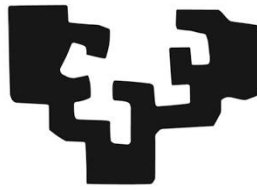


eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

Tesis Doctoral

# **EVALUACIÓN CLÍNICA, ECONÓMICA Y DE SATISFACCIÓN DE UNA RED ASISTENCIAL DE ASMA**

## **Estrategia coordinada y multidisciplinar entre Atención Primaria y Neumología**

Sandra Dorado Arenas

Bizkaia, 2021

Directores:

Dra. Isabel Urrutia Landa

Dr. José María Quintana López



***A mi ama y a mi aita, por ser como sois y por estar siempre ahí en todo momento e incondicionalmente, por enseñarme y demostrarme lo importante de la vida. A mis abuel@s, a mis prim@s, a mis primit@s y a mis tí@s. Sois familia en mayúscula, mis raíces, mi oxígeno y el mejor equipo vital del que se pueda disfrutar.***

***A Carlos Salinas, nuestro “Txarli” que se nos fue demasiado pronto, porque desde tu humildad, humanidad, sencillez y discreción visionaria conseguiste “arrastrarnos” y llevar a cabo los mejores cambios fundamentados en la cooperación y el trabajo en equipo.***



**“Sinceridad es hablar como piensas, hacer lo que dices, cumplir lo que prometes, parecer lo que eres”**

***David Arenas***

***(en honor a mi abuelo, siempre en mi corazón)***



## AGRADECIMIENTOS

A Isabel Urrutia, por ser mi “anfitriona” entusiasta del asma, por su apoyo y comprensión, por haberme ilusionado y motivado con la patología asmática y por hacer posible el “Asma Team”, compartiendo vivencias tanto médicas como personales que siempre recordaremos. Agradecer así al resto de nuestro equipo, Silvi e Itzi, por muchos años más creando y creciendo juntas.

A Txema Quintana, por su paciencia, sus consejos y su apoyo en este largo recorrido. Gracias por mostrar siempre esa disponibilidad, cercanía y dedicación para todo lo que he necesitado y sus recomendaciones para sortear todos los obstáculos que han surgido en el proceso.

A Pedro Pablo España, Alberto Capelastegui y Cristóbal Esteban, por ser y haber sido los jefes y líderes del servicio que han creído en cada uno de nosotros, fomentando la fuerza de unidad de equipo que se respira entre nosotros y nos hace invencibles, dándonos soporte incluso en épocas tan difíciles como la de la pandemia que estamos aún intentando abatir.

A todos mis compañeros de Neumología del Hospital de Galdakao, por ser un gran equipo unido, ayudándonos mutuamente a mantenernos todos a flote a pesar de las dificultades y disfrutar de los momentos de ocio que recuperaremos en breve. Mención especial a los “compis” con los que he compartido los inolvidables años de residencia que han forjado la amistad, al “equipo A” porque hemos celebrado juntos y nos hemos alegrado como nadie por cada una de nuestras superaciones, a las “chicas de oro”, a las aventuras conjuntas catalanas en el “P... Master”, etc. Reitero mi más sincero agradecimiento al entrañable Carlos Salinas, por servirnos de modelo de médico centrado en la persona y ser nuestro referente finlandés euskaldun. Te echamos de menos. A Aitor, por su empeño y dedicación para continuar la estela creada por Carlos en Durango y Llodio, a pesar del sobreesfuerzo de trabajo que entrañaba en un principio, logrando hacer avanzar este proyecto que tuvo un pasado, tiene un presente y tendrá un futuro. Asimismo, este agradecimiento incluye por supuesto a todo nuestro equipo de enfermería hospitalario y ambulatorio, compañeros implicados fielmente en esa alianza médico-enfermería en torno al paciente; especialmente destacar a las primeras que con su compromiso y entrega pusieron el presente proyecto en marcha en los ambulatorios: Amagoia, Cris y Andria.

A mis co-R del hospital, a los que nos une un periodo de nuestras vidas que siempre recordaremos con un cariño especial y esperemos que sigamos con esa cercana relación durante toda nuestra trayectoria profesional.

A los compañeros de Atención Primaria implicados en los inicios de todo este programa, a Begoña, Mateo, Ferri, Kobi, Rafa, Iñaki, Roberto, Francisco, Ana, Pilar, Balen, Iñaki, Arantza..., por su incansable voluntariedad, perseverancia y esfuerzo, además de por mostrar ese compañerismo constante. Sin ellos, la existencia de este programa no habría sido posible.

A los compañeros de Pediatría, en especial a Manu, Charo y Marina, por su cercanía, amabilidad y ser los primeros en confiar en ese abordaje conjunto de la patología asmática en la edad adolescente.

A los compañeros farmacéuticos comunitarios, en especial a Juan del Arco, por la confianza depositada en una labor colaborativa, por su constancia, amabilidad y facilitarnos tanto el camino.

A Urko Aguirre, Ane Antón y Susana García, por su trabajo incansable en el manejo de infinidad de variables y actualizaciones de bases de datos que han compuesto este proyecto, por su cercanía y ánimos.

A María Merino, por su paciencia y trabajo exhaustivo, por su disponibilidad y rigurosidad a pesar de momentos difíciles, posibilitándome resolver todas mis inquietudes y detalles respecto a la evaluación económica.

A Leire, Nago, Sergio, Mertxe, Asier, Amaia... porque sin cada uno de sus granos de arena, este proyecto final habría sido imposible.

A todo el equipo del Programa Nacional de Asma de Finlandia con el que tuve la grata oportunidad de coincidir en Helsinki. En especial al Dr. Haahtela, Dr. Mäkelä y Dra. Kauppi, por su cercanía, disponibilidad, humildad y todas las enseñanzas que me llevé para siempre, no solamente asistenciales sino también humanas.

Al equipo directivo de la OSI Barrualde-Galdakao por confiar y dar valor a la Red Asistencial de Asma y facilitarme siempre los datos que he requerido para poder llevar a cabo la evaluación económica de este proyecto.

A toda mi familia, porque no os cambiaría por nada. Sois mi soporte, mi motivación, mi alegría y mi mejor equipo en la vida. Soy como soy gracias a cada uno de vosotros. Recuperaremos en breve las celebraciones familiares por todo lo alto.

A mi cuadrilla de la uni, las “mandarinak” y “parranderak”, por todos esos momentos compartidos y por esa amistad que comenzó en la adolescencia y persistirá de por vida. Continuaremos con esas risas, reflexiones y confianzas que empezaron en aquel sofá de “Gurutzeta”. Mención especial también a las amistades que surgieron en la infancia y continuaron en la carrera por el mismo camino de la Medicina, porque nunca dejemos esos debates interminables e infinitos en una buena cena, Bego y George.

A mis amigas del colegio, aunque estemos “worldwide” está claro que Euskadi tiene un imán y siempre mantendremos esa amistad verdadera y conexión especial. A pesar de no ser posible la compañía presencial con todas tan frecuentemente como quisiéramos, cuando nos juntamos, la sensación siempre será la de no haber pasado un día sin vernos.

A esos amigos que aparecen sin esperarlo y cuya amistad perdura a pesar de los años y la distancia gracias a las estancias relacionadas con el asma en Londres y Helsinki. Gracias por estar ahí Luca, Gonzalo, Lolo...

En definitiva, a todos mis amigos, compañeros y familia, que siempre muestran su apoyo para que todo el esfuerzo al final merezca la pena, y que sin ellos, nada sería lo mismo.

**ESKERRIK ASKO GUZTIOI**



## FUENTES DE FINANCIACIÓN

1. Beca del Departamento del Gobierno Vasco, año 2011. Nº de referencia de proyecto: 2011111015. Título: “Programa de control integral coordinado del paciente asmático en la Comarca Interior de Bizkaia. Una combinación de paciente activo, entorno asistencial colaborativo y seguimiento a distancia. Estudio piloto”.
2. Beca SEPAR, año 2013: Ayuda a la investigación de la Fundación Respira. Código: 095/2013. Título: “Implementación de una aplicación informática de la Guía Española de Manejo del Asma (GEMA) en las consultas de Atención Primaria de la Comarca Interior de Bizkaia en un entorno asistencial colaborativo”.
3. Beca SEPAR, año 2015: Ayuda a la investigación de la Fundación Respira. Código: 096/2015. Título: “Evaluación económica de la implementación informatizada de la guía clínica para el manejo del asma (GEMA 2009). Proyecto coordinado y multidisciplinar entre Atención Primaria y Neumología”.
4. Beca de la Comisión de Investigación del Hospital Galdakao-Usansolo, año 2016. Título: “Evaluación económica de la implementación informatizada de la guía clínica para el manejo del asma (GEMA 2009). Proyecto coordinado y multidisciplinar entre Atención Primaria y Neumología”.



## ABREVIATURAS

a.C.	antes de Cristo
ACQ	Asthma Control Questionnaire
ACT	Asthma Control Test = Test de Control de Asma
AE	Atención Especializada
AGREE	Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation
AINE	Antiinflamatorios no esteroideos
AP	Atención Primaria
AQL-5D	Asthma Quality of Life Utility Index
AQLQ	Asthma Quality of Life Questionnaire
ATAQ	Asthma Therapy Assessment Questionnaire
AVAC	Años de Vida Ajustados por Calidad
CDM	Categorías Diagnósticas Mayores
CEIC	Comité Ético de Investigación Clínica
CI	Corticoide Inhalado
CIC	Código de Identificación Corporativo
CIE	Clasificación Internacional de Enfermedades
CS	Centro de Salud
DALY	Disability – Adjusted Life Years Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD)
DBP	Datos Básicos del Paciente
Desv.	Desviación
DLCO	Capacidad de difusión pulmonar
€	Euro(s)
ECRHS	European Community Respiratory Health Survey
EFQM	European Foundation for Quality Management Fundación Europea para la Gestión de la Calidad Total
Ej.	Ejemplo(s)
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
EQ-5D	European Quality of Life – 5 Dimensions
ERS	European Respiratory Society
EuroQoI-5D	European Quality of Life – 5 Dimensions
EVA	Escala Visual Analógica
FDA	Food and Drug Administration Administración de Alimentos y Medicamentos

FeNO	Fracción exhalada de Óxido Nítrico
FEV1	Volumen espiratorio forzado en el primer segundo
FEV1/FVC	Relación entre el volumen espiratorio forzado en el primer segundo y la capacidad vital forzada
FVC	Capacidad vital forzada
GCI	Glucocorticoide inhalado
GECA	Guía metodológica para la Estimación de Costes en Asma
GEMA	Guía Española para el Manejo del Asma
GICA	Grupo Impulsor de la Calidad Asistencial
GINA	Global INitiative for Asthma
GRADE	Grades of Recommendation, Assessment, Development and Evaluation
GRD	Grupos Relacionados por el Diagnóstico
HGL	Hospital Gernika-Lumo
HGU	Hospital Galdakao-Usansolo
HUI	Health Utility Index
IgE	Inmunoglobulina E
IMC	Índice de Masa Corporal
IPA	Índice de Paquetes Año
IRR	Internal Rate of Return
ISAAC	International Study of Asthma and Allergy in Childhood
ISO	International Standardization Organization Organización Internacional para la Estandarización
IVA	Impuesto sobre el Valor Añadido
kg.	kilogramos
km.	kilometraje / kilómetros
l.	litros
l/min	litros por minuto
LABA	Long Acting Beta-2 Agonist Agonista beta-2 adrenérgico de acción larga
LWDE	Lost WorkDay Equivalent
m.	metros
MAP	Médico de Atención Primaria
Máx.	Máximo
mg.	miligramos
Mín.	Mínimo

MiniAQLQ	Mini - Asthma Quality of Life Questionnaire
Nº	Número
NA	no aplicable
NASQ	Newcastle Asthma Symptoms Questionnaire
NHP	Nottingham Health Profile
NHS	National Health Service
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
OMS	Organización Mundial de la Salud
OR	Odds Ratio
OSI	Organización Sanitaria Integrada
OSI BG	Organización Sanitaria Integrada Barrualde-Galdakao
PAC	Punto de Atención Continuada
PAI	Proyecto Asistencial Integrado
PAPPS	Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud
PBD	Prueba broncodilatadora
PDE4	fosfodiesterasa-4
PEF	Peak-flow Pico-flujo
PIB/c	Producto Interior Bruto per cápita
ppb	partes por billón
Prick-test	Prueba cutánea de alergia
PVP	Precio de Venta al Público
QALY	Quality – Adjusted Life Years Años de Vida Ajustados por Calidad (AVAC)
RAST	Radioalergosorbent test Inmunoglobulina E específica sérica
RCEI	Razón de coste-efectividad incremental
RCUI	Razón de coste-utilidad incremental
Rx	Radiografía
SABA	Short Acting Beta-2 Agonist Agonista beta-2 adrenérgico de acción corta
SEAIC	Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica
SEMERGEN	Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria
semFYC	Sociedad Española de Medicina Familiar Y Comunitaria
SEMG	Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia

SEPAR	Sociedad Española de Neumología y Cirugía torácica
SERGAS	Servicio Gallego de Salud
SF	Short Form Health Survey
SGRQ	St George's Respiratory Questionnaire
SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
SNS	Sistema Nacional de Salud
TAC	Tomografía Axial Computarizada
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
UAP	Unidad de Atención Primaria
UGI	Unidad de Gestión Integrada
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana
vs	versus
%	por ciento / porcentaje

# ÍNDICE

1. RESUMEN.....	1
1.2. ABSTRACT .....	9
1.3. LABURPENA.....	15
2. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA.....	21
2.1. EPIDEMIOLOGÍA DE LA PATOLOGÍA ASMÁTICA.....	23
2.1.1. Impacto sociodemográfico y carga económica del asma .....	24
2.1.2. Epidemiología del asma en España .....	25
2.1.3. Aumento de incidencia y prevalencia de asma. ¿Posible sobrediagnóstico? .....	26
2.1.3.1. Impacto en el tratamiento.....	28
2.1.3.2. Aumento de la prevalencia y guías de práctica clínica .....	29
2.2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA SANITARIO.....	29
2.2.1. Gestión por procesos .....	29
2.2.2. Calidad de la atención asistencial .....	31
2.3. INTEGRACIÓN Y COORDINACIÓN DE CUIDADOS EN LA PATOLOGÍA ASMÁTICA .....	36
2.3.1. Variabilidad en la práctica clínica .....	36
2.3.2. Coordinación multidisciplinar.....	37
2.3.3. Control del asma en Atención Primaria.....	38
2.3.4. Programas colaborativos entre Atención Primaria y Neumología.....	39
2.3.5. Manejo y tratamiento del asma pediátrico.....	41
2.4. IMPLEMENTACIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN ASMA .....	42
2.4.1. GEMA: Guía Española para el Manejo del Asma .....	43
2.4.2. Planes de difusión de las guías clínicas.....	44
2.4.3. Dificultades y facilidades para la implementación .....	47
2.4.4. Implementación de guías clínicas en Euskadi .....	53
2.5. DIAGNÓSTICO DEL ASMA.....	53
2.5.1. Falta de diagnóstico adecuado en Atención Primaria .....	54
2.5.2. Diagnóstico de asma en Pediatría .....	55
2.6. CONTROL Y MANEJO DEL ASMA.....	56
2.6.1. Adecuación del escalón terapéutico.....	57
2.6.2. Mal control del asma .....	57
2.6.3. Cuestionarios de valoración del control del asma.....	58
2.6.3.1. ACT: Asthma Control Test .....	58
2.6.3.2. ACQ: Asthma Control Questionnaire .....	58
2.7. ASMA Y CALIDAD DE VIDA .....	58
2.7.1. Apoyo social y calidad de vida .....	59
2.7.2. Control de asma y calidad de vida .....	59
2.7.3. Calidad de vida medida por instrumentos específicos y genéricos .....	60
2.7.4. Mini-AQLQ ( <i>Anexo 3</i> ).....	60
2.7.5. EuroQol ( <i>Anexo 4</i> ).....	61
2.8. COSTE ECONÓMICO DE LA PATOLOGÍA ASMÁTICA .....	63
2.8.1. Coste del asma en España .....	66
2.8.2. Coste del asma en otros países .....	69
2.8.3. Mal control del asma y relación con el coste económico .....	70
2.8.3.1. Políticas preventivas y educativas: ahorro económico .....	72
2.8.3.1.1. Programas estratégicos para la patología asmática .....	75
2.8.3.1.1.1. Programa Nacional de Asma en Finlandia.....	76
2.8.3.1.1.2. Otros programas nacionales de asma .....	83
2.8.3.1.2. Dificultades para reducir la carga económica del asma .....	84
2.8.4. Distribución de costes en la patología asmática .....	85
2.9. GESTIÓN SANITARIA .....	86
2.9.1. Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el sistema sanitario .....	87
2.9.1.1. Telemedicina .....	91
2.9.2. Innovaciones de procesos en las organizaciones sanitarias .....	92
2.9.2.1. ¿Cómo mejorar la calidad en el sistema sanitario?: Indicadores .....	94
2.9.2.1.1. Indicadores en la patología asmática .....	96

2.9.3. Economía de la salud en el Sistema Nacional de Salud.....	98
2.9.4. Evaluación económica en procesos asistenciales .....	100
2.9.4.1. Tipos de evaluaciones económicas .....	102
2.9.4.2. Tipos de costes .....	105
2.9.4.3. Umbral oficial de eficiencia .....	110
2.9.4.4. QALY = AVAC .....	111
2.9.5. Evaluaciones económicas en asma .....	112
2.9.5.1. Grado de adherencia y costes .....	113
2.9.5.2. Diagnóstico correcto y costes .....	114
2.9.5.3. Control del asma y costes .....	115
2.9.5.4. Unidades monográficas de asma y costes .....	115
2.9.5.5. GECA: Guía metodológica para la estimación de costes en asma .....	115
2.10. GESTIÓN EN LA ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA BARRUALDE- GALDAKAO .....	120
2.10.1. Órganos de dirección y participación .....	123
2.10.2. Misión, Visión y Valores. Plan estratégico 2017-2020 .....	124
2.10.3. Enfoque poblacional y estratificación de la población.....	125
3. JUSTIFICACIÓN .....	129
4. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	137
4.1. HIPÓTESIS .....	139
4.1.1. Evaluación clínica.....	139
4.1.2. Evaluación de satisfacción .....	140
4.1.3. Evaluación económica.....	140
4.2. OBJETIVOS .....	141
4.2.1. Evaluación clínica.....	141
4.2.2. Evaluación de satisfacción .....	142
4.2.3. Evaluación económica.....	142
5. METODOLOGÍA.....	145
5.1. DISEÑO DEL ESTUDIO .....	147
5.2. MARCO Y POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	147
5.2.1. Sujetos a estudio .....	148
5.3. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN .....	148
5.3.1. Grupo de intervención .....	149
5.3.1.1. A modo organizacional y de gestión .....	149
5.3.1.2. En relación a recursos tecnológicos e informáticos (TIC).....	150
5.3.1.3. Respecto a la mejora de la coordinación interdisciplinar.....	151
5.3.2. Grupo de control.....	153
5.3.2.1. A modo organizacional y de gestión .....	153
5.3.2.2. En relación a recursos tecnológicos e informáticos (TIC).....	153
5.3.2.3. Respecto a la mejora de la coordinación interdisciplinar.....	154
5.4. CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL .....	155
5.5. MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS.....	156
5.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	157
5.6.1. Evaluación clínica.....	157
5.6.2. Evaluación de satisfacción .....	158
5.6.3. Evaluación económica.....	159
5.6.4. Pérdida de datos .....	162
5.7. ASPECTOS ÉTICOS Y DE CONFIDENCIALIDAD .....	163
5.8. DEFINICIÓN DE VARIABLES .....	164
5.8.1. Variables relacionadas con el diagnóstico .....	166
5.8.2. Variables relacionadas con el tratamiento .....	167
5.8.3. Variables relacionadas con el control.....	170
5.8.4. Variables relacionadas con la calidad de vida .....	177
5.8.5. Variables relacionadas con la educación .....	178
5.8.6. Encuesta de satisfacción.....	179



6. RESULTADOS .....	183
6.1. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN CLÍNICA.....	185
6.1.1. Comparar la prevalencia y métodos de diagnóstico de asma entre los pacientes asmáticos de las consultas de Atención Primaria que participan en la intervención y los que no participan .....	185
Tabla 1. Prevalencia de diagnóstico de asma en el grupo de intervención y grupo de control, mostrando las características demográficas de la población .....	185
Tabla 3. Variables sociodemográficas de la muestra del grupo de intervención y del grupo de control.....	187
Tabla 5. Método de diagnóstico de asma concluyente o no concluyente en el grupo de intervención y el grupo de control.....	188
Tabla 6. Pruebas diagnósticas positivas que han posibilitado obtener el diagnóstico concluyente de asma.....	188
Tabla 7. Métodos diagnósticos utilizados para justificar la patología asmática en los pacientes con diagnóstico inconcluyente o no objetivo de asma.....	189
6.1.2. Evaluar las medidas de control llevadas a cabo en las consultas de Atención Primaria y Especializada en los pacientes del grupo de intervención y del grupo de control, valorando el impacto en la frecuencia y gravedad de las agudizaciones y en las incapacidades temporales.....	192
Tabla 15. Control periódico por Atención Especializada y Atención Primaria, derivaciones a Atención Especializada y realización del cuestionario de ACT como medida de control de los pacientes asmáticos.....	192
Tabla 16. Número de consultas en Atención Especializada en el último año, respecto a los pacientes que están en control en Atención Especializada y respecto a todos los pacientes asmáticos evaluados.....	194
Tabla 18. Número de consultas en Atención Especializada en el último año clasificadas por tipo de atención, diferenciando los pacientes que están en control en Atención Especializada y respecto a todos los pacientes asmáticos evaluados .....	195
Tabla 19. Número de consultas programadas y no programadas por asma en Atención Primaria en el último año .....	197
Tabla 21. Pacientes con agudizaciones en el año previo y el nivel de atención asistencial que han precisado .....	198
Tabla 22. Nivel asistencial de atención de las agudizaciones asmáticas del año previo .....	199
Tabla 23. Número medio de agudizaciones de asma por paciente al año: total y en función del nivel asistencial de atención .....	200
Tabla 26. Características de los pacientes que han presentado alguna agudización asmática en el año previo.....	202
Tabla 27. Ausencia o presencia de agudizaciones de asma en función del grupo de estudio y objetividad del diagnóstico de asma .....	203
Tabla 31. Incapacidades temporales en el último año asociadas a las agudizaciones de asma. Incapacidades permanentes por asma. Mortalidad por asma en el último año	206
6.1.3. Valorar los tratamientos crónicos prescritos en relación al asma y comparar la adecuación del tratamiento al grado de severidad de asma diagnosticado entre los pacientes del grupo de intervención y los del grupo de control. Valorar asimismo el grado de adherencia terapéutica en cada grupo de investigación .....	207
Tabla 32. Distribución de la prescripción de tratamientos antiasmáticos pautados como tratamientos habituales .....	208
Tabla 34. Adecuación del escalón terapéutico al grado de severidad reflejado en la historia clínica.....	209
Tabla 35. Diferenciación entre infratratamiento y sobretreatmento en los casos de inadecuación del escalón terapéutico al grado de severidad .....	210
Tabla 36. Adherencia global al tratamiento antiasmático prescrito en base al cálculo del programa informático de prescripción .....	210
6.1.4. Valorar la nomenclatura correcta de la patología asmática, incluyendo el grado de severidad del asma, tanto en el grupo de intervención como en el grupo de control.....	210
Tabla 37. Calidad de la nomenclatura diagnóstica de asma .....	210
Tabla 38. Registro de la clasificación del grado de severidad de asma en la historia clínica.....	211

Tabla 39. Clasificación del grado de severidad de asma de los pacientes en función del escalón terapéutico pautado .....	211
6.1.5. Evaluar la implicación del personal de enfermería en las medidas educativas de asma realizadas en las consultas de Atención Primaria del grupo de intervención y del grupo de control, valorando las diferencias en el grado de conocimiento y en las habilidades respecto al asma y su tratamiento .....	212
Tabla 41. Pacientes asmáticos controlados por el equipo de enfermería de Atención Primaria para llevar a cabo un programa educativo y periodicidad de las consultas ..	212
6.1.6. Valorar en ambos grupos de investigación los indicadores de calidad asistencial en asma propuestos por la GEMA en cuanto a diagnóstico, tratamiento farmacológico, tratamiento no farmacológico y seguimiento .....	213
6.1.6.1. Diagnóstico.....	213
Tabla 43. Indicador de diagnóstico: porcentaje de pacientes asmáticos con espirometría o espirometría con prueba broncodilatadora realizadas .....	213
Tabla 43.1. Pacientes con espirometría y espirometría con prueba broncodilatadora realizadas en el proceso diagnóstico .....	214
Tabla 43.2. Objetividad del diagnóstico de asma en base a alguna prueba específica positiva .....	214
Tabla 44. Indicador de diagnóstico: porcentaje de pacientes asmáticos con estudio de sensibilización alérgica realizado .....	214
Tabla 44.1. Realización y resultado de pruebas de sensibilización alérgica .....	215
6.1.6.2. Tratamiento farmacológico.....	215
Tabla 45. Indicador de tratamiento farmacológico: porcentaje de pacientes con asma persistente que está en tratamiento con glucocorticoide inhalado .....	216
Tabla 45.1. Tratamiento habitual que incluye corticoide inhalado .....	216
Tabla 45.2. Clasificación del grado de severidad registrado en la historia clínica ..	216
6.1.6.3. Tratamiento no farmacológico.....	217
Tabla 46. Indicador de tratamiento no farmacológico: porcentaje de pacientes asmáticos a los que se les ha valorado el hábito tabáquico .....	218
Tabla 46.1. Valoración del hábito tabáquico y distribución del mismo .....	218
Tabla 47. Indicador de tratamiento no farmacológico: porcentaje de pacientes asmáticos a los que se les ha valorado en una consulta de enfermería de Atención Primaria específica de educación en asma .....	219
Tabla 47.1. Plan educativo de asma en consulta de enfermería de Atención Primaria .....	219
Tabla 47.2. Valoración de los distintos ámbitos del programa educativo en asma	219
6.1.6.4. Seguimiento .....	220
Tabla 48. Indicador de seguimiento: porcentaje de pacientes asmáticos a los que se les controla periódicamente en consulta de Atención Primaria y/o consulta de Atención Especializada .....	220
Tabla 48.1. Pacientes asmáticos controlados periódicamente en consulta médica de Atención Primaria o Especializada.....	220
Tabla 49. Indicador de seguimiento: Número medio de visitas de seguimiento de pacientes asmáticos en consulta de Atención Primaria y/o de Atención Especializada .....	221
Tabla 49.1. Número de consultas programadas en Atención Primaria el último año .....	221
Tabla 49.2. Número de consultas médicas programadas en Atención Especializada el último año .....	221
Tabla 50. Indicador de seguimiento: porcentaje de pacientes asmáticos en los que se ha evaluado y documentado las agudizaciones.....	222
Tabla 50.1. Pacientes con alguna agudización asmática en el año previo y su nivel de asistencia.....	222
6.2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE SATISFACCIÓN .....	222
6.2.1. Medir la satisfacción percibida por los pacientes de ambos grupos de investigación tras la implementación de la Red Asistencial de Asma en el grupo de intervención .....	222
Tabla 53. Respuestas a preguntas de la encuesta de satisfacción creada <i>ad hoc</i> para pacientes .....	226

6.2.2. Medir la satisfacción percibida por los profesionales sanitarios de ambos grupos de investigación tras la implementación de la Red Asistencial de Asma en el grupo de intervención .....	232
Tabla 56. Respuestas a la encuesta de satisfacción creada <i>ad hoc</i> para los profesionales sanitarios de Atención Primaria responsables tanto del grupo de intervención como del grupo de control .....	235
6.3. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	240
6.3.1. Evaluar los costes detallados de diagnóstico, control, pruebas, agudizaciones y tratamiento, valorando la distribución de costes directos sanitarios, directos no sanitarios (kilometraje derivado de los desplazamientos de la asistencia sanitaria) e indirectos (incapacidades temporales) de los pacientes asmáticos de ambos grupos .....	240
Tabla 61. Análisis resumido de los costes, distinguiendo los costes asociados al diagnóstico, control, pruebas complementarias, agudizaciones o tratamiento de la patología asmática .....	248
Tabla 62. Porcentaje que supone el peso de cada tipo de coste medio respecto al total de costes en cada grupo de investigación .....	250
6.3.2. Valorar la calidad de vida general (EuroQol) y específica de asma (MiniAQLQ) en los pacientes del grupo de intervención y del grupo de control, evaluando la correlación de ambas escalas.....	251
Tabla 64. Calidad de vida general del paciente asmático valorada mediante el cuestionario EuroQol-5D-5L: Niveles de gravedad por dimensiones (sistema descriptivo) .....	252
Tabla 67. Calidad de vida específica del paciente asmático valorada mediante el cuestionario Mini-AQLQ .....	254
Tabla 68. Correlación entre la escala de Mini-AQLQ y EuroQol.....	254
6.3.3. Valorar desde la perspectiva del financiador público (Sistema Nacional de Salud) y desde la perspectiva social el análisis de coste-efectividad de la implementación de la intervención frente a la práctica clínica habitual, calculando la relación de coste-efectividad incremental en base a la ganancia de años de vida ajustados por calidad, e identificando si se trata de una intervención coste-efectiva en función del umbral de eficiencia nacional .....	255
Tabla 69. Análisis de coste-efectividad, teniendo en cuenta como medida de efectividad la calidad de vida general mediante los AVAC y la calidad de vida específica mediante el mini-AQLQ .....	256
Tabla 70. Ratio de coste-efectividad incremental (euros/AVAC) desde la perspectiva del sistema sanitario y social. Umbral de eficiencia reconocido a nivel nacional .....	257
Tabla 71. Ratio de coste-efectividad incremental (euros / +0,07 AVAC) desde la perspectiva del sistema sanitario y social. Umbral de eficiencia reconocido a nivel nacional .....	258
6.3.4. Evaluar, por otro lado, ratios de coste-efectividad incremental con medidas de efectividad tales como puntos en el MiniAQLQ ganados, agudizaciones hospitalarias evitadas y diagnósticos concluyentes ganados, gracias a la implantación de la Red Asistencial de Asma .....	258
Tabla 72. Ratio de coste-efectividad incremental (euros / puntos mini-AQLQ) desde la perspectiva del sistema sanitario y social .....	258
Tabla 73. Ratio de coste-efectividad incremental: euros por agudización atendida en urgencias hospitalarias o en hospitalización evitada .....	259
Tabla 74. Ratio de coste-efectividad incremental: euros por agudización atendida en urgencias hospitalarias evitada .....	259
Tabla 75. Ratio de coste-efectividad incremental: euros por agudización que precisa hospitalización evitada .....	260
Tabla 76.1. Número de diagnósticos de asma concluyentes u objetivos en cada grupo de investigación .....	260
Tabla 76.2. Ratio de coste-efectividad incremental: euros por cada diagnóstico concluyente de asma ganado.....	260
6.3.5. Evaluar la correlación del grado de adherencia terapéutica con determinados costes asociados a la patología asmática tanto en el grupo de intervención como en el grupo de control .....	260
Tabla 77. Correlación entre el porcentaje de adherencia al tratamiento antiasmático en función de datos de prescripción electrónica y resto de costes especificados .....	261

6.3.6. Evaluar la diferencia de costes económicos en ambos grupos en función del grado de severidad de asma, de los tratamientos crónicos y agudos pautados tanto para la patología asmática como para la rinitis, de la presencia o ausencia de rinitis como comorbilidad de la enfermedad asmática, y del nivel asistencial de atención de las agudizaciones de asma.....	262
Tabla 78 resumida. Costes detallados en función de la clasificación del grado de severidad de asma especificado en la historia clínica del paciente.....	265
Tabla 79 resumida. Costes detallados en función de la clasificación del grado de severidad de asma con escalón terapéutico adecuado pautado .....	269
Tabla 80. Coste detallado de los tratamientos crónicos y agudos, diferenciando tratamientos para el asma y para la rinitis.....	273
Tabla 81 resumida. Costes detallados de los pacientes en función de presencia o no de pauta de tratamiento para la rinitis .....	275
Tabla 82 resumida. Costes detallados de los pacientes en función de la presencia o ausencia de rinitis en el registro de la historia clínica .....	277
Tabla 83 resumida. Costes detallados de los pacientes en función del tipo de asistencia de las agudizaciones asmáticas padecidas: pacientes que han precisado asistencia en urgencias hospitalarias u hospitalización frente a los que no han precisado asistencia hospitalaria sino ambulatoria.....	280
7. DISCUSIÓN.....	281
7.1. INTERPRETACIÓN GENERAL DE RESULTADOS .....	283
7.2. INTERPRETACIÓN GENERAL DE LA INTERVENCIÓN Y COMPARACIÓN CON LA LITERATURA.....	285
7.3. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS CON LA LITERATURA .....	291
7.3.1. Evaluación clínica.....	292
7.3.1.1. Comparar la prevalencia y métodos de diagnóstico de asma entre los pacientes asmáticos de las consultas de Atención Primaria que participan en la intervención y las que no participan.....	292
7.3.1.2. Evaluar las medidas de control llevadas a cabo en las consultas de Atención Primaria y Especializada en los pacientes del grupo de intervención y del grupo de control, valorando el impacto en la frecuencia y gravedad de las agudizaciones y en las incapacidades temporales.....	297
7.3.1.3. Valorar los tratamientos crónicos prescritos en relación al asma y comparar la adecuación del tratamiento al grado de severidad de asma diagnosticado entre los pacientes del grupo de intervención y los del grupo de control. Valorar asimismo el grado de adherencia terapéutica en cada grupo de investigación .....	303
7.3.1.4. Valorar la nomenclatura correcta de la patología asmática, incluyendo el grado de severidad del asma, tanto en el grupo de intervención como en el grupo de control .....	306
7.3.1.5. Evaluar la implicación del personal de enfermería en las medidas educativas de asma realizadas en las consultas de Atención Primaria del grupo de intervención y del grupo de control, valorando las diferencias en el grado de conocimiento y en las habilidades respecto al asma y su tratamiento .....	307
7.3.1.6. Valorar en ambos grupos de investigación los indicadores de calidad asistencial en asma propuestos por la GEMA en cuanto a diagnóstico, tratamiento farmacológico, tratamiento no farmacológico y seguimiento .....	308
7.3.2. Evaluación de satisfacción .....	309
7.3.2.1. Medir la satisfacción percibida por los pacientes de ambos grupos de investigación tras la implementación de la Red Asistencial de Asma en el grupo de intervención .....	310
7.3.2.2. Medir la satisfacción percibida por los profesionales sanitarios de ambos grupos de investigación tras la implementación de la Red Asistencial de Asma en el grupo de intervención.....	314
7.3.3. Evaluación económica.....	319
7.3.3.1. Evaluar costes detallados de diagnóstico, control, pruebas, agudizaciones y tratamiento, valorando distribución de costes directos sanitarios, directos no sanitarios (kilometraje derivado de los desplazamientos de la asistencia sanitaria) e indirectos (incapacidades temporales) de los pacientes asmáticos de ambos grupos.....	319

7.3.3.2. Valorar la calidad de vida general (EuroQol) y específica de asma (MiniAQLQ) en los pacientes del grupo de intervención y del grupo de control, evaluando la correlación de ambas escalas.....	326
7.3.3.3. Valorar desde la perspectiva del financiador público (Sistema Nacional de Salud) y desde la perspectiva social el análisis de coste-efectividad de la implementación de la intervención frente a la práctica clínica habitual, calculando la relación de coste-efectividad incremental en base a la ganancia de años de vida ajustados por calidad, e identificando si se trata de una intervención coste-efectiva en función del umbral de eficiencia nacional .....	329
7.3.3.4. Evaluar, por otro lado, ratios de coste-efectividad incremental con medidas de efectividad tales como puntos en el MiniAQLQ ganados, agudizaciones hospitalarias evitadas y diagnósticos concluyentes ganados, gracias a la implantación de la Red Asistencial de Asma .....	331
7.3.3.5. Evaluar la correlación del grado de adherencia terapéutica con determinados costes asociados a la patología asmática tanto en el grupo de intervención como en el grupo de control .....	332
7.3.3.6. Evaluar la diferencia de costes económicos en ambos grupos en función del grado de severidad de asma, de los tratamientos crónicos y agudos pautados tanto para la patología asmática como para la rinitis, de la presencia o ausencia de rinitis como comorbilidad de la enfermedad asmática, y del nivel asistencial de atención de las agudizaciones de asma .....	334
7.4. FORTALEZAS Y LIMITACIONES.....	340
7.4.1. Fortalezas .....	340
7.4.1.1. Validez interna y externa.....	343
7.4.2. Limitaciones.....	344
7.5. PRESENTE Y FUTURO: BENEFICIOS DE LA INVESTIGACIÓN Y APLICABILIDAD	347
7.5.1. Planes de acción presentes y futuros de la Red Asistencial de Asma .....	350
7.5.2. Indicadores de calidad en la Red Asistencial de Asma .....	355
7.5.2.1. Indicadores de proceso .....	355
7.5.2.2. Indicadores de resultado .....	356
7.5.2.3. Indicadores de estructura.....	358
7.5.2.4. Evaluación del nivel de satisfacción.....	358
7.5.3. Otros beneficios y logros de la Red Asistencial de Asma .....	359
7.5.4. Elementos dificultadores y facilitadores para la Red Asistencial de Asma .....	360
7.5.5. Actualidad y futuro próximo de la Red Asistencial de Asma .....	362
7.6. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA RED ASISTENCIAL DE ASMA.....	364
8. CONCLUSIONES.....	365
9. BIBLIOGRAFÍA .....	373
10. ANEXOS DE RESULTADOS .....	397
Tabla 2A. Fecha de revisión de historia clínica en ambos grupos y fecha de inclusión en el proyecto de los pacientes del grupo de intervención .....	399
Tabla 4A. Índice acumulado de paquetes-año y variables antropométricas .....	399
Tabla 8A. Fecha de diagnóstico inicial y concluyente de asma tanto para los pacientes del grupo de intervención como para los del grupo de control .....	399
Tabla 9A. Equipo médico que diagnosticó la enfermedad asmática, referente al diagnóstico inicial de asma por sintomatología compatible .....	400
Tabla 10A. Equipo médico que diagnosticó la enfermedad asmática, referente al diagnóstico concluyente de asma por prueba específica positiva .....	400
Tabla 11A. Pruebas realizadas en el proceso diagnóstico de un paciente asmático en ambos casos .....	401
Tabla 12A. Valores de las pruebas funcionales respiratorias realizadas en el grupo de intervención y en el grupo de control .....	402
Tabla 13A. Pacientes con sensibilización alérgica positiva y distribución del número de sensibilizaciones por paciente .....	403
Tabla 14A. Distribución de frecuencia de alérgenos positivos .....	404
Tabla 17A. Valores incluidos en "Otros" en cuanto al control en Atención Especializada .....	404

Tabla 20A. Número de pruebas complementarias realizadas en el control del paciente asmático en el año previo .....	405
Tabla 24A. Pacientes con diagnóstico concluyente de asma que han presentado alguna agudización en el año previo .....	406
Tabla 25A. Pacientes con diagnóstico NO concluyente de asma que han presentado alguna agudización en el año previo .....	406
Tabla 28A. Características de los pacientes que han presentado en el año previo alguna agudización asmática tratada por el médico de Atención Primaria o atendida en Punto de Atención Continuada.....	407
Tabla 29A. Características de los pacientes que han presentado en el año previo alguna agudización asmática manejada en un servicio de Urgencias hospitalarias.....	408
Tabla 30A. Características de los pacientes que han presentado en el año previo alguna agudización asmática que ha requerido hospitalización .....	409
Tabla 33A. Número de escalón terapéutico actual .....	410
Tabla 40A. Fecha del registro más reciente de clasificación del grado de severidad....	410
Tabla 42A. Valoración de los puntos llevados a cabo durante el programa educativo en asma.....	411
Tabla 51A. Variables sociodemográficas de los pacientes que han respondido a la encuesta de satisfacción creada <i>ad hoc</i> .....	412
Tabla 52A. Años autorreferidos de evolución del asma .....	412
Tabla 54A. Respuestas concretas de los pacientes del grupo de control e intervención a la pregunta de texto libre: “¿Cuáles le parecen los elementos de mejora?” .....	412
Tabla 55A. Respuestas agrupadas a las preguntas de la encuesta de satisfacción creada <i>ad hoc</i> para pacientes.....	415
Tabla 57A. Respuestas concretas de los profesionales sanitarios de Atención Primaria del grupo de control e intervención a la pregunta de texto libre: “¿Cuáles le parecen los elementos de mejora?” .....	417
Tabla 58A. Respuestas a la encuesta de satisfacción creada <i>ad hoc</i> para los profesionales sanitarios de Atención Primaria, en función del sexo y edad del profesional .....	419
Tabla 59A. Respuestas a la encuesta de satisfacción creada <i>ad hoc</i> para los profesionales sanitarios de Atención Primaria, en función de la profesión y de los años de ejercicio profesional .....	423
Tabla 60A. Análisis detallado de los costes, distinguiendo los costes asociados al diagnóstico, control, pruebas complementarias, agudizaciones o tratamiento de la patología asmática .....	426
Tabla 63A. Costes directos no sanitarios: Kilometraje medio asociado a los desplazamientos realizados por paciente en contexto de la atención sanitaria.....	429
Tabla 65A. Calidad de vida general del paciente asmático valorada mediante el cuestionario EuroQol-5D-5L: Escala visual analógica de evaluación más general.....	430
Tabla 66A. Años de vida ajustados por calidad (AVAC = QALY).....	430
Tabla 78A completa. Costes detallados en función de la clasificación del grado de severidad de asma especificado en la historia clínica del paciente .....	431
Tabla 79A completa. Costes detallados en función de la clasificación del grado de severidad de asma con escalón terapéutico adecuado pautado.....	434
Tabla 81A completa. Costes detallados de los pacientes en función de presencia o no de pauta de tratamiento para la rinitis.....	438
Tabla 82A completa. Costes detallados de los pacientes en función de presencia o ausencia de rinitis en el registro de la historia clínica.....	440
Tabla 83A completa. Costes detallados de los pacientes en función del tipo de asistencia de las agudizaciones asmáticas padecidas: pacientes que han precisado asistencia en urgencias hospitalarias u hospitalización frente a los que no han precisado asistencia hospitalaria sino ambulatoria .....	442
11. ANEXOS.....	445
<u>Anexo 1</u> : Diagnóstico de asma según GEMA.....	447
<u>Anexo 2</u> : Cuestionario ACT.....	448
<u>Anexo 3</u> : Cuestionario mini-AQLQ.....	449
<u>Anexo 4</u> : Cuestionario EuroQol-5D-5L. ....	451

<u>Anexo 5</u> : Indicadores de calidad asistencial en asma según grupo multidisciplinar de GEMA.....	454
<u>Anexo 6</u> : Datos básicos del paciente (DBP) – Implantación en el programa informático de Atención Primaria en Osakidetza.....	455
<u>Anexo 7</u> : Formularios de Osabide Global - Programa informático de Osakidetza para Atención Especializada y Primaria.....	460
<u>Anexo 8</u> : Escalones terapéuticos según GEMA.....	462
<u>Anexo 9</u> : Clasificación del asma según GEMA.....	463
<u>Anexo 10</u> : Valoración del control del asma según GEMA.....	464
<u>Anexo 11</u> : Educación en asma según GEMA.....	465
<u>Anexo 12</u> : Calculadoras y lanzaderas: Soporte de decisiones informático basado en la GEMA implantado en el programa informático de Atención Primaria de Osakidetza ....	466
<u>Anexo 13</u> : Encuesta de satisfacción para pacientes (creada <i>ad hoc</i> ).....	468
<u>Anexo 14</u> : Encuesta de satisfacción para profesionales sanitarios del grupo de control (creada <i>ad hoc</i> ).....	472
<u>Anexo 15</u> : Encuesta de satisfacción para profesionales sanitarios del grupo de intervención (creada <i>ad hoc</i> ).....	475
<u>Anexo 16</u> : Ejemplos de folletos informativos y educativos en técnica inhalatoria y en enfermedad asmática de la OSI Barrualde-Galdakao creados <i>ad hoc</i> .....	479
<u>Anexo 17</u> : Protocolo de derivación desde Atención Primaria a Neumología.....	480
<u>Anexo 18</u> : Consentimiento informado para el paciente.....	481
<u>Anexo 19</u> : Certificado del Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario de Galdakao.....	482
<u>Anexo 20</u> : Actividades relacionadas con la Red Asistencial de Asma.....	483





# **1. RESUMEN**



## **Antecedentes y estado actual del tema**

El asma es una patología inflamatoria crónica de las vías respiratorias que afecta mundialmente a 300 millones de personas de todas las edades, razas y países, conllevando una carga económica relevante, predominantemente por un deficiente grado del control de la enfermedad en el 70% de los pacientes. Esto supone elevados costes directos sanitarios y costes indirectos por absentismo y presentismo, es decir, el 1-2% del gasto sanitario total en los países desarrollados. En las últimas décadas parece observarse un sobrediagnóstico de asma a nivel mundial, fomentado en parte por la mayor concienciación sobre esta enfermedad debida a la propagación de las guías clínicas, junto con las barreras que se dan mayoritariamente en Atención Primaria para llevar a cabo un diagnóstico adecuado. La atención del paciente asmático debe ser coordinada e integrada entre los diferentes profesionales sanitarios (equipo médico y de enfermería) e interniveles primario y especializado, impulsando la implementación de las guías clínicas de asma a través de estrategias nacionales o locales y programas colaborativos entre Atención Primaria y Neumología, los cuales se consideran coste-efectivos y, además, evitan la variabilidad en la práctica clínica. No obstante, la difusión de las guías clínicas no asegura su implementación, por lo que tanto la GEMA, guía referente nacional de asma, como la GINA incorporan planes de implementación paso a paso, los cuales deben adaptarse a cada realidad local. Para ello, se debe favorecer una organización sanitaria más plana basada en la gestión por procesos y ayudarse de las tecnologías de la información y comunicación. Todo ello optimizará el diagnóstico, control, tratamiento y educación acerca del asma, conllevando un ahorro de recursos económicos, es decir, mejorando la *ratio* de coste-efectividad, pero también la calidad de la atención asistencial medida por indicadores y, por consiguiente, la satisfacción tanto de los pacientes como de los profesionales sanitarios. Asimismo, el control del asma va ligado a una mejor calidad de vida del paciente, para cuya medición existen cuestionarios específicos de enfermedad como el mini-AQLQ o cuestionarios genéricos como el EuroQol-5D-5L. Este último cuestionario permite calcular los AVAC y, por tanto, llevar a cabo evaluaciones económicas para comprobar si una determinada estrategia es coste-efectiva, conociendo el

umbral de eficiencia nacional que ronda los 20.000-25.000 euros por ganancia de AVAC.

### **Metodología**

Estudio observacional de cohortes prospectivo, cuasi-experimental, multicéntrico, en el que se incluyen 400 pacientes asmáticos y se evalúa el impacto clínico (en variables de diagnóstico, control, tratamiento y educación) y económico de una intervención iniciada a partir de noviembre del año 2010, denominada “Red o Ruta Asistencial de Asma”. Dicha intervención está basada en la implementación de la GEMA, con apoyo de un soporte informático, en un entorno asistencial colaborativo entre Neumología y Atención Primaria en la OSI Barrualde-Galdakao, correspondiente a la Comarca Interior de Bizkaia. Además, a partir de los datos mencionados, se extraen los indicadores de calidad asistencial en asma promovidos por la GEMA. Asimismo, se realiza una valoración de la satisfacción de los pacientes y profesionales sanitarios de ambos grupos mediante encuestas creadas *ad hoc*. La evaluación económica que se lleva a cabo es de coste-efectividad, desde la perspectiva del Sistema Nacional de Salud y desde la perspectiva social, incluyendo costes directos sanitarios, desplazamientos para el paciente como costes directos no sanitarios y costes indirectos o pérdida de productividad laboral.

### **Resultados principales**

La Red Asistencial de Asma evita el sobrediagnóstico de asma fomentando el diagnóstico basado en pruebas objetivas indicadas en la GEMA (86,22% vs 32,99%) y alcanzando una prevalencia de diagnóstico de asma más cercana a la del 5% (6,76% vs 10,70%), conocida en nuestro ámbito por la participación en el estudio internacional ECRHS. Asimismo, mejora el control de la patología asmática mediante la consulta periódica en Atención Primaria (81% vs 17,5%) y la utilización de cuestionarios clínicos de control como el ACT (71% vs 0,5%). Además, se fomenta el manejo de las agudizaciones asmáticas en Atención Primaria (98,04% vs 79,41%) y se evitan las agudizaciones graves de atención hospitalaria (9,8% vs 41,18%), lo cual influye en un menor impacto en las incapacidades temporales y costes económicos. En relación al tratamiento, se fomenta la terapia crónica de mantenimiento con corticoterapia inhalada (13%

vs 6,5% en el glucocorticoide inhalado a dosis bajas y 46% vs 31,5% en la asociación de glucocorticoide inhalado con LABA) y la adecuación del escalón terapéutico al grado de severidad reflejado (62% vs 15%), cuyo registro también se impulsa (92% vs 65,5%). Igualmente, se muestra una tendencia a una mejor adherencia terapéutica al tratamiento antiasmático (67,6% vs 59,5%). Por otro lado, se implica al personal de enfermería con una consulta específica para el paciente asmático (24,5% vs 0%), impulsando el programa educativo en conocimientos y habilidades en la enfermedad y su tratamiento. No obstante, la integración del equipo de enfermería y la educación constituyen aún áreas de mejora para la Red Asistencial de Asma. En definitiva, este proyecto favorece la comunicación y coordinación interdisciplinar en torno al paciente asmático, logrando la implementación de la GEMA, guía de práctica clínica nacional en asma, lo cual se constata por los resultados obtenidos y también por la mejora en los valores de los 4 ámbitos revisables de los indicadores de calidad asistencial en asma promovidos por la propia GEMA.

Desde la perspectiva de satisfacción, la Red Asistencial de Asma favorece un mayor grado de satisfacción tanto de los pacientes como de los profesionales sanitarios. Además, parece solventar las inquietudes y sugerencias de mejora que reflejan los pacientes asmáticos y los profesionales sanitarios acerca del manejo de la patología asmática en nuestro ámbito.

Por otro lado, el programa mejora la calidad de vida general medida por el cuestionario EuroQol-5D-5L, predominantemente en los sectores de dolor/malestar y de ansiedad/depresión aparte de en la escala visual analógica, y la calidad de vida específica evaluada por el cuestionario mini-AQLQ, habiendo una correlación positiva media entre ambos cuestionarios.

En lo que concierne a la evaluación económica, la Red Asistencial de Asma propicia una redistribución en el detalle de los costes, disminuyendo los costes indirectos y los costes directos sanitarios relacionados con las agudizaciones de asma graves. La Red Asistencial de Asma demuestra ser una estrategia coste-efectiva tanto desde la perspectiva del financiador público (Sistema Nacional de Salud) como desde la perspectiva social, precisando 2.315 euros o 2.081 euros por AVAC ganado, respectivamente, y teniendo en cuenta el umbral de eficiencia nacional, que es de aproximadamente 20.000 euros. Por

tanto, la evaluación económica es favorable para la Red Asistencial de Asma, presentando una *ratio* de coste-efectividad incremental muy inferior al umbral de eficiencia nacional, por lo que se trata, sin duda alguna, de una estrategia asumible por el sistema sanitario. Asimismo, por un coste no elevado, la Red Asistencial de Asma también permite mejorar otras medidas de efectividad, tales como una mayor puntuación en el mini-AQLQ, una menor cuantía de agudizaciones de atención hospitalaria o la ganancia de diagnósticos concluyentes de asma.

Por último, se verifica una correlación positiva media entre el porcentaje de adherencia al tratamiento antiasmático y el coste derivado del control del asma en Atención Primaria. La Red Asistencial de Asma aumenta el coste total a mayor grado de severidad de asma, la mayor parte del coste derivado de tratamientos se atribuye al tratamiento antiasmático crónico habitual, el coste del tratamiento dirigido a la patología rinítica es inferior a lo esperado conociendo que se trata de una comorbilidad muy común, y la Red propicia la reducción de costes derivados de las agudizaciones graves de atención hospitalaria.

### **Conclusiones**

La Red Asistencial de Asma va en coherencia con la gestión por procesos incentivada por Osakidetza, evita el sobrediagnóstico de asma y fomenta el diagnóstico de asma con prueba concluyente, la adecuación del tratamiento, la calidad de la nomenclatura diagnóstica y la educación e implantación de medidas de control del paciente asmático en Atención Primaria, además de objetivarse un manejo más frecuente de las agudizaciones a nivel de Atención Primaria y menor a nivel hospitalario, con el consecuente ahorro de recursos económicos, predominantemente por costes directos sanitarios y costes indirectos. Todo ello corrobora la facilitación de la implementación de la guía clínica nacional GEMA en Atención Primaria gracias a la Red Asistencial de Asma, que demuestra, asimismo, la consecución de los indicadores promovidos por la propia GEMA. Del mismo modo, el proyecto mejora la satisfacción tanto de los pacientes asmáticos como de los profesionales sanitarios, quienes recomiendan su implantación en Osakidetza. Finalmente, el programa aumenta la calidad de vida tanto específica como genérica y se trata

de una estrategia claramente coste-efectiva desde la perspectiva tanto del sistema sanitario como social, por lo que podría extenderse su implantación a un ámbito mayor.





## **1.2. ABSTRACT**



**Background and current status of the issue**

Asthma is a chronic inflammatory pathology of the airways that affects 300 million people worldwide of all ages, races and countries, carrying a significant economic burden, predominantly due to a poor degree of control of the disease in 70% of the patients. This implies high direct healthcare costs and indirect costs due to absenteeism and presenteeism, that is, 1-2% of total healthcare costs in developed countries. In recent decades, there seems to be an overdiagnosis of asthma worldwide, fostered in part by the greater awareness of this disease due to the spread of clinical guidelines, together with the barriers that are found mostly in Primary Care to carry out an objective diagnosis. Asthma patient care must be coordinated and integrated between the different health professionals (medical and nursing team) and between primary and specialized levels, promoting the implementation of asthma clinical guidelines through national or local strategies and collaborative programs between Primary Care and Pulmonology, which are considered cost-effective and, furthermore, avoid variability in clinical practice. However, the dissemination of clinical guidelines does not ensure their implementation, therefore, both the GEMA, the national reference guide for asthma, and the GINA incorporate step-by-step implementation plans, which must be adapted to each local reality. For this, a flatter distribution of health organization based on process management and the help of information and communication technologies should be favored. All of this will optimize the diagnosis, control, treatment and education about asthma, leading to savings in economic resources, that is, improving the cost-effectiveness ratio, but also the quality of care measured by indicators and, consequently, the satisfaction of both patients and healthcare professionals. Likewise, asthma control is linked to a better quality of life for the patient, for whose measurement there are disease-specific questionnaires such as the mini-AQLQ or generic questionnaires such as the EuroQol-5D-5L. This last questionnaire makes it possible to calculate QALYs and, therefore, to carry out economic evaluations to check if a certain strategy is cost-effective, knowing the national efficiency threshold is around 20,000-25,000 euros per QALY gain.

## Methodology

It is a prospective, quasi-experimental and multicenter observational cohort study, in which 400 asthmatic patients are included. In this way, the clinical (in variables of diagnosis, control, treatment and education) and economic impact of an intervention started from November 2010, called “Asthma Assistance Network or Route”, is evaluated. This intervention is based on the implementation of the GEMA, with the aid of computer support, in a collaborative healthcare environment between Pulmonology and Primary Care at the “OSI Barrualde-Galdakao”, corresponding to the inner region of Biscay. In addition, from the aforementioned data, the indicators of quality of care in asthma promoted by the GEMA are extracted. Likewise, an assessment of satisfaction of patients and health professionals of both groups is carried out through surveys created *ad hoc*. The economic evaluation that is carried out is one of cost-effectiveness, from the perspective of the national health system and from the social perspective, including direct healthcare costs, travel for the patient as direct non-healthcare costs and indirect costs or loss of work productivity.

## Main results

The Asthma Assistance Network avoids the overdiagnosis of asthma by promoting the diagnosis based on objective tests indicated in the GEMA (86.22% vs 32.99%) and reaching a prevalence of asthma diagnosis closer to 5% (6.76% vs 10.70%), known in our area for the participation in the international ECRHS study. Likewise, it improves the control of asthma through scheduled consultation in Primary Care (81% vs 17.5%) and the use of clinical control questionnaires such as the ACT (71% vs 0.5%). In addition, the management of asthmatic exacerbations is promoted in Primary Care (98.04% vs 79.41%) and severe exacerbations of hospital care are avoided (9.8% vs 41.18%), which influences a less impact on temporary disabilities and on economic costs. Regarding treatment, chronic maintenance therapy with inhaled corticosteroid therapy (13% vs 6.5% in the inhaled glucocorticoid at low doses and 46% vs 31.5% in the association of inhaled glucocorticoid with LABA) and the adequacy of the therapeutic step to the degree of severity registered (62% vs 15%) are encouraged. Registration of the severity degree is

also promoted (92% vs 65.5%). Likewise, there is a trend towards a better treatment adherence to antiasthmatic medications (67.6% vs 59.5%). On the other hand, the nursing staff is involved with a specific consultation for the asthmatic patient (24.5% vs 0%), promoting the educational program about knowledge and skills in the disease and its treatment. However, the integration of the nursing team and education are still areas of improvement for the Asthma Assistance Network. Definitely, this project favors interdisciplinary communication and coordination around the asthmatic patient, achieving the implementation of the GEMA, a national clinical practice guideline in asthma, which is confirmed by the results obtained and also by the improvement in the values of the 4 areas of the indicators of quality of care in asthma promoted by the GEMA itself.

From the satisfaction perspective, the Asthma Assistance Network favors a higher degree of satisfaction for both patients and healthcare professionals. In addition, it seems to solve the concerns and improvement suggestions that asthmatic patients and health professionals indicate about the management of asthma in our framework.

On the other hand, the program improves the general quality of life measured by the EuroQol-5D-5L questionnaire, predominantly in the pain / discomfort and anxiety / depression sectors apart from the visual scale, and the specific quality of life evaluated by the mini-AQLQ questionnaire, with a positive correlation between both questionnaires.

Regarding the economic evaluation, the Asthma Assistance Network encourages a redistribution in the detail of costs, reducing indirect costs and direct healthcare costs related to severe asthma exacerbations. The Asthma Assistance Network proves to be a cost-effective strategy both from the perspective of the public financier (national health system) and from the social perspective, requiring 2,315 euros or 2,081 euros per QALY gained, respectively, and taking into account the national efficiency threshold, which is about 20,000 euros. Therefore, the economic evaluation is favorable for the Asthma Assistance Network, presenting an incremental cost-effectiveness ratio lower than the national efficiency threshold, so it is undoubtedly a strategy that can be assumed by the health system. Likewise, at a low cost, the Asthma

Assistance Network also improves other measures of effectiveness, such as a higher score on the mini-AQLQ, a lower number of exacerbations of hospital care or the gain of conclusive asthma diagnoses.

Finally, a medium positive correlation is verified between the percentage of adherence to asthma treatment and the cost derived from asthma control in Primary Care. The Asthma Assistance Network increases the total cost with a higher degree of asthma severity, most of the cost derived from treatments is attributed to the usual chronic antiasthmatic treatment, the cost of treatment for rhinitis is lower than expected knowing that it is a very common comorbidity, and the Network promotes the reduction of costs derived from severe asthma exacerbations of hospital care.

### **Conclusions**

The Asthma Assistance Network is in coherence with the management by processes promoted by Osakidetza, avoids the overdiagnosis of asthma and promotes the diagnosis of asthma with a conclusive test, the adequacy of the treatment, the quality of the diagnostic nomenclature and education and implementation of control measures for asthmatic patients in Primary Care, in addition to confirming a more frequent management of exacerbations at the primary care level and less at the hospital level, with the consequent saving of economic resources, predominantly due to direct healthcare costs and indirect costs. All this corroborates the facilitation of the implementation of the national clinical guide GEMA in Primary Care thanks to the Asthma Assistance Network, which also demonstrates the achievement of the indicators promoted by the GEMA itself. Likewise, the project improves the satisfaction of both asthmatic patients and health professionals, who recommend its implementation in Osakidetza. Finally, the program increases both the specific and generic quality of life and it is a clearly cost-effective strategy from both the health system and social perspectives, so its implementation could be extended to a greater territory.

## **1.3. LABURPENA**





## **Aurrekariak eta uneko egoera**

Asma arnasbideen gaixotasun inflamatorio kronikoa da. Honek adin, arraza eta herrialde guztietako 300 milioi pertsonari eragiten die eta zama ekonomiko handia suposatzen du, batez ere asmatikoen %70ean gaixotasunaren kontrol maila eskasa dela eta. Horrek osasun kostu zuzenak eta absentismoaren eta presentismoaren zeharkako kostuak suposatzen ditu, hau da, herrialde garatuetako osasun-gastu osoaren %1-2a. Azken hamarkadetan, badirudi asma diagnostiko gehiegi egin direla mundu osoan, neurri batean gaixotasun honen kontzientzia handiagoa delako gida klinikoak zabaldu dira eta, eta bestaldek, lehen mailako arretan asma diagnostiko egokia egin ahal izateko oztopoak aurkitzen direlako. Asmatikoen arreta osasuneko profesional desberdinen (mediku eta erizaintzako taldea) eta lehen eta espezializatuen mailen artean koordinatu eta integratu behar da. Horrez gain, asma gida klinikoaren ezarpena sustatu behar da, lehen mailaren eta neumologiaren arteko lankidetzaren programen eta estrategia nazional edo lokalen bidez. Plan hauek eraginkorrak dira eta, gainera, praktika klinikoan egon daitekeen aldakortasuna saihesten dute. Hala ere, gida klinikoak hedatzeak ez du horien inplementazioa ziurtatzen, beraz, bai GEMAK, asma gida nazionalak, bai GINAK pausoz pauso ezartzeko planak gomendatzen dituzte, tokiko errealitate bakoitzera egokitu behar direnak. Horretarako, prozesuen kudeaketan oinarritutako osasun erakunde lauagoa eta informazioaren eta komunikazioaren teknologien laguntza sustatu beharko litzateke. Aurreko guztiak asmaren diagnostikoa, kontrola, tratamendua eta hezkuntza hobetuko ditu, baliabide ekonomikoak aurreztean lortuz, hau da, kostu-eraginkortasun ratioa hobetuz. Bestalde, baita adierazle bidez neurtutako arretaren kalitatea ere eta, ondorioz, gaixoen eta osasun arloko profesionalen gogobetetasuna hobetzen ditu. Era berean, asmaren kontrol ona gaixoaren bizi-kalitate hobearekin lotuta dago. Bizikalitatea balioztatzeke, bai gaixotasunari buruzko galdeketa espezifikokoak, mini-AQLQ bezala, bai EuroQol-5D-5L bezalako galdetegi generikoak gure eskura daude. Azken galdeketa honek QALYak kalkulatzeko eta, beraz, ebaluazio ekonomikoak egitea ahalbidetzen du, estrategia jakin bat kostu-efektiboa den ala ez egiaztatzeke. Horretarako QALY bakoitzerako 20.000-25.000 euro inguruko nazio efizientzia atalasea ezagutzen dugu.

## Metodologia

Behaketa kohorte multizentrikoen azterketa prospektiboa eta kuasiesperimentala da, non 400 paziente asmatiko sartzen dira. Horrela, 2010eko azaroan hasi zen aktibitateak, "Asma Asistentzia-Sarea edo Bidea" izenekoak, kliniko (diagnostiko, kontrol, tratamendu eta heziketa aldagaietan) eta ekonomiko arloetan eragindako ondorioak ebaluatzen dira. Proiektu hau Bizkaiko barnealdeari dagokion Barrualde-Galdakaoko ESI<sub>n</sub> burutzen da, GEMAn ezarpenean oinarritzen da euskarri informatikoaren laguntzarekin, eta neumologiaren eta lehen mailako arretaren arteko osasun arloko lankidetzan garatuta dago. Gainera, aipatutako datuetatik, GEMAk sustatutako asma arretaren kalitatearen adierazleak ateratzen dira. Era berean, *ad hoc* sortutako inkesten bidez bi taldeetako gaixoen eta osasun profesionalen asebetetzea ebaluatzen da. Burutzen den ebaluazio ekonomikoa kostu-eraginkortasunarena da, osasun sistema nazionalaren ikuspegitik eta gizarte ikuspegitik. Era honetan, osasun zuzeneko kostuak, osasunekoak ez diren kostu zuzenak (hau da, osasun arreta burutzeko gaixoen bidaiak) eta zeharkako kostuak edo lan-produktibitatearen galera kontuan hartzen dira.

## Emaitza nagusiak

Asma Asistentzia-Sareak asma gaindiagnostikoa saihesten du, GEMAn adierazitako proba objektiboetan oinarritutako diagnostikoa sustatuz (%86,22 vs %32,99) eta asma diagnostikoaren prebalentzia %5etik gertuagoa lortuz (%6,76 vs %10,70). Gure arloan %5eko asma prebalentzia ezaguna da ECRHS nazioarteko azterketan parte hartzeagatik. Era berean, patologia asmatikoaren kontrola hobetzen du, lehen mailako arretan ohiko kontsulten bidez (%81 vs %17,5) eta kontrol klinikoari buruzko galdetegiak erabiliz, hala nola ACT galdetegia (%71 vs %0,5). Gainera, asma-krisien kudeaketa lehen mailako arretan sustatzen da (%98,04 vs %79,41) eta ospitaleko arreta behar duten asma-krisiak ekiditen dira (%9,8 vs %41,18); beraz, aldi baterako ezintasunetan eta kostu ekonomikoetan eragin txikiagoak nabaritzen dira. Tratamenduari dagokionez, lau arlo hobetzen ditu: inhalatutako kortikoide terapia kronikoa (%13 vs %6,5 inhalatutako dosi baxuetako glukokortikoideetan eta %46 vs %31,5 inhalatutako glukokortikoide eta LABA konbinazioan), eskaloi terapeutiko eta larritasun-mailaren arteko egokitasuna (%62 vs %15), larritasun-mailaren

erregistroa (%92 vs %65,5) eta, azkenik, tratamendu antiasmaticoarekiko atxikimendu terapeutiko hobearen aldeko joera dago (%67,6 vs %59,5). Bestalde, erizaintzako profesionalak paziente asmaticoentzako kontsulta batean parte hartzen dute (%24,5 vs %0), gaixotasunari eta haren tratamenduari buruzko ezagutza eta trebetasunen inguruko hezkuntza programa sustatuz. Hala ere, erizaintzako taldearen integrazioa eta asmari buruzko hezkuntza hobetzeko arloak dira oraindik Asma Asistentzia-Sarearentzat. Laburbilduz, proiektu honek gaixo asmaticoaren inguruko komunikazioa eta koordinazio multidiziplinarra sustatzen ditu, GEMAREN (asmaren praktika klinikoko gida nazionala) ezarpena lortuz. Lortutako emaitzek eta baita GEMAK berak bultzatutako asma kalitatearen 4 arlotako adierazleen hobekuntzak ere GEMAREN inplementazioa bermatzen dute.

Gogobetetasunaren ikuspegitik, Asma Asistentzia-Sareak gogobetetze maila handiagoa sustatzen du, bai pazienteentzat eta bai osasun arloko profesionalentzat. Gainera, badirudi gaixo asmaticoek eta osasun profesionalak gure ingurunean asmaren kudeaketari buruz adierazten dituzten hobekuntzak eta iradokizunak konponduko dituela.

Bestalde, programak bizitza-kalitatea hobetzen du: EuroQol-5D-5L galdetegiaren bidez neurtutako bizi-kalitate orokorra (batez ere mina / ondoeza eta antsietate / depresio sektoreetan, eskala analogikoa ez ezik) eta mini-AQLQ galdetegiaren bitartez neurtutako bizitza kalitate espezifikoa. Horrez gain, bi galdeketen arteko korrelazio positibo ertaina ikusten da.

Ebaluazio ekonomikoari dagokionez, Asma Asistentzia-Sareak kostuen birbanaketa bultzatzen du, zeharkako kostuak eta asma krisi larriekin lotutako osasun arreta kostuak murriztuz. Asma Asistentzia-Sarea estrategia koste-efektiboa dela frogatzen da, bai finantzatzaile publikoaren ikuspegitik (osasun sistema nazionala), bai gizarte ikuspegitik. Zehazki, irabazitako QALY bakoitzeko 2.315 euro edo 2.081 euro behar dira finantzatzaile ikuspegitik edo gizarte ikuspegitik hurrenez hurren, nazio efizientzia atalasea gutxi gorabehera 20.000-25.000 eurokoa dela jakinda. Hori dela eta, ebaluazio ekonomikoa Asma Asistentzia-Sarearentzat positiboa da. Kostu-efektibitatearen erlazioa nazio efizientzia atalasea baino askoz txikiagoa denez, osasun sistemak bere gain har dezakeen estrategia da, zalantzarik gabe. Era berean, kostu

baxuarekin, Asma Asistentzia-Sareak beste eraginkortasun neurri batzuk hobetzeko aukera ematen du, hala nola mini-AQLQ puntuazio altuagoa, ospitaleko arreta behar duten asma krisi kopuru txikiagoa edo asma diagnostiko objektiboak irabaztea.

Amaitzeko, korrelazio positibo ertaina egiaztatu da asma tratamenduarekiko atxikitze portzentajearen eta lehen mailako arretan asma kontrolatzeagatik eratorritako kostuaren artean. Asma Asistentzia-Sareak asma larriagoarekin kostu totala handitzen du, tratamenduetatik eratorritako kosturik gehiena eguneroko tratamendu antiasmatico kronikoari egozten zaio, errinitis patologia ohikoa den asmaren komorbilitatea da eta hori jakinda sudurrerako zuzendutako tratamenduaren kostua espero zena baino txikiagoa da, eta Sareak ospitaleko asistentzia behar duten asma krisien ondorioz sortutako kostuen murrizketa sustatzen du.

### **Ondorioak**

Asma Asistentzia-Sarea Osakidetzak sustatutako prozesuekiko kudeaketarekin bat dator, asma gaindiagnostikoa saihesten du eta froga objektibo batean oinarritutako asma diagnostikoa sustatzen du. Bestalde, tratamenduaren egokitasuna, nomenklatura diagnostikoaren kalitatea eta lehen mailako asma hezkuntza eta asma kontrol neurriak hobetzen ditu. Horrez gain, asma krisiak lehen mailako arretan maizago zaintzen dira eta ospitale mailako arreta gutxiagotan behar da, kostu ekonomikoen aurrezpena lortzen, batez ere osasun zuzeneko kostuak eta zeharkako kostuak direla eta. Horrek guztiak Asma Asistentzia-Sareari esker GEMA gida kliniko nazionala lehen mailako arretan ezartzeko erraztasuna berretsi egiten du, eta horrek GEMAk berak sustatutako adierazleen lorpena ere erakusten du. Era berean, proiektuak gaixo asmatikoen eta osasun profesionalen asebetetzea hobetzen du, izan ere, langileek sarea Osakidetza osoan ezartzea gomendatzen dute. Azkenean, programak bizi-kalitate espezifikoa eta generikoa areagotzen du eta, argi eta garbi, osasun-sistema eta gizartearen ikuspegitik kostu-efektiboa den estrategia da, beraz, bere ezarpena esparru zabalago batera zabal liteke.

## **2. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA**



## **2.1. EPIDEMIOLOGÍA DE LA PATOLOGÍA ASMÁTICA**

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias, en cuya patogenia intervienen diversas células y mediadores de la inflamación, condicionada en parte por factores genéticos y que cursa con hiperrespuesta bronquial y una obstrucción variable al flujo aéreo, total o parcialmente reversible, ya sea por la acción medicamentosa o espontáneamente (1, 2), con una incidencia estimada en 5,5 casos / 1.000 personas / año (6,8 en las mujeres y 4 en los varones). Es una condición de por vida, presentando diferentes grados de severidad a lo largo de la vida del paciente (3). El asma se trata de un problema de salud mundial, ubicándose en el puesto número 14 de las patologías más importantes, ya que afecta a aproximadamente 300 millones de personas de todas las edades, razas y países (4-7), dándose una prevalencia de asma del 1 al 18% en los diferentes países, siendo tan variable en cierto modo por la diversidad de definiciones epidemiológicas de la patología asmática. Parece que en el año 2025 probablemente haya 100.000 asmáticos más (3, 6). Se estima que, aproximadamente, 250.000-346.000 personas mueren prematuramente cada año por causa asmática, con significativa variabilidad geográfica (el 80% de las muertes por asma se dan en países de ingresos bajos y medios-bajos) que refleja la diferencia en su manejo (5, 8). En Europa hay más de 30 millones de asmáticos (prevalencia aproximada del 7%) y el asma es responsable del 0,4% de todas las muertes (43.000 muertes por asma) (3). En España, la prevalencia de asma es de 3 millones de personas, con un 5% en adultos y 8-10% en niños. La tasa de mortalidad en España se encuentra en 2,2 muertes por 100.000 habitantes, siendo similar a los datos publicados por Alemania o Reino Unido, situándose entre los países de menor mortalidad. Además, de 1960 a 2005, la mortalidad por asma en España ha disminuido, pasando de 9,36 personas por 100.000 habitantes a 2,2 en 2005. Sin embargo, la mortalidad ha bajado más en hombres que en mujeres. La tasa de mortalidad en hombres descendió de 12,2 personas por 100.000 habitantes a 0,96 entre 1960 y 2005, pero en mujeres sólo descendió de 6,58 a 3,44 en el mismo periodo, con la excepción del grupo de edad de 5-34 años en el que la mortalidad es superior en varones (9). El asma se trata de la enfermedad crónica más frecuente en la edad infantil, con

una prevalencia global del 14%, siendo la mayor en países de América Latina, Australia, Europa, Norte América y Sudáfrica; y la menor en India, Asia, noreste de Europa y regiones del Mediterráneo oriental (8).

### **2.1.1. Impacto sociodemográfico y carga económica del asma**

The Global Asthma Report 2014, llevado a cabo por el grupo de trabajo The Global Asthma Network, es un documento extenso donde se relatan los datos de impacto sociodemográfico y económico del asma a nivel mundial. Resaltan los siguientes puntos clave: 1.- Con un manejo del asma a largo plazo, la carga del asma puede reducirse. 2.- Al examinar la carga derivada del asma, actualmente todavía hay mucho de lo que preocuparse. 3.- A medida que el conocimiento acerca del asma aumenta, se objetivan carencias significativas en los datos. 4.- Mucha de la carga de la enfermedad asmática y de la carencia de información es evitable. 5.- Se necesitan la acción y el compromiso político para conseguirlo, mejorando la actualización de conocimientos, garantizando el acceso igualitario a medicaciones esenciales antiasmáticas, fomentando la prevención de las causas del asma y capacitando a los profesionales sanitarios. Se debe impactar sobre las hospitalizaciones y mortalidad por asma. Además, se deben favorecer estrategias nacionales de asma y la implementación de las guías clínicas de manejo del asma. Por supuesto, aparte del acceso a las medicaciones, se debe contribuir a que los inhaladores sean de calidad. El asma debe ser una prioridad en los países de ingresos bajos-medios y también constituir un reto principal dentro de las enfermedades no transmisibles (7). Del mismo modo, la OMS dispone de un documento acerca de la vigilancia, prevención y control mundial de las enfermedades crónicas respiratorias, indicando objetivos muy similares a los previamente expuestos. Asimismo, también insisten en la tendencia al decremento de las muertes por enfermedades contagiosas, mientras que se incrementan las derivadas de enfermedades crónicas. Respecto a las enfermedades respiratorias crónicas, el documento se centra en la prevalencia, morbimortalidad y prevención de enfermedades como el asma y las alergias, la EPOC, las enfermedades respiratorias ocupacionales, el síndrome de apnea-hipopnea del sueño y la hipertensión pulmonar. The Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases (denominada GARD) es una alianza voluntaria de organizaciones e



instituciones nacionales e internacionales con el objetivo común de mejorar la salud respiratoria a nivel mundial. Esta alianza traza estrategias acordes a los objetivos y planes de acción estratégicos de la OMS (10).

### **2.1.2. Epidemiología del asma en España**

El asma es una de las enfermedades más frecuentes, con una distribución geográfica universal y en todas las edades de la vida (11). Se estima que la prevalencia de asma en España es de aproximadamente el 4,9% (11, 12), pero con una considerable variabilidad en función de las distintas regiones: 10% en Albacete, 6,5% en Barcelona, 5% en Galdakao, 14,5% en Huelva y 9,4% en Oviedo, según el estudio ECRHS (11). Si a la presencia de sintomatología sugestiva añadimos la presencia de hiperrespuesta bronquial (solamente valorada por test de broncoprovocación con metacolina, que presenta una sensibilidad del 86%), se estima una prevalencia de asma en España del 2,4% (13). En la población infantil (6-14 años) de Bizkaia se estima una prevalencia de asma del 12,2 al 12,8%, siendo en España de aproximadamente un 10% (8, 12, 14, 15), similar a la de la Unión Europea (2). No obstante, en España, tal como muestra el estudio ISAAC, desde edades tempranas existen variaciones geográficas notables en la prevalencia de síntomas de asma, siendo más frecuentes en niños y adolescentes que habitan en la costa norte o noroeste atlántica del país: en A Coruña 12,9% y 15,2%, en Asturias 11,5% y 15,3%, siendo la menor prevalencia en Pamplona con 7,1% y 8%, en Castellón con 8,3% y 7,1%, o en Barcelona con un 8,5% y 8,5%, respectivamente para las edades de 6-7 años o 13-14 años (15, 16). En Cantabria se realizó un estudio con la metodología del estudio ISAAC, confirmándose una elevada prevalencia de asma (16,7%), rinitis alérgica (44,3%) y dermatitis atópica (15,2%) en los adolescentes de 13-14 años (17). Las diferencias de prevalencia han sido explicadas por diversos autores en relación con factores genéticos, proporción de población inmigrante, factores medioambientales, organizativos y asistenciales de los distintos Servicios Autonómicos de Salud (2). Existe algún estudio prospectivo con una cohorte poblacional seguida hasta los 6 años de edad en Barcelona que demuestra que las infecciones respiratorias de vías bajas durante el primer año de vida están relacionadas con el diagnóstico de asma y con los fenotipos clínicos de sibilancias precoces y de sibilancias

persistentes, lo que concuerda con el concepto de que dichas infecciones producidas en un periodo crítico del desarrollo, como los primeros años de vida, tienen un papel importante en la aparición posterior de asma y de sibilancias recurrentes. Asimismo, otras variables asociadas al desarrollo de asma son la prematuridad, la presencia de atopia en la madre y la lactancia artificial (18).

### **2.1.3. Aumento de incidencia y prevalencia de asma. ¿Posible sobrediagnóstico?**

Mientras que hace años era preocupante el infradiagnóstico de esta enfermedad en España, en las últimas décadas llama la atención el aumento en la incidencia de diagnóstico de asma, con una intensidad similar a la de otros países cuyas tasas de prevalencia son más elevadas (3, 6). Existen numerosos estudios a nivel internacional que informan del incremento en la incidencia y prevalencia del asma (3), aproximadamente incrementándose un 50% cada década, habiéndose sugerido durante años un infradiagnóstico e infratratamiento del asma. La prevalencia más elevada de asma se da en el Reino Unido (> 15%) (19), Nueva Zelanda (15,1%), Australia (14,7%), Irlanda (14,6%), Canadá (14,1%) y Estados Unidos (10,8%) (20). El aumento de prevalencia es visible en la patología asmática y otras enfermedades de base alérgica (21-23). Se plantea la duda de si este aumento en los países desarrollados es correcto (por influencia medioambiental y la industrialización: exposición a microorganismos, contaminación y empeoramiento de la calidad del aire con aumento de gases de efecto invernadero y dióxido de carbono, cambio climático, alérgenos: pólenes, mohos y ácaros; dieta, exposición laboral que supone el 15% del asma en la edad adulta, etc.) (2, 20, 21, 24-26) o si en realidad el asma también puede estar siendo sobrediagnosticado debido a una mayor conciencia de la patología asmática por parte tanto del personal sanitario como de los pacientes (27). En el estudio ECRHS-II se aprecia también un aumento estadísticamente significativo de la prevalencia del diagnóstico (+0,41%) y tratamiento (+0,16%) del asma, que no se acompaña de un aumento de síntomas respiratorios (13). Resultados similares se han obtenido de estudios realizados en Noruega, Melbourne e Italia. Asimismo, en la población infantil de entre 6-7 años, la prevalencia de asma también ha

aumentado en el ISAAC-III respecto al ISAAC-I llevado a cabo 8 años antes (del 7 al 10,7% en niños y del 5,3 al 8,2% en niñas), manteniéndose estable la prevalencia en la edad adolescente (del 9 al 9,3% en niños y del 9,6 al 9,2% en niñas) (28). Esto podría explicarse por un mejor diagnóstico y tratamiento a nivel poblacional gracias al reconocimiento de los síntomas y a la educación, y, por lo tanto, por un control de los síntomas recientes, o bien por un sobrediagnóstico de procesos respiratorios mal definidos (11). No obstante, en otros estudios se ha objetivado que, aproximadamente, existe un 30% de sobrediagnóstico de asma, lo que significa que a estos pacientes se les asigna para toda su vida el diagnóstico de asmáticos y un posible tratamiento asociado, cuando en realidad no lo son ni precisan medicación (27, 29). Así, en el estudio de Luks y cols., pacientes diagnosticados de asma han sido revisados siguiendo protocolos de actuación basados en pruebas diagnósticas objetivas (espirometría con prueba de broncodilatación y/o test de broncoprovocación inespecífica), confirmándose el diagnóstico de asma en un 70% de los mismos y descartándose en el 30% restante, todo ello a través de 2 visitas médicas en la consulta, o excepcionalmente de hasta un máximo de 4 visitas en algunos casos de los que disponían de tratamiento de mantenimiento (30). En alguna consulta de revisión de pacientes diagnosticados de asma en Atención Primaria, se vio que en el 52% de los casos se retiró la etiqueta diagnóstica de asma, se aumentó el diagnóstico de rinitis crónica y tras la confirmación diagnóstica se dio un cambio de tratamiento en más del 50% de los casos (31, 32). En otro estudio se confirma que un 41% de los pacientes catalogados como asmáticos no disponían de una prueba funcional respiratoria concluyente (espirometría con prueba broncodilatadora, variabilidad del pico-flujo o prueba de broncoprovocación inespecífica con metacolina). Por otro lado, solamente el 52% de los sujetos catalogados como asmáticos habían realizado en alguna ocasión una prueba funcional respiratoria. Un FEV1 más bajo, un mayor número de tratamiento antiasmático utilizado y el uso de corticoides inhalados fueron predictores de disponer de criterios diagnósticos de asma (27). Se ha objetivado, asimismo, que hay mayor riesgo de sobrediagnóstico en los pacientes con mejor función pulmonar medida por el FEV1, con una edad mayor en el momento del diagnóstico y con la falta de tratamiento antiasmático diario; por el contrario, no se observan diferencias

estadísticamente significativas entre pacientes obesos y no-obesos (33). Sí que en otros estudios se objetiva un aumento de prevalencia de asma en relación a la ganancia ponderal de peso (24, 34). Incluso en el asma grave también hay estudios que demuestran que solamente el 50% de los pacientes catalogados y tratados así disponen de alguna prueba funcional respiratoria objetiva concluyente (35). En Atención Primaria se objetiva una falta de precisión diagnóstica, variando desde un infradiagnóstico de un 54% a un sobrediagnóstico de un 34%, perdiendo la oportunidad de diagnosticar la verdadera causa de los síntomas respiratorios que presente el paciente (29, 31, 32, 36, 37). El infradiagnóstico de asma parece asociarse a la falta de comunicación de los síntomas por parte del paciente y a un nivel socioeconómico bajo. Por otro lado, el sobrediagnóstico de asma se asocia a la ausencia de confirmación de obstrucción variable del flujo aéreo o a la falta de reconocimiento de remisión clínica de la enfermedad (37).

#### **2.1.3.1. Impacto en el tratamiento**

Por otro lado, como es lógico, el sobrediagnóstico de asma conlleva al sobretratamiento de personas sanas. En algún estudio se objetiva que el 62% de los pacientes etiquetados como asmáticos sin criterios válidos según las guías están en tratamiento para el asma (27). Al investigar más a fondo en el ámbito de Atención Primaria a estos pacientes en tratamiento con corticoterapia, se objetiva que el 30% en un principio no tiene indicaciones claras de corticoterapia y que, en el seguimiento de un año, se demuestra que el 11% no tenían indicación de dicho tratamiento y que en el 15% persisten razones no aclaradas para dicha terapéutica (38). En Atención Primaria está comprobado el sobretratamiento con corticoterapia inhalada, etiquetando equivocadamente a pacientes sanos como asmáticos, con los consiguientes gastos sanitarios y efectos adversos farmacológicos (27, 29, 38). Parece necesario concienciar al médico de Atención Primaria acerca del beneficio de un proceso diagnóstico adecuado previo a la pauta de tratamiento (38), pudiendo ser útil una consulta de ayuda para el diagnóstico correcto de asma (31, 32). Con el objetivo de disminuir el sobretratamiento con corticoterapia inhalada, se cree útil la implantación de una sistemática en el procedimiento

diagnóstico y la toma de decisiones, incorporando pruebas objetivas de función respiratoria (27, 38).

### **2.1.3.2. Aumento de la prevalencia y guías de práctica clínica**

En definitiva, el incremento de la prevalencia de asma en las últimas décadas ha sido calificado por algunos autores como “epidemia de asma”. Así, dado el reciente incremento en los costes sanitarios asociados al asma en una época de restricciones económicas, se considera necesario analizar este fenómeno y las causas subyacentes. Aparte de los posibles factores conocidos para la prevalencia de asma aumentada (humo de tabaco, contaminación, alérgenos, dieta, obesidad, infecciones, etc.), debemos tener en cuenta la mejora de la concienciación acerca de la patología asmática en los últimos años. En la última década se han llevado a cabo llamativos esfuerzos para el desarrollo y propagación de guías internacionales acerca del asma que, sin ninguna duda, han supuesto una mejora del manejo del asma a nivel mundial. Sin embargo, también han podido contribuir a incrementar la proporción de casos de asma diagnosticados de manera inapropiada, lo cual favorece el sobretratamiento o terapéuticas inadecuadas que no son necesarias (39).

## **2.2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA SANITARIO**

### **2.2.1. Gestión por procesos**

La gestión por procesos se ha revelado como una herramienta bastante útil de cara a los planteamientos de reanálisis organizativo que se han desarrollado en los últimos años en el mundo empresarial. En efecto, la gestión por procesos determina una nueva visión de la organización, más orientada a las expectativas que tanto clientes (en lo que nos concierne, pacientes) como profesionales esperan y, por lo tanto, a la resolución de problemas de acuerdo con un enfoque más lógico: una visión horizontal de la organización mediante el análisis de los flujos de trabajo que intervienen en el desarrollo de los diferentes procesos, ya sea de producción o de servicio, intentando añadir valor a esa cadena de acciones con el fin de provocar una mejora de los resultados. Esta gestión propone organizaciones menos complejas y más planas desde la perspectiva de la estructura jerárquica; organizaciones en las que se torna necesaria una mayor coordinación en las actuaciones y una cultura de mejora

continua, cuyos elementos clave para garantizar la prosperidad es la cooperación y la orientación al paciente. De este modo, el sistema sanitario público intenta en los últimos años incorporar diversos instrumentos que le permitan abordar nuevos retos en un entorno cada día más exigente y complejo, donde los recursos disponibles crecen por detrás de las exigencias, los ciudadanos reclaman un servicio de calidad y los profesionales necesitan visualizar un horizonte de desarrollo atractivo y motivador. La gestión por procesos puede constituir una estrategia capital para impulsar un cambio transformador del sistema. El proceso asistencial comienza con un ciudadano que demanda una atención y debe, por tanto, finalizar con el mismo ciudadano atendido en su demanda, lo cual ha de realizarse a través de una serie de flujos de trabajo de calidad que contribuyan a obtener el mejor resultado posible de forma eficiente. El proceso asistencial es un *continuum* que entraña una gran complejidad, ya que intervienen múltiples profesionales, en diferentes escenarios y en diversas franjas de tiempo que, además, deben tener una secuencia lógica. El primer aspecto que habría que destacar es la necesidad de un abordaje integral a la hora de desarrollar una estrategia de gestión por procesos en el sistema sanitario público. Sólo lograremos que los profesionales perciban que su actuación en el proceso es excelente en tanto sea excelente el resultado final obtenido. Por otra parte, la continuidad asistencial debe ser considerada una dimensión indisoluble de la calidad asistencial. Probablemente, los problemas más importantes son los que se están produciendo en las interfases que existen entre los diferentes niveles de atención. Se ha de lograr un modelo de cooperación profesional que relativice las estructuras organizadas por niveles, haciéndolas más permeables, propiciando la incorporación ágil y rápida del conocimiento derivado de la evidencia científica, y la habilitación de espacios de consenso profesional. Definir “quién, dónde, cómo, cuándo y con qué”, y hacerlo desde lo profesional con el aval de la administración pública, puede permitir que la gestión por procesos se convierta en una herramienta para disminuir la variabilidad en la práctica clínica (40, 41). De esta manera, a través del abordaje integral, ubicaremos los recursos donde realmente se requiera añadir valor y mejorar resultados. Concretamente, es necesario aumentar la capacidad de resolución del nivel asistencial de Atención Primaria, reubicando algunas tecnologías o

modificando su posibilidad de acceso a pruebas diagnósticas o a consultas del segundo o tercer nivel. Si queremos una organización diferente, tenemos que trabajar de forma diferente mediante una actuación coordinada para dar paso a una organización más moderna, con capacidad para innovar permanentemente y de responder a las expectativas de ciudadanos y profesionales. Así, una organización posible es la que se basa en las unidades clínicas de gestión, que apuesta por una organización más descentralizada, con mayor capacidad de decisión de sus profesionales y dirigida a añadir valor a los procesos asistenciales que se desarrollan en su ámbito (40, 42). En el año 2000, Andalucía comenzó a apostar por el desarrollo de este modelo para definir un número considerable de procesos asistenciales, estando involucrados numerosos profesionales de Atención Primaria y Especializada con el fin de analizar en común cómo se están haciendo las cosas y proponiendo conjuntamente líneas de mejora continua, incluyéndose la patología asmática infantil y del adulto como dos de los procesos mencionados (46). Los sistemas de información y los soportes documentales clínicos digitales, así como las comunicaciones, son elementos básicos para lograr el abordaje integral de los procesos asistenciales. La historia digital del ciudadano debe ser el elemento de cohesión necesario, que posibilite compartir información entre los diferentes profesionales que intervienen en el proceso. De igual manera, otros instrumentos como la *Intranet* nos pueden permitir establecer un canal de comunicación interno que vehicule el conocimiento generado en las organizaciones, posibilitando un acceso rápido al mismo, además de poder convertirse en un espacio virtual de trabajo corporativo. En otros países también se están desarrollando movimientos que buscan la integración de servicios o el abordaje integral de los procesos de atención sanitaria, siendo los resultados esperanzadores y las mejoras obtenidas significativas en cuanto a la efectividad de las actuaciones y la satisfacción de pacientes y profesionales. Sin duda, este tipo de proyectos son muy complejos y en un principio aparecen infinidad de dificultades e incertidumbres (40).

### **2.2.2. Calidad de la atención asistencial**

Esta orientación hacia la obtención de resultados (que es para lo que verdaderamente deben existir los sistemas de gestión) se ve refrendada a su

vez por los fundamentos de los modelos de excelencia empresarial, como el modelo de excelencia de la EFQM, que ofrece un marco de trabajo no-prescriptivo que reconoce que la excelencia en la gestión dentro de cualquier organización se puede lograr de manera sostenida mediante distintos enfoques. Así, el modelo se fundamenta en que los resultados excelentes con respecto al rendimiento de la organización, a los clientes, las personas y la sociedad se logran mediante un liderazgo que dirija e impulse la política y estrategia, las personas de la organización, las alianzas y recursos, y los procesos. Ofrece igualmente una metodología de evaluación que permite reconocer su nivel de excelencia e identificar las oportunidades de mejora, favoreciendo de esta forma el cambio en las organizaciones, mediante la consideración de la innovación y el aprendizaje como aspectos claves. Como ocurre con la familia de las normas ISO 9000, EFQM también se fundamenta en la orientación hacia los resultados, considerando la satisfacción equilibrada de todas las partes interesadas, todo ello basado en el enfoque de procesos en el sistema de gestión (42, 44). De este modo, conocemos que tanto la SEPAR como la SEAIC presentan unos criterios de acreditación de las unidades de asma, basándose en la complejidad y la excelencia, y valorándose el cuidado de los pacientes, la gestión de los recursos, el desarrollo de planes formativos, la colaboración multidisciplinar y la investigación. La acreditación es una importante garantía de calidad para los ciudadanos porque permite establecer criterios básicos para desarrollar la actividad asistencial, asegura que no existan diferencias importantes en la prestación de los servicios y supone un avance para la organización en cuanto a infraestructura, organización y funcionamiento (45).

Desde hace décadas se viene hablando de la calidad de la atención a la salud que se basa en la atención técnica, la relación interpersonal y el ambiente (46, 47). Incluso ya en el año 2000 a.C., en Babilonia, el código Hammurabi regulaba la atención médica y, en Egipto, se encuentran algunos de los primeros estándares referidos a la práctica médica. El tratado de Hipócrates de Cos, año 500 a.C., recoge las primeras bases éticas y legales de obligado cumplimiento para los médicos, que aún hoy siguen vigentes. Los primeros trabajos de evaluación de la atención sanitaria los realizan epidemiólogos,



como el Tratado sobre Política Aritmética, escrito en el siglo XVII por sir W. Petty (42). El compromiso por elevar los niveles de salud de la población es, inseparablemente, un compromiso por asegurar la calidad de la atención (48). La calidad asistencial es uno de los elementos estratégicos en que se fundamenta la transformación y mejora de los sistemas sanitarios modernos. Es el resultado de las políticas sanitarias, de hacer bien lo correcto, de la imagen de la organización que perciben los proveedores y receptores de los cuidados, de la definición del servicio atendiendo tanto a profesionales como a pacientes y de la adecuada relación entre ambos. Por tanto, la calidad asistencial es definida por la comunidad científica, el profesional, el paciente y la sociedad (49). Se debe tener presente que las diferencias culturales propician diversas normas de adecuación, disponibilidad de recursos, preferencias de la población, creencias y, en definitiva, distintos criterios para evaluar la calidad de la atención. Esto debe influir en el diseño y elección de estrategias de atención más efectivas y eficientes (46-48). Actualmente, nuestra sociedad debe hacer frente a importantes cambios socioeconómicos y demográficos, por lo que se debe conseguir que los sistemas sanitarios sean de máxima calidad, dinámicos, flexibles y capaces de ofrecer respuestas ágiles a los nuevos retos que se plantean (50). Como indicadores de calidad se pueden incluir muchos, entre ellos, la satisfacción de los pacientes y medidas más objetivas científicamente válidas que valoren la relación entre el proceso y los resultados (46-48). La calidad de la atención que percibe el paciente está determinada por la diferencia entre las expectativas y la percepción de los resultados reales. Por ello, la satisfacción va a depender en gran parte de la información o expectativas que sobre la prestación de un servicio tengan los pacientes (42). Las historias clínicas son la fuente principal para evaluar los procesos asistenciales médicos, que deben especificarse para cada diagnóstico específico. Se puede aprender mucho al comparar lo que realmente ocurre con lo que razonablemente se podría esperar que ocurriese, y también con lo que debería suceder si se eliminaran las limitaciones de recursos. Los objetivos son la eficiencia de la asignación de estos recursos y la equidad, asegurando la mayor mejoría posible en el bienestar humano, empleando recursos limitados según un sistema de prioridades basadas en la relación de costo y efectividad y manteniendo la justicia o imparcialidad. La

garantía de la calidad se basa en el diseño de sistemas, pero también en la monitorización del desempeño de dicho sistema, con el fin de ir adecuando la atención, adaptándose a la situación particular local. Los métodos para cambiar las actitudes podrían ir desde incentivos monetarios a profesionales hasta la educación y retroalimentación. Se debe revisar la propia validez del sistema, reafirmando la interconexión e integridad de la cadena estructura-proceso-resultado (42, 46-48). Existen dificultades importantes para la introducción en la práctica diaria de la mejor evidencia, incluyendo las guías de práctica clínica. Se estima que el 30-40% de los pacientes no reciben un manejo adecuado y que aproximadamente el 20-25% reciben un manejo invasivo innecesario (51). En general, los estudios de calidad se han centrado mucho en el manejo técnico de la enfermedad, prestando escasa atención a la prevención, recuperación, coordinación y continuidad del proceso asistencial o a la relación médico-paciente. Por otro lado, ya desde hace más de 20 años se habla de la inconveniencia y artificialidad de la separación entre el cuidado hospitalario y ambulatorio. Frecuentemente la pregunta con la que deberíamos iniciar un proceso de evaluación es “¿Qué sucede aquí?” en lugar de “¿Qué funciona mal y cómo lo podemos hacer mejor?”, así, comprenderemos mejor el estado actual del proceso y las circunstancias sin perder de vista los objetivos a alcanzar (47). La calidad no es solo un objetivo de la gestión sanitaria macro, sino que también comporta un desafío organizativo a todos los niveles asistenciales. Hace ya tiempo se habla sobre la descentralización, la flexibilidad y autonomía en la gestión de centros e instituciones sanitarias, cobrando un interés especial en la actualidad las llamadas “Unidades de Gestión Clínica”. La demanda asistencial es potencialmente ilimitada, pero los recursos sanitarios, como los del resto de las instituciones que configuran el llamado estado de bienestar, no son infinitos; de hecho, el crecimiento de los recursos disponibles se produce a un ritmo considerablemente menor que el de la demanda de los servicios. Hay que tener en cuenta numerosas variables: la tecnología en continuo avance, las expectativas de la población cada vez mayores por el incremento en la educación sanitaria y las posibilidades de Internet, el envejecimiento de la población, el incremento significativo de pacientes crónicos pluripatológicos y la aparición de nuevas enfermedades. La sanidad está en crisis y en continuo debate en todos los ámbitos: político, económico, social y profesional. Por ello,

impulsar su uso ético, racional y responsable constituye uno de los desafíos más importantes para dar futuro a los sistemas sanitarios. Destaca el valor estratégico del trabajo en equipo, a todos los niveles, y de las herramientas que nos ofrecen las nuevas TIC, instrumentos clave para la dinamización de los procesos, la reducción de ineficiencias y la obtención de los indicadores y datos acerca de la situación del sistema sanitario y que permitan planificar mejor nuestras actuaciones. La evaluación constante de las políticas sanitarias, el impacto de la utilización de recursos sobre el bienestar de los ciudadanos, el paciente como núcleo central del proceso asistencial y de prevención, los sistemas de información adecuados y transparentes, y el compromiso de los ciudadanos con su salud, tanto en su vertiente de prevención como en la de paciente activo, van a ser las claves para asegurar el futuro de nuestro sistema sanitario tanto en su pervivencia en el tiempo como en su calidad asistencial. La calidad asistencial y la seguridad del paciente dependen tanto de la competencia, experiencia y habilidades de los profesionales sanitarios como de la existencia de un modelo de gestión integrado que permita implantar medidas de control, supervisión y evaluación de los procesos y de sus resultados, con gestión de las TIC, gestión y control de las estructuras y tecnologías, gestión y motivación del personal y potenciación de la formación continuada. En definitiva, el objetivo es prestar asistencia sanitaria pública, gratuita, universal, eficiente y de calidad (50). El modelo de calidad de la atención médica más citado en la literatura científica para los servicios de salud es el propuesto por el médico Avedis Donabedian, quien define calidad asistencial como los logros de los mayores beneficios posibles de la atención médica, con los menores riesgos para el paciente (46). El Dr. Avedis Donabedian fue Profesor Emérito de Salud Pública por la Universidad de Michigan. Fallecido en el año 2000, en alguna de sus últimas entrevistas indicó que en los últimos años las contribuciones más significativas en el área de evaluación de la calidad habían sido las técnicas que mejoran la priorización y formulación de criterios, la técnica nominal de grupo (Delbecq), el método Delphi, el desarrollo de la metodología de consenso, el desarrollo de sistemas de soporte de decisiones clínicas, los análisis de coste-beneficio, las medidas del estado de salud y los métodos que permiten evaluar las preferencias de los pacientes, entre otras. Además, proponía desarrollar en el futuro los temas de efectividad de los

programas de calidad y su organización, armonizar los temas de proceso y resultado, integrar los diferentes ámbitos de atención (asistencia primaria, hospitalaria...), etc. En su opinión, es importante un debate y un gran esfuerzo de investigación y reflexión para llegar a un acuerdo de quién hace qué en el ámbito de la calidad. Según Donabedian, en 1978, la calidad es la adecuación precisa de la atención a las necesidades particulares de cada caso. Se deben especificar en detalle los indicadores de calidad, mediante criterios y estándares (52).

### **2.3. INTEGRACIÓN Y COORDINACIÓN DE CUIDADOS EN LA PATOLOGÍA ASMÁTICA**

La atención del paciente asmático es responsabilidad compartida de todos los profesionales sanitarios: médicos de Atención Primaria, neumólogos, pediatras y enfermería de todos los ámbitos, además de otras especialidades. Numerosos estudios ponen de relieve los problemas de falta de comunicación, coordinación e integración entre ámbitos asistenciales, con el consiguiente despilfarro en la gestión de recursos (duplicación de pruebas diagnósticas), la pérdida de continuidad en los procesos asistenciales y la disminución de la calidad de atención prestada, cuando no una fuente de errores médicos. Para la coordinación deben tenerse en cuenta las características de cada paciente y la experiencia de los diferentes equipos, y estimular la creación de vías de comunicación e interconsulta eficaces y útiles. La coordinación entre nivel asistencial primario y especializado dependerá de cada paciente, con diferente proporción de responsabilidad en función del nivel de gravedad. Los sistemas de atención compartida han demostrado una gran eficacia en el seguimiento a largo plazo de los pacientes con asma (1).

#### **2.3.1. Variabilidad en la práctica clínica**

Desde los años setenta, existen estudios acerca de otras patologías médicas que ponen en relieve la variabilidad en la práctica médica, realizándose pruebas innecesarias y no realizándose otras pruebas recomendadas según las guías de práctica clínica, lo cual implica resultados sobre la efectividad y eficiencia. Existe una creencia social de que más es mejor y esto no siempre es cierto, ya que un exceso de intervenciones en un área puede excluir la posible

obtención de beneficios en otra área al no disponer de más recursos. Para evitar esta variabilidad en la práctica clínica, en 1998 ya se hablaba de estrategias como hacer llegar la información necesaria a los clínicos de forma comprensible y rápida (guías clínicas, protocolos, formación continuada, etc.), retroinformación sobre la propia práctica clínica y sus resultados, incentivación que contribuya a estimular el uso apropiado o, como mínimo, que no estimulen la utilización innecesaria. Si existe incertidumbre acerca de una intervención, habría que fomentar la investigación acerca de la eficacia, efectividad y coste-efectividad de diferentes alternativas para un mismo problema de salud, mejorar la participación de los pacientes en las decisiones clínicas o difundir consensos basados en opiniones de expertos. En definitiva, las variaciones de la práctica médica poblacionales son, probablemente, el mejor indicador de dónde puede haber problemas de eficiencia social (41).

### **2.3.2. Coordinación multidisciplinar**

En los últimos años, diferentes estrategias de mejora, basadas en el tratamiento integrador de la enfermedad, han demostrado ser más eficaces que los modelos convencionales y mejorar la satisfacción de pacientes y profesionales involucrados. La integración es una respuesta organizativa que pretende interconectar los distintos elementos de la asistencia sanitaria prestada evitando la fragmentación de los cuidados de los pacientes. Coordinación, continuidad e integración asistencial son términos que, aunque no significan lo mismo, se suelen utilizar indistintamente para referirse a una misma idea: la conexión de la atención que recibe un paciente desde diferentes puntos de atención. El concepto de integración adquiere matices diferentes según sea utilizado por un gestor, un médico de Atención Primaria, un neumólogo, un profesional de enfermería o un paciente. El médico de Atención Primaria echa en falta un tratamiento integrador con el especialista en el proceso diagnóstico, mientras que el neumólogo ve más patente la necesidad de un enfoque multidisciplinar en el tratamiento de enfermedades crónicas. Para potenciar la integración se deben crear modelos asistenciales que aseguren una atención continuada a lo largo del tiempo y los sistemas de atención compartida han demostrado una gran eficacia en el seguimiento a largo plazo de los pacientes con asma. En España, dicha coordinación no ha

alcanzado un nivel óptimo de desarrollo y para su mejora se han propuesto diversas recomendaciones como el empleo de nuevas tecnologías informáticas, elaboración de protocolos asistenciales conjuntos, historias clínicas conjuntas, empleo racional de recursos, etc. (1). La mayoría de los pacientes asmáticos pueden ser fácilmente tratados, pero algunos presentan asma difícil, ya sea por diagnóstico incorrecto, por comorbilidades o por falta de adherencia. La ERS llevó a cabo una *Task Force* cuyo objetivo era propiciar un manejo integrador para estos pacientes y se vieron resultados positivos al utilizar protocolos. En el Reino Unido se enviaron encuestas a 683 facultativos especialistas en Neumología y se confirmó que la disponibilidad de una coordinación entre profesionales era muy variable. Asimismo, se vio que los facultativos con mayor interés en la patología asmática referían estar más involucrados en la valoración de la adherencia, estudios neumoalérgicos o mantener una coordinación con otros especialistas como los psicólogos o psiquiatras. Esto sugiere que el protocolo de asma difícil no se utiliza de manera generalizada y que la valoración multidisciplinar del paciente se favorece por el interés individual de los profesionales sanitarios, que consiguen configurar la consulta más acorde a las indicaciones de la *Task Force* de la ERS o las guías clínicas de asma (53). Uno de los modelos más conocidos de programas de prevención de enfermedades crónicas fue el Proyecto Karelia del Norte, que se lanzó en 1972 para prevenir y controlar la enfermedad cardiovascular en Finlandia, siendo ejemplo de que un programa de coordinación exhaustiva, involucrando diversas organizaciones comunitarias, puede modificar sustancialmente una situación de resultados pobres en salud (23).

### **2.3.3. Control del asma en Atención Primaria**

Asimismo, se comprueba que la prevalencia de asma no controlada en los pacientes que acuden a consulta de Atención Primaria en España por empeoramiento de sus síntomas continúa siendo muy elevada, de un 75,6%. Entre los pacientes atendidos para renovar la prescripción médica, el nivel de control es mejor, de un 23,4%, aunque solamente el 5,3% presentaba control total. El mal control de asma se asocia con un elevado uso de recursos e impacta significativamente en la carga de la enfermedad (54). Se ha visto que

el uso sistemático del ACT en los asmáticos que acuden a la consulta de Atención Primaria puede detectar altas tasas de pacientes no controlados que infraestiman sintomatología, particularmente en aquellos que acuden para solicitar solamente renovación de la prescripción, suponiendo una actitud más intervencionista por parte del médico de Atención Primaria hacia la implementación de las guías clínicas con el consecuente ajuste de escalón terapéutico necesario. El 68,4% de los pacientes realmente no controlados referían estar bien controlados. La adherencia al tratamiento de mantenimiento es mala en más del 40% de los pacientes y puede ser un factor importante en el mal control del asma (55). Se resalta la importancia de la valoración periódica del control en el paciente asmático por parte del médico de Atención Primaria (55, 56).

#### **2.3.4. Programas colaborativos entre Atención Primaria y Neumología**

Se ha visto que la implementación en Atención Primaria de programas colaborativos de mejora de la calidad del manejo del paciente asmático, basados en las guías clínicas, mejoran aspectos como la documentación del grado de severidad, realización del ACT, pruebas funcionales respiratorias, educación en asma, plan de acción para automanejo y la pauta de tratamiento de mantenimiento (57). Programas colaborativos entre Atención Primaria y Neumología también pueden ser útiles. Por ejemplo, en los Países Bajos se valoraban en la consulta de Atención Primaria a pacientes con asma o EPOC, llevándose a cabo una historia clínica, exploración física, cuestionarios clínicos y pruebas funcionales respiratorias, y enviándose estos datos vía Internet al servicio de Neumología, quien aconsejaba al médico de Atención Primaria acerca del diagnóstico y tratamiento. De este modo, se vio una reducción del número de pacientes con asma o EPOC inestables o no controlados (58). Recientemente, se ha publicado un documento de consenso de criterios de derivación en el asma, avalado por diversas sociedades científicas españolas: SEPAR, SEAIC, semFYC, SEMERGEN y SEMG. Este documento tiene como objetivo fomentar la coordinación de todos los profesionales que intervienen en la atención del paciente asmático para mejorar el grado de control del asma, que en muchos casos se dificulta por el infradiagnóstico, pérdida de seguimiento y escasa adhesión terapéutica. Por tanto, se han establecido

criterios de derivación y pautas de actuación en el diagnóstico, control y seguimiento, basadas mayoritariamente en la GEMA, que faciliten la continuidad asistencial y una mejor actuación en cada ámbito. Los criterios de derivación desde Atención Primaria a Atención Especializada incluyen la falta de confirmación diagnóstica, el estudio de comorbilidades que no sea posible en Atención Primaria, asma severa y mal controlada, situaciones especiales como asma asociada a alérgenos, sospecha de enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina, asma inducida por ejercicio o asma en el embarazo (59).

Asimismo, la GEMA recomienda que determinados pacientes sean remitidos para valoración especializada, como son los que tienen sospecha de asma pero sin confirmación diagnóstica objetiva de la enfermedad, los que presenten mal control sintomático, frecuentes agudizaciones, asma grave no controlada, otras formas especiales de asma y necesidad de tratamientos especiales (2). En algún estudio español que valora encuestas realizadas a facultativos especialistas de Neumología y Alergología, además de a facultativos de Atención Primaria, se confirma la necesidad de estrategias colaborativas para consensuar los criterios de derivación del paciente asmático desde Atención Primaria a Atención Especializada, o viceversa; y se da valor a la incorporación de cuestionarios de control de asma o algoritmos de las guías clínicas de manejo del asma en la historia clínica digitalizada de Atención Primaria que facilita su uso dado el escaso tiempo de consulta disponible, además de a la mejora de la comunicación entre niveles asistenciales. Una mejor coordinación interniveles, mayor disponibilidad de recursos y una mejor formación de los facultativos de Atención Primaria proporcionan mejores servicios de cuidado del paciente asmático y, de este modo, reducen el coste a largo plazo (60).

En los últimos congresos internacionales de patología respiratoria, se ha resaltado la implicación de Atención Primaria para establecer un diagnóstico temprano y válido de la patología respiratoria crónica, mejorando así el manejo de la enfermedad, con prometedores avances gracias a la telemedicina y el cuidado integrador. En el manejo del asma se ha estudiado también el beneficio de la accesibilidad al FeNO desde Atención Primaria, asociado a la



espirometría y control de síntomas (61). Asimismo, Boonsawat llevó a cabo un proyecto de implementación de las guías de asma en Tailandia, a través de una Consulta Fácil de Asma, involucrando a 900 hospitales y 99.535 asmáticos. Tras la intervención se dieron las siguientes mejoras: medida de pico-flujo del 1% al 98%, incremento del uso de corticosteroides inhalados del 11% al 79% y control óptimo en el 23% y control parcial en el 46% de los pacientes (62).

### **2.3.5. Manejo y tratamiento del asma pediátrico**

Haciendo referencia a la edad pediátrica de 2 a 8 años, el 30% de los niños con síntomas asmáticos severos o prolongados no recibía tratamiento y, por el contrario, el 50% de los niños en tratamiento continuado con corticoides inhalados no había presentado ninguna sintomatología en los últimos 2 años. Esto es indicativo de que frecuentemente se continúa la corticoterapia incluso cuando los síntomas desaparecen completamente. Es decir, en la edad pediátrica parece darse tanto el infratratamiento como el sobretatamiento (63). El Programa Nacional de Asma de Finlandia también recalca la dificultad para el diagnóstico y tratamiento en niños asmáticos menores de 5 años, por lo que pueden ser necesarias guías específicas para evitar tanto el infra como el sobretatamiento (64). Igualmente, en Finlandia se comprobó la utilidad del tratamiento intermitente con corticosteroides inhalados en niños con asma leve gracias al automanejo conocido por pacientes y padres. No obstante, si las agudizaciones son habituales se recomienda la utilización de corticosteroides inhalados diarios, ya que los beneficios pesan más que cualquier posible efecto adverso o riesgos asociados al mal control del asma. Para ello, debemos realizar intervención educativa tanto a pacientes como a familiares por la corticofobia de estos últimos (65). En un estudio de Melbourne, en el que se siguió a una cohorte de niños con bronquitis sibilante y asma hasta la edad de los 50 años, se objetiva que en el caso de asma grave la tasa de remisión apenas llegaba al 15%, mientras que en el asma no grave alcanzaba la cifra del 47% (66). Además, los pacientes con asma grave tienen un mayor riesgo de desarrollo de EPOC en la edad adulta, a pesar de la ausencia de historia de tabaquismo. Por consiguiente, estrategias preventivas secundarias y terciarias

tendientes a reducir la gravedad del asma deben ser tenidas en cuenta a fin de prevenir la carga futura del asma grave infantil (67).

#### **2.4. IMPLEMENTACIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN ASMA**

La implementación de las guías clínicas puede suponer una disminución de los costes derivados del asma, ya que fijan estrategias diagnósticas y terapéuticas (3). En la década de 1990 se produjo un avance espectacular en la difusión de los conocimientos sobre el asma, en el desarrollo y utilización de fármacos para el asma y en las pruebas de función pulmonar. En 1993 surgió la GINA, que sirvió como referencia mundial en el diagnóstico y tratamiento del asma (1, 14). La propia GINA aconsejaba a los diferentes grupos locales el desarrollo de guías que se adaptaran a la realidad concreta de cada zona, teniendo en cuenta los aspectos socioculturales y económicos, la variabilidad en la práctica médica y los diferentes accesos al sistema sanitario (14).

Así, en España, en el año 2003, se publicó la GEMA (1, 14). Se conoce también la importancia de los esfuerzos para la propagación de las mencionadas guías entre el personal sanitario, tal como se realizó en el año 2003 con la guía británica del manejo de asma, que consiguió llegar a un gran colectivo de facultativos mediante estrategias coste-efectivas informáticas y de divulgación, presentando muy buena aceptación entre los profesionales (68).

Las guías de práctica clínica se definen como recomendaciones desarrolladas de forma sistemática para ayudar a los profesionales y a los pacientes en la toma de decisiones acerca de la atención más adecuada en circunstancias clínicas concretas. La probabilidad de que una recomendación sea válida aumenta en la medida en que:

- El método utilizado para identificar la evidencia haya sido una revisión sistemática.
- La formulación de la recomendación la haya efectuado un grupo constituido por representantes de todas las disciplinas implicadas (incluyendo representantes de los pacientes) y mediante un método formal de consenso.
- Las recomendaciones están explícitamente vinculadas a la evidencia que las sustenta (gradación explícita de la evidencia y de la recomendación).

En estas circunstancias se habla de Guías de Práctica Clínica Basadas en la Evidencia.

Estas guías tienen la ventaja, con respecto a las Revisiones Sistemáticas, de ofrecer orientaciones concretas, directamente aplicadas, sobre las actuaciones clínicas que se juzgan apropiadas una vez considerada la evidencia, los valores, los costes y las circunstancias específicas de los servicios donde se han de aplicar. No obstante, conviene subrayar que es el médico clínico el que ha de decidir, junto con cada paciente concreto, sobre la idoneidad de aplicar una recomendación dada en cada caso particular (43). Las guías de práctica clínica brindan a los profesionales una oportunidad de mejorar la toma de decisiones clínicas compartida, de aumentar el trabajo en equipo, de incrementar su conocimiento basado en la evidencia y de reducir la variabilidad en la práctica. Se ha mostrado que pueden ser efectivas tanto para cambiar el proceso asistencial como para mejorar los resultados (2, 14, 69, 70).

#### **2.4.1. GEMA: Guía Española para el Manejo del Asma**

En particular, la GEMA se trata de una guía de práctica clínica basada en la evidencia, que involucra a 15 sociedades científicas (Neumología, Alergología, Atención Primaria, Pediatría, Farmacología, Otorrinolaringología, Medicina del Trabajo, Federación de Asociaciones de Pacientes, etc.), 15 personas del comité ejecutivo (de cada una de las diferentes sociedades), 23 redactores y 65 revisores mediante el método Delphi. La última edición es del año 2020, las previas de los años 2015, 2009 y 2003. En el transcurso entre una actualización y otra se realizan subversiones en Internet con las nuevas actualizaciones anuales, por ejemplo: GEMA 4.1, GEMA 4.2, GEMA 4.3 o GEMA 4.4. La clasificación de la calidad de la evidencia se basó en el diseño de los estudios y en el marco GRADE (Grades of Recommendation, Assessment, Development and Evaluation); y la clasificación de las recomendaciones se ponderó mediante la calidad de la información, el balance entre los riesgos y los beneficios, los costes y los valores o preferencias de los pacientes. Se trata de una guía que dispone de reconocimiento de la calidad mediante su inclusión en la web del Ministerio de Sanidad de guías de práctica clínica en el año 2009. El principal objetivo de la presente guía es mejorar el

control y calidad de vida de las personas con asma mediante el incremento de la formación técnica de los profesionales sanitarios que deben atenderles. En particular, en relación a los aspectos relacionados con la prevención y valoración diagnóstica-terapéutica de la enfermedad. Para conseguir este objetivo, aparte de la guía principal, existen otras plataformas como la GEMA de Pacientes, GEMA Educadores, GEMA de bolsillo, Indicadores de Calidad Asistencial del Asma, cursos telemáticos, etc.; siendo posible descargarlas de manera gratuita desde la web. En parte gracias a su amplia participación de sociedades, esta guía está dirigida a múltiples especialidades sanitarias que abordan la patología asmática, además de a pacientes y a sus familiares (2).

#### **2.4.2. Planes de difusión de las guías clínicas**

Para que una guía de práctica clínica sea aplicada y seguida por los profesionales sanitarios a los que va dirigida, debe contemplar tres pasos secuenciales: difusión, implementación y evaluación (2, 69). La difusión puede realizarse mediante publicaciones científicas, correos, talleres, simposios y herramientas informáticas mediante Internet (2, 69, 70). En cuanto a la implementación, un estudio que utilizó la herramienta AGREE II constató que ninguna de las guías de práctica clínica valoradas alcanzó una puntuación superior al 60% (nivel mínimo recomendado) en la evaluación de sus respectivos planes de implementación (dominio 5 AGREE: aplicabilidad o implementación) (2). El AGREE está constituido por 23 ítems agrupados en 6 dominios: alcance y objetivo, participación de los implicados, rigor en la elaboración, claridad de la presentación, aplicabilidad e independencia editorial (71, 72). En algún artículo se constata que, aunque la mayoría de los profesionales sanitarios valoran positivamente las recomendaciones de las guías de práctica clínica (76%), no las siguen en su práctica clínica habitual (adherencia pobre a la GEMA en el 30% de los participantes), siendo más frecuente la escasa utilización en Atención Primaria y en el centro o sur de España. Ello es debido, probablemente, a que las guías de práctica clínica no son la solución en sí mismas si no van acompañadas de un amplio plan de difusión e implantación que consiga modificar la actuación del médico (73, 74). La GEMA propone planificar dicho plan de implementación de forma escalonada para trasladar el conocimiento científico a la acción clínica

(“*knowledge-action*”), basándolo en 8 pasos, siguiendo el modelo de Graham (2, 51, 75):

- Territorio sanitario concreto: Realidad territorial sanitaria específica, definida por la asignación de una determinada zona a un hospital de referencia y los diversos equipos de Atención Primaria que lo conforman.
- Análisis de las necesidades y carencias locales: Detectar los puntos débiles y carencias en la asistencia de la enfermedad en dicho territorio.
- Comité ejecutivo: Grupo de expertos en la enfermedad, multidisciplinar y pertenecientes al territorio. Alrededor de 10-15 personas para que sea operativo. Aparte de médicos expertos en asma (Neumología, Alergología, Atención Primaria y Pediatría), también algún representante de enfermería y farmacéutico. Además, algunas guías de práctica clínica recomiendan la inclusión de un paciente y la de un epidemiólogo-clínico.
- Elaboración de un documento funcional basado en la GEMA: Adaptar las evidencias y recomendaciones de la GEMA a la realidad asistencial local, en función de la dotación de recursos, tipo de profesionales y nivel de preparación, además de establecer circuitos asistenciales coordinados.
- Recursos materiales: Mínimo de recursos para garantizar su aplicación. Por ejemplo, espirometrías de calidad, historia clínica electrónica compartida (con inclusión de la guía y posibles sugerencias en las decisiones, registro automático de indicadores de seguimiento), cuestionarios de síntomas de asma estandarizados (ACT, ACQ), dispositivos placebo de inhalación para la instrucción de la técnica, Unidad de Asma especializada hospitalaria acreditada con más pruebas complementarias, etc.
- Plan de formación: Intervención educativa en asma y espirometría para todos los profesionales (equipo médico y de enfermería) del área. La formación debe ser continuada.
- Plan de incentivación del profesional: Implicar a la gerencia para promover la adherencia de los profesionales con el plan de implementación. Los incentivos podrían ser un complemento salarial, carrera profesional, concesión de días de formación, posibilidad de formación complementaria de excelencia como premio, etc.
- Plan de evaluación y seguimiento: Indicadores de resultado para medir el impacto del plan de implementación, con el fin de determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos o establecer los ajustes necesarios si no se consiguieron. Dicha evaluación debe realizarse de forma periódica y ser comunicada a todos los integrantes, ya que va a permitir la comunicación de problemáticas y el incentivo de lo que está avanzando favorablemente (2).

La GINA también indica un plan de implementación paso a paso con los mismos puntos que resalta la GEMA, destacando el inicio mediante un

proyecto piloto o a escala menor para ir consiguiendo la implementación gradual en una población mayor, asegurando su continuidad. La comunicación periódica de los resultados del impacto del proyecto facilitará mantener el interés y la provisión de recursos (69, 70). Además, la creación de redes de trabajo favorece su implementación. Por otro lado, GINA ha fomentado la colaboración entre la OMS, Atención Primaria y otras sociedades respiratorias para crear Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases, con el fin de mejorar la colaboración entre los programas respiratorios gubernamentales y no-gubernamentales. Otras vías que favorecen la implementación es la descarga gratuita de la web de diferentes materiales de las guías clínicas y la creación del “Día mundial del asma”, que es el evento más importante anual acerca de la concienciación y educación del asma (51, 76). La GEMA propulsa cursos telemáticos en asma y el área de asma de SEPAR programa anualmente rotaciones formativas en unidades de asma nacionales, con el fin de mejorar la formación de los residentes de Neumología (proyecto ATENEA) y de los neumólogos adjuntos interesados en asma (proyecto ULISES) (2).

Estos planes de difusión e implementación aparecen en otras guías, como la Guía Británica de Asma, en la que se vio la utilidad de la web para difundir las guías clínicas, siendo un método coste-efectivo y que producía sensación de utilidad entre los profesionales. De hecho, predominaba la descarga activa del material (> 135.000 copias) en lugar de la utilidad de la recepción pasiva del material vía correo electrónico (60.828 copias) (68, 77). La GINA publicó en 1995 una guía para el manejo de pacientes asmáticos, con actualizaciones anuales, consiguiendo ser la influencia para la práctica clínica y la investigación. No obstante, queda pendiente de alcanzar su principal objetivo de constituir la base de iniciativas locales y nacionales para mejorar los servicios para el paciente asmático, es decir, la implementación de la guía clínica y su traducción en la mejora de la calidad del manejo del asma. Las barreras para la implementación de las guías se deben al nivel de programa, y comportamientos o costumbres de los pacientes y profesionales sanitarios. Las conferencias, la distribución de la guía clínica o las sesiones educativas por sí solas no aseguran la implementación y el cambio de actitud de los profesionales sanitarios. Ejemplos de iniciativas exitosas de implementación de

las guías clínicas pueden ser las realizadas en Finlandia, Brasil, Sudáfrica, Irlanda, Canadá... (51, 69) La mayoría muestran ser coste-efectivas (69). La implementación de la GINA prevé los siguientes resultados: reducción del 50% de ingresos hospitalarios y visitas a Urgencias, reducción de la mortalidad en un 80%, valoración de control en más del 80% de los pacientes asmáticos, buen control de la enfermedad en más del 80%, asegurar que más del 80% de los pacientes con mal control hayan presentado optimización del tratamiento, oferta de planes de acción por escrito a más del 80% de los asmáticos y reducción del 50% de los costes sanitarios derivados por asma. Las autoridades sanitarias toman decisiones considerando el balance de coste-beneficio de las intervenciones, por lo que en el contexto de asegurar la implementación de las guías de asma debemos tener en cuenta el coste y la relación de coste-efectividad (70). Las herramientas de implementación de la guía clínica pueden mejorar la actitud del profesional y el impacto en el paciente. Sin embargo, muchas de las guías clínicas publicadas con anterioridad al año 2010 no ofrecían dichas herramientas. A partir del 2010, estas herramientas emergieron y el 67,5% de las guías ofrecen una o más estrategias de implementación, algunas dirigidas a los clínicos, otras a los pacientes y otras para mantener en el tiempo la implementación y la evaluación. Se precisa de investigación para valorar las posibles herramientas de implementación y evaluar la relación de coste-efectividad de las mismas para apostar por la ayuda en la generación de estas estrategias, incluyendo posiblemente ayudas informatizadas para el profesional en el proceso de decisiones respecto al paciente asmático, medidas de automanejo para el paciente y otro tipo de herramientas para evaluar la mejora de los resultados para las gerencias o políticos (78).

#### **2.4.3. Dificultades y facilidades para la implementación**

Las guías de práctica clínica internacionales establecen criterios basados en la evidencia para el cuidado del asma, sin embargo, las recomendaciones muchas veces no son implementadas (79, 80). Los elementos que influyen en la implementación de la guía a la realidad clínica diaria son las razones individuales del profesional, la evidencia (disponible, clara y sólida), el contexto (organizacional, características de ajuste y equipo) y facilitación (51).

Tras la publicación de la GEMA del año 2009 se llevó a cabo la encuesta OPTIMA-GEMA para identificar las carencias asistenciales en la implementación de las recomendaciones de la guía de atención clínica del asma en España. El 81% de las limitaciones identificadas en la atención a adultos y el 49,2% en los niños se consideraron de prioridad alta; siendo las más importantes mejorar el tratamiento de las embarazadas en adultos, y el empleo de beta-2 adrenérgicos a dosis elevadas en la agudización asmática del niño. Otras carencias relevantes fueron la escasa utilización de la espirometría, de cuestionarios de síntomas y de planes de acción por escrito para los pacientes, la falta de implicación del personal de enfermería y la ausencia de adecuación del tratamiento según el grado de control en las revisiones (81).

En Canadá se realizaron cambios en el sistema sanitario para implementar el conocimiento en un marco de referencia de Atención Primaria, incluyendo a pacientes, profesionales sanitarios y el propio sistema sanitario. Se desarrollaron una infraestructura administrativa regional y grupos de trabajo interdisciplinares. El proyecto clave fue un programa de manejo de asma interdisciplinar basado en las guías clínicas, teniendo un coste de 290 dólares por paciente. Los ítems a implementar fueron la espirometría, el tratamiento de mantenimiento, el plan de acción de automanejo y la educación en asma (técnica inhalatoria, enfermedad y desencadenantes), mejorándose los siguientes resultados tras su implementación al cabo de 22 meses: reducción del mal control sintomático del 42% al 17%, visitas a Urgencias del 71% al 45% y absentismo del 39% al 19%. Aparte de la mejora de los resultados de salud en Atención Primaria, el coste del programa era similar al de la patología diabética y el ahorro económico del programa compensa el coste en una proporción de 2,1:1 (80).

Las causas de escaso seguimiento de las guías de práctica clínica por parte de los profesionales son múltiples:

- A nivel del profesional: tradicional resistencia a los cambios, desconocimiento de las guías o creencia de que no necesita las guías ya que confía más en su experiencia.



- A nivel de la guía de práctica clínica: excesiva proliferación de guías, diferencias entre las guías en sus recomendaciones y controversia sobre su eficacia.
- A nivel del plan de implementación: ausencia de planificación de un plan de difusión y de implementación, elevado coste de implementación efectiva y nula o escasa incentivación que promueva su seguimiento (82).

También se han realizado estudios en países en vías de desarrollo que confirman la falta de implementación de las recomendaciones de las guías clínicas. Así, en Nigeria, los profesionales sanitarios conocen la tendencia al incremento en la prevalencia de asma y los factores de riesgo de la enfermedad; sin embargo, la mayoría de los médicos no siguen las recomendaciones de la GINA en cuanto al diagnóstico y manejo de la enfermedad. En un contexto de importante limitación de recursos, la sociedad respiratoria local debe proponer el desarrollo o adaptación de la GINA para crear una guía de práctica clínica teniendo en cuenta los factores socioeconómicos, infraestructura y retos clínicos locales. Se podrían favorecer también los programas de formación continuada (83).

Existen numerosos estudios acerca de la dificultad que supone la implementación de las guías clínicas. En Estados Unidos, a pesar de disponer de un Programa Nacional de Asma desde hacía 7 años, en un estudio objetivaron que la adherencia a las guías era pobre, especialmente en el uso de tratamiento de mantenimiento (54% de los pacientes) y posesión o medición del pico-flujo (26%), lo cual se reflejaba en visitas a Urgencias y hospitalizaciones. Asimismo, se comprobó que en la Atención Especializada se daba una atención más completa que en Primaria. Esto muestra nuevamente la necesidad de un diseño de programas de asma realmente efectivos en la población (84).

Muchas de las barreras que se dan para la implementación de las guías clínicas de asma parecen residir en el nivel de Atención Primaria. Al parecer, las guías suelen ser consideradas largas, complejas y no fáciles para su integración en la práctica diaria, por falta de tiempo, personal o equipamiento. Esto favorece una falta de diagnóstico correcto, infrautilización de los corticoides inhalados, ausencia de planes de automanejo y de controles

clínicos periódicos, deficiencia en los programas educativos (falta de tiempo o plan de educación no estandarizado con referentes) o en la valoración de adherencia terapéutica. Hay metaanálisis que confirman que un plan de acción por escrito y una valoración periódica del control podrían disminuir la morbilidad del asma. El 30% de los asmáticos muestran insatisfacción por el tratamiento antiasmático y se debe, en numerosas ocasiones, a la falta de comunicación. Los profesionales sanitarios, particularmente los de Atención Primaria, necesitan verse apoyados para poder mantener un manejo óptimo del paciente asmático de acuerdo a las guías (79, 85, 86).

La inconsistencia en la adherencia a las guías de práctica clínica afecta a todos los profesionales: Neumología-Alergología, Atención Primaria y también a Pediatría, incluso a los residentes en formación (87). Tal vez estas barreras se podrían aliviar gracias a la formación continuada que propiciaría también la motivación en este ámbito (74, 88). Se comenta la necesidad de intervenciones específicas en determinados grupos de asmáticos: adolescentes, de edad avanzada, con elevado uso de recursos sanitarios o importante morbilidad, nivel socioeconómico bajo o problemas psicosociales (79). Otra de las dificultades para conseguir una exitosa implementación de las guías clínicas podría ser la existencia de diferencias en las recomendaciones entre las diversas guías clínicas internacionales contemporáneas, sobre todo en los temas acerca de la definición de mal control, la dosis de corticosteroides inhalados, la terapia MART (terapia de mantenimiento y de rescate con el mismo inhalador), la bajada de escalón terapéutico... Esto podría resolverse adaptando una metodología común y válida a nivel internacional para interpretar la evidencia y formular las recomendaciones (89).

Se habla también de que las guías de práctica clínica puedan conllevar cambios en las políticas sanitarias, ya que actualmente las enfermedades crónicas son las que van a suponer gran parte del gasto público. Por último, el cambio de actitud en el manejo del paciente asmático debe favorecerse por parte de todos los implicados, es decir, gracias a un esfuerzo educativo integrado que incluye a pacientes y familiares, aparte de los profesionales sanitarios. Tenemos que tener en cuenta que los pacientes reciben información

de muy diversas partes, no solamente del entorno sanitario, sino también de Internet, amistades, familiares..., y debemos incidir en una adecuada educación. Aparte, las barreras de implementación se encuentran con diferentes actitudes de los profesionales sanitarios: el “buscador” necesita que se le aporte los nuevos conocimientos y asimilará rápidamente nuevas ideas; el “receptivo” está muy interesado en la transmisión de conocimiento pero necesita algo de ayuda; el “tradicionalista” está habituado a su enfoque clínico pero desea mejorar su conocimiento si puede ver en ello un beneficio, por lo que precisa de ayuda y evidencia de beneficios; el “pragmático” cree que el conocimiento es importante pero reconoce las barreras que existen, por lo que precisa de verse incentivado y de suprimir los obstáculos; y el último grupo es el de los profesionales sanitarios que solamente ejercen la actividad de la consulta y no acuden a ninguna sesión educativa, por lo que es difícil acceder a un cambio de su comportamiento (51). En relación con esto, se cree que la Teoría del Comportamiento Planificado puede ser útil para comprender las distintas actitudes de los profesionales sanitarios para adoptar las recomendaciones de las guías clínicas, siendo tal vez posible idear intervenciones de cambio de comportamientos o intenciones (90).

Las sesiones educativas deben enfocarse en los aspectos prácticos y relevantes de la práctica diaria. Debemos tener en cuenta que el aprendizaje es un proceso y que cada profesional tiene diferentes maneras de aprender con diversos objetivos o fines. En Atención Primaria pueden ser favorecedores los programas educativos interactivos, influencia de líderes de opinión, el que los propios compañeros realicen un buen manejo clínico, mostrar un *feedback* de los resultados obtenidos, consultas electrónicas, incorporación de las guías clínicas en la historia clínica digitalizada, recordatorios visuales con algoritmos, etc. Se ha visto que los incentivos son más útiles que las penalizaciones (51). En Canadá se realizó un estudio del coste que suponía la implementación de la guía clínica de asma (espirometría y programa educativo) para los médicos de Atención Primaria, objetivándose costes significativos que suponían la pérdida de sueldo para los médicos; esto nuevamente es una importante barrera para su implementación, a pesar de la potencial reducción global de costes disminuyendo las hospitalizaciones y las visitas a Urgencias, además de

aumentar la productividad laboral. Por ello, dados los beneficios para los pacientes y la sociedad, los sistemas sanitarios deberían incorporar estas estrategias en sus carteras de programas (91). Asimismo, algún estudio realizado en Atención Primaria en Chile ha visto que se implementan con más facilidad las recomendaciones que se consideran restrictivas (y no de introducción de alguna intervención nueva), rígidas (en lugar de flexibles) y con una base de experimentabilidad antes de su adopción (92).

También podría ser necesario el fomento de la investigación y búsqueda de evidencia por parte de enfermería, ocupando asimismo puestos de liderazgo. Las asociaciones de pacientes juegan un papel fundamental en el empoderamiento de los pacientes para buscar un manejo adecuado profesional y hacer frente al diagnóstico. Como vemos, las intervenciones multifacéticas pueden aportar más resultados (51). De hecho, las barreras para la implementación de las guías deben solventarse con actuaciones dirigidas tanto a profesionales como a pacientes. En algún estudio en el que se crearon grupos de opinión de pacientes asmáticos, se objetivaron posibles barreras como la preocupación o el rechazo hacia el tratamiento antiasmático, particularmente los corticosteroides; falta de tiempo o dinero para un correcto tratamiento farmacológico y no-farmacológico (ejercicios de relajación, deporte, etc.); insuficiente involucración en la decisión del tratamiento sin tomarse una decisión conjunta entre profesional sanitario y paciente; un deseo de un mayor empoderamiento en las decisiones del manejo del asma en base al tipo de vida de cada individuo; comunicación insuficiente entre los profesionales sanitarios involucrados y entre el profesional sanitario y el paciente, en muchas ocasiones por falta de tiempo que dificulta el debate, la aclaración de dudas y la posibilidad de dar consejos individuales; y las dificultades de implementar las recomendaciones por no encajar con la vida diaria. En definitiva, la perspectiva de los pacientes debe tenerse en cuenta en el desarrollo de nuevas guías clínicas, con el fin de poder realizar recomendaciones que encajen mejor con la vida diaria de los pacientes afectados (93). Estudios aconsejan tener en cuenta las preferencias de los profesionales sanitarios en cuanto a las guías clínicas, con el fin de favorecer su implementación. Por ejemplo, en Korea se vio que los médicos preferían recibir información acerca de las medicaciones

antiasmáticas, clasificación de la enfermedad en base a la gravedad y control, métodos de evaluación y tratamiento de la agudización. Consideraban, asimismo, de gran valor la formación continuada y los debates con los compañeros, aparte de agradecer los formatos de algoritmos, diagramas de flujo, guías de bolsillo o su incorporación en la historia clínica digitalizada (94). Así, por ejemplo, en México se llevó a cabo una guía local de asma infantil adaptada a la realidad regional en base a las recomendaciones de las guías GEMA, GINA y British Thoracic Society, seleccionadas por el método AGREE-II (95).

#### **2.4.4. Implementación de guías clínicas en Euskadi**

En la Comunidad Autónoma del País Vasco, en el año 2003, se entregaron cuestionarios a 79 pediatras, objetivándose varios aspectos a mejorar de acuerdo a las guías clínicas. Así, el 88% de los encuestados disponía de espirómetro en su centro de salud, pero solamente lo utilizaba el 53% por falta de formación o de tiempo. Se vio también la escasa implicación del personal de enfermería en el seguimiento del niño asmático (19%) o el elevado porcentaje de pediatras que derivaban a sus pacientes para realizar un *prick-test* (20%). Asimismo, otros datos locales refrendados por la Guía Práctica Clínica de Asma de Osakidetza (Servicio Vasco de Salud) verifican que los aspectos más problemáticos de la atención al paciente asmático en nuestro medio son la mala adhesión al tratamiento, insuficiente educación del paciente asmático, bajo uso de la espirometría y deficiencia en la técnica, problemas organizativos en la atención del paciente asmático que se traducen en ausencia de controles periódicos, discontinuidad en la atención al paciente que acude principalmente durante las crisis, infrutilización de corticoides inhalados en asma persistente y paradójicamente un uso de dosis excesivamente elevadas en otros pacientes (14).

#### **2.5. DIAGNÓSTICO DEL ASMA**

Las guías locales e internacionales aconsejan realizar un diagnóstico de asma en base tanto a la sintomatología como a las medidas objetivas de obstrucción variable del flujo aéreo (14, 39). La GINA del año 2014 refiere numerosos métodos disponibles para valorar la limitación al flujo aéreo, destacando la

espirometría y la medición del pico-flujo. Así, la espirometría confirmaría el diagnóstico de asma con una prueba broncodilatadora positiva en la que el FEV1 aumentara el 12% y 200 ml. En cuanto a la medición del pico-flujo, confirmaría asma si tras el tratamiento broncodilatador mejora 60 l/min o  $\geq 20\%$  o si existe una variabilidad mayor al 20% tras la lectura de varios días. Disponemos igualmente de otras pruebas que valoran la hiperrespuesta bronquial para confirmar el diagnóstico, tales como la prueba de broncoprovocación directa con metacolina o histamina e indirecta con manitol o ejercicio físico (96).

La GEMA aprueba los siguientes métodos de diagnóstico para confirmar el asma (*Anexo 1*): espirometría forzada con prueba broncodilatadora (positiva si mejoría del FEV1  $\geq 200$  ml y  $\geq 12\%$ ), FeNO positivo ( $\geq 30$  ppb en la GEMA del 2009 y  $\geq 50$  ppb en la GEMA del 2014), variabilidad del pico-flujo  $\geq 20\%$  tras su medición durante 2 semanas, estudio de hiperrespuesta bronquial positivo (metacolina o histamina con caída del FEV1  $\geq 20\%$ , manitol con caída del FEV1  $\geq 15\%$  o ejercicio físico con caída  $\geq 10\%$ ), o normalización del patrón ventilatorio obstructivo tras tratamiento con corticoterapia oral o altas dosis de corticoides inhalados (1).

### **2.5.1. Falta de diagnóstico adecuado en Atención Primaria**

En cambio, en la práctica clínica diaria suelen existir importantes barreras para el acceso a las pruebas de función pulmonar, sobre todo a nivel de Atención Primaria. Por ello, en numerosas ocasiones es comprensible que se decida iniciar la medicación antiasmática si la sintomatología es sugestiva, sin esfuerzos de investigaciones diagnósticas añadidas. Parece que estudios recientes indican que muchos de los diagnósticos de asma en Atención Primaria son realizados solamente en base a una evaluación clínica o a la respuesta al tratamiento (27, 38, 39, 79). En algún estudio se confirma que solamente el 52% de los pacientes asmáticos refería haber realizado en alguna ocasión alguna prueba funcional respiratoria (27). A través de diversos estudios se confirma que existe un riesgo real de pacientes asmáticos mal diagnosticados. Un proyecto sueco que consistía en reevaluar el diagnóstico de pacientes asmáticos registrados en Atención Primaria demostró que el asma

podría ser excluida en más de un tercio de los pacientes diagnosticados como tal. Otros estudios, incluido el de Luks y col. (30) que hemos comentado anteriormente, ratifican cifras similares de sobrediagnóstico que varían del 30% al 41%, lo cual nos certifica que el sobrediagnóstico no es un hecho aislado (27, 33). Como es evidente, esto acarrea un tratamiento inadecuado, con los consiguientes costes y riesgo de efectos adversos, advirtiendo recientemente la FDA del uso apropiado de las asociaciones de beta-2 agonistas de acción larga con corticoterapia inhalada (39), así como la consecuente pérdida de oportunidad de estudiar y tratar la causa correcta de los síntomas respiratorios del paciente no-asmático (33).

Por todo ello, la confirmación del diagnóstico de asma es una auténtica necesidad médica en la actualidad, pero desgraciadamente las guías internacionales todavía no proporcionan estrategias validadas para confirmar o excluir el diagnóstico de asma en pacientes ya etiquetados y tratados como tal (39). El algoritmo que se proponía en el estudio de Luks y col. posibilitaría un protocolo fácil y rápido basado en la espirometría con prueba broncodilatadora y la prueba de broncoprovocación inespecífica con metacolina. Objetivó que más del 90% de los pacientes catalogados como asmáticos en Atención Primaria obtuvieron la confirmación diagnóstica mediante alguna de estas dos pruebas. No obstante, tiene sus limitaciones en cuanto a que el test de metacolina presenta falsos positivos (rinitis alérgica, tabaco, EPOC, infecciones virales...) y falsos negativos (asma estacional, asma ocupacional, medicación antiinflamatoria...). Además, un tercio de los excluidos como asmáticos precisaron de medicación antiasmática en alguna ocasión en el control posterior durante los 6 meses siguientes, por lo que se deberían identificar mejor los verdaderos negativos (30, 39). Por tanto, se trata de una estrategia válida pero mejorable (39).

### **2.5.2. Diagnóstico de asma en Pediatría**

En la edad pediátrica ha preocupado históricamente el infradiagnóstico de asma, pero en los últimos años también se pone en evidencia el sobrediagnóstico de asma, debido al diagnóstico basado únicamente en síntomas y signos. Se han propuesto algoritmos coste-efectivos que incluyen

las pruebas funcionales respiratorias y el FeNO, asociadas a la historia clínica compatible. Falta estandarización en el diagnóstico de asma infantil por las diferentes guías clínicas. El diagnóstico basado únicamente en la respuesta al tratamiento empírico solamente debería realizarse en niños pequeños que no puedan colaborar en las pruebas respiratorias (97).

## 2.6. CONTROL Y MANEJO DEL ASMA

Es importante llevar a cabo controles periódicos médicos y de enfermería a los pacientes asmáticos, tal como indican las guías clínicas, con el fin de valorar el grado de control y de severidad, con el consecuente ajuste de tratamiento, además de realizar medidas de educación. El estudio REALISE objetivó la relevancia de asegurar la evaluación periódica del asma en la práctica clínica, con el fin de mejorar la formación de los pacientes para que puedan reconocer sus síntomas y agudizaciones, actuando en consecuencia. La mayoría de los pacientes incluidos en el estudio no reconocían sus síntomas como indicadores de pobre control del asma, sugiriendo una diferencia importante entre la percepción de los pacientes y el control definido por las guías clínicas. Más del 80% de los pacientes asmáticos que habían experimentado agudizaciones en el año previo consideraban que su asma estaba bien controlada. Al comparar el porcentaje de buen control basado en la GINA versus la perspectiva de los pacientes, se objetivaba un 20,1% versus un 91,7% respectivamente (98). En el estudio AIR (que incluye a 29 países) se objetivan datos similares, la correlación entre la severidad autopercebida de asma y la valoración objetiva de la severidad basada en los criterios GINA es baja en todas las áreas, siendo la utilización de tratamiento antiinflamatorio de mantenimiento muy baja, incluso en asma persistente severa, desde el 26% en Europa Occidental al 9% en Japón. Las encuestas indican que el 32-49% de los pacientes que presentaban síntomas severos y el 39-70% de los que presentaban síntomas moderados creían tener un control bueno u óptimo del asma (99). Asimismo, se muestra que un 76% de los encuestados acudiría a su médico para obtener información acerca del asma y que el 60,7% consultaría información *online* sobre su asma, lo cual confirma el interés de los pacientes asmáticos por saber más acerca de su enfermedad y que muy probablemente agradecerían esos controles periódicos de su asma, indicados en las guías clínicas (98). Asimismo, la



educación en el automanejo de la enfermedad, promovido por las guías clínicas, también ha resultado coste-efectivo disminuyendo hospitalizaciones, visitas a Urgencias y pérdida de productividad laboral, aparte de aumentar la calidad de vida (100).

### **2.6.1. Adecuación del escalón terapéutico**

Debemos atajar otra gran problemática que rodea a los verdaderos enfermos asmáticos: la falta de adecuación del escalón terapéutico en función del grado de severidad diagnosticado, dando lugar al infratratamiento o sobretatamiento (101). Por lo tanto, es muy importante la adecuación constante y actualizada del escalón terapéutico a la sintomatología referida por el paciente, que nos informa del grado de severidad del asma. Las guías orientan el escalón terapéutico adecuado en base al grado de severidad (1), pero en muchas ocasiones parece que no se da la esperada correspondencia. La no concordancia con las guías en el manejo del asma implica deficiencias en el control y en el tratamiento adecuado de la enfermedad, tal como se ve en un estudio realizado en la Atención Primaria de Australia (85) o Italia donde se veía una tendencia al sobretatamiento del asma intermitente o persistente leve (86).

### **2.6.2. Mal control del asma**

En Estados Unidos y Europa occidental, alrededor del 20% de los pacientes asmáticos podrían tener asma persistente grave según la definición de las guías de la GINA. Se estima que un 50% de estos pacientes graves presenta además un mal control de su enfermedad (99). Por otro lado, una encuesta realizada en Europa muestra datos preocupantes, ya que, aunque el buen control global es más elevado, en torno al 45%, los resultados no mejoran con los años y son similares en las encuestas de 2006, 2008 y 2010 (102). En el ECRHS-II, estudio poblacional europeo, se objetiva que 6 de cada 7 pacientes asmáticos que utilizan corticosteroide inhalado en el año previo no consiguen un buen control de la enfermedad. La mayoría de los sujetos con mal control de asma utilizan los fármacos antiasmáticos de modo incorrecto. Así, se concluyó en que se debe prestar más atención al manejo del asma y a la implementación de la GINA (103). Los resultados de la encuesta ATENEA, que tuvo como

objetivo determinar el grado de implicación autorreferido por los centros de Neumología españoles en el manejo global de la enfermedad asmática, y en particular del asma grave no controlada, constataron que solo el 42% de los centros autoevaluados disponía de una consulta monográfica y el 53,6% desarrollaba un programa de educación (104). Otros estudios similares realizados en otras zonas geográficas muestran incluso resultados inferiores (53).

### **2.6.3. Cuestionarios de valoración del control del asma**

#### **2.6.3.1. ACT: Asthma Control Test (Anexo 2)**

Con el fin de facilitar y estandarizar la evaluación del control del asma, se han desarrollado diversos cuestionarios sencillos y fáciles de cumplimentar por el paciente. Entre ellos, ha sido valorado y adaptado para su uso en España el ACT (105). Este cuestionario presenta una validación detallada para su uso en la práctica clínica diaria, ya que cuenta con puntos de corte bien definidos, de forma que una puntuación superior a 19 es muy consistente con asma bien controlada, puntuaciones entre 19 y 16 con asma parcialmente o no bien controlada, y puntuaciones iguales o inferiores a 15 con asma mal controlada (106).

#### **2.6.3.2. ACQ: Asthma Control Questionnaire**

El cuestionario de control de asma ACQ (Asthma Control Questionnaire) es una herramienta validada para la medición del control de asma. Tal como conocemos los puntos de corte habituales son  $< 0,75$  puntos para el buen control y  $> 1,5$  puntos para el mal control. No obstante, hay estudios que han intentado validar el ACQ-7 con el grado de control otorgado por la GINA y los puntos de corte que resultaban eran  $< 0,5$  para el buen control y  $\geq 1$  para el mal control (107).

### **2.7. ASMA Y CALIDAD DE VIDA**

El asma determina efectos adversos en los dominios físico, psicológico y social de la calidad de vida relacionada con la salud (108).

### **2.7.1. Apoyo social y calidad de vida**

Se ha comprobado que a mayor apoyo social el paciente asmático presenta una mayor calidad de vida en cuanto a función emocional se refiere, independientemente del grado de control de asma (109).

### **2.7.2. Control de asma y calidad de vida**

El estudio PRISMA (PRospective Study on asthMA control) es el primer estudio prospectivo observacional en vida real específicamente diseñado para evaluar el control de asma. La consecución de un grado de buen control del asma medido por ACT se asocia a una disminución de las visitas hospitalarias y a una mejora de la calidad de vida medida por el cuestionario EuroQol-5D (110). Así, el nivel de control del asma es un predictor independiente de la calidad de vida específica de enfermedad medido por el cuestionario mini-AQLQ y del nivel de salud general medido por EQ-5D (que tiene en cuenta también la influencia de las comorbilidades), independientemente del nivel de gravedad (111, 112). Se sugieren así intervenciones sobre la calidad de vida del paciente asmático basadas en el impacto en el grado de control de la enfermedad (112). Por otro lado, en otro estudio se objetiva que la mayoría de los pacientes con asma bien controlada, según los criterios GINA, muestran una puntuación en el AQLQ mayor o igual a 6 (mínimo o ningún deterioro), pero el 41,9% restante de los bien controlados presenta una puntuación del AQLQ menor de 6 y mayor o igual a 3, lo que indica deterioro leve o moderado de la calidad de vida, basado mayoritariamente en los aspectos de limitación de la actividad y exposición ambiental. Así, la definición de buen control sintomático de GINA refleja control de la inflamación de la vía aérea (la mayoría presenta esputo inducido paucigranulocítico), pero el deterioro de la calidad de vida puede verse incluso en estos pacientes. Por tanto, en los pacientes asmáticos se recomienda valorar el nivel de calidad de vida aparte del grado de control. En referencia al tipo de inflamación de la vía aérea, se da un esputo paucigranulocítico en los pacientes con buen control del asma; sin embargo, en los pacientes con control parcial o mal control, la inflamación puede ser eosinofílica, neutrofílica o paucigranulocítica (113).

### **2.7.3. Calidad de vida medida por instrumentos específicos y genéricos**

Un objetivo del manejo del asma es mejorar la calidad de vida relacionada con la salud. Algún estudio ha evaluado la validez de instrumentos específicos de condición y genéricos basados en preferencias, para demostrar su habilidad para distinguir el control y la calidad de vida del asma. En general, el AQL-5D (puntuación condición-específica basada en preferencias) discriminó entre todos los niveles de control de asma. El HUI-3, el EQ-5D y el SF-6D diferenciaron entre los niveles de control más altos y los más bajos, pero no fueron capaces de discriminar entre los niveles de control moderado. El FEV1 presenta una correlación fuerte solamente con el ACQ, cuestionario de control de asma que integra como ítem el valor del FEV1 (114). Otro estudio muestra resultados similares. Los cuestionarios específicos, como son el AQLQ y el NASQ, están capacitados para mayores niveles de discriminación entre grupos de pacientes y son más sensibles a cambios de salud, en comparación con los cuestionarios genéricos SF-12 y EuroQol. No obstante, estos últimos disponen de un mayor potencial para detectar efectos colaterales y un mayor alcance para su aplicación en evaluaciones económicas (108). Así, se recomienda valorar el estado de salud general aparte del estado de salud específico de enfermedad en los pacientes asmáticos. Por ejemplo, en el año 2003, el SF-36 demostró tener una sensibilidad más elevada para el asma como medida genérica, en comparación con el NHP y el EQ-5D-3L (por presentar mayor efecto de techo, el cual en el año 2009 recordemos que se resolvió con el EQ-5D-5L). Asimismo, el SF-36 presentó una correlación débil-moderada con los cambios demostrados por el AQLQ, valorando además aspectos diferentes al AQLQ (115).

### **2.7.4. Mini-AQLQ (Anexo 3)**

El mini-AQLQ, cuestionario de calidad de vida en pacientes con asma (versión reducida), se constituye por 15 preguntas acerca de la sintomatología o limitación de actividades referente a las 2 semanas previas. Existen cuatro dimensiones analizadas. Las preguntas 1, 4, 6, 8 y 10 se corresponden a los síntomas, las preguntas 12, 13, 14 y 15 a la limitación de actividades, las preguntas 3, 5 y 9 a la función emocional, y las preguntas 2, 7 y 11 a los estímulos ambientales. Cada una de las preguntas tiene una puntuación de 1 a

7 y el cálculo total se realiza sumando el total de los puntos de las quince preguntas, el cual posteriormente se divide entre quince. A mayor puntuación, mejor calidad de vida (116). La diferencia mínima importante establecida para el mini-AQLQ es de +/- 0,5 puntos (117).

Hay evidencias de que la utilización de cuestionarios breves es útil para valorar la calidad de vida del paciente asmático en Atención Primaria, de manera robusta y simple. Así, el mini-AQLQ ha demostrado buena correlación en términos de fiabilidad con el AQLQ (compuesto por 32 preguntas: 12 referidas a síntomas, 11 a limitación de actividad, 5 a estado emocional y 4 a estímulos ambientales), con el fin de demostrar mejora o deterioro de los pacientes. Igualmente, el ACQ, cuestionario breve para medir el control de asma, muestra resultados fiables y una buena correlación comparándolo con el dominio de síntomas del AQLQ (118). En 1999, ya se objetivó que el mini-AQLQ presentaba buenas propiedades en cuanto a fiabilidad y sensibilidad, aunque no tan buenas como el AQLQ. Además, la validez de constructo era similar sin presentar sesgos en ninguna de las dos herramientas y la correlación entre ambos es elevada ( $r=0,90$ ) (119).

#### **2.7.5. EuroQol (Anexo 4)**

El cuestionario EuroQol, EQ-5D-5L, se trata de un cuestionario de salud validado en castellano. Valora mediante una gradación de 5 niveles de afectación 5 ámbitos tales como la movilidad, el autocuidado, las actividades cotidianas, el dolor o malestar, y la ansiedad o depresión. Asimismo, asocia una escala visual con un rango del 0 al 100, en la que el paciente marca una X para indicar su estado de salud "hoy", siendo 0 la peor salud que se pueda imaginar y 100 la mejor salud que se pueda imaginar (120). Este cuestionario permite calcular los QALY aplicando las preferencias de la sociedad, con lo que nos permite realizar evaluaciones económicas (117, 120). Se desarrolló en 1990, ampliándose el número de respuestas a 5 niveles de severidad en 2009, y es la herramienta genérica más ampliamente utilizada para medir la calidad de vida asociada a la salud, siendo adecuado para pacientes con asma (121). Aparte de la significancia estadística, se tiene en cuenta la diferencia mínima importante, que para el EuroQol se considera de +/- 0,07 unidades (117). Se

trata de un cuestionario que puede administrarse en formato web en las historias clínicas electrónicas (121).

Los cuestionarios específicos de calidad de vida en asma, como por ejemplo el AQLQ, no registran medidas basadas en preferencias y, por tanto, no podríamos estimar los QALYs necesarios para los estudios de coste-efectividad. Así, se proponen modelos de mapeo para conseguir medidas basadas en preferencias a partir de medidas específicas de asma, valorándose cuál es el método de mapeo más fiable y sin sesgos. Existen estudios que proponen modelos mixtos que ajustan bien los datos del EQ-5D-5L y del HUI para los estudios de coste-efectividad aplicada (122). Se ha comprobado que el asma persistente tiene un impacto negativo en el cuestionario EuroQol de ambos géneros, principalmente en mujeres jóvenes. Se ha identificado el grado de control del asma como el principal contribuyente a la puntuación disminuida del EuroQol, independientemente del género, con lo que se sugiere que dicho impacto podría aliviarse consiguiendo un buen control de los síntomas asmáticos. En los pacientes asmáticos con buen control, la puntuación del EuroQol presenta diferencias despreciables respecto a la de los sujetos sanos. Haciendo referencia a los QALY, en mujeres y hombres con asma no controlada se objetivan 66 y 55 días menos de salud completa por año respectivamente, en comparación con los pacientes con asma bien controlada. El impacto en el EuroQol de pacientes asmáticos es mayor que en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, epilepsia y talasemia, pero menor respecto a los pacientes con artritis reumatoide, por ejemplo (117). El asma se asocia a una peor calidad de vida relacionada con la salud, medida tanto por la puntuación del EuroQol-5D como por la escala visual analógica del EuroQol, presentando una OR de peor calidad de vida del 1,17 y 1,47 respectivamente. Aparentemente predominan en los asmáticos respecto a los no-asmáticos puntuaciones mayores en los dominios de dolor (OR 1,34) y ansiedad/depresión (OR 1,08) (123).

Algún estudio ha validado que el cuestionario EuroQol-5D-5L posee un aceptable efecto techo, una validez de constructo buena basada en la habilidad discriminativa para distinguir entre grupos conocidos relacionados con la salud,

y una elevada confiabilidad apoyando su adecuación para valorar la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con asma. Además, se ha comprobado la factibilidad para administrarlo vía web. Así, se sugiere que este cuestionario es una herramienta prometedora para comparar la eficiencia de diferentes programas o estrategias terapéuticas para pacientes asmáticos (121). La comorbilidad es común en la edad avanzada y constituye una importante amenaza para la calidad de vida. En pacientes ancianos con discapacidad visual, factores como la pérdida de agudeza visual, las condiciones musculoesqueléticas, la EPOC o el asma, y secuelas de ictus predicen un rápido deterioro de la calidad de vida asociada a la salud medida por el cuestionario EQ-5D (124).

## **2.8. COSTE ECONÓMICO DE LA PATOLOGÍA ASMÁTICA**

El coste total de enfermedades respiratorias en los 28 países de la Unión Europea asciende a más de 380 billones de euros anualmente. Según datos de la OMS del año 2011, la media de los costes directos de un paciente asmático es de 2.000 euros anuales y 7.443 euros si tenemos en cuenta los costes indirectos también. En la Unión Europea, el asma supone 8 billones de euros de costes farmacológicos, 6,7 billones de costes de consultas externas, 4,8 billones de hospitalizaciones, siendo 19,5 billones de euros los costes directos y 14,4 billones los costes indirectos. El valor monetario de los 697.000 DALYs perdidos al año supone 38,3 billones de euros anuales, por lo que el coste total del asma anualmente en la Unión Europea supone 72,2 billones de euros (125). La elevada prevalencia en todas las edades y el carácter crónico del asma, con su consecuente morbilidad, ocasionan que resulte una enfermedad cara para la sociedad, especialmente en los países industrializados, incluyendo la pérdida de productividad y los costes indirectos (5). Así, en los países industrializados el gasto sanitario asociado a la patología asmática supone el 1-2% del gasto sanitario total (126).

El asma es una enfermedad común crónica que afecta a todas las edades y constituye el foco de diversas intervenciones clínicas y de salud pública. Son significativas la mortalidad y la morbilidad ocasionadas por el asma. El número de DALY perdidos por la patología asmática a nivel mundial es similar al

ocasionado por la diabetes, cirrosis hepática o esquizofrenia. Los planes de manejo del asma han conseguido reducir la mortalidad y severidad en los países donde han sido aplicados, aunque existen barreras para su disponibilidad y diseminación tanto en los países industrializados como en los que están en vías de desarrollo. El asma ocupacional también supone una importante carga económica, con aumento de hospitalizaciones y mortalidad. Es esencial la vigilancia del asma como parte del programa global de la OMS. El coste económico derivado del asma es significativo tanto por los costes directos (ingresos hospitalarios, fármacos...) como por los costes indirectos (bajas laborales, muertes prematuras...). El mal control de los síntomas asmáticos es el mayor responsable del impacto clínico y económico, por lo que un plan de ahorro de recursos sanitarios debería incluir un manejo óptimo de la enfermedad. Los costes, asimismo, pueden verse aumentados por el grado de severidad de la enfermedad, exposición a desencadenantes como el humo del tabaco (127), presencia de comorbilidades como la rinitis alérgica (127, 128), nivel socioeconómico bajo, infradiagnóstico de la enfermedad, etc. Las medidas coste-efectivas pueden incluir el tratamiento con corticoides inhalados, la educación, los planes de automanejo, el control de exposiciones laborales... (127)

En el año 2002, en la Comunidad Autónoma del País Vasco, las enfermedades del grupo respiratorio constituyeron el tercer motivo de hospitalización en la población general, por detrás de las enfermedades del aparato circulatorio y digestivo (14).

El asma genera un gran consumo de recursos sanitarios que implica una carga económica importante. No obstante, también en países en vías de desarrollo hay dificultades para la disminución de la carga económica del asma debido al acceso limitado a cuidados y tratamientos básicos, agravándose la patología (3, 20, 129). De hecho, en muchos de estos países, las enfermedades crónicas no se consideran una prioridad sanitaria, ya que dedican los recursos prioritariamente a las enfermedades contagiosas (3). Alrededor del 80% de la carga de morbilidad se concentra en los países con menos capacidad para gestionar los costes y demandas de la atención a enfermos crónicos (50). Así,



se da una importante limitación para el acceso al tratamiento necesario y para la elaboración de estrategias de control y prevención (3). Incluso en la misma población, tal como se objetivó en un estudio realizado con la población escocesa, se objetivó que existen significativas variaciones en ingresos hospitalarios o muertes por asma en función de la variabilidad étnica o de género. Así, se vio que, en comparación con la raza blanca escocesa, la morbimortalidad más elevada se daba en varones y mujeres pakistaníes (IRR 1,59 y 1,50 respectivamente) y varones indios (IRR 1,34), siendo las cifras más bajas en varones y mujeres chinas (IRR 0,62 y 0,49 respectivamente). Esto puede deberse a la diversidad de factores culturales, el automanejo, la búsqueda no postergada de ayuda sanitaria o la disponibilidad de Atención Primaria de calidad (130). En general, se considera que un 50% del coste total de la enfermedad está ocasionado por los costes directos (los recursos consumidos), tales como la compra de fármacos, salarios del personal sanitario, pruebas complementarias y visitas a los servicios sanitarios (consultas, urgencias, ingresos hospitalarios), y el otro 50%, e incluso en algún estudio hasta el 69%, por los indirectos (los recursos perdidos), que incluyen los gastos por bajas laborales, presentismo laboral (asistencia al puesto de trabajo sin estar en buenas condiciones de salud), incapacidades laborales, jubilaciones anticipadas y muertes prematuras (3). En el Reino Unido se pierden aproximadamente 20 millones de días de trabajo cada año. Adicionalmente, se debe tener en cuenta que si un niño asmático pierde días escolares por agudización asmática, sus progenitores pierden igualmente esos días de productividad laboral, suponiendo costes indirectos más elevados (3). El impacto de la enfermedad en términos de discapacidad y muerte prematura es máximo en niños de entre 10 y 14 años y en adultos de entre 75 y 79 años (8). Asimismo, existen otros costes denominados intangibles, cuestiones a las que no se les puede atribuir un coste monetario, pero que resultan muy importantes para el paciente en términos de calidad de vida: pena, tristeza, miedo, dolor, etc. La OMS estima que 13,8 billones de DALYs se pierden anualmente por el asma, representando el 1,8% de la carga total de la enfermedad. Un DALY representa la pérdida de un año de vida saludable. El 1% de todos los DALYs a nivel mundial se debe a la patología asmática, similar a los DALYs que suponen la diabetes, cirrosis o esquizofrenia (3, 5, 6). En

2009 se presentó la primera revisión acerca de la carga económica que supone el asma, incluyéndose 68 estudios, confirmándose que las hospitalizaciones y medicaciones eran los costes directos mayoritarios; y la pérdida de días laborales o escolares en referencia a los costes indirectos. Los costes globales de asma se incrementan con las comorbilidades, la edad y la severidad. De acuerdo a la OMS en 2004, el coste total mundial de la patología asmática probablemente excediera a los costes derivados de la tuberculosis y el VIH/SIDA en conjunto (3). El coste anual por asma en la Unión Europea asciende a 17,7 billones de euros, mientras que la pérdida de la productividad supone anualmente 9,8 billones de euros (131).

Teniendo en cuenta el estudio del año 2015 acerca de la carga global de enfermedades, lesiones y factores de riesgo, se confirma que el asma es la patología crónica respiratoria más prevalente, con el doble de número de casos que la EPOC. En 2015, 0,40 millones de personas murieron por asma a nivel mundial, experimentando un decremento del 26,7% respecto al año 1990, y de un 58,8% en la tasa de mortalidad por edad. En este periodo la prevalencia de asma había aumentado un 12,6% mientras que la prevalencia por edad había disminuido un 17,7%. La tasa de DALY por edad debida al asma disminuía en ambos sexos con el aumento del índice sociodemográfico. En 2015 el asma suponía el 1,1% de todos los DALYs a nivel global. El tabaquismo y la exposición laboral se cuantificaron como factores de riesgo, suponiendo un 16,5% de los DALYs debidos al asma. Debemos tener en cuenta que la EPOC y el asma contribuyen significativamente a la carga de enfermedades no transmisibles, pero han recibido menos atención que otras patologías de este tipo como la enfermedad cardiovascular, la diabetes o el cáncer, a pesar de que muchas enfermedades respiratorias crónicas son prevenibles o tratables con intervenciones asequibles (132).

### **2.8.1. Coste del asma en España**

En el estudio AsmaCost participaron pacientes asmáticos de toda España, midiéndose los recursos económicos tanto a nivel sanitario como no sanitario. Resultó que el coste anual de un paciente con asma desde la perspectiva social asciende a 1.726 €, perteneciendo el 11,2% a recursos no sanitarios. En

concreto, para el Sistema Nacional de Salud cada paciente asmático supondría un gasto de 1.533 € y 1.480 millones de euros el coste anual del asma, alrededor de un 2% del gasto sanitario total. Con un buen control del asma en el 90% de los asmáticos (porcentaje potencialmente controlable), se podría ahorrar hasta 1.036 millones de euros al año. Existen diferencias geográficas a nivel nacional, siendo el coste anual de un paciente asmático de la zona norte de 2.148 €. De acuerdo a estos resultados, se estima que el coste anual del asma en España es de 1.480 millones de euros (en caso de asociar sintomatología e hiperrespuesta bronquial) y de 3.022 millones de euros (si solamente tenemos en cuenta un diagnóstico sintomático). Asimismo, se asocia un mayor coste económico con la edad mayor de 65 años y una mayor gravedad del asma, siendo el coste anual de 2.635 € para un asmático con asma persistente grave, 1.553 € para el asma persistente moderada, 1.598 € para el asma persistente leve y 959 € para el asma intermitente (19, 133).

Otro estudio realizado en el norte de España confirma que el coste aumenta a mayor grado de severidad del asma, siendo 5 veces superior en el asmático severo respecto al asmático leve. Los asmáticos severos, que son una minoría, suponen el 41% del coste total. Además, en todos los niveles de gravedad, los costes indirectos constituyen el doble que los costes directos. Por otra parte, los costes directos relacionados con medicación y hospitalizaciones son mayores en mujeres que en hombres. El conocimiento de la caracterización de los costes por asma contribuirá a un mejor planteamiento de estrategias para el manejo del asma (134). Llama la atención también la diferencia de coste medio de una exacerbación asmática que es tratada a nivel de Atención Primaria o a nivel hospitalario, 166,70 € versus 1.555,70 € (133, 135, 136). Otro estudio multicéntrico, realizado en España con pacientes con asma grave, presenta los siguientes resultados actualizados para el año 2018: coste directo anual medio de 7.472 € por paciente, siendo el coste por agudización grave de 1.410 € por paciente y el coste farmacológico anual de 13.124 € por paciente que es tratado con biológico vs 1.100 € por paciente que no recibe tratamiento biológico (85% de los costes directos). Al añadir los costes indirectos, que representan el 12,6% del total del coste, el coste medio anual por paciente asciende a 8.554 €. Además, el coste medio anual es más alto en los

asmáticos no controlados (3.616 €) que en los parcialmente controlados o bien controlados (3.043 € y 3.070 € respectivamente). Por lo tanto, desde la perspectiva social, el impacto económico del asma grave en España se estima que es de 8.554 € por paciente al año (137).

Respecto al primer tratamiento antiasmático biológico, el Omalizumab, cuenta con los siguientes resultados de evaluaciones económicas: Se observó un incremento de 450 € en los costes mensuales totales debido a su utilización. Al considerar los beneficios para la salud, este aumento de costes se traduce en una *ratio* coste-utilidad incremental de 23.880 € por año de vida ajustado por la calidad adquirido, lo cual es una cifra bastante favorable en términos de la disposición a pagar por los beneficios de salud en los países industrializados (138). En un estudio farmacoeconómico publicado en España, el Omalizumab proporcionaría un incremento de la *ratio* coste-efectividad de 462,08 € por agudización evitada y de 26.864,89 € por QALY ganado, coste asumible por las previsiones de gasto del sistema sanitario español (139).

Otro estudio español, realizado en 1996 en una comarca de Barcelona, reafirma que los costes anuales de un paciente con asma grave eran el doble que los de un paciente con asma leve. Además, el mayor gasto lo representaban los costes indirectos de los pacientes con asma grave, representando el 70% del gasto total. Según este estudio, los costes directos suponían una tercera parte del gasto total, y los costes indirectos las dos terceras partes restantes. Los fármacos representaban un 45% de los costes directos y un 19% del coste total. Se confirmó igualmente que la pérdida de control de la enfermedad aumentaba el coste económico: 550 € al año por paciente asmático bien controlado y 1.451,3 € por paciente asmático mal controlado (134). El estudio AsmaCost del año 2009, realizado 15 años más tarde a nivel multicéntrico nacional, detectaba que la distribución de los gastos había variado respecto al estudio previo: disminución de los gastos en todos los conceptos excepto en el de medicamentos, el cual suponía un 32% del gasto total en lugar del 19% previo (actualmente disponemos de tratamientos biológicos que probablemente incrementen aún más esta partida de gasto farmacológico); y, por otro lado, predominan los costes directos sobre los

indirectos: menos invalideces, menos bajas laborales, menos hospitalizaciones y menos jornadas de trabajo perdidas (133). Asimismo, en la comarca de Barcelona de Osona, se volvió a realizar un estudio 10 años más tarde que el primero con la misma cohorte, comprobándose cómo el curso global de la enfermedad ha sido favorable, con mejoría de la calidad de vida y disminución del 35% de los costes relacionados con el asma por paciente. Se dio también un aumento de los costes por medicamentos, al igual que en el estudio AsmaCost, junto a una reducción de agudizaciones, hospitalizaciones y, predominantemente, de los costes indirectos en más de un 50%. Todo esto nos puede indicar que el manejo del asma en España ofrece resultados satisfactorios en cuanto a la calidad de vida y reducción de los costes globales, siguiendo las guías de buena práctica clínica (140).

### **2.8.2. Coste del asma en otros países**

En un estudio italiano, se objetiva que la gravedad del asma en función de la clasificación de GINA se asocia significativamente con síntomas, limitación para las actividades de la vida diaria, uso de recursos médicos y costes tanto directos como indirectos. Así, en Italia, en el año 1999, el coste anual de un paciente asmático fue de 1.260 € (16% por fármacos, 12% por costes médicos, 20% por visitas a Urgencias u hospitalizaciones y 52% por costes indirectos). Un paciente con asma intermitente suponía 720 € anuales, uno con asma persistente leve 1.046 €, con asma persistente moderada 1.535 € y con asma persistente severa 3.328 €. De este modo, se sugería que la consecución de un buen control mediante tratamientos novedosos podría reducir los costes generales asociados al asma, incluso aunque los costes asociados al tratamiento se incrementaran (141). En pacientes del Reino Unido y Estados Unidos, también se comprueba que un incremento del grado de severidad de la enfermedad se asocia a más agudizaciones, más visitas a Urgencias y hospitalizaciones, más costes sanitarios (aproximadamente el doble en el escalón 5 de la GINA respecto al escalón 1) y un riesgo futuro aumentado para otra agudización. Por tanto, se requiere un manejo más exhaustivo de estos pacientes graves tras una agudización: tratamiento adecuado, seguimiento médico y planes de manejo del asma (142). En el Reino Unido, al analizar la carga de la patología asmática durante el año 2011-2012, se objetivó un gasto

de 1,1 billones: 75% del mismo en Atención Primaria (60% en tratamiento y 15% en consultas), 13% por bajas laborales y 10% en contexto de cuidados hospitalarios (19). Asimismo, en Estados Unidos durante los años 2001-2007, cada paciente asmático supuso aproximadamente 3.300 dólares anualmente, teniendo en cuenta gastos médicos, días perdidos de actividad laboral o escolar y muertes prematuras. Además, desde el año 2002 al año 2007, se dio un aumento del 6% en el coste general de asma, pasando de 53 billones de dólares a 56 billones. En 2010 hubo 3.404 muertes por asma (24). Existe una gran variabilidad internacional en el coste del paciente asmático, pero parece que en Europa, en 2011, el coste por paciente asmático era de aproximadamente 19.500 millones de euros anuales por costes directos y 14.400 millones de euros anuales por costes indirectos (3, 125). En Estados Unidos, el coste asciende a 56.000 millones de dólares anuales en 2007 entre costes directos e indirectos (8, 143).

### **2.8.3. Mal control del asma y relación con el coste económico**

A pesar del notable descenso de la morbilidad y mortalidad del asma en las últimas décadas, múltiples estudios constatan que los pacientes están insuficientemente controlados. Según el Dr. Barnes, las principales causas son la pobre adherencia al tratamiento, el uso incorrecto de los inhaladores, el tratamiento insuficiente para la inflamación y el escaso seguimiento de las guías de práctica clínica (82). En España, se estima que hay alrededor de 80.000 pacientes con asma grave no controlada (8). Un aspecto importante consiste en que al mal control del asma se le atribuye el 70% del coste, a pesar de que el asma grave no controlada supone aproximadamente solamente un 3,9% de la población asmática total en España. Esta minoría es la responsable de más del 60% de las muertes por asma (14, 34, 133). No obstante, otros estudios reflejan la alta frecuencia de mal control en pacientes con asma grave en España. En algún estudio que incluye 1.363 pacientes adultos con asma estable en España se encontró que el 52,3% del total de pacientes estaban mal controlados (siguiendo criterios de las guías GINA). Así, entre los pacientes que estaban en los escalones 3 y 4 de la GINA, las tasas de mal control fueron del 51,1%, y en los pacientes en el escalón 5 de la GINA (último escalón terapéutico) la tasa de mal control ascendía al 84,4%. Asimismo, el estudio

MAGIC, realizado también en España, señala que solamente el 13,6% de los pacientes presenta buen control y el 44% había presentado una agudización en el último año a pesar de estar con tratamiento de mantenimiento un 76% de los pacientes (107).

Respecto al asma grave infantil, la prevalencia no sobrepasa el 5% del total de niños con asma, estando alrededor del 1% en España. No obstante, puede suponer un tercio de los costes del asma infantil. La carga en estos niños implica la carga sobre la salud, la carga económica, la carga inducida por las comorbilidades y la carga familiar y psicosocial (incluyendo factores como el rendimiento escolar, el impacto psicológico, el impacto sobre la socialización, el riesgo de bullying, el impacto sobre la vida familiar, etc.). El coste del asma varía a lo largo de la vida, siendo la mayoría del coste atribuido a las hospitalizaciones en los preescolares, mientras que en los escolares y adolescentes impacta más el coste de los tratamientos. Además, en niños menores de 14 años, el asma se considera como una de las condiciones capaces de inducir un número más elevado de DALYs (144). Muchos estudios ponen de manifiesto que, a pesar de las nuevas opciones terapéuticas, el asma está mal controlada a nivel mundial y más de las dos terceras partes de los pacientes estudiados en cualquier serie presentan un mal control de la enfermedad (145, 146). El estudio EUACOAST, llevado a cabo con pacientes asmáticos de Francia y España en 2013, objetiva que el asma no controlada presenta un mayor coste económico y peor puntuación de calidad de vida medida por el cuestionario EQ-5D-3L. En España, el asma presenta buen control en el 29,9% de los pacientes. El porcentaje de utilización de recursos sanitarios varía significativamente en función del grado de control. El coste medio por paciente en 3 meses es de 152,6 € para el asma bien controlada, 241,2 € para el asma parcialmente controlada y 556,8 € para el asma mal controlada. Por tanto, la implementación de medidas que fomenten el control del asma puede mejorar la calidad de vida y reducir los costes, tanto para el Sistema Nacional de Salud como para la sociedad (147). Un estudio europeo, publicado en 2013, objetivó que el coste anual medio por paciente asmático era de 1.583 €, predominando los costes indirectos sobre los directos. Además, el paciente bien controlado podía suponer 509 €, el parcialmente controlado 702

€, mientras que el mal controlado 2.281 €. Así, la distribución de los costes difiere mucho según el nivel de control: en los pacientes controlados los fármacos suponen el 87,6% del gasto, en los parcialmente controlados el 30,1% y en los no controlados el 16,2%, ya que en estos últimos son más elevados los costes indirectos, atribuyéndose el 64% del coste total al absentismo y presentismo (148).

### **2.8.3.1. Políticas preventivas y educativas: ahorro económico**

La OMS ha visto necesaria una definición común de asma severa y asma no controlada a nivel internacional, ya que programas de intervención locales o nacionales pueden ser coste-efectivos en la reducción de agudizaciones, pérdida de productividad y muertes, además de en la mejoría de la calidad de vida. Todo esto basado en el tratamiento de mantenimiento y estrategias preventivas (3-5, 24, 149).

Se ha objetivado en diversos estudios, inclusive con población española, que los profesionales sanitarios suelen infraestimar el mal control o grado de severidad. Así, en unidades de asma neumológicas y alergológicas de España, tras la revaloración de pacientes mediante los criterios de GINA, se diagnostica como asmáticos graves no controlados a un 53,2% de pacientes que en un principio estaban catalogados como asma moderada-severa (34), lo que conllevaría a un deficitario escalón terapéutico ajustado a las guías y, por tanto, un mayor riesgo de mal control y agudizaciones con el consecuente coste económico. Por tanto, una política ahorrativa eficaz consistiría en la evitación del sobrediagnóstico de asma, con la consiguiente utilización de recursos que estos pacientes no necesitarían y, por otro lado, en los pacientes realmente asmáticos exigiría, asimismo, una mayor utilización de la medicación preventiva, una mejor educación de los pacientes y el seguimiento de las recomendaciones de las guías de buena práctica clínica. El tratamiento planificado es menos costoso que el tratamiento urgente, por lo que se deben prevenir las agudizaciones (5). Se ha visto que un plan de acción que incluya la combinación de una valoración de síntomas y la medición del pico-flujo puede predecir días antes una agudización, si los síntomas presentan una variabilidad



de 2 desviaciones estándar y el valor del pico-flujo disminuye a menos del 70% del valor basal (150).

Es importante la realización de estudios acerca de los costes derivados por asma para detectar áreas de mejora que conlleven cambios en las políticas sanitarias (3). Es esencial que la educación sea un proceso continuo, que se mantenga en todas las visitas de seguimiento clínico y que participen todos los miembros del equipo sanitario implicados en el cuidado de los pacientes, impartiendo y reforzando los mismos mensajes. Estos programas educativos mejoran la morbilidad de los asmáticos con un nivel de evidencia A (1). El estudio REALISE muestra que al 52,7% de los participantes no se les había comprobado la técnica inhalatoria en los últimos 12 meses (98). El estudio AIR también objetiva que la utilización de pruebas funcionales respiratorias es baja: con la excepción de Europa Central y Oriental, más del 50% de los pacientes asmáticos referían no haber realizado nunca una espirometría, y solamente uno de cada 3 disponía de una prueba funcional respiratoria en el último año (99). Es relevante la continuidad en los controles periódicos del paciente asmático, incluyendo una evaluación clínica, funcional y realizando medidas educativas, con la consecuente valoración del control y posible ajuste del tratamiento adecuado al nivel de gravedad (1). Además, la deficitaria adherencia al tratamiento en el asma es elevada, incluso en los pacientes con asma grave, lo que contribuye al mal control de la enfermedad (151). Asimismo, debemos tener en cuenta que el asma se asocia a diversas comorbilidades, mayoritariamente a la rinitis alérgica y a la enfermedad por reflujo gastroesofágico, que pueden conllevar un mal control de asma y aumento de recursos sanitarios si no las tratamos (3, 152). Se ha comprobado que cuestionarios breves autoadministrados que valoran el control del asma, como el ATAQ, pueden contribuir en la creación de modelos predictivos prospectivos en cuanto a la utilización futura de recursos sanitarios por asma, tanto programados como a demanda. También parece relacionarse con la calidad de vida tanto genérica como específica de la enfermedad. La utilización rutinaria de medidas de evaluación de control del asma puede ser útil tanto para el profesional sanitario como también para las organizaciones sanitarias, con vistas a realizar intervenciones de manejo de la enfermedad asmática que

puedan ahorrar costes sanitarios (153-155). Además, a peor control de asma actual, mayor probabilidad de presentar un futuro evento grave por asma que precise recursos sanitarios (155). Se ha visto que la hospitalización previa por asma incrementa diez veces el riesgo de mortalidad por asma, y que los pacientes con asma grave tienen más riesgo de hospitalizaciones repetidas o de muerte (156). El mal control del asma y las agudizaciones están fuertemente asociados a gastos de asistencia sanitaria. Además, la utilización de medidas de control validadas, como el ACQ-5, puede proporcionar información valiosa para mejorar los resultados clínicos y económicos. Una mayor puntuación en el ACQ-5 se relaciona con un incremento de los gastos sanitarios anuales, tanto por todas las causas como específicamente por el asma (157). En Canadá, han visto que los costes directos proyectados a un futuro de 20 años desde 2014 hasta 2033 y la pérdida de QALYs atribuidos al control subóptimo de asma podrían ser de 24,40 billones de dólares y de 1,82 billones, respectivamente. Si se tienen en cuenta también los costes indirectos, la cifra asciende a más de 200 billones de dólares. Así, un frecuente mal control del asma se asocia a una sustancial pérdida económica y de calidad de vida, que puede aumentar progresivamente si no se toman las medidas políticas necesarias para mejorar el control del asma. En cambio, una reducción del 10% en la prevalencia de control subóptimo del asma se asocia a una disminución del 18% de la carga económica y sanitaria del asma en ese periodo (158). Está demostrado que el control de los síntomas asmáticos se acompaña de una reducción de los costes directos, comunicándose la rentabilidad de los tratamientos del asma. Esto es importante, ya que una fracción sustancial de la población asmática no tiene un buen control de los síntomas asmáticos, bien sea por una mala adhesión a las guías clínicas por parte de los profesionales sanitarios o por un uso inadecuado de los tratamientos controladores por parte de los pacientes (159). La asociación del control de asma con mejores resultados en salud se ha demostrado en numerosos estudios. Así, se ve que los asmáticos bien controlados presentan mejores puntuaciones en las escalas de calidad de vida relacionada con salud tanto física como mental, menos visitas a urgencias hospitalarias, menos hospitalizaciones y menos visitas médicas, además de menos días de pérdida de productividad laboral o deterioro de la actividad. Por

tanto, el manejo terapéutico que optimiza el control del asma puede reducir los costes directos e indirectos asociados a la patología asmática (140, 160, 161).

En los países desarrollados, el objetivo de la GINA es disminuir las hospitalizaciones, las cuales están asociadas a la mortalidad y son las responsables de un importante gasto de recursos sanitarios. Estas pueden disminuir a medida que se aumenta el tratamiento de mantenimiento, el acceso al seguimiento y la educación sanitaria (76, 162-164). Por otro lado, en los países en vías de desarrollo, el mayor reto es el reconocimiento del asma como una necesidad para las autoridades sanitarias, asegurando la provisión de tratamiento antiasmático. Todo esto puede ser favorecido gracias a la implementación de las guías de buena práctica clínica (76).

Otro estudio italiano, publicado en el año 2018, objetiva que una intervención educativa (valorando el grado de control y adherencia) a los pacientes asmáticos por parte de los farmacéuticos comunitarios es efectiva, ya que consigue una mejora del control del asma medido por el cuestionario ACT, y además es coste-efectiva, suponiendo un ahorro de más de 400.000 € por cada 1.000 pacientes que alcanzan la diferencia mínima en la puntuación de ACT a los 6 meses de la intervención. Asimismo, se objetiva una ganancia de más de 45 QALYs. Recordemos que la diferencia mínima importante del ACT a nivel clínico consiste en un cambio de 3 puntos (106).

#### **2.8.3.1.1. Programas estratégicos para la patología asmática**

Hasta que exista un mayor conocimiento de los factores causantes de asma y se implementen medidas sanitarias públicas innovadoras y farmacológicas para reducir la prevalencia de asma, la prioridad es asegurar estrategias de manejo coste-efectivas, que han probado reducir la morbimortalidad de asma y deben estar disponibles para la mayor cantidad posible de personas asmáticas a nivel mundial. En muchos países la carga económica que supone el asma implica que existan estrategias sanitarias políticas prioritarias; en este sentido, se debe mejorar la disponibilidad de recursos para la población menos favorecida, así como invertir recursos para prevenir factores como la contaminación ambiental (6). De este modo, The Global Asthma Network (Red Mundial de Asma) envió una encuesta a 276 investigadores principales de dicha red de 120 países en

2013-2014. Una de las preguntas era “¿Tiene una estrategia nacional desarrollada para la patología asmática en su país para los próximos 5 años (población infantil y/o adulta)?”. El 23,2% confirmó disponer de un programa nacional para la población infantil, el 21,4% para la población adulta y el 19,6% para ambas poblaciones. En los países con alta prevalencia de asma, las estrategias eran significativamente más frecuentes que en los países de baja prevalencia (el 85% en comparación con el 22,6%, respectivamente). Se podría conseguir una importante reducción de la carga económica derivada del asma si más países dispusieran de un programa estratégico para el asma (165). Algún metaanálisis acerca de la implementación de programas de manejo de enfermedades crónicas para adultos con asma ha confirmado que probablemente mejoren la calidad de vida, reduzcan la severidad del asma y mejoren la realización de pruebas funcionales respiratorias, disponiendo de resultados indeterminados en cuanto al efecto en el automanejo del paciente o número de hospitalizaciones y visitas a Urgencias (166).

#### **2.8.3.1.1.1. Programa Nacional de Asma en Finlandia**

En este sentido, existe un consenso nórdico acerca del manejo de asma involucrando a todos los países nórdicos, en el que se adaptan las guías internacionales al contexto local (167). No obstante, el Programa Nacional de Asma de Finlandia (1994-2004) es uno de los proyectos más exitosos y conocidos mundialmente para la implementación de las guías de práctica clínica (69). En Finlandia, la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad han sido las principales prioridades de las políticas sanitarias desde hace décadas. El sistema sanitario integrado ha sido fomentado en diversas campañas sanitarias públicas (168). La prevalencia de asma en Finlandia era de aproximadamente un 5% con una tendencia incremental desde el año 1960 (169), siendo en 2007 del 9,4% (64, 168, 170). Es la segunda enfermedad crónica farmacodependiente más común, tras la hipertensión arterial. En 1995, la mayoría de los pacientes, un 60%, padecían asma leve y un 20% asma grave o muy grave. No obstante, el 60% del coste total era derivado del asma grave. Así, en 1994, el Ministerio de Asuntos Exteriores y Salud, objetivando que la tendencia sugería que en 5 años la prevalencia de asma aumentaría un 60%, propuso un grupo de trabajo para

diseñar un programa nacional de asma. El modo más efectivo de controlar los costes es reducir los casos de asma grave (64, 169-171). Durante los 6 años previos a la implementación del programa de asma, desde 1987 hasta 1993, los costes por asma ascendieron desde los 222 hasta los 330 millones de euros (64, 168, 171).

Por tanto, se trata de un programa multidisciplinar que involucra a representantes estatales, asociaciones de pacientes, equipo de enfermería, farmacéuticos comunitarios (incorporados en 1997 con una tasa de respuesta del 71% en interés para constituir contactos en el programa), médicos de Atención Primaria, pediatras (en el año 2002 se promulgó un miniprograma acerca del asma en la infancia) y neumólogos-alergólogos (especialidad conjunta en Finlandia). Se creó una red con referentes de contacto en los diferentes centros de salud (equipo médico y de enfermería), así como planes de acción terapéuticos regionales. Los referentes coordinan el trabajo local, sin significar eso que manejen ellos mismos todos los pacientes asmáticos, pero sí puedan distribuir la información y organizar las sesiones de formación, además de recolectar los problemas locales a solventar o áreas de mejora, pudiéndolas comunicar al experto en asma para adecuar los programas futuros u objetivos en cada región. La red de trabajo se mantiene motivada por la formación continuada con importante tasa de participación. La clave del éxito es empoderar a la medicina de Atención Primaria en el diagnóstico, control y tratamiento, aparte de la Atención Especializada en el cuidado del paciente asmático. El manejo del asma requiere una cooperación regional, asegurando la formación continuada y capacitando a la Atención Primaria para manejar el asma de manera adecuada (64, 69, 168, 169, 171). En cuanto a los farmacéuticos comunitarios, valoraron diferentes aspectos: uso de la medicación prescrita, adherencia al tratamiento, uso correcto y diferencial entre el tratamiento de mantenimiento y de rescate, uso y técnica correcta de los dispositivos de inhalación, utilización del medidor de pico-flujo, problemas en el tratamiento y derivación al médico si es preciso, disponiendo de material educativo en la farmacia (64, 171).

Los mensajes fueron el diagnóstico temprano del asma y el inicio inmediato del tratamiento antiinflamatorio (*hit early and hit hard*, esto propicia ganar la confianza del paciente gracias a la obtención del resultado clínico), con la consecuente bajada de escalón terapéutico una vez conseguido el control. Asimismo, se fomentó el plan de automanejo, inclusive con la corticoterapia sistémica. Otras medidas fueron la evitación de irritantes como la exposición al tabaco, la rehabilitación médica (incluidos los pacientes de edad avanzada con el fin de que mantengan el autocuidado), laboral (reformación profesional en el asma ocupacional, por ejemplo) y social; la educación acerca de conocimientos sobre asma, prevención (alérgenos, tabaco, exposición laboral, calidad de aire medioambiental) y tratamiento; y por último, el fomento de la investigación científica. En los niños debemos tener en cuenta que el diagnóstico es más complicado, se infraestiman los síntomas ya que se adaptan a ellos y, además, la realización de las pruebas funcionales respiratorias puede ser dificultosa. El manejo del paciente asmático adulto recae en Atención Primaria a no ser que no se controle bien con el tratamiento administrado, y el manejo de los niños recae en Pediatría especializada en asma con el soporte también de la Atención Primaria.

Se debe fomentar el control periódico médico y de enfermería con un programa repetido de educación (medidor de pico-flujo, plan de automanejo...), empoderando a la enfermería especializada en asma. Asimismo, la derivación interniveles debe ser bidireccional y una vez que el paciente presente buen control regresará a Atención Primaria. Por ejemplo, antes, el paciente permanecía en la Atención Especializada durante 2,3 años y, a posteriori, 1,3 años. Asimismo, se han establecido redes de colaboración con otras especialidades (dermatología, otorrinolaringología, medicina interna, etc.). Igualmente, las diferentes asociaciones de pacientes o de salud social (por ejemplo, *The Finnish Lung Health Association*) llevan a cabo numerosas actividades educativas, cuyo objetivo es alcanzar a pacientes, profesionales y público en general (se recalca la importancia de llegar a profesores, cuidadores de guardería, etc.). La Seguridad Social juega un papel en el reembolso de parte del coste de los tratamientos, de la rehabilitación, etc. Las autoridades son responsables de difundir la información a los profesionales, cooperando

con distintas organizaciones y asociaciones de pacientes. La gerencia hospitalaria y gobiernos locales se encargan de avalar los programas de formación continuada, así como los centros de salud también están involucrados en la dirección y en la formación locales. Por otro lado, la industria farmacéutica también fomenta el soporte de información y formación. Por último, el Ministerio de Asuntos Exteriores y Sanidad es el responsable de la implementación y seguimiento del programa. Igualmente, los medios de comunicación, en particular los editores, juegan un papel indispensable en estimular el debate en torno al programa y promover el logro de los objetivos, difundiendo información acerca de la prevención y tratamiento en el asma. La investigación científica ha sido promovida por universidades, la Seguridad Social, instituciones sanitarias, diferentes organizaciones, la industria farmacéutica, investigadores individuales o grupos de investigación (64, 69, 168, 169, 171).

El coste extra de la planificación e implementación del programa fue bajo, ya que la mayoría de actividades se llevaron a cabo como parte de la rutina de trabajo de los clínicos y administrativos (64, 69, 168, 169, 171). En concreto, el coste directo del programa era de 0,65 millones de euros, incluyendo 125.000 euros del Ministerio de Asuntos Exteriores y Sanidad (64). Es decir, los costes de la implementación del Programa Nacional de Asma principalmente ascienden por las tareas de información y formación, con un número de 812 sesiones y 35.800 participantes durante 10 años. No obstante, esto no debería considerarse coste extra porque los profesionales sanitarios llevan a cabo sesiones de formación continuada como rutina habitual de trabajo. El objetivo primero era conseguir poder tratar un número mayor de pacientes (dada la prevalencia en ascenso) con los costes actuales, esto es, manteniendo el mismo gasto social, pero redistribuyendo los recursos. De todas formas, el programa se revisaría periódicamente para adaptarlo y actualizarlo en base a los nuevos conocimientos (64, 69, 168, 169, 171).

Desde el año 1994 al 2000, el número de tratamientos de mantenimiento se incrementó un 42% y la detección y tratamiento de síntomas asmáticos mejoró. El incremento importante de los corticoides inhalados (75%) fue una

consecuencia del programa que los promovió como el tratamiento de primera línea y el más coste-efectivo. Asimismo, se consiguió que el 92% de los pacientes fuera derivado desde la consulta médica a la consulta de enfermería para llevar a cabo un programa educativo, y esta constituía una actividad organizada en el 56% de los centros de salud. La utilización de planes de automanejo ascendió del 36% al 46% en 2 años y la satisfacción de los pacientes del 65% al 75%. Por otro lado, las consultas programadas de control en Atención Primaria se volvieron más frecuentes, de un 26% se pasó a un 48%. El programa ha alcanzado al 94% de las farmacias finlandesas, educando en enfermedad e inhaladores en el 98% de los casos. El ahorro de los costes totales de asma (estancia hospitalaria, consultas externas, medicación, discapacidad y pérdida de productividad) fueron significativos, reduciéndose en un 14%, de 222 a 191 millones de euros en 2013, mientras que el coste sanitario total de todas las patologías en Finlandia había aumentado un 37,5%. El ahorro teórico del coste total solamente para 1 año (2013), comparando los costes actuales con los costes predichos, sería de 120-475 millones de euros (64, 69, 168, 172). Se aumentaron los costes que suponen las consultas médicas (un 378%, de 1,1 millones a 5,5 millones de euros) y el tratamiento (aproximadamente un 187%, de 33 millones a 98 millones de euros, teniendo en cuenta la mayor prescripción, pero también el precio más elevado de los inhaladores de polvo seco), disminuyendo los costes derivados de hospitalizaciones y discapacidad o pérdida de productividad (un 86% desde 1987 hasta 2013) (64, 170, 172).

El énfasis en el diagnóstico y tratamiento antiinflamatorio precoz es la base para la mejora del manejo asmático. Se ha comprobado que la implementación de las buenas prácticas constituye un ahorro de recursos económicos, siendo uno de los ítems primordiales la reducción de la pérdida de productividad que ocasiona el asma (64, 170, 172). En concreto, en el año 2001, quedaron estabilizados los costes por nuevos tratamientos e incluso a partir de entonces comenzaron a reducirse. Se redujo significativamente el número de pacientes con complicaciones severas, disminuyendo aproximadamente un 30-50% las pensiones por incapacidad (en 1993 la recibían el 9% de los asmáticos, mientras que en 2003 solamente el 1,5%), bajas laborales (reducción del 27%



del 1993 al 2003) y la necesidad de rehabilitación (disminución del 57%). Se redujo también el número de casos de asma ocupacional de 400 a 300 anuales en el periodo de 10 años. Disminuyó el porcentaje de asma severa del 20% en 1990 hasta un 4% en 2010 y un 2,5% en 2016 (64, 168, 172). El número de días de estancia hospitalaria disminuyó aproximadamente un 56% (siendo 15.000 días de estancia hospitalaria en 2010 y 32.000 en 2000) y en relación al número de pacientes que requerían hospitalización un 70%, de 30 millones a 8 millones de euros (en 2010, el 39% de las hospitalizaciones por asma se daban en pacientes mayores de 65 años por las comorbilidades asociadas, el 15% en menores de 15 años y el 12% en menores de 5 años de edad debidas, en gran parte, a las infecciones respiratorias víricas) (64, 168, 170, 172); las visitas a Urgencias un 86%; el coste por paciente asmático disminuyó aproximadamente un 36%, y un 50% ajustado al incremento del producto interior bruto (gracias a la reducción de compensaciones económicas por incapacidad, fármacos, manejo hospitalario o consultas médicas), es decir, de 2.656 euros a 749 euros por año. Asimismo, la tasa de mortalidad se redujo un 57%, de 3,5 a 1,5 por cada 100.000 por año. En 1987 hubo 187 muertes por asma, siendo 11 de las mismas en personas menores de 45 años; sin embargo, en 2013, el número total de muertes fue de 82, siendo solamente una en edad inferior a 45 años. Igualmente, gracias a la legislación antitabaco del año 1994, la proporción de trabajadores expuestos al humo de tabaco se redujo de un 71% a un 21% (64, 168, 172).

El programa de asma sigue activo, incluso a partir del año 2004 y los 10 años planificados, constatándose el mantenimiento de los resultados incluso en estudios del año 2010 (170). Sin embargo, actualmente han estado inmersos en un nuevo Programa Nacional de Alergia en Finlandia, cuya planificación temporal ha ido de 2008 hasta 2018, siendo el objetivo primordial mejorar la salud alérgica, que se basa en un cambio de una estrategia preventiva a una estrategia de tolerancia, no evitando la exposición a alérgenos si no es estrictamente necesario y no tratando las alergias leves, mejorando por otro lado el tratamiento de la alergia grave, y fomentando la exposición a diferentes microorganismos ambientales (22, 23, 26, 168, 170, 173-175). De este modo, este plan también ha incluido al asma, habiéndose objetivado un descenso del

46% en visitas a Urgencias y un 67% en estancia hospitalaria (22, 23, 26, 168, 170, 173).

Algún subestudio valora la calidad de las derivaciones desde Atención Primaria a Neumología para la valoración del asma, viéndose que desde 1994 a 2001 (7 años tras la implementación del programa) había disminuido la proporción de cartas de derivación inadecuadas de un 63% a un 44%, mientras que las de buena calidad aumentaron del 7% al 22%. Asimismo, se incluían más frecuentemente pruebas de función pulmonar realizadas en Atención Primaria: el registro de pico-flujo había aumentado del 14% al 40% y la espirometría con prueba broncodilatadora del 5% al 32%, lo que indica una detección más activa de la patología asmática. De este modo, las derivaciones por asma disminuyeron en cuantía y mejoraron su calidad, en relación a otras patologías respiratorias (176). No obstante, en 2001, aún se detectaron áreas de mejora en esta temática de las cartas de derivación desde Atención Primaria, con el fin de mejorar la comunicación interasistencial, predominantemente acerca de datos como el registro de hábito tabáquico, las pruebas funcionales respiratorias, la presencia de sibilancias o el tratamiento actual (177). De este modo, se llevó a cabo un consenso entre Atención Primaria y Neumología, acordando los diferentes aspectos que se consideraban importantes en la carta de derivación (178).

Gracias a dicho empoderamiento de la Atención Primaria en el manejo del asma, también se objetivó que el perfil del asmático diagnosticado en Atención Especializada en 2001, respecto a 1994, presentaba una enfermedad más leve con más comorbilidades. Se confirma la tendencia a un papel más activo de Atención Primaria y una utilización más racional de los recursos de Atención Especializada. Así, en 2001, el paciente diagnosticado en el segundo nivel era mayor, más obeso y con más comorbilidades. Por otro lado, los síntomas al diagnóstico en 2001 eran más intermitentes en lugar de diarios, al igual que las sibilancias a la auscultación eran más infrecuentes. Se redujeron significativamente las visitas a consultas de Atención Especializada para los nuevos casos de asma (7,3 en 1994 y 5,4 en 2001) y la estancia hospitalaria (3,6 en 1994 y 0,95 en 2001) (179). En un estudio que valora la prevalencia de

diagnóstico de asma en 1996 y 2006, se confirma que asciende la prevalencia del asma diagnosticado por el médico de Atención Primaria y la rinoconjuntivitis alérgica, especialmente en mujeres menores de 40 años. De manera concomitante, el uso de tratamiento antiasmático aumenta y los asmáticos diagnosticados en Atención Primaria estaban menos sintomáticos. El ascenso del asma diagnosticado por el médico de Atención Primaria parece deberse en parte por una mejora en la detección diagnóstica y, por otra parte, el incremento de la rinoconjuntivitis alérgica también podría reflejar un verdadero aumento de la prevalencia (180). Respecto a la espirometría en Atención Primaria, se confirmó que, tras la implementación del programa, el 80% de las espirometrías presentaban una curva de buena calidad, siendo mejorable el aporte de información acerca de la cooperación del paciente en la maniobra y tratamiento concomitante (181).

Tras la experiencia finlandesa, creen que “hay muchas razones por las que no hacer algo, pero la mayoría son excusas”. Los profesionales sanitarios no cambian fácilmente su pensamiento o actuación, necesitan argumentos sólidos. Tienen que sentir que están haciendo algo útil para sus pacientes, para sí mismos y para la sanidad pública. Las dos claves son la motivación y la organización. Merece la pena incluir a asociaciones de pacientes desde el inicio, se requiere un gran esfuerzo en promover medidas educativas y son necesarias organizaciones que las respalden. La reflexión finlandesa es: “En un año no se consigue demasiado, en 5 años se consigue mucho y ¡en 10 años todo cambia! Se empieza a ver el ahorro a los 2 años” (64, 168).

#### **2.8.3.1.1.2. Otros programas nacionales de asma**

Ejemplos de Programas Nacionales de Asma, como el de Finlandia, Polonia o Brasil, muestran que la carga económica del asma puede reducirse poniendo en marcha diversas estrategias a pesar de las diferencias sociales, económicas y ámbito sanitario. En Polonia se objetivó un diagnóstico no concluyente en la mitad de los adultos y el 70% de los niños sintomáticos, detectando un deterioro significativo de la función pulmonar, mal control sintomático en el 70% y un infratratamiento (solamente el 27% de los sintomáticos disponía de una prescripción de corticosteroides inhalados), además de una mortalidad que era

la más elevada de Europa: 5-10 muertes por 10.000 pacientes al año. Así, en 2008, se lanzó un Programa Nacional de Asma tras un proyecto piloto en 2000-2003, basado en el programa finlandés, mejorando el diagnóstico de asma y disminuyendo la cantidad y estancia de ingresos hospitalarios, entre otros.

En Brasil, la prevalencia de asma es de un 24%, pero la proporción de asmáticos persistentes que utilizan corticosteroide inhalado es bajo, limitando el manejo del asma al tratamiento de las agudizaciones, con los consecuentes costes y mortalidad. Por tanto, en 2003, se inició un programa nacional, administrando gratuitamente tratamiento a los pacientes con menos recursos económicos y fomentando la educación multidisciplinaria, con lo que se mejoraron los indicadores de control, la calidad de vida, los datos de hospitalización (reducción de un 74%) y visitas médicas no programadas, conllevando una reducción del gasto por asma.

Estas y otras experiencias (Japón, Canadá, Australia, Tonga, Irlanda...) confirman que es posible conseguir un importante cambio a mejor a pesar del sistema sanitario o su cobertura, si llevamos a cabo esfuerzos locales, un plan sistemático y una red de trabajo para implementar una buena práctica en asma. El asma es una enfermedad variable no curable, pero casi todos los pacientes pueden presentar un control razonable con las medicaciones actuales. Desde la perspectiva de la sanidad pública, la clave está en implementar los mejores estándares de manejo en la práctica clínica diaria (131).

#### **2.8.3.1.2. Dificultades para reducir la carga económica del asma**

Se identifican dificultades para reducir la carga económica del asma, tales como la pobreza, la falta de educación, infraestructuras deficitarias, la contaminación medioambiental, el tabaco, exposiciones laborales, la ausencia de prioridad de la patología asmática en las políticas sanitarias públicas, la dificultad para la implementación de guías clínicas en países en vías de desarrollo, la deficiente estructura del sistema sanitario, la limitación para la disponibilidad de medicaciones antiasmáticas, barreras del paciente (factores culturales, falta de información y automanejo, etc.), recursos gubernamentales deficientes o falta de facultativos especialistas (6).

#### **2.8.4. Distribución de costes en la patología asmática**

En una extensa revisión de la literatura sobre costes del asma publicada en 2009, se confirmó que el componente más importante de los costes directos en asma recae en las hospitalizaciones por agudización, situándose entre el 52% y el 86% del coste total del asma y entre el 47% y el 67% de los costes directos. Las variables que se asociaron a mayor gasto durante una hospitalización fueron la edad avanzada, la comorbilidad, la estancia en unidad de cuidados intensivos, la duración de la estancia hospitalaria y el grado de severidad de la enfermedad. La medicación es considerada también como una de las partes que más contribuyen al coste directo en el asma: 38%-89% del coste total, siendo la edad avanzada y la mayor severidad del asma las variables que se correlacionan con un mayor coste farmacológico.

Desde el punto de vista de los costes indirectos, el mayor componente es el absentismo por pérdida de días de trabajo o escuela, teniendo en cuenta también que la enfermedad en los niños puede ocasionar absentismo de sus padres. Además, un mayor grado de severidad del asma se asocia con un mayor incremento de los costes tanto directos como indirectos, tanto en la fase estable de la enfermedad como en las agudizaciones. El asma moderada y severa incrementan el coste respecto al asma leve 1,5 veces y 4 veces, respectivamente; y este incremento se triplica en ambos casos al considerar el coste de la agudización asmática (182). El estudio COAX internacional es prospectivo y hace referencia a 15 países, objetivándose una gran variabilidad del coste de la agudización entre países (14,6 € - 218,9 € para una tratada en Atención Primaria y 617,6 € - 3.809 € si es tratada en atención secundaria). Se detecta también en otros estudios, por tanto, un incremento significativo del coste de la agudización si es tratada en el segundo nivel (1.349 €) en comparación con el primer nivel (445 €). El aumento del coste de la agudización se asocia a la edad y grado de severidad. Las agudizaciones más graves que pueden requerir hospitalización son las que suponen mayores recursos económicos y realmente impactan en la vida del paciente (183).

Por otro lado, el coste relacionado con la comorbilidad de los pacientes asmáticos es 5 veces mayor que los costes asociados al propio asma y

además aumenta con la edad. Las comorbilidades que presentan mayor impacto económico son los trastornos psiquiátricos, seguidos de enfermedades digestivas, neuropatías y otras enfermedades respiratorias concomitantes. Por tanto, las políticas y guías clínicas para el manejo del asma deben considerar tanto la patología asmática como las comorbilidades relacionadas (184). En esta línea, en una serie de asmáticos españoles, se ha comprobado que los obesos son los que más recursos consumen y los que presentan un asma peor controlada (185).

En un estudio enfocado al análisis de los costes indirectos asociados al asma, se objetiva que el promedio de días perdidos al mes por paciente es de 1,5 por absentismo y de 4,9 por presentismo, disminuyendo esos días su productividad un 50%. El coste mensual atribuido al índice LWDE fue de 285,8 € por paciente, incrementándose dicho coste en el grupo de edad de 41-65 años, los asmáticos más graves y los peor controlados (145).

## **2.9. GESTIÓN SANITARIA**

Todas las decisiones sanitarias están supeditadas a tres grandes condicionantes: la ciencia, esto es, la indicación médica adecuada; la garantía del respeto de la autonomía del paciente en cuanto a sus opciones y elecciones; y la distribución correcta de los recursos, que exige tomar en consideración los aspectos socioeconómicos y realizar estudios de evaluación económica con análisis de costes, con el fin de adoptar, dentro de la cartera de servicios de las prestaciones sanitarias, aquellas nuevas tecnologías o productos que aporten beneficios y ventajas tanto económicas (unidades monetarias) como años de vida ganados y años de vida ajustados a la calidad. De este modo, la ética en la gestión sanitaria se basa en que todas las decisiones se rijan por tres principios: la toma de decisiones científicas mediante las pruebas adecuadas (medicina basada en la evidencia), la correcta utilización de los recursos para que produzcan la mayor eficiencia y eficacia posible y la calidad en la asistencia prestada que conduce a la excelencia en el quehacer sanitario. El concepto de calidad abarca tanto la calidad de vida real como la calidad percibida (50).

### **2.9.1. Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el sistema sanitario**

Los orígenes del uso de las TIC en el campo sanitario se remontan a la década de 1950, aunque su uso extendido se alcanza durante las décadas de 1970 y 1980. Durante este periodo, el uso de las TIC englobadas bajo el concepto de informática sanitaria, permaneció de alguna forma subyacente y opaco a los procesos asistenciales y a las organizaciones sanitarias. Sin embargo, en la segunda mitad de la década de 1980, y sobre todo a partir de los 90, factores como el desarrollo de la bioingeniería, métodos diagnósticos basados sobre todo en imagen, y un uso progresivo y cada vez más relevante de la historia clínica electrónica del paciente como herramienta de supervisión de enfermos y enfermedades, ha incrementado gradualmente y de forma irreversible la importancia de la TIC como elemento básico e inseparable de la práctica médica y de los procesos asistenciales. En este contexto, la informática sanitaria ha evolucionado hacia el concepto de informática de la salud, más amplio e integrador de disciplinas y que refleja más fielmente la heterogeneidad y complejidad creciente en este campo (186).

Se constata el valor de las tecnologías informáticas en relación a las historias clínicas digitalizadas actuales. Así, la recogida sistemática de datos de procesos de salud en la práctica de Atención Primaria puede ayudar a estimar las tasas locales de asma, la carga de la enfermedad, factores de riesgo asociados, comorbilidades, manejo de la enfermedad y calidad del proceso asistencial. Por ejemplo, desde 2012 a 2014, se recogieron datos de la parte sur de Australia, en total 33.725 pacientes. Se estimó una prevalencia del 10,3% de asma. Esta prevalencia se comparó con la Encuesta Nacional de Salud del año 2014-2015 de Australia, objetivándose que la prevalencia era 0,5% menor que en esta última. En concreto, se vieron las mayores discrepancias en los grupos de edad de 15-25 años (prevalencia 3,4% mayor a la de referencia) y mayores de 75 años (2,5% mayor que la de referencia). El análisis confirma, además, asociación con factores individuales, comorbilidades (EPOC, 23,3% de trastorno mental y 22,4% de osteoartrosis/osteoporosis) y un menor estatus socioeconómico en función del área de residencia. Se pone en relieve que el análisis de los datos de la historia clínica digitalizada de la

práctica clínica de Atención Primaria posee un claro potencial para apoyar la investigación, con el fin de mejorar los resultados del manejo de pacientes asmáticos. Se propicia un mejor entendimiento del estado de salud del mundo real, favoreciendo la práctica clínica en Atención Primaria: detección temprana, fomentar las medidas preventivas, evitar el sobrediagnóstico o infradiagnóstico, mejorar la calidad de vida de los pacientes, posibilidad de evitar las diferencias de la práctica diaria respecto a las indicaciones de las guías clínicas apoyando estrategias interasistenciales, etc. Por tanto, se muestra la importancia de la educación de los profesionales sanitarios, no solamente acerca de conocimientos y habilidades en asma, sino también para la codificación de los diagnósticos en la historia clínica digitalizada (187). Las historias clínicas digitalizadas posibilitan la identificación de los pacientes asmáticos en los cupos de Atención Primaria, gracias a la aplicación de sencillos algoritmos de búsqueda, con lo que se puede favorecer la disposición de un registro de probables pacientes asmáticos para mejorar posibles intervenciones de cuidado preventivo o activo, valorar auditorías, monitorizar la epidemiología del asma, etc. (188).

Los procesos organizados de gestión de cuidados pueden mejorar la calidad del manejo de las enfermedades crónicas, facilitando que se lleven a cabo a través de incentivos (reconocimiento público, datos de satisfacción de los pacientes, mejores contratos...) y la aplicación de TIC para una historia clínica digitalizada completa (listado de enfermedades concomitantes, tratamientos prescritos, evolutivos clínicos, resultados de pruebas complementarias, etc.) (189). El gobierno finlandés promocionó una base de datos electrónica común para todos los profesionales sanitarios en contexto del Programa Nacional de Asma, que permite una mejor identificación de los pacientes que acuden a Urgencias y la monitorización de las prescripciones farmacéuticas (64). Asimismo, en relación a la implementación de las guías clínicas de asma, se conoce que el camino más poderoso para retener nuevo conocimiento en la medicina es la resolución en el momento de problemas clínicos. Así, las TIC son muy valiosas para la implementación de un sistema de manejo integrado de enfermedades crónicas. Pueden integrarse nuevos conocimientos en la práctica diaria mediante un soporte de decisiones basadas en la



computarización, además de la historia clínica digitalizada compartida entre los diferentes profesionales que posibilita ver la misma información clínica y de prescripción terapéutica. Esta tecnología con soporte de decisiones en el diagnóstico, clasificación de la severidad y manejo del asma, ha mostrado efectividad en la mejora de programas preventivos y disminución de tratamientos erróneos, siguiendo más frecuentemente las recomendaciones terapéuticas (51, 149). Pocos estudios han valorado el soporte de decisiones informatizadas en los resultados de los pacientes y coste-efectividad, siendo muy relevante probarlo en la Atención Primaria por su potencial aplicabilidad. Los estudios realizados han demostrado mejora en la adherencia a las guías clínicas y en los resultados clínicos. Por ello, los profesionales sanitarios deben conocer los beneficios de la informatización digital (51).

Algunas revisiones sistemáticas acerca del impacto clínico y organizativo de las tecnologías e-salud en la práctica hospitalaria corroboran resultados que muestran una mejora de la eficiencia y adecuación del cuidado, favoreciendo la seguridad y control de la enfermedad. De este modo, en cuanto a la historia clínica digitalizada, se objetiva una evidencia de moderada calidad para la reducción de hospitalizaciones y días de estancia, siendo una evidencia más baja para la mejora de la eficiencia organizacional, para una mayor exactitud de la información y para la reducción de la documentación o tiempos de respuesta de procesos. Respecto al orden de entrada informatizada del facultativo, se da una evidencia de moderada calidad para la reducción de tiempos de respuesta y utilización de recursos. Referente a la prescripción electrónica, se da una evidencia de moderada calidad para la reducción de errores en tratamientos y eventos adversos de medicaciones, mayor adhesión a las guías clínicas, mejora en el control de la enfermedad y la disminución de los tiempos de dispensación del tratamiento. Por último, los sistemas de soporte de decisiones parecen incrementar las medidas de cuidado preventivo, recordatorios y alertas acerca de posibles interacciones medicamentosas, aumento del uso de ayudas diagnósticas, mayor adecuación en la solicitud de pruebas complementarias con menor número de pruebas por paciente, mayor adhesión a las guías clínicas, mejora de los procesos de cuidado y menor morbilidad de la enfermedad. Se objetivan datos más confusos en cuanto a los efectos en la

mortalidad del paciente ingresado, reingresos y en los costes totales. Se desconoce, asimismo, la perspectiva del paciente o del profesional sanitario. Los posibles daños colaterales de la digitalización pueden ser la disminución del estado de alerta, el incremento en el tiempo de interacción con la tecnología, la creación de soluciones disruptivas o nuevos errores en la prescripción (190).

Se han valorado programas de control de asma basados en Internet con indicaciones de automanejo para el paciente en función del valor del pico-flujo, necesidad de medicación de rescate y síntomas; además de constituir un soporte de decisiones para el médico, pudiéndose conseguir un mejor control del asma (191). Por otro lado, el acceso a portales web para pacientes en los que se dispone de la información acerca de sus tratamientos, enfermedades o resultados de pruebas complementarias, parece producir una respuesta satisfactoria en los pacientes, estando mejor informados acerca de su enfermedad y favoreciendo una mejor comunicación con los profesionales sanitarios y decisiones compartidas acerca de la enfermedad. Estos portales web permiten la comunicación con los profesionales sanitarios, además del contacto con otros pacientes mediante foros conjuntos, lo cual puede ser beneficioso en algunos aspectos, pero sin olvidar la importancia del contacto presencial entre el paciente y el equipo sanitario (192). Asimismo, se han valorado medidas tales como la implementación informatizada de sistemas de apoyo para las decisiones clínicas en el paciente asmático, basados en las recomendaciones de la GINA, comprobándose mejora de la calidad de vida de los pacientes con reducción de la puntuación del cuestionario SGRQ y con mayores periodos libres de síntomas, además de mostrarse una estrategia coste-efectiva comparándose con el manejo habitual sin el mencionado soporte tecnológico (193).

El Modelo de Cuidados de Wagner es probablemente el más evaluado y el que mejor evidencia ofrece en los nuevos paradigmas de atención al paciente crónico. Identifica los proveedores principales en el proceso asistencial como el profesional sanitario con actitud proactiva y el paciente informado y activo, y establece que la mejora en los resultados es consecuencia de las interacciones

productivas entre ambos, promocionadas por otros recursos provenientes de la sociedad y los sistemas sanitarios, que vamos a denominar en su conjunto recursos promocionales (194).

El Modelo de Cuidados Crónicos Expandido extiende su acción a aspectos preventivos, incluyendo para ello como proveedores principales a una comunidad activa y a unos equipos comunitarios preparados y proactivos (195). Existen modelos de provisión asistencial en los que las TIC actúan como elemento de soporte y cohesión en sus componentes. Estos modelos son muy complejos, pero sí se han perfilado los siguientes factores clave que todos los modelos deberían incluir: la autogestión; la estratificación de riesgo (detección de pacientes de alto riesgo); la integración de cuidados de la comunidad y sanitarios; potenciar la Atención Primaria y los cuidados de enfermería; la automonitorización y la telemedicina. Es decir, las TIC deberían actuar como elementos de soporte y cohesión entre los componentes de los modelos de provisión asistencial (196). Los tipos de información que deben gestionar las plataformas son muy diversos: información clínica relacionada con la historia del paciente o resultado de la monitorización (propia o procedente de otras plataformas); información contextual, por ejemplo, relacionada con el entorno social/comunitario del paciente; información educativa dirigida a la alfabetización en salud y capacitación del paciente, o portales de salud (informativos o educativos), de interacción social, etc. Esta información se debe gestionar para posibilitar el uso compartido entre profesionales sanitarios (coordinación), soporte/ayuda a la decisión (anticipación de eventos adversos, estratificación, etc.), ajuste dinámico y personalización de planes terapéuticos/tratamientos, soporte y objetivación del proceso terapéutico, generación de evidencia, etc. (197).

### **2.9.1.1. Telemedicina**

Por otro lado, disponemos de la telemedicina que se define en la práctica clínica como la aplicación de las TIC con la finalidad de proporcionar servicios médicos, bien sean asistenciales, de formación médica continuada, educación para la salud o investigación, independientemente de la distancia y de dónde se encuentre el paciente con su historial clínico, el profesional sanitario o de la

variable temporal (198). En concreto, en el área de Neumología, los primeros trabajos de telemedicina se iniciaron en el terreno de la función pulmonar (199), y posteriormente se siguió trabajando en la década de los noventa en el control del asma y de la EPOC con espirómetros portátiles, ordenadores de bolsillo y soporte telefónico (200). Existe un incremento llamativo de ensayos clínicos relacionados con la telemedicina con el paso de los años, y diferentes patologías como el asma y la EPOC ocupan un lugar relevante en esta área (201). Así, existen diferentes estudios acerca de la telemedicina en el asma, utilizada para la formación en la técnica inhalatoria (202), monitorización del asma basada en dispositivos móviles (203-209), monitorización del asma basada en la web (191, 210-214) y coste-efectividad de la aplicación de la telemedicina en el asma (215-219), con resultados predominantemente positivos aunque la evidencia de su beneficio es aún confusa. Se entiende por implementación, la asimilación plena del e-servicio por la organización para su uso rutinario y sostenido a partir de recursos o infraestructuras permanentes. El éxito de la implementación está relacionado con la efectividad, la eficiencia a medio-largo plazo y la sostenibilidad del e-servicio. Sin embargo, actualmente el 75% de las implementaciones de TIC en sanidad resultan fallidas, es decir, persisten algunas barreras que dificultan la implementación de la telemedicina en los procesos asistenciales. Algunos indicadores de éxito son la satisfacción con el e-servicio basada en la usabilidad (fácil uso por usuarios potenciales) y la utilidad (mejora causada en el rendimiento de trabajo), y la disposición del uso del e-servicio (220). Cuando la adopción del e-servicio se lleva a cabo a partir de evidencia obtenida de forma externa o a partir de un modelo estandarizado, es aconsejable llevar a cabo réplicas funcionales de los componentes según las condiciones locales donde va a ser implementado (221).

### **2.9.2. Innovaciones de procesos en las organizaciones sanitarias**

Se presta especial atención a los procesos y estrategias de difusión de las innovaciones en las organizaciones, basadas en procesos progresivos e iterativos y la combinación de estrategias “top-down” y “bottom-up”, fundamentadas en el apoyo y compromiso firme institucional (político y organizativo), el liderazgo y participación de profesionales sanitarios,

programas de cambios claros y explícitos, y el mantenimiento de un *feedback* permanente hacia los actores involucrados (221).

La fase de implementación de cualquier proyecto en la organización sanitaria es la más compleja, especialmente cuando se trata de introducir cambios o rediseñar procesos en organizaciones. Es la fase que determinará el éxito o el fracaso del proyecto. Por eso, es esencial que se adopte una estrategia de implantación adecuada al tipo de organización y a la magnitud del cambio que se pretende. Se debe tener presente que el Sistema Sanitario Público es un conjunto de instituciones con formas diferentes de abordar los procesos, con distintos grados de coordinación entre niveles y con dotación de infraestructuras y tecnología diversa. De ahí que el programa de implantación ha de adaptarse a cada institución, a cada proceso y a las características específicas de la organización. Además, existen circunstancias muy complejas que pueden actuar como elementos dificultadores:

- Las instituciones sanitarias mantienen estructuras organizativas muy jerarquizadas y burocratizadas, en contra de la filosofía de la gestión por procesos que aboga por organigramas planos y estructuras horizontales. Por eso, se precisan cambios profundos con equipos multidisciplinares y unidades funcionales integradas por profesionales de diferentes especialidades.
- La gestión tiene un enfoque en el que predomina la proyección interior (hacia dentro de la organización) sobre la exterior (hacia el mercado y el cliente).
- La organización departamental está muy arraigada y centralizada, dificultando la reorganización en unidades funcionales multidisciplinares que precisan de una gran autonomía y dilución de barreras interdepartamentales.
- La superespecialización dificulta el trabajo en equipos multidisciplinares de alta resolución.
- El liderazgo está basado más en el inmovilismo y las cualidades administrativas que en la adaptación al cambio y liderazgo activo.
- Los sistemas de información están más enfocados hacia la medición de resultados basados en la productividad que en la satisfacción del cliente y la calidad de los servicios.
- La continuidad asistencial entre los niveles primario y especializado en general todavía no está resuelta. Para el enfoque global del *continuum* asistencial que se pretende, se requiere una estrecha coordinación entre ambos niveles asistenciales, que no se va a generar exclusivamente con la

orientación a procesos, sino que precisa de otros elementos integradores adicionales (43).

En la implantación de procesos, lo más importante es obtener la participación de todos los implicados en el cambio y es necesario tener en cuenta estrategias culturales (personalizar el cambio informando a cada persona implicada acerca de las ventajas y dificultades, vencer la resistencia al cambio, liderazgo adecuado, garantizar la coherencia entre el plan y la realidad...), estrategias organizacionales (adaptar la estructura organizativa a los cambios, el tamaño menor de la organización puede ser favorecedor, tener en cuenta la magnitud del cambio, motivación de las personas implicadas, identificar barreras...) y estrategias operativas (simplificar los procesos clave al máximo, elaborar un plan detallado con flujos de tareas y responsabilidades definidas, definir una estructura organizativa, establecer una estructura de comunicación y coordinación, elaborar un cronograma, aportar los recursos necesarios para garantizar el éxito, adaptar los sistemas de información con nuevos indicadores...). En la fase de puesta en marcha de los procesos, es básico vigilar el impacto que tiene la nueva forma de trabajo sobre la eficiencia, calidad, satisfacción de clientes y profesionales, etc. Por tanto, es importante definir indicadores de impacto y aplicar, si es preciso, las medidas correctoras necesarias. Una vez que se procede a la implantación del proceso asistencial a nivel local, es imprescindible poner en marcha mecanismos de control y mejora continua que permitan medir su calidad: valorar si la variabilidad se mantiene dentro de unos márgenes aceptables, si la efectividad del proceso es la deseada (indicadores de resultado o de valoración satisfactorios), satisfacción de los usuarios y profesionales, niveles de eficiencia mantenidos (mejor utilización de recursos), etc. La matriz DAFO es útil para valorar los factores externos al proceso (oportunidades y amenazas) y los internos (debilidades y fortalezas) (43).

#### **2.9.2.1. ¿Cómo mejorar la calidad en el sistema sanitario?: Indicadores**

Un paso fundamental del ciclo de mejora es decidir qué es lo que queremos medir (criterios), con qué herramientas (indicadores) y qué valores utilizaremos como aceptables (estándares) (42). Los indicadores de un proceso constituyen los instrumentos que permiten recoger de manera adecuada y representativa la

información relevante respecto a los resultados que obtiene, de forma que permiten determinar su capacidad y eficacia, así como su eficiencia. En función de los valores que adopta un indicador y de su evolución a lo largo del tiempo, la organización podrá decidir si actúa o no sobre el proceso (en concreto sobre las variables de control que permiten cambiar su comportamiento), según convenga. Por tanto, es importante identificar, seleccionar y formular adecuadamente los indicadores en cada proceso, ya que luego van a servir para su evaluación y control. Un indicador adecuado debe cumplir las características de representatividad (debe reflejar el significado de la magnitud que pretende medir), sensibilidad (debe permitir seguir los cambios en la magnitud que representa), rentabilidad (el beneficio que se obtiene de su uso debe compensar el esfuerzo de recopilar, calcular y analizar los datos), fiabilidad (se debe basar en datos obtenidos de mediciones objetivas y fiables) y relatividad en el tiempo (debe determinarse y formularse de manera que sea comparable en el tiempo para poder analizar su evolución). Avedis Donabedian establece tres tipos de indicadores: de estructura (recursos materiales, organizacionales, humanos y financieros), de proceso (lo que los profesionales sanitarios son capaces de hacer por los pacientes, actitudes, habilidades, destrezas, técnicas) y de resultado (producto obtenido: variación de los niveles de salud y satisfacción del paciente). Cuando se evalúa la calidad asistencial, se contempla a un tiempo elementos de la estructura, del proceso y de los resultados. Aunque lo lógico sería pensar que si se cumplen los indicadores de estructura y proceso también se cumplirían los de resultado, esto no siempre es así (43, 44). Uno de los principios de gestión de calidad establecidos en la familia de las normas ISO 9000 es el enfoque basado en hechos para la toma de decisiones, que establece que “las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información” (44).

La mejora de la calidad asistencial debe ser un objetivo primordial de todo sistema sanitario y debe basarse en la planificación, medición y monitorización de objetivos concretos. Aproximadamente un 25% del gasto sanitario es desperdiciado debido a ineficiencias en la asistencia. De este modo, es indispensable la creación de elementos que ayuden a cuantificar la calidad con la cual llega al paciente estos recursos (222).

Por ejemplo, en el NHS, gracias al NICE, también se valoran los indicadores existentes y los nuevos sugeridos, con el fin de asegurar la equidad de oportunidad, además de protocolizar fases como la priorización de áreas para el desarrollo de nuevos indicadores, el pilotaje de los mismos, consulta pública acerca de los indicadores y revisión de los indicadores existentes valorando los dominios clínicos. Se valoran, asimismo, las características del indicador: claridad, exactitud, factibilidad, aceptabilidad, implantabilidad y su coste-efectividad, o posible solapamiento con otros indicadores ya disponibles (223).

#### **2.9.2.1.1. Indicadores en la patología asmática**

En el entorno del asma, se han hecho esfuerzos por definir procesos de mejora como el PAI en Asma desarrollado por la Junta de Andalucía. Sin embargo, resulta necesario tener estándares aplicables a nivel nacional (222).

De este modo, se publicó la guía de práctica clínica GEMA 4.2 que contiene una lista de 8 indicadores de calidad asistencial en asma consensuados por un equipo de expertos y basados en las recomendaciones de la guía. Con anterioridad, se había publicado el documento ASMAFORUM II: Indicadores de calidad asistencial de asma-GEMA4.0, que recogía no sólo un listado de indicadores que permitían la evaluación de la guía, sino también el procedimiento mediante el cual un grupo de expertos realizaba la selección (224). Tras la selección de 20 indicadores finales y desarrollo de las fichas para cada indicador, se priorizaron, tras un sistema de votación en el que colaboraron todos los miembros del proyecto o grupo GICA, dos indicadores de diagnóstico, dos para el tratamiento no farmacológico, dos para el tratamiento farmacológico y dos de seguimiento. La priorización final se basó en la combinación de la eficacia o potencia del indicador y su factibilidad o viabilidad (224, 225). Los 8 indicadores seleccionados se reparten en 4 áreas:

- Diagnóstico: Confirmación diagnóstica mediante espirometría con prueba broncodilatadora y Estudio de sensibilización alérgica a los pacientes asmáticos con historia clínica sugestiva.
- Tratamiento farmacológico: Tratamiento con glucocorticoides inhalados en pacientes diagnosticados con asma persistente y Tratamiento con glucocorticoides inhalados durante el embarazo de pacientes con asma persistente.



- Tratamiento no farmacológico: Recomendación de deshabitación tabáquica en pacientes asmáticos fumadores y Plan educativo para pacientes asmáticos.
- Seguimiento: Visitas médicas programadas (no imprevistas) de seguimiento y Registro periódico de las agudizaciones asmáticas padecidas (224, 225) (*Anexo 5*).

Estas recomendaciones e indicadores deberían ayudar a mejorar las ineficiencias observadas en el manejo de pacientes con asma y a implementar las guías clínicas de asma (224).

Igualmente, en junio de 2018, la SEPAR publica unos indicadores de calidad asistencial del asma en Neumología, tras debatir un grupo de expertos acerca de diferentes indicadores, incluidos los de Asmaforum y los utilizados en Osakidetza. Se obtienen así 15 indicadores: confirmación diagnóstica objetiva de asma (espirometría con prueba broncodilatadora, óxido nítrico exhalado, prueba de hiperrespuesta bronquial o variabilidad domiciliaria del flujo espiratorio máximo), evaluación de posible sensibilización alérgica (pruebas epicutáneas o IgE específica en sangre), estudio de poliposis nasosinusal en asma grave, evaluar la presencia de enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina en pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos nasales y especialmente asma grave, evaluación de posible asma relacionada con el trabajo, asignación del nivel de gravedad del asma, establecimiento del fenotipo clínico-inflamatorio de elección en el asma grave no controlada refractaria al tratamiento, deshabitación de tabaquismo en asmáticos fumadores, uso de plan de acción individual por escrito para el automanejo de la enfermedad asmática, evaluación del nivel de adhesión al tratamiento prescrito, prescripción de corticosteroides inhalados en el tratamiento de mantenimiento del asma persistente, tratamiento de elección en el asma grave no controlada refractaria al tratamiento, uso de cuestionarios de control del asma (ACT, ACQ5), registro del número de agudizaciones graves y evaluación periódica de la función pulmonar (realización de una espirometría al menos anual) (222).

Algunos indicadores específicos de salud de asma podrían dividirse en tres ámbitos:

- Paciente: control del asma (herramientas validadas), calidad de vida, adherencia al tratamiento, satisfacción.
- Profesional sanitario: satisfacción con la guía, uso de la guía en el cuidado actual.
- Sistema sanitario: ingresos hospitalarios por asma (número y duración de la estancia), visitas a urgencias, visitas no programadas a consultas médicas por asma, costes económicos (costes directos e indirectos) (69).

### **2.9.3. Economía de la salud en el Sistema Nacional de Salud**

En España, hemos de tener en cuenta el paso de un Sistema de Seguridad Social a un Sistema Nacional de Salud en la década de los 80, con la consecuente universalización del acceso a la sanidad. Los servicios sanitarios representan en España una parte sustancial de los gastos sociales y es la principal partida presupuestaria de las autoridades autonómicas. Por tanto, existe una preocupación en asegurar la sostenibilidad del sistema sin que ello vaya en detrimento de la calidad del mismo. Existen elementos que presionan al alza el gasto sanitario: la mayor preferencia del bien salud con relación al resto de bienes y servicios por parte de la sociedad, la aparición de nuevas enfermedades, el incremento en la incidencia y prevalencia de enfermedades de carácter crónico, y el desarrollo de tecnologías diagnósticas y de tratamientos más eficaces, pero también más costosos.

La economía es el estudio de cómo los hombres o las sociedades eligen, con la utilización o no del dinero, emplear unos recursos productivos escasos, susceptibles de usos alternativos, para producir distintos bienes y distribuirlos para su consumo, ahora o en el futuro, entre los distintos individuos o grupos que forman la sociedad. Cita de Paul Samuelson, 1915-2009 (Premio Nobel de Economía, 1970).

Así, la economía de la salud es el campo de la economía que estudia cómo elegimos asignar los recursos del sistema sanitario para satisfacer las necesidades de salud de la población. Aunque sus áreas de interés son muchas y variadas, la mayoría de los estudios en economía de la salud se concentran en alguna de las siguientes: producción, financiamiento, distribución o consumo de los servicios de atención a la salud. En definitiva, estos estudios se encargan de valorar la manera en que los recursos del sector salud y de la

sociedad están siendo utilizados. No tiene como objetivo reducir el gasto sanitario.

En el campo de la economía se hace referencia a la escasez de recursos, ya que siempre existe la necesidad de distribuirlos entre múltiples alternativas y nunca son suficientes para cubrir todas las necesidades de salud de la población al mismo tiempo. Desafortunadamente, por más grande que sea el presupuesto sanitario, los recursos no son ilimitados, por tanto, los que se utilizan para un fin concreto no se pueden utilizar ya para otro fin. Esto es a lo que se denomina coste-oportunidad de los recursos, porque en el uso de un recurso se pierde siempre la oportunidad de un uso alternativo.

Frente a la limitación o escasez de recursos y la necesidad de satisfacer un sinnúmero de necesidades, los tomadores de decisiones del sistema sanitario deben intentar no desperdiciar recursos y utilizarlos donde las necesidades sean más apremiantes, es decir, donde con cada euro gastado se obtenga el mayor bienestar posible en términos de salud de la población atendida. El término eficiencia hace referencia a la asignación de recursos con la que se consigue el mayor bienestar posible en la población objetivo dados los escasos recursos disponibles. Por tanto, la economía de la salud busca maximizar la esperanza de vida y la calidad de vida de la población.

La farmacoeconomía es el campo de la economía de la salud que se concentra en estudiar la eficiencia en la producción, distribución y uso de los fármacos. Este campo incluye tres áreas de estudio: la evaluación económica de fármacos (eficiencia de un fármaco en comparación con su mejor alternativa), el impacto presupuestario de la introducción de un fármaco en el mercado (posibilidad de financiar el fármaco a través de un análisis de impacto presupuestario) y el análisis de alternativas de financiación de los fármacos (estudio de quién debería financiarlo y de qué manera).

La tentación de indicar que cualquier suma es razonable si existe una mejora terapéutica debe ser rechazada, puesto que los recursos a nuestro alcance son limitados y, por tanto, es un deber moral de los agentes que participan en el sistema sanitario conciliar la calidad en la atención con la sostenibilidad del

mismo. Así, la cuestión subyacente es evidente, ¿cuándo consideramos que una tecnología sanitaria es eficiente? La respuesta no es simple ni unívoca. Dependerá tanto de los recursos disponibles como de la valoración de la salud de una sociedad en términos relativos (es decir, frente a otros bienes públicos y privados).

Por último, señalar que ya en muchos países se está superando la valoración de los nuevos medicamentos mediante las *ratios* coste-utilidad incrementales, pasándose a emplear un enfoque más holístico basado en el valor social de las innovaciones farmacéuticas (226, 227).

#### **2.9.4. Evaluación económica en procesos asistenciales**

Ya desde el año 1982, Donabedian intentó aunar en un modelo las relaciones entre el estado de salud, la calidad de la atención y la utilización de recursos (52). En este sentido, el análisis de coste-utilidad es muy importante porque constituye una forma de expresar la efectividad de las intervenciones sanitarias analizando el impacto sobre la calidad de vida, incorpora la perspectiva del paciente, permite disponer de una medida común que haga homogéneos los resultados de morbilidad y se requiere sintetizar en un único indicador la cantidad y calidad de salud, además de que permite realizar comparaciones con otras intervenciones o programas sanitarios. En este contexto, la rentabilidad o no de un tratamiento varía entre los diferentes países, puesto que ello depende de lo que las autoridades sanitarias de cada país estén dispuestas a pagar de más por cada QALY ganado como consecuencia de la aplicación de un nuevo tratamiento, concepto que se denomina umbral de eficiencia.

La evaluación económica aporta información sobre la relación que hay entre el uso de recursos (costes) y los beneficios en salud (consecuencias) de diferentes tecnologías sanitarias (fármaco, dispositivo, prueba diagnóstica, intervención o programa sanitario); de este modo, al menos se deben comparar dos alternativas. La necesidad de la evaluación económica como herramienta de ayuda en la toma de decisiones parte de la existencia de recursos públicos limitados, tanto sanitarios como no sanitarios. De no haber limitación de recursos, bastaría con adoptar todas aquellas intervenciones de efectividad y

seguridad positivas (las que el beneficio de la intervención sobre el paciente fuese superior a sus efectos adversos), con independencia de su coste. No obstante, dada la limitación de recursos, deben seleccionarse las opciones más eficientes. Una intervención será eficiente si el beneficio terapéutico y social extra que produce sobre la salud compensa su coste adicional.

Recordemos que el término de eficacia hace referencia a la medida de efecto de la intervención en condiciones experimentales o ideales, es decir, la capacidad potencial de la intervención. En cambio, la efectividad mide el resultado obtenido en condiciones reales de la práctica clínica, es decir, la capacidad real de la intervención (226, 227). La eficiencia no sólo compara los resultados en términos de salud entre dos o más intervenciones, sino que se incluye también el factor coste (43).

El dilema a la hora de elegir una intervención contra otra surge cuando una de ellas es más cara pero también más efectiva que la otra. Cuando existen múltiples comparadores posibles, se suele seleccionar como comparador principal el tratamiento más utilizado en la práctica clínica habitual (o el menos costoso o el más coste-efectivo que exista o la opción de no-intervención), en aras de no complicar con múltiples comparadores el análisis en términos de recursos y tiempo empleado.

Una vez elegido el comparador, se identifican las medidas de resultados en salud y los costes del medicamento o intervención que se quiere evaluar.

Los resultados en salud en una evaluación económica son las unidades que se representan sobre el eje de efectividad en el plano de coste-efectividad. Se expresan como unidades de eficacia, efectividad o calidad de vida, y su elección dependerá del tipo de enfermedad y de los datos disponibles. En las evaluaciones económicas realizadas para intervenciones en asma, las medidas de efectividad son variables que miden resultados clínicos: FEV1, FVC, FEV1/FVC, pico flujo, número de agudizaciones (evitadas), puntuación en el test de control de asma, etc. En ocasiones, se decide elegir como medida principal la calidad de vida de los pacientes, que se suele expresar en QALY, los cuales sintetizan las ganancias en cantidad y calidad de vida, y cuya

principal ventaja es que los resultados se pueden comparar con los de evaluaciones de intervenciones de cualquier otra enfermedad. Recordemos que la calidad de vida es la percepción global de satisfacción en un número determinado de dimensiones clave: función física, función psicológica, función social, función cognitiva y bienestar general (226, 227).

#### 2.9.4.1. Tipos de evaluaciones económicas

Los procesos asistenciales, según Avedis Donabedian, se pueden monitorizar teniendo en cuenta los siete pilares de la calidad:

- Eficacia: la mejor actuación posible en las condiciones más favorecedoras para conseguir mejoras en la salud y el bienestar.
- Efectividad: la mejora de salud alcanzada o que se espera conseguir en las circunstancias normales de la práctica clínica.
- Eficiencia: el coste que representa cualquier mejora de la salud.
- Optimización: valoración de los efectos de la atención no en términos absolutos, sino relativos al coste de la asistencia.
- Aceptabilidad: adaptación de la atención a las expectativas, valores y preferencias de los pacientes y familiares.
- Legitimidad: aceptabilidad de la atención por parte de la comunidad o la sociedad en general.
- Equidad: principio por el cual se determina una distribución justa de la atención y sus beneficios entre los miembros de una población (228).

Otras definiciones de términos en las evaluaciones económicas:

- QALY (Quality-adjusted life-years): Una medida de resultado de salud que combina la calidad de vida, determinada por algún proceso de valoración, y la duración de vida. Un año en perfecta salud equivale a 1 QALY. Un año en un estado de salud que es clasificado por el paciente como un 40% de un estado de salud perfecto equivaldría a 0,4 QALY.
- *Ratio* de coste-efectividad: El coste añadido por obtener una unidad de un efecto en salud. El numerador representa la diferencia de coste entre una y otra intervención sanitaria, mientras que el denominador lo constituye la diferencia del efecto en salud de ambas intervenciones medido en unidades naturales. Por ejemplo, la *ratio* de coste-efectividad puede documentarse en el coste por QALY o por día libre de síntomas.
- Coste directo: El valor de todos los bienes, servicios y otros recursos consumidos al proporcionar una intervención o en el tratamiento de los efectos secundarios o consecuencias ligadas a la misma.

- Costes indirectos: Costes de productividad. El valor del tiempo perdido o detrimento de la productividad, resultante de la morbilidad o mortalidad prematura debida a una condición o tratamiento médico, así como el valor de los costes de cuidadores.
- Tasa de descuento anual: La tarifa utilizada para convertir el coste y los efectos de salud futuros a los valores del presente (229).

El problema de la distribución de los recursos escasos y la evaluación de los costes nos sitúa en el ámbito de la equidad y de justicia. Los estudios de evaluación económica disponibles son los siguientes (50):

<b>Tipo de análisis</b>	<b>Medida de los costes</b>	<b>Medida de los efectos/resultados</b>
<b>Coste-beneficio</b>	Unidades monetarias	Unidades monetarias
<b>Coste-efectividad</b>	Unidades monetarias	Unidades clínicas habituales (años de vida ganados, días de enfermedad evitados, pacientes curados...)
<b>Coste-utilidad</b>	Unidades monetarias	Calidad de vida (AVAC)
<b>Minimización de costes</b>	Unidades monetarias	Efectos equivalentes

Tipos de estudios de evaluación económica.

Los diferentes tipos de evaluaciones económicas tienen como objetivo identificar, medir, valorar y/o comparar costes y consecuencias de por lo menos dos alternativas consideradas.

En función de la medida de resultado disponible, existen cuatro tipos de evaluación económica no excluyentes.

El análisis más sencillo es el de minimización de costes, que debe utilizarse únicamente cuando se demuestre que las alternativas evaluadas son equivalentes en términos terapéuticos (resultados idénticos en efectividad y grupos con características similares). En este caso se comparan únicamente los costes de las intervenciones sin tener en cuenta los resultados en salud obtenidos. En la práctica es muy difícil que se cumpla el principio de equivalencia terapéutica.

El análisis de coste-beneficio se utiliza muy raramente, porque implica “traducir” los resultados en salud a unidades monetarias, lo cual es complejo, poco intuitivo y que choca con la práctica habitual del decisor. Este análisis se utiliza en ámbitos económicos distintos al sanitario, tales como el de transporte, medioambiente, turismo, etc. La regla de decisión es muy clara: cuando los

beneficios de una intervención superan a sus costes, la intervención debe llevarse a cabo.

En definitiva, los análisis más utilizados en evaluaciones económicas de tecnologías sanitarias son el análisis de coste-efectividad y el análisis de coste-utilidad.

El análisis de coste-efectividad se utiliza cuando los resultados en salud de las alternativas terapéuticas están medidos en las mismas unidades de efectividad clínica. Por otro lado, el análisis de coste-utilidad es una variante del análisis de coste-efectividad, en el que la medida de resultado en salud es la calidad de vida autopercebida por los pacientes, siendo la medida más empleada los QALY. Tanto el análisis de coste-efectividad como el de coste-utilidad son adecuados para estimar la eficiencia de un tratamiento que tiene mayores costes y mayor efectividad que su alternativa. Los estimadores de la eficiencia se denominan razón (o *ratio*) de coste-efectividad incremental (RCEI) y razón de coste-utilidad incremental (RCUI), respectivamente.

La RCEI analiza la eficiencia de la alternativa que se está evaluando con respecto a la alternativa de comparación. Los resultados se presentan como un balance entre los costes adicionales y los beneficios adicionales de la intervención evaluada.

La RCEI o RCUI (si es de coste-utilidad) se describe así:  $RCEI = (\text{Coste A} - \text{Coste B}) / (\text{Efectividad A} - \text{Efectividad B})$ , donde A es la intervención más costosa y más efectiva y B el comparador elegido. Las unidades de efectividad pueden ser unidades clínicas o QALY.

La RCEI es el parámetro de referencia a la hora de tomar decisiones. El resultado de la RCEI es el coste adicional que habría que pagar por cada unidad adicional de efectividad lograda al elegir la intervención A en lugar de la B.

Para determinar si deberíamos o no reemplazar una intervención existente por la evaluada, es necesario definir la cantidad que el financiador (o la sociedad) está dispuesto a pagar por una unidad adicional de efectividad. Esta cantidad



se denomina umbral de eficiencia o umbral de aceptabilidad. Si una intervención tiene una RCEI por debajo de este umbral, se recomendará su financiación y su utilización frente a su comparador.

En un análisis de coste-efectividad no existen umbrales de eficiencia que indiquen cuánto deberían, la sociedad o el financiador, estar dispuestos a pagar por un incremento en una unidad de efectividad concreta. Así, la RCEI se suele indicar como un parámetro informativo y se compara con la RCEI de intervenciones similares ya evaluadas y ya financiadas, con el fin de orientar la recomendación del evaluador.

Algunos ejemplos de coste-efectividad de varias intervenciones sanitarias en España señalan las siguientes cifras:

- Consejo médico y chicles de nicotina frente a consejo médico: 4.506 euros por año de vida ganado.
- Vacunación neumocócica frente a no vacunación en población de 5 a 24 años: 69.416 euros por año de vida ganado.
- Tratamiento hormonal sustitutivo frente a no tratamiento en mujeres de 50 años: 19.564 euros por año de vida ganado.
- Lovastatina en hipercolesterolemia (> 300 mg/dl) en varones de 65 a 69 años: 59.255 euros por año de vida ganado.
- Colestipol en hipercolesterolemia (> 300 mg/dl) tras tratamiento dietético en varones de 65 a 69 años: 194.900 euros por año de vida ganado. (226).

#### **2.9.4.2. Tipos de costes**

Una evaluación económica puede incluir sólo algunos o bien la totalidad de los costes. Los costes directos son los más fáciles de cuantificar; sin embargo, es muy importante considerar también los indirectos, aunque dependen en gran medida del mercado laboral y de la protección social de cada país. Los costes intangibles son aún más difíciles de medir, dada su naturaleza poco cuantificable, por lo que en la mayoría de los estudios no se analizan.

Los estudios farmacoeconómicos existentes en la enfermedad respiratoria suelen analizar aspectos parciales del coste, por lo que en ocasiones son difícilmente comparables entre sí. Debemos ser cautelosos a la hora de establecer conclusiones si se desea valorar el resultado en salud de cualquier intervención, prestando atención a los tipos de costes que han sido excluidos y

a la perspectiva desde la que se ha realizado el análisis (230). La clasificación de los costes sería la siguiente (226, 227, 231):

1) COSTES DIRECTOS:

1.1. COSTES DIRECTOS SANITARIOS:

1.1.1. Medicación:

- 1.1.1.1. Coste de la medicación
- 1.1.1.2. Coste de la administración
- 1.1.1.3. Monitorización de los tratamientos

1.1.2. Visitas sanitarias:

- 1.1.2.1. Atención Primaria
- 1.1.2.2. Atención Especializada
- 1.1.2.3. Enfermería
- 1.1.2.4. Otros profesionales públicos (ejemplos: dentista, podólogo, fisioterapia, dietista)
- 1.1.2.5. Servicios de urgencia
- 1.1.2.6. Hospital de día
- 1.1.2.7. Atención sanitaria domiciliaria

1.1.3. Hospitalizaciones:

- 1.1.3.1. Estancia
- 1.1.3.2. Quirófanos
- 1.1.3.3. Medicamentos, fungibles, etc.

1.1.4. Pruebas y material:

- 1.1.4.1. Pruebas diagnósticas
- 1.1.4.2. Pruebas de imagen
- 1.1.4.3. Material de autocontrol
- 1.1.4.4. Material financiado públicamente

1.1.5. Transporte medicalizado

1.2. COSTES DIRECTOS NO SANITARIOS:

1.2.1. Cuidados profesionales:

- 1.2.1.1. Cuidados personales formales:
  - 1.2.1.1.1. Fuera del hogar: residencias, centros de día...
  - 1.2.1.1.2. En el hogar del paciente
- 1.2.1.2. Servicios sociosanitarios:
  - 1.2.1.2.1. Telemedicina
  - 1.2.1.2.2. Ayuda psicológica
  - 1.2.1.2.3. Terapia ocupacional

1.2.2. Cuidados personales informales: prestados por el entorno afectivo.

1.2.3. Subsidios por enfermedad:

- 1.2.3.1. Incapacidad temporal
- 1.2.3.2. Incapacidad permanente

1.2.4. Adaptación de las infraestructuras del hogar, adquisición de silla de ruedas, cama articulada, etc.

1.3. COSTES DIRECTOS PARA EL PACIENTE:

1.3.1. Copagos sanitarios

1.3.2. Seguro privado

1.3.3. Profesionales sanitarios privados

1.3.4. Material

1.3.5. Transporte privado al centro sanitario

1.3.6. Cuidados profesionales

1.3.7. Adaptación de infraestructuras

1.3.8. Costes intangibles:

1.3.8.1. Posibles ganancias no obtenidas a causa del impacto emocional.

1.3.8.2. Pérdida de calidad de vida que ocasiona la enfermedad en el paciente o en sus familiares.

2) COSTES INDIRECTOS = PÉRDIDAS DE PRODUCTIVIDAD LABORAL:

2.1. POR MORTALIDAD PREMATURA

2.2. POR MORBILIDAD:

2.2.1. Absentismo laboral o escolar

2.2.2. Incapacidad temporal

2.2.3. Incapacidad permanente

2.2.4. Jubilación anticipada

2.2.5. Presentismo o merma de productividad durante el trabajo

2.2.6. Pérdida de trabajo de acompañantes y cuidadores

2.2.7. Pérdida de productividad doméstica: pacientes y cuidadores

2.2.8. Pérdida de tiempo de ocio: pacientes y cuidadores

Los costes directos son los que se derivan del uso de servicios, bienes y otros recursos para el tratamiento de la enfermedad, sus efectos adversos o las complicaciones asociadas.

Los costes directos sanitarios están directamente sufragados por el servicio sanitario estatal o de la comunidad autónoma. Su valoración monetaria se puede realizar a partir de información suministrada por el departamento de gestión económica del centro sanitario, o contenida en los ensayos clínicos, o de precios oficiales a nivel nacional (tarifas nacionales o regionales).

Los costes directos no sanitarios son los que suponen los cuidados provistos tanto por profesionales (cuidados formales) como por el entorno afectivo del paciente (cuidados informales) como consecuencia de su enfermedad. Los cuidados informales se cuantifican considerando el tiempo que los cuidadores dedican a ayudar al paciente para cubrir las actividades básicas de la vida diaria, y se calcula a través de encuestas, por ejemplo. Para cuantificar los

servicios sociosanitarios y los cuidados formales, pueden valorarse con tarifas públicas, precios de concierto o precios de mercado, en función de cómo hayan sido provistos. En cambio, el tiempo de los cuidados informales es más complicado de valorar monetariamente. Puede llevarse a cabo a través del coste de oportunidad de proveerlos (valorando el tiempo de trabajo y de ocio del cuidador informal según su salario), del coste de sustitución o reemplazo (valorando el tiempo según el coste que habría supuesto contratar a un cuidador profesional) o de la valoración contingente (a través de preferencias declaradas sobre la disposición a pagar por no hacer el servicio o a ser compensado por hacerlo).

Las pérdidas laborales, o costes indirectos, se refieren a la pérdida de productividad laboral o a la alteración del tiempo dedicado a una actividad remunerada de una persona debido a la morbilidad y/o mortalidad asociadas a la enfermedad. La morbilidad de la enfermedad puede derivar en un menor rendimiento laboral (presentismo), en bajas temporales y/o permanentes o en una jubilación anticipada. Por otro lado, las pérdidas laborales derivadas de la mortalidad se refieren al número de años de producción laboral que se han perdido debido a la muerte prematura de una persona. Cuando se trata de enfermedades crónicas, graves o incapacitantes, las pérdidas de productividad laboral (del propio paciente o de sus cuidadores informales) a lo largo de la vida del paciente suelen ser significativas, por lo que es muy deseable que la evaluación económica incluya este tipo de costes. Para esto se utilizan básicamente el método del capital humano (depende de la cualificación y educación recibida por el paciente) y el método de los costes de fricción (cálculo del valor de las pérdidas de producción durante el periodo entre el inicio de la pérdida de productividad laboral y el momento de la sustitución laboral). También habría que considerar en este apartado la pérdida de productividad doméstica sufrida por los pacientes y cuidadores, y el tiempo de ocio perdido por los pacientes y cuidadores.

Los costes intangibles son los relacionados con la disminución del bienestar de los pacientes y su entorno afectivo que derivan de la enfermedad, como el dolor, la ansiedad, el temor, el sufrimiento, etc. Pese a su gran relevancia,

estos costes no se suelen incluir en las evaluaciones económicas, ya que su cuantificación es extremadamente difícil y controvertida. Las guías de evaluación económica recomiendan su inclusión en unidades físicas medidas a través de instrumentos de calidad de vida relacionada con la salud, escalas de dolor, etc.

Los costes que se incluirán en el análisis dependen no solamente de los costes disponibles, sino de la perspectiva o el punto de vista desde el que se realiza la evaluación. En general existen tres perspectivas: la del financiador sanitario (Sistema Nacional de Salud o sistema de salud de una comunidad autónoma específica), la del paciente y la de la sociedad en su conjunto.

- Perspectiva del financiador o proveedor sanitario: Incluye exclusivamente los costes directos sanitarios (los costes que van a ser financiados por el sistema sanitario).
- Perspectiva del paciente: Se tienen en cuenta los costes, directos o no, asumidos por este o por su entorno afectivo y que no sean reembolsados por el sector público: copagos, visitas a profesionales sociosanitarios privados, compra de material, transporte privado al centro sanitario, pérdidas laborales, cuidados informales, etc. Es decir, se incluyen los costes directos no sanitarios (costes para el paciente) y los costes indirectos.
- Perspectiva social: Se deben incluir todos los costes, es decir, los directos sanitarios, los directos no sanitarios y las pérdidas laborales, independientemente de quién los financie.

Otra perspectiva puede ser la del financiador público, que incluiría costes directos sanitarios y no sanitarios.

Una misma evaluación económica puede realizarse desde distintas perspectivas. Las enfermedades crónicas y graves, como es el caso del asma grave, conllevan generalmente una elevada carga social, debido al coste que pueden llegar a tener en términos de cuidados personales y pérdidas de productividad laboral del paciente y su entorno afectivo. En estos casos es deseable utilizar una doble perspectiva: la del financiador y la de la sociedad (226, 227, 231).

### 2.9.4.3. Umbral oficial de eficiencia

Aunque en España no existe un valor umbral oficial para recomendar o no la adopción de una intervención sanitaria en función de su coste-efectividad, la literatura indica que un valor razonable estaría en el rango de 30.000 a 45.000 € / QALY, el cual está en línea también con las recomendaciones del NICE, cuya RCEI umbral es de entre 20.000 y 30.000 libras esterlinas (232, 233).

En cuanto al análisis de coste-utilidad, la mayoría de los países no establece de forma explícita un umbral oficial de eficiencia que refleje lo que el sistema de salud o la sociedad están dispuestos a pagar por cada QALY ganado. Sólo el NHS, en el Reino Unido, ha indicado un umbral explícito: las intervenciones cuyo RCEI es inferior a 20.000 libras por QALY suelen ser financiadas por el NHS, mientras que para las que presentan RCEI por encima de 30.000 libras por QALY habría que valorar otros factores como la aportación de valores adicionales, innovación, objetivos sociales, etc. Hay algunas excepciones para el NICE británico, tales como las intervenciones al final de la vida, para las cuales el umbral de eficiencia alcanza los 40.000-50.000 libras por QALY.

En España existe un umbral de eficiencia no oficial de 30.000 euros por QALY (226, 227, 234). Se concluye que por debajo de los 30.000 € por QALY ganado se considera eficiente la tecnología más efectiva (aunque sea más costosa) y por encima de los 120.000 € por QALY ganado sería considerada ineficiente (un coste excesivo por la mejora adicional obtenida). En el intervalo de 30.000 - 120.000 € por QALY ganado, no se aprecia una tendencia clara (234). Se dice que, en términos generales, la OMS considera que un tratamiento es altamente costo-efectivo cuando la RCEI, calculada como coste adicional por cada QALY ganado, está por debajo del producto interior bruto *per cápita* de un determinado país, costo-efectivo cuando está por debajo de tres PIB/c y no costo-efectivo cuando está por encima de tres PIB/c. Así, teniendo en cuenta, por ejemplo, que en España el PIB/c en 2016 fue de 24.100 €, un tratamiento que para ganar un QALY en un niño con asma grave implicara un gasto adicional inferior a esa cifra resultaría altamente costo-efectivo, y costo-efectivo si estuviera por debajo de 72.300 € (144). Una reciente publicación del año

2018 baja el umbral de eficiencia de España y lo coloca entre los 22.000 € y 25.000 € (235).

Toda evaluación económica debería ir acompañada de un análisis de impacto presupuestario detallado. Por tanto, la evaluación económica es un componente más de información para contribuir a la toma de decisiones, junto con otros criterios como la equidad, la ética, el rigor clínico, la factibilidad, cuestiones prácticas o preferencias de los pacientes. Además, se trata de un método no exacto, sometido siempre a sesgos e incertidumbres (226, 227, 231).

#### **2.9.4.4. QALY = AVAC**

Los QALY se calculan multiplicando el tiempo de vida ganado (expresado en años) por la calidad de vida que el paciente autopercebe durante ese periodo, que se mide en una escala de 0 a 1, siendo 0 la peor calidad de vida posible, equivalente a la muerte, y 1 la mejor, equivalente a una salud perfecta. Un QALY se interpreta como un año de vida ganado con un estado de salud perfecto.

Los QALY implican tres supuestos de igualdad fundamentales:

- Se asume que todos los QALY tienen el mismo valor, independientemente de las características del paciente (edad, patología...). Por ejemplo, un QALY ganado por un niño de 2 años es equivalente a un QALY ganado por un anciano de 90 años.
- Se asume que es igual de deseable suministrar una pequeña ganancia a mucha gente que una gran ganancia a poca gente, con tal de que el sumatorio de QALY sea equivalente. Por ejemplo, diez QALY ganados por un solo individuo equivalen a un QALY ganado por persona en un grupo de diez pacientes.
- Las variaciones en cualquier parte de la escala de calidad de vida tienen el mismo valor independientemente de la gravedad del paciente. Por ejemplo, la ganancia de un paciente que pasa de una calidad de vida de 0,3 a 0,4 tiene el mismo valor que la ganancia de un paciente que pasa de 0,7 a 0,8.

Se trata de criterios implícitos de equidad que asumen que todas las vidas tienen un valor idéntico, independientemente de las características sociodemográficas, de la patología, de la gravedad o de su prevalencia. Las

críticas a estas asunciones son extensas en la literatura porque se considera que pueden no estar basadas en verdaderos valores y preferencias sociales.

Los métodos para obtener QALY son muchos, pero el más utilizado en la práctica consiste en el uso de cuestionarios que señalan las dimensiones de calidad de vida que pueden ser afectadas por cualquier enfermedad en mayor o menor medida: movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor o malestar y salud mental. Los más utilizados son el EQ-5D, el SF-6D y el HUI. Son fáciles de realizar, comparar e interpretar entre grupos de pacientes y se pueden aplicar a cualquier tipo de enfermedad.

Existen otros cuestionarios que miden la calidad de vida específica asociada a una patología concreta, como el cuestionario AQLQ en el asma. Estos instrumentos proporcionan más información sobre la calidad de vida asociada a la enfermedad pero, a diferencia de los que aportan QALY, sus resultados no se pueden comparar con los de las evaluaciones de intervenciones para otras patologías y no pueden ser utilizados en los análisis de coste-utilidad.

Es fundamental que la medida de resultado elegida sea clínicamente relevante y aceptada por la comunidad científica, así como que esté vinculada al objetivo primario del estudio (226, 227).

#### **2.9.5. Evaluaciones económicas en asma**

Hay un creciente interés en los estudios de evaluaciones económicas en asma, con lo que se han realizado revisiones sistemáticas de las variables que deberían incorporarse en los estudios de este tipo, tales como los costes, el uso de recursos o los QALY. Asimismo, parece relevante la metodología Delphi para determinar los resultados económicos a incluir en los estudios de efectividad en asma, validándose a posteriori por un panel de expertos y por estudios de asma nacionales e internacionales (236). La realización de estudios nacionales y subnacionales acerca de la prevalencia, tendencia y carga económica de la patología asmática puede proporcionar información útil para valorar la desigualdad de los datos en diferentes provincias y ayudar a los políticos a mejorar en la asignación de los recursos de la manera más eficiente, al conocer las posibles prioridades geográficas de intervención (237). El



desarrollo de modelos económicos para valorar la relación de coste-efectividad de las estrategias de manejo en el asma puede ser muy útil para establecer determinadas acciones políticas en uno u otro ámbito del sistema sanitario. Éstos se basan en análisis de sensibilidad probabilísticos y en la *ratio* de coste-efectividad incremental (238). El estudio ACCURATE (Asthma Control Cost-Utility Randomized Trial Evaluation) elaboró un protocolo para valorar la relación de coste-efectividad de estrategias cuyo objetivo es alcanzar determinado grado de control en el asma, comparando estos datos con las preferencias de los pacientes, que no siempre se ajustan a los objetivos del profesional sanitario (239). La aportación de pruebas de rentabilidad es un requisito en muchas jurisdicciones para la aprobación de nuevas estrategias sanitarias. Esto suele realizarse por medio de un modelo analítico de decisiones. El control del asma es una variable central en los modelos de decisión de asma. Este tipo de modelos debe popularizarse con la diferencia ajustada a costes directos e indirectos, así como ponderaciones de la calidad de vida a través de los grados de control del asma. Estas estadísticas son necesarias para que las autoridades competentes tomen decisiones informadas basadas en pruebas y para la distribución eficiente de los escasos recursos sanitarios (159).

#### **2.9.5.1. Grado de adherencia y costes**

En alguna revisión sistemática reciente del año 2018, se ve que son escasos estudios de coste-efectividad en asma los que incorporan la variable de grado de adhesión terapéutica, en concreto un 17,4%. No obstante, sí sería recomendable incluirlo en las evaluaciones económicas, con el fin de valorar la efectividad del tratamiento en función del grado de adherencia (240). Como es conocido, la adhesión terapéutica a la medicación controladora antiasmática podría mejorar el control del asma y los QALY, disminuir los costes sanitarios (140, 241) e incluso alcanzar una reducción del 30% en la tasa de agudizaciones y en el tiempo con asma no controlada por persona. En el año 2014, en Canadá, el manejo del asma se asociaba a un coste de 2.786 dólares y 7,55 QALY en un periodo de 10 años, mientras que en el hipotético escenario de una adhesión terapéutica total sería de 5.973 dólares y 7,68 QALY. Por tanto, la *ratio* incremental de coste-efectividad de la completa adhesión

terapéutica versus el *statu quo* era de 24.515 dólares por QALY. Para ser coste-efectivo, un programa que mejore la adherencia en un 50% debería costar menos de 130 dólares por persona anualmente, con la voluntad de pagar 50.000 dólares por cada ganancia de QALY. Además, si se incluye la pérdida de productividad en el análisis, resultaría que el hipotético escenario de adhesión terapéutica total supondría un ahorro de costes. En definitiva, se confirma que los programas para mejorar la adhesión terapéutica a la medicación controladora antiastmática en pacientes con asma no controlada suponen la recuperación de la inversión monetaria aportada para dichos programas (241). Otro estudio objetiva que el uso de corticosteroides inhalados en el asma leve-moderada aumenta el coste sanitario total en Estados Unidos de 5.200 dólares a 8.400 dólares durante el año 2001, mejorando los QALY de 6,8 a 7. Esto implica un coste incremental de 13.500 dólares por QALY ganado. El coste por día libre de síntomas ganado es de 7,50 dólares. Asimismo, se reducen en un 33% las agudizaciones y hospitalizaciones. No obstante, no se tuvieron en cuenta los costes indirectos y su inclusión puede provocar que dicho tratamiento sea aún más coste-efectivo (229).

#### **2.9.5.2. Diagnóstico correcto y costes**

Por otro lado, también hay algún estudio que ha demostrado que la valoración de los pacientes asmáticos para confirmar un diagnóstico concluyente mediante pruebas funcionales puede ser coste-efectiva y ahorradora de costes. Como sabemos, la prevalencia de diagnóstico de asma ha ido incrementándose en las últimas 3 décadas y el diagnóstico erróneo de asma es habitual. Se estableció un programa canadiense de valoración de los pacientes etiquetados como asmáticos para establecer un correcto diagnóstico de asma. Así, se objetivó que en un 28% de los casos no se confirmó el asma y que el 71% de esos pacientes erróneamente diagnosticados estaban recibiendo tratamiento antiastmático. Se comprobó un ahorro medio de costes de 35.141 dólares por cada 100 pacientes valorados, predominantemente por evitación de tratamientos antiastmáticos en los pacientes mal diagnosticados, que en caso contrario se mantendrían de por vida. Por tanto, realizar un diagnóstico apropiado de asma mediante las pruebas funcionales necesarias es coste-efectivo y ahorrador de costes. Así, evitaremos los costes directos de las

medicaciones y también los costes indirectos derivados del diagnóstico incorrecto de asma (242).

### **2.9.5.3. Control del asma y costes**

El deficiente control de los síntomas asmáticos puede tener consecuencias clínicas y económicas adversas. Los efectos negativos de un inadecuado control del asma incluyen el riesgo de agudizaciones, visitas a Urgencias, hospitalizaciones, pérdida de calidad de vida e incluso la muerte. Por el contrario, el control adecuado del asma evita el uso frecuente de medicación de rescate, la limitación de la actividad diaria, el absentismo escolar o laboral, riesgos futuros como agudizaciones graves y el exceso de utilización de recursos sanitarios (231).

### **2.9.5.4. Unidades monográficas de asma y costes**

La implementación de una unidad monográfica de asma, consulta hospitalaria para lograr una mejoría clínica de los pacientes, puede mostrar resultados coste-efectivos y un impacto beneficioso en el control del asma al cabo de un año. Puede suponer un incremento en el coste por paciente (incluso del 51,3%), debido fundamentalmente al incremento producido en los costes directos sanitarios; sin embargo, el resto de partidas de coste disminuye significativamente: mejor puntuación del ACT y disminución de agudizaciones, visitas a Urgencias y hospitalizaciones, suponiendo ajustes de tratamientos. Desde la perspectiva del SERGAS, las RCEI fueron de 1.680 € por paciente controlado al año y de 8.265 por QALY ganado. Desde la perspectiva social, las RCEI por paciente controlado y por QALY ganado fueron de 1.399 y 6.876€, respectivamente (243).

### **2.9.5.5. GECA: Guía metodológica para la estimación de costes en asma**

El asma es una enfermedad de alta prevalencia, que puede disminuir sensiblemente la calidad de vida y origina grandes sufrimientos a los que la padecen, absorbiendo importantes recursos sanitarios y no sanitarios. Así, la GECA pretende ofrecer una orientación en un área relevante y de gran trascendencia social, facilitando el diseño de estudios de costes, la

comparación entre trabajos y la identificación de fortalezas y limitaciones de los mismos.

Existen numerosos estudios que confirman la importante carga económica asociada al asma. Pese a ello, la comparabilidad de los trabajos es compleja debido a las diferencias en los diseños de los estudios, las partidas de costes incluidas y los periodos de tiempo de realización. No obstante, los trabajos coinciden en que la mayor parte de los recursos sanitarios son consumidos por un reducido grupo de pacientes asmáticos graves mal controlados.

A la hora de implementar una evaluación económica, uno de los elementos clave es decidir la perspectiva del análisis y los costes que deberíamos incluir en el mismo. Si bien la decisión en la elección de costes irá guiada por el objetivo y la perspectiva adoptada, teniendo en cuenta los recursos disponibles, ciertamente no existe un manual que nos ayude a tomar la decisión de qué tipos de coste deberíamos incluir en el análisis y cuál es la mejor manera de presentarlos.

La guía propone que el estudio de costes en asma plantee el siguiente esquema:

1. Objetivo y pregunta de investigación: El objetivo y la pregunta de investigación deben estar claramente identificados. Decidir “qué”, “para qué” y “para quién”, es decir, identificar, medir y valorar.
2. Población de estudio: Identificar claramente sus características clínicas y sociodemográficas. Es deseable realizar análisis de subgrupos por control y gravedad de la enfermedad, cuando ello sea posible.
3. Perspectiva: Debe responder a la pregunta de investigación y fijarse en función de su principal destinatario. La social es la más completa, pero también implica mayor grado de complejidad y una gran disponibilidad de datos. En caso de usar varias perspectivas, deben presentarse de manera detallada y desagregada.
4. Metodología y datos:
  - a. Método: Depende de la pregunta de investigación.
    - i. *Top-down* (arriba-abajo): Implica partir de datos agregados, de manera que, dividiendo los recursos y costes agregados por los pacientes identificados, se puede llegar a calcular el coste medio por paciente.
    - ii. *Bottom-up* (abajo-arriba): Implica calcular los costes medios del paciente asmático teniendo en cuenta datos individuales.

- b. Enfoque: Depende de la pregunta de investigación.
  - i. De incidencia: Indica cuáles son los ahorros sanitarios y sociales que se podrían obtener en el caso de prevenir o manejar adecuadamente la enfermedad. Mide mejor el efecto a largo plazo de una enfermedad crónica, pero se necesitan más recursos económicos y tiempo para poder realizarlo.
  - ii. De prevalencia: Indica el impacto económico que tiene una determinada enfermedad en un periodo de tiempo limitado.
- c. Tipo de datos: Depende de la pregunta de investigación.
  - i. Prospectivos: Son preferibles, ya que presentarán un menor riesgo de sesgo y recogerán mejor la información necesaria con el grado de detalle requerido para el estudio, si bien su obtención puede resultar más lenta y costosa.
  - ii. Retrospectivos
- d. Fuente de datos:
  - i. Datos primarios: Los ideales, ya que se trata de información que ha sido recabada de primera mano, normalmente de manera específica para el estudio y que puede proceder de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios, etc.
  - ii. Datos secundarios: La información procedente de bases ya existentes que fueron elaboradas con una finalidad distinta a la del estudio. Por ello, si son datos secundarios, deben ser de calidad y adecuados para la investigación.
- e. Características de los datos:
  - i. Representatividad: Local, regional o nacional.
  - ii. Nivel de desagregación: Si los datos están más desagregados, permiten un mayor grado de sensibilidad de los resultados.
  - iii. Disponibilidad.
  - iv. Fiabilidad.

No hay una preferencia metodológica única, pero si fuera posible se recomienda que el diseño de un estudio de costes en pacientes asmáticos siguiera el siguiente esquema: seguimiento en el tiempo de manera prospectiva, basándose en un método *bottom-up* con datos primarios y desagregados, una cohorte de sujetos representativa de la población con asma e identificando los recursos directamente asociados al manejo del asma. Si se incluyeran costes sociales no sanitarios, deberían estar asociados directamente a la enfermedad o bien disponer de un grupo de control que permitiera cuantificar el exceso de coste por paciente asmático. El análisis por subgrupos permitiría realizar una estimación más precisa y enriquecer resultados.

##### 5. Valoración de recursos: Costes.

Deben emplearse los costes medios totales y los costes de cada una de las partidas consideradas.

- a. Comparadores: Si se plantea un estudio de costes de los pacientes asmáticos en vez del coste del asma, se deberían comparar los resultados para los pacientes asmáticos con los de una cohorte similar de personas sin asma, representativa de la población general.
- b. Tipos de costes:
  - Dependen de la perspectiva del estudio.
    - i. Costes directos sanitarios: Incluidos habitualmente en todo análisis de costes. Estaría incluida la medicación relacionada con el asma directamente o indirectamente, como pueden ser el tratamiento de la rinitis o antihistamínicos, por ejemplo.
    - ii. Costes directos no sanitarios: Es importante tener en cuenta que, desde la perspectiva social, los subsidios por enfermedad no son considerados un coste, ya que son transferibles; es decir, suponen una salida de recursos del financiador público, pero también una ganancia por parte de las personas enfermas, por tanto, el efecto de salida queda compensado por el de entrada. Lo que sí debería tenerse en cuenta desde la perspectiva social es la pérdida de productividad generada por la incapacidad. No obstante, si la perspectiva es la del financiador, sí se tendrían en cuenta también los costes de los subsidios.
    - iii. Pérdidas laborales: Hay otros costes sociales asociados al asma, los cuales no se pueden traducir en una valoración monetaria, tales como las pérdidas de días de colegio en los niños.
    - iv. Costes intangibles.
  - c. Identificación y medición de recursos: Identificación detallada y separada de los recursos empleados, en función de la perspectiva elegida y evitando la doble contabilización de recursos.
  - d. Valoración de recursos: Identificación y utilización de los precios o costes unitarios, indicando el año base de referencia.
- 6. Horizonte temporal y tasa de descuento:
  - a. Horizonte temporal: Depende del enfoque elegido, del objetivo inicial y de la perspectiva del análisis.
    - i. En los enfoques de prevalencia, se suele emplear un horizonte temporal de un año o inferior, por lo que no corresponde aplicar tasas de descuento a los resultados.
    - ii. En los enfoques de incidencia, es recomendable considerar diferentes horizontes temporales, aunque debería ser mínimo de 10 años.
  - b. Tasa de descuento: Se aplica solamente si se hacen estimaciones que superen el horizonte temporal de un año natural. Normalmente se usa una tasa anual de descuento del 3%. Esto tiene como objetivo la actualización de los costes de cada año a un año base o de referencia mediante la aplicación de una tasa de descuento.

7. Modelización: Puede ser útil cuando no hay suficiente información sobre datos concretos en nuestro medio y se quieren adaptar otros, o cuando se quieren extrapolar los costes de la enfermedad a medio y largo plazo, pero se carece de información de seguimiento de los individuos en el tiempo. Principalmente está indicado para enfoques de incidencia. De realizarse, debería basarse en técnicas validadas, justificándose todos los supuestos. Uno de los más utilizados es el modelo de Markov.
8. Presentación de resultados: De forma detallada y desagregada. Con enfoques de incidencia, presentarlos descontados y sin descontar, y desagregados para el corto, medio y largo plazo. En caso de que en el análisis exista más de una perspectiva de interés, los resultados deben presentarse de manera independientemente para cada una de las mismas. El análisis de los resultados por subgrupos puede resultar especialmente interesante.
9. Variabilidad e incertidumbre: Análisis de sensibilidad sobre los parámetros y las elecciones metodológicas del modelo. Los resultados no dejarán de ser una aproximación, más o menos cercana, a los costes reales, por lo que sería deseable que todo estudio incluyera un análisis de sensibilidad que permita comprobar la robustez de los resultados de los supuestos iniciales realizados.
  - a. Variabilidad: Diferencias en los valores individuales de las variables utilizadas y en los valores conocidos de los parámetros incluidos, suponiendo heterogeneidad en los costes.
  - b. Incertidumbre: Desconocimiento del verdadero valor del parámetro.
10. Validez interna y externa de los resultados: Transparencia para comprobar la solidez metodológica y su potencial generalización o extrapolación a otros contextos distintos del original.
  - a. Validez interna: Inferencias extraídas del estudio que explican y reflejan la verdadera situación analizada.
  - b. Validez externa: Proceso por el cual se analiza si los resultados se pueden generalizar a contextos distintos del utilizado como referencia a partir de un grupo de observaciones.
11. Discusión: Principal apartado subjetivo del estudio. Se debe comentar los resultados, hacer comparaciones con otros trabajos similares y señalar sus limitaciones y fortalezas.
12. Conclusiones: Deben responder a la pregunta de investigación y derivarse directamente de los resultados obtenidos. Opcionalmente los autores pueden indicar muy brevemente, pero de manera destacada (en un recuadro en la parte inicial de estudio), lo que se sabe del tema tratado y las principales aportaciones del estudio. Si se opta por incluir esta información, se recomienda que sea en forma de frases breves y que se transmitan 2-3 puntos clave.

13. Conflicto de intereses: Especificar la fuente de financiación del estudio y la posible existencia de conflicto de intereses. Listarse a los autores y sus contribuciones (231).

## **2.10. GESTIÓN EN LA ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA BARRUALDE-GALDAKAO**

La memoria anual de la OSI Barrualde-Galdakao del año 2018 está accesible desde la web de Osakidetza. La OSI Barrualde-Galdakao pertenece al sistema sanitario de salud vasco, denominado Osakidetza, cubriendo una población aproximada de 308.621 habitantes. A continuación, se reflejan las bases mencionadas en la memoria de gestión que están enlazadas con lo comentado previamente.

Ante el contexto social de un mayor envejecimiento de la población, cronicidad y escasez de profesionales médicos en Atención Primaria y algunas especialidades hospitalarias, la misión ha estado marcada por actuaciones innovadoras en la gestión, con el compromiso de los profesionales, fomentando las actuaciones de prevención y promoción de la salud y buscando en cada proyecto la eficiencia, adecuación y, sobre todo, la generación de valor a través de la obtención de los resultados en salud. Como ejemplo cabe destacar la creación de la Comisión de Mejora de la Adecuación de la Práctica Asistencial y Clínica. Asimismo, se ha avanzado en la actividad no presencial, incrementando y mejorando los circuitos entre profesionales y evitando desplazamientos innecesarios de pacientes.

El año 2018 ha sido un año importante para consolidar el modelo de integración, siendo el eje asistencial la ruta del paciente, como modelo de coordinación, efectividad y evaluación de resultados finales en salud en los procesos asistenciales. Se ha publicado también el nuevo Decreto de Estructura de las Organizaciones Sanitarias Integradas, que ordena el modelo OSI y que ha servido para consolidar y desplegar nuestro sistema de Gobernanza. Se ha incorporado la participación de profesionales en los órganos de dirección, como el Consejo de Dirección con la nueva composición y nuevas funciones. O el propio Consejo Clínico Asistencial, órgano de participación que se responsabiliza, entre otros, de la coordinación de los Comités y Comisiones Clínicas.



Igualmente, ha habido un gran avance en el enfoque de participación del paciente, por ejemplo, a través de los PROM (Patient Reported Outcome Measures) y PREM (Patient Recorded Experience Measure) en la evaluación de los resultados en salud.



Marco de actuación de la OSI Barrualde-Galdakao.

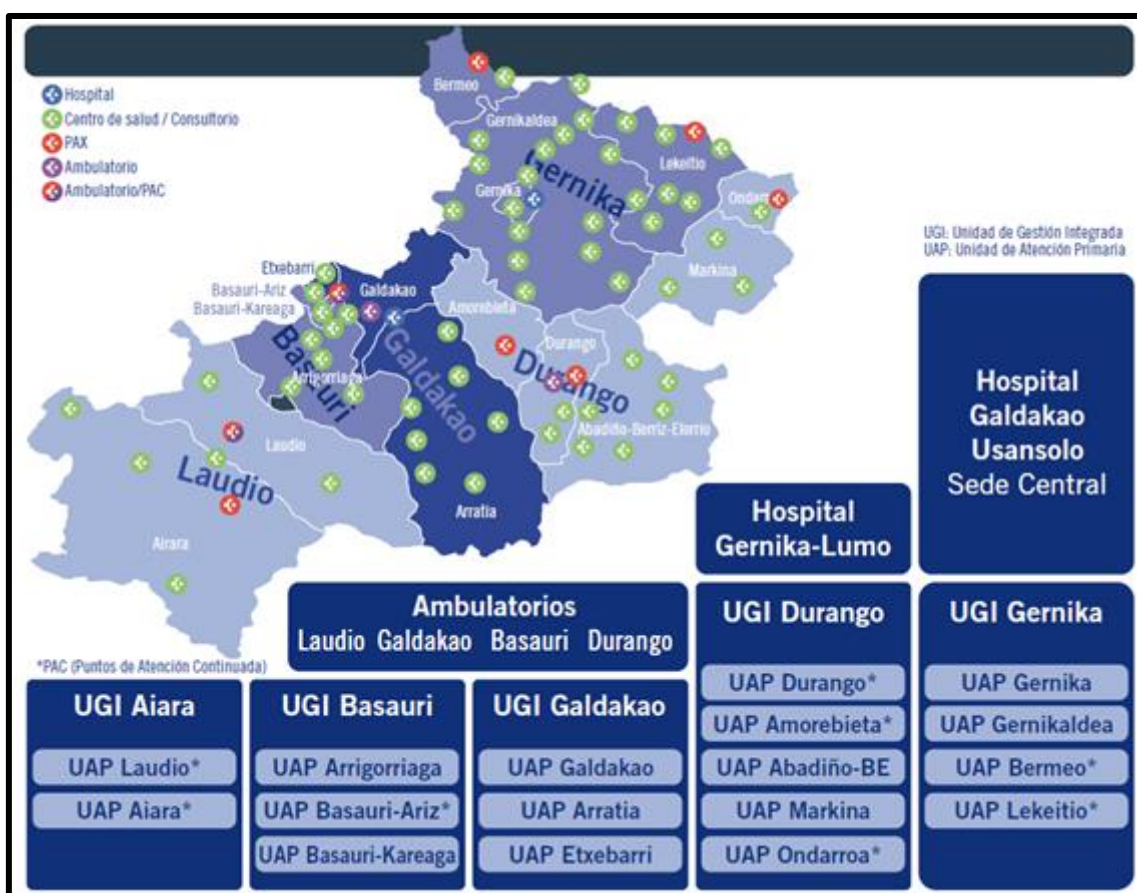
*Reproducido con permiso del Equipo Directivo de la OSI Barrualde-Galdakao.*

La OSI Barrualde-Galdakao se constituye en 2014 por la unión de dos organizaciones sanitarias que daban soporte a la misma población de referencia, el Hospital Galdakao-Usansolo y la Comarca Barrualde de Atención Primaria. Ambas organizaciones, referentes en modelos de calidad e innovación, formaron una sola organización sanitaria, con una misión clara y consensuada: “Trabajar para mejorar la salud de nuestra población con calidad, seguridad y sostenibilidad”.

Es una organización de servicios sanitarios perteneciente a la Red de Osakidetza, ente público de derecho privado dependiente del Departamento de Salud del Gobierno Vasco, encargado de proveer los servicios sanitarios públicos de la sociedad vasca. El Plan de Salud 2013-2020 establece los objetivos de salud a alcanzar en la población, los cuales se despliegan a las organizaciones de servicio de Osakidetza, a través de los Retos y Proyectos estratégicos de Osakidetza 2017-2020. El Departamento de Salud del Gobierno Vasco establece los criterios de contratación de la asistencia sanitaria (cartera de servicios, compromisos de calidad y la financiación de la prestación

sanitaria) a través del denominado “Contrato Programa”. En el caso de nuestra OSI BG, este Contrato Programa supone el 99% de la financiación para la prestación sanitaria de 308.621 habitantes, de las áreas de Busturialdea, Lea-Artibai, Duranguesado, Arratia Nerbioi, Valle de Ayala (Álava) y el Alto Nervión.

Se disponen de varios niveles de atención en función de las necesidades de salud de la ciudadanía: Atención Primaria, Atención Especializada ambulatoria y Atención Hospitalaria propia de un hospital general de agudos de este tamaño. Se cuenta con una plantilla de 2.381 profesionales distribuidos en 74 centros de salud (CS) y consultorios agrupados en 17 Unidades de Atención Primaria (UAP), 4 ambulatorios, 8 Puntos de Atención Continuada (PAC) y dos hospitales: el Hospital Gernika-Lumo (HGL) y el Hospital Galdakao-Usansolo (HGU), este último sede administrativa de la OSI. Además, el Hospital Galdakao-Usansolo dispone de 387 camas de hospitalización.



Localización y perímetro de la organización.  
 Reproducido con permiso del Equipo Directivo de la OSI Barrualde-Galdakao.

Debido a la gran dispersión geográfica de la población a la que se atiende, se han desarrollado espacios de coordinación entre la Atención Primaria y la Atención Especializada a nivel ambulatorio, con el objeto de dar un servicio mucho más cercano y coordinado a la ciudadanía. Estos espacios de coordinación entre los niveles asistenciales reciben el nombre de UGI, localizadas en Durango, Galdakao, Aiara, Gernika y Basauri.

### **2.10.1. Órganos de dirección y participación**

La gobernanza de la OSI BG se establece en base a lo definido en el Decreto 100/2018 sobre las organizaciones sanitarias integradas de Osakidetza. En dicho Decreto se establecen las estructuras de dirección de la OSI, a saber, el Comité de Dirección y el Consejo de Dirección y las estructuras de participación: el Consejo Clínico Asistencial y la Comisión Sociosanitaria.

El Comité de Dirección está compuesto por los directores de las 5 divisiones (Médica, Atención Integrada, Enfermería, Económico-financiera y Personas), todas ellas dependientes del Director Gerente.

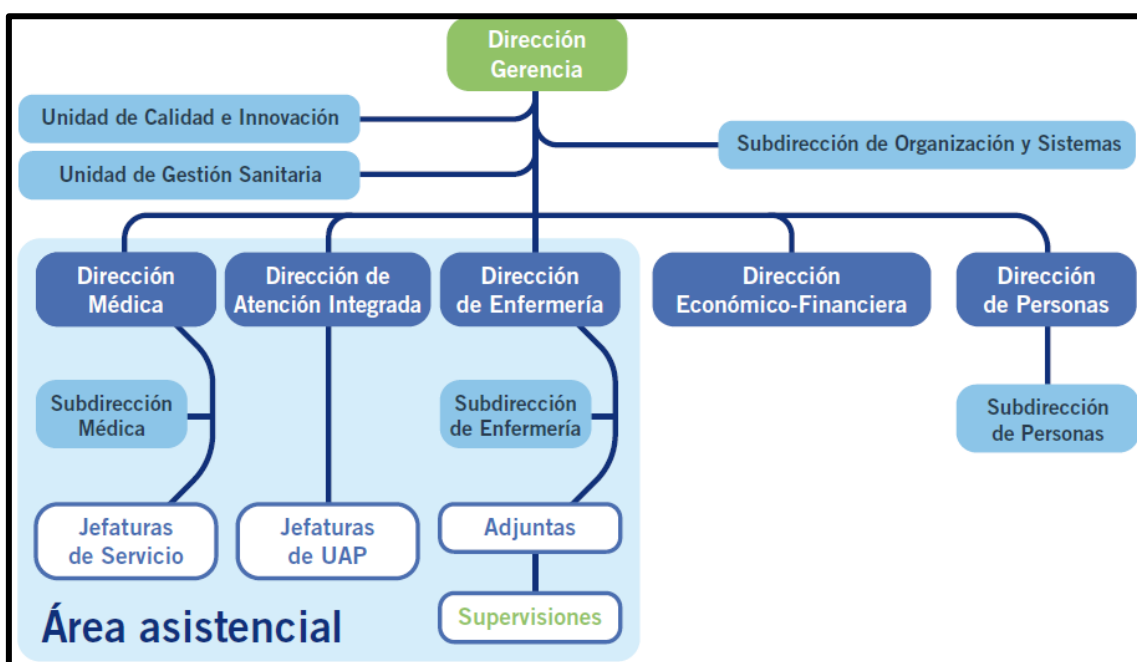
El Comité de Dirección Ampliado está conformado por los anteriores más los subdirectores y staff de gerencia (Unidad de Gestión Sanitaria y Unidad de Calidad e Innovación).

El Comité de Dirección cuenta con el apoyo en la toma de decisiones del Consejo de Dirección, órgano colegiado encargado de colaborar con la Dirección Gerencia en la gestión de la OSI, al que se atribuyen funciones de propuesta, asesoramiento y elaboración de estrategias. La composición del Consejo de Dirección se establece por la Dirección Gerencia, atendiendo a los criterios establecidos por la Dirección General de Osakidetza. Actualmente el Consejo de Dirección lo conforman 28 personas.

El Consejo Clínico Asistencial es el órgano consultivo de asesoramiento técnico y de participación de los profesionales asistenciales en la gestión de la OSI, presidido por el Director Médico, y sus miembros son elegidos por el Consejo de Dirección previa presentación de candidaturas. Actualmente el Consejo Clínico Asistencial está conformado por 14 personas.

Por último, la Comisión Sociosanitaria es el órgano de asesoramiento y participación de los profesionales en la gestión del ámbito sociosanitario de la OSI. En ella, además de profesionales de la OSI, participan otros agentes del ámbito sociosanitario como las diputaciones, el área municipal y Salud Pública.

Véase a continuación el organigrama completo de la organización:



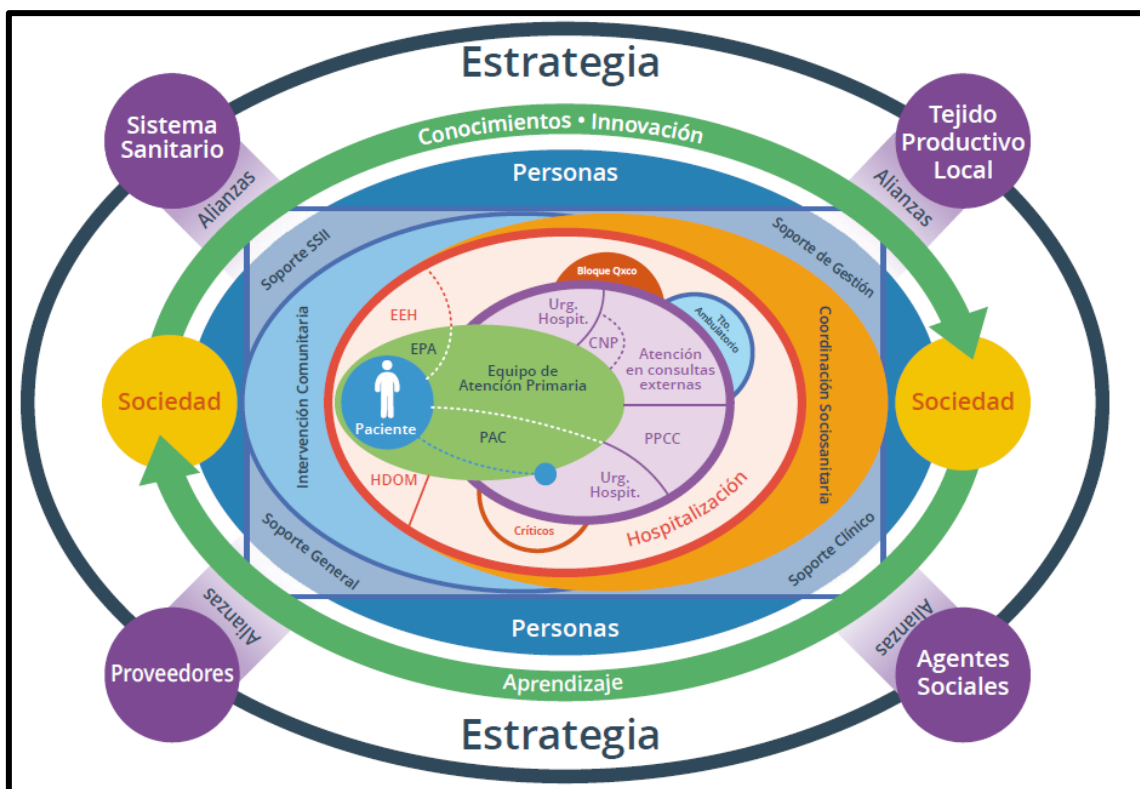
Organigrama de la organización de la OSI Barrualde-Galdakao.

Reproducido con permiso del Equipo Directivo de la OSI Barrualde-Galdakao.

### 2.10.2. Misión, Visión y Valores. Plan estratégico 2017-2020

La MISIÓN de la OSI Barrualde-Galdakao consiste en trabajar para mejorar la salud de la población con calidad, seguridad y sostenibilidad.

En la línea del criterio definido por Osakidetza, la OSI adopta el Modelo de Gestión Avanzada de Euskalit como modelo de gestión, contando actualmente con el reconocimiento A PLATA, obtenido en 2016. Sobre este modelo se asienta el Mapa de Gestión de la OSI BG y, en él, su Mapa Asistencial Integrado, que se basa en la atención a pacientes a través de rutas asistenciales. El objeto es proporcionar al paciente la mejor atención sanitaria en el nivel asistencial más adecuado para obtener el mejor resultado de salud. Para ello, es fundamental el enfoque poblacional de las necesidades de salud de nuestra población.



Mapa Asistencial Integrado.

Reproducido con permiso del Equipo Directivo de la OSI Barrualde-Galdakao.

La VISIÓN se fundamenta en los siguientes puntos:

- Trabajar de manera integrada colaborando con su comunidad.
- Obtener resultados en la mejora de la salud de su población, aportando conocimiento e innovación y contribuyendo a la sostenibilidad del sistema sanitario.
- Implicar y hacer partícipes a sus profesionales y a la ciudadanía en el cuidado de la salud, generando confianza y humanizando la atención que presta.

Los VALORES se basan en la innovación, la profesionalidad, el liderazgo y trabajo en equipo, la cercanía y el compromiso con la sociedad.

### 2.10.3. Enfoque poblacional y estratificación de la población

El Mapa Asistencial Integrado se basa en la atención a pacientes a través de rutas asistenciales, para lo cual es fundamental el enfoque poblacional de las necesidades de salud de nuestra población. Este enfoque poblacional se basa en la estratificación: herramienta que permite identificar grupos poblacionales específicos de pacientes con diferente carga de enfermedad, a la que aplica unas rutas asistenciales determinadas. Estas rutas son planes de intervención

definidos y orientados a mejorar la atención y la continuidad de cuidados de los pacientes en su paso por los distintos niveles asistenciales. Éstas definen una serie de objetivos comunes sobre la población a la que dirigen su intervención buscando los mejores resultados y la mejor atención.

		2018
Gestión del caso	Pacientes crónicos de alta complejidad	7.568
Gestión de la enfermedad	Pacientes crónicos de alto riesgo	31.710
Autogestión	Pacientes crónicos no complejos	121.970
Promoción y prevención	Población general sin patología crónica	98.134
Sin estratificar	Sin estratificar	6.370

Estratificación poblacional.

*Reproducido con permiso del Equipo Directivo de la OSI Barrualde-Galdakao.*

La OSI definió, entre 2016 y 2017, un plan marco para el desarrollo de las rutas asistenciales: cómo se caracterizan, principios para la definición de objetivos (resultados en salud, seguridad, accesibilidad, eficiencia y experiencia de paciente y profesional), así como los mecanismos de evaluación e incorporación de mejoras.

Dentro de este marco las rutas actualmente definidas y desplegadas en 2018 son: Red asistencial del Asma, Red asistencial de la EPOC, Ruta de atención al paciente con necesidades paliativas y Ruta de atención al paciente pluripatológico.

El núcleo principal de la innovación de la OSI Barrualde-Galdakao se centra fundamentalmente en la innovación de la gestión y de los procesos asistenciales. Durante 2018, se han puesto diferentes proyectos en marcha orientados a mejoras organizativas destinadas a mejorar la atención de los pacientes. El enfoque innovador de la OSI se fundamenta tanto en el mapa asistencial integral y el diseño e implantación de las rutas asistenciales, como en el “Marco conceptual de Atención centrada en la Persona”.



(244)

Marco conceptual de Atención centrada en la Persona.

Reproducido con permiso del Equipo Directivo de la OSI Barrualde-Galdakao.





## **3. JUSTIFICACIÓN**



La OSI Barrualde-Galdakao, constituida por el Hospital Universitario de Galdakao, el Hospital Gernika-Lumo y 74 centros de salud y consultorios de Atención Primaria, da cobertura sanitaria a una extensa área de población de aproximadamente 308.621 habitantes. La OSI Barrualde-Galdakao pertenece al sistema sanitario de Osakidetza o, lo que es lo mismo, Servicio Vasco de Salud. Dentro del ámbito de cobertura, presta asistencia de Neumología en el Hospital Universitario de Galdakao y los centros de salud de Llodio, Gernika, Durango, Basauri y Galdakao. El volumen de consultas de Neumología de área extrahospitalarias a lo largo del año 2012 fue de 4.091 primeras consultas y 10.728 consultas sucesivas, de las cuales aproximadamente un 40% fueron consultas referentes a asma. Actualizados estos datos de consultas neumológicas extrahospitalarias al año 2018, son 8.721 consultas totales, con un índice aproximado de sucesivas/primeras de 2,9 y manteniendo el 40% con motivo de asma. Además, respecto a las consultas intrahospitalarias de Neumología, durante el año 2018, se dio una prestación de 16.640 consultas (atribuyéndose 1.087 a primeras consultas y 8.394 a consultas sucesivas, mientras que el resto se trata de consultas no presenciales o asociadas a servicios de enfermería). Del total de consultas intrahospitalarias, 876 pertenecen a la patología asmática como motivo de consulta, suponiendo un 9,23% de las consultas médicas totales, y siendo 396 de ellas primeras consultas, que suponen el 36,43% de las primeras consultas totales. Por tanto, se objetiva que el asma continúa siendo un motivo de consulta frecuente tanto a nivel hospitalario como extrahospitalario en la OSI Barrualde-Galdakao. Y no solamente en nuestro ámbito, ya que el asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias que afecta a la población mundial y a todas las edades, cuya prevalencia en la Comarca Interior de Bizkaia se estima que ronda el 5,4% según el estudio ECRHS (1, 2, 11). Por tanto, implementar estrategias de mejora en la atención de la patología asmática va a impactar en una importante población tanto de Atención Primaria como de Atención Especializada.

Conseguir y mantener un control óptimo en una enfermedad crónica es el mayor reto ante el que nos enfrentamos los profesionales sanitarios (10). En el asma, aunque los resultados de los ensayos clínicos defienden que el control

puede ser alcanzado en la mayoría de los pacientes, los datos epidemiológicos relacionados con el grado de control en asma exponen cifras que muestran que entre un 50% y un 70% de los pacientes presentan mal control de su asma, a pesar de que tanto la GINA como la GEMA aportan esquemas de trabajo para el diagnóstico, control, tratamiento y educación de la enfermedad (54, 55, 59, 99). Además, el mal control se asocia a un importante consumo de recursos económicos (14, 34, 54, 133).

La atención al paciente asmático es responsabilidad compartida de todos los profesionales sanitarios: equipo médico de Atención Primaria, Neumología y enfermería de ambos ámbitos. Numerosos estudios ponen en relieve los problemas de falta de comunicación, coordinación e integración entre los ámbitos asistenciales, con el consecuente despilfarro en la gestión de recursos (por ejemplo, duplicación de pruebas diagnósticas), la pérdida de continuidad en los procesos asistenciales y la disminución de la calidad de atención prestada, cuando no una fuente de errores médicos (1, 43, 60).

En los últimos años, diferentes estrategias de mejora, basadas en el tratamiento integrador de la enfermedad, han demostrado ser más eficaces que los modelos más convencionales y mejorar la satisfacción de pacientes y profesionales involucrados. La integración es una respuesta organizativa que pretende interconectar los distintos elementos de asistencia sanitaria prestada, evitando la fragmentación de los cuidados de los pacientes (79, 85, 86).

Para potenciar la integración, se deben crear modelos asistenciales que aseguren una atención continuada a lo largo del tiempo y los sistemas de atención compartida han demostrado una gran eficacia en el manejo y seguimiento a largo plazo de los pacientes con asma (1).

Éste es el objetivo final de la creación de una red asistencial para el abordaje integral del paciente asmático en la OSI Barrualde-Galdakao, contemplando aspectos relacionados con el diagnóstico, tratamiento y plan de seguimiento compartido entre los diferentes niveles asistenciales (Atención Primaria y Neumología) y con carácter multidisciplinar (equipo médico y de enfermería fundamentalmente).

Por consiguiente, lo que queremos conseguir en la Comarca Interior de Bizkaia es fomentar un entorno asistencial colaborativo interdisciplinar e interniveles, además de incorporar protocolos basados en la guía clínica nacional de la patología asmática (en este caso, la GEMA) en la historia clínica informatizada, con el fin de fomentar un fácil manejo en todos los aspectos que abarca y favorecer así su implementación en Atención Primaria, ya que, como se sabe, el logro real de la implementación de las guías de práctica clínica constituye un reto a nivel mundial (7, 41). Esta intervención se justifica tanto por la evidencia en la literatura comentada, como por las propias necesidades y problemáticas percibidas por los profesionales sanitarios del equipo médico y de enfermería a nivel de Atención Primaria y Especializada de la OSI Barrualde-Galdakao. Estos profesionales percibían falta de coordinación y comunicación multidisciplinar en el manejo del paciente asmático, diagnósticos dudosos o realizados incorrectamente, duplicidad de pruebas, ausencia de seguimiento de calidad, inercia en la actitud terapéutica, etc. Y todo ello en relación a una patología muy frecuente en el ámbito de Atención Primaria, tal como es la enfermedad asmática.

La organización actual de Osakidetza, basada cada vez más en sistemas informáticos y tecnológicos, nos permite establecer una adecuada transferencia de información a través de la historia electrónica común desde el año 2010, evitando el papel como soporte de comunicación, la consecuente pérdida de información a lo largo del proceso asistencial y la falta de entendimiento entre profesionales, con una muy probable duplicación de pruebas diagnósticas. Para ello, la existencia de una historia clínica digital única en el sistema de *Osabide*, en la que tanto el equipo de Atención Primaria como el de Neumología son capaces de transcribir informes del paciente, funciona como elemento integrador de los diferentes ámbitos asistenciales, favoreciendo programas colaborativos que se han considerado muy eficaces para mejorar el abordaje del paciente asmático. Por otro lado, tal como se describe en la evidencia de la literatura, las tecnologías de la información y comunicación son imprescindibles en el sistema sanitario, ya que la mayoría de datos pueden ser exportables y, de este modo, es posible conocer la realidad clínica y evolución, en este caso, de la patología asmática (186-188). Para ello, los formularios y

DBP introducidos en la historia clínica suponen datos exportables y analizables (*Anexos 6, 7*). De igual modo, las organizaciones sanitarias integradas, que propicia Osakidetza en los últimos años, facilitan programas colaborativos basados en redes asistenciales, como el que planteamos en el presente proyecto, el cual en el año 2014 se catalogó como proyecto Bottom-up dentro del Contrato Programa de Osakidetza. En este mismo sentido, dentro de cada OSI existen UGI, las cuales disponen de capacidad para la gestión en su área de influencia, eliminando barreras y dificultades en el proceso de integración asistencial a nivel local.

Además, tal como ya hemos comentado, el asma es una enfermedad crónica de elevada prevalencia y en la que, en algunos estadios de gravedad, el paciente precisa numerosos recursos sanitarios. Por tanto, se ha considerado necesario el establecimiento de una serie de protocolos y soporte digital de decisiones acerca del diagnóstico, tratamiento, control y educación, basados en la GEMA, que estén disponibles y constituyan un fácil manejo intuitivo en la historia clínica digitalizada del paciente asmático (79) (*Anexos 1, 6-12*). A tener en cuenta, además, que el mayor coste asociado al asma se da en la región norte de España (19, 133). Igualmente, aparte de los protocolos informatizados mencionados, se procede a una formación continuada programada y periódica, tanto teórica como práctica al equipo médico y de enfermería de Atención Primaria, lo cual favorece la comunicación interdisciplinar y creación y mantenimiento de programas colaborativos (2, 41, 50, 60, 83). En este sentido, es muy recomendable la asignación de profesionales referentes en la patología asmática, pertenecientes tanto al equipo médico como al de enfermería de Atención Primaria (64, 69, 168, 169, 171).

Por otra parte, tal como indican los planes de implementación de las guías clínicas GEMA y GINA, se han realizado reuniones multidisciplinarias con el fin de valorar en primer lugar las problemáticas presentes y posibles áreas de mejora identificadas, adaptando el plan de acción a la realidad local de la OSI Barrualde-Galdakao (2, 83). Asimismo, se facilita el acceso a las pruebas funcionales respiratorias desde Atención Primaria, con el fin de mejorar el diagnóstico y manejo del paciente asmático, cuyo valor se ha evidenciado ya

en la revisión bibliográfica, evitando la prescripción de tratamiento empírico sin fundamento objetivo (57, 58, 97, 166, 242). Además, las medidas implantadas tienen una sólida base científica en otros programas internacionales, tal como el exitoso Programa Nacional de Asma de Finlandia (51, 64, 69, 168, 169, 171).

Todo esto pretende conseguir mejoras en la prevención del sobrediagnóstico de asma que existe actualmente, con el consecuente sobretratamiento de personas sanas (27); además de evitar la falta de adecuación del escalón terapéutico al grado de severidad en los pacientes asmáticos, con el consecuente infra o sobretratamiento (85, 86, 101). Por otro lado, el fomento de un mejor manejo del paciente asmático en Atención Primaria propiciaría un mejor control del asma y un menor número de agudizaciones que requieran asistencia hospitalaria (137, 142, 183). En cuanto a los procesos de control y educación, se propulsan medidas educativas a los pacientes asmáticos, integrando indiscutiblemente al personal de enfermería. Esto es muy importante, ya que el buen control del paciente asmático lo lograremos tanto mediante el tratamiento farmacológico como a través de programas educativos (1, 224, 225).

En definitiva, todo ello repercutirá en el coste sanitario total que supone la patología asmática, que tal como hemos visto es muy elevado a nivel mundial debido al manejo deficiente de la enfermedad (14, 34, 126, 133, 134); además de en la calidad de la atención sanitaria (42, 46-48, 226, 227) y satisfacción de pacientes y profesionales que valoramos mediante encuestas creadas *ad hoc* (40, 42, 44, 47, 48) (*Anexos 13-15*), objetivos a tener en cuenta en la gestión sanitaria, la cual se basa mayoritariamente en el cumplimiento de indicadores (42-44, 46-48, 50, 221). Además, la guía de práctica clínica GEMA 4.2 ha elaborado una lista de 8 indicadores de calidad asistencial en asma (224, 225) (*Anexo 5*), habiendo sido la mayoría de los mismos evaluados en este proyecto.

Asimismo, se plantea realizar una evaluación económica de este programa denominado “Red Asistencial de Asma”, con el fin de avalar los potenciales beneficios y resultados positivos, pudiendo aconsejarse su implementación en otras organizaciones sanitarias, ya que, como sabemos, las decisiones

sanitarias de implementación de nuevas estrategias se deben basar en la *ratio* de coste-efectividad incremental, dada la disponibilidad de recursos limitada que existe en el sistema sanitario (226, 227, 230, 238).



## **4. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**



Teniendo en cuenta que la intervención consiste en el fomento de la implementación de la guía GEMA y de un entorno asistencial más colaborativo entre Atención Primaria y Neumología, el proyecto se divide en 3 tipos de análisis de datos: una evaluación clínica, una evaluación de satisfacción y una evaluación económica.

## **4.1. HIPÓTESIS**

### **4.1.1. Evaluación clínica**

- La Red Asistencial de Asma evita el sobrediagnóstico de asma, en relación al grupo de control, favoreciendo el diagnóstico de asma basado en métodos objetivos de acuerdo a las guías clínicas.
- La Red Asistencial de Asma propicia la protocolización de medidas de control del paciente asmático: consulta periódica por el equipo médico de Atención Primaria, realización de cuestionario de control ACT y derivación a Atención Especializada si se precisa. Propicia, además, el manejo de las agudizaciones asmáticas a nivel de Atención Primaria y disminuye la necesidad de atención hospitalaria, reduciendo el impacto de las incapacidades temporales, siempre en comparación con el grupo de control.
- La Red Asistencial de Asma puede mejorar la pauta del tratamiento crónico con corticoterapia inhalada de mantenimiento, la adecuación del escalón terapéutico al grado de severidad de asma diagnosticado y la adherencia terapéutica al tratamiento antiasmático, en relación al grupo de control.
- La Red Asistencial de Asma favorece una correcta nomenclatura del diagnóstico, incluyendo el registro del grado de severidad, en relación al grupo de control.
- La Red Asistencial de Asma favorece una mayor implicación del equipo de enfermería de Atención Primaria en las medidas educativas acerca del asma, las cuales repercuten en un mayor conocimiento y habilidades de la enfermedad y su tratamiento, en relación al grupo de control.

- Gracias a la Red Asistencial de Asma se consiguen mejores valores en los indicadores de calidad asistencial en asma propuestos por la GEMA que evalúan 4 ámbitos: diagnóstico, tratamiento farmacológico, tratamiento no farmacológico y seguimiento, en comparación con el grupo de control.

#### **4.1.2. Evaluación de satisfacción**

- Los pacientes incluidos en la Red Asistencial de Asma muestran un mayor grado de satisfacción, diferenciándose las temáticas de sugerencias de áreas de mejoras respecto a las de los pacientes en los que no se ha implantado la intervención.
- Los profesionales sanitarios incluidos en la Red Asistencial de Asma muestran un mayor grado de satisfacción, diferenciándose las temáticas de sugerencias de áreas de mejoras respecto a las de los profesionales sanitarios en los que no se ha implantado la intervención.

#### **4.1.3. Evaluación económica**

- Existen diferencias en los costes detallados de diagnóstico, control, pruebas, agudizaciones y tratamiento, y en la distribución de costes directos sanitarios, directos no sanitarios (kilometraje derivado de los desplazamientos de la asistencia sanitaria) e indirectos (incapacidades temporales) entre los pacientes asmáticos de ambos grupos, siendo mayores en el grupo de control los costes directos sanitarios asociados a las agudizaciones graves y los costes indirectos.
- Los pacientes incluidos en la Red Asistencial de Asma presentan mejor calidad de vida evaluada tanto por cuestionario general (EuroQol) como por cuestionario específico de asma (MiniAQLQ). Existe, igualmente, una correlación entre ambos cuestionarios.
- La Red Asistencial de Asma es una intervención coste-efectiva tanto desde la perspectiva del financiador público (Sistema Nacional de Salud) como desde la perspectiva social, midiéndose la efectividad en función de Años de Vida Ajustados a la Calidad de vida y teniendo en cuenta el umbral de eficiencia nacional.

- La Red Asistencial de Asma permite, por un coste no elevado, mejorar medidas de efectividad, tales como una mayor puntuación en el MiniAQLQ, menos agudizaciones hospitalarias y más diagnósticos concluyentes de asma.
- El grado de adherencia terapéutica está correlacionado con un tipo de costes asociados a la patología asmática en el grupo de intervención y con otro tipo diferente de costes en el grupo de control.
- Los costes económicos difieren en base al grado de severidad de asma, a los tratamientos crónicos y agudos pautados para la patología asmática y para la rinitis, a la presencia o ausencia de rinitis como comorbilidad de la enfermedad asmática, y al nivel asistencial de atención de las agudizaciones de asma.

## **4.2. OBJETIVOS**

### **4.2.1. Evaluación clínica**

- Comparar la prevalencia y métodos de diagnóstico de asma entre los pacientes asmáticos de las consultas de Atención Primaria que participan en la intervención y las que no participan.
- Evaluar las medidas de control llevadas a cabo en las consultas de Atención Primaria y Especializada en los pacientes del grupo de intervención y del grupo de control, valorando el impacto en la frecuencia y gravedad de las agudizaciones y en las incapacidades temporales.
- Valorar los tratamientos crónicos prescritos en relación al asma y comparar la adecuación del tratamiento al grado de severidad de asma diagnosticado entre los pacientes del grupo de intervención y los del grupo de control. Valorar, asimismo, el grado de adherencia terapéutica en cada grupo de investigación.
- Valorar la nomenclatura correcta de la patología asmática, incluyendo el grado de severidad del asma, tanto en el grupo de intervención como en el grupo de control.

- Evaluar la implicación del personal de enfermería en las medidas educativas de asma realizadas en las consultas de Atención Primaria del grupo de intervención y del grupo de control, valorando las diferencias en el grado de conocimiento y en las habilidades respecto al asma y su tratamiento.
- Valorar en ambos grupos de investigación los indicadores de calidad asistencial en asma propuestos por la GEMA en cuanto a diagnóstico, tratamiento farmacológico, tratamiento no farmacológico y seguimiento.

#### **4.2.2. Evaluación de satisfacción**

- Medir la satisfacción percibida por los pacientes de ambos grupos de investigación tras la implementación de la Red Asistencial de Asma en el grupo de intervención.
- Medir la satisfacción percibida por los profesionales sanitarios de ambos grupos de investigación tras la implementación de la Red Asistencial de Asma en el grupo de intervención.

#### **4.2.3. Evaluación económica**

- Evaluar los costes detallados de diagnóstico, control, pruebas, agudizaciones y tratamiento, valorando la distribución de costes directos sanitarios, directos no sanitarios (kilometraje derivado de los desplazamientos de la asistencia sanitaria) e indirectos (incapacidades temporales) de los pacientes asmáticos de ambos grupos.
- Valorar la calidad de vida general (EuroQol) y específica de asma (MiniAQLQ) en los pacientes del grupo de intervención y del grupo de control, evaluando la correlación de ambas escalas.
- Valorar desde la perspectiva del financiador público (Sistema Nacional de Salud) y desde la perspectiva social el análisis de coste-efectividad de la implementación de la intervención frente a la práctica clínica habitual, calculando la relación de coste-efectividad incremental en base a la ganancia de Años de Vida Ajustados por Calidad, e identificando si se trata

de una intervención coste-efectiva en función del umbral de eficiencia nacional.

- Evaluar, por otro lado, *ratios* de coste-efectividad incremental con medidas de efectividad tales como puntos en el MiniAQLQ ganados, agudizaciones hospitalarias evitadas y diagnósticos concluyentes ganados, gracias a la implantación de la Red Asistencial de Asma.
- Evaluar la correlación del grado de adherencia terapéutica con determinados costes asociados a la patología asmática, tanto en el grupo de intervención como en el grupo de control.
- Evaluar la diferencia de costes económicos en ambos grupos en función del grado de severidad de asma, de los tratamientos crónicos y agudos pautados tanto para la patología asmática como para la rinitis, de la presencia o ausencia de rinitis como comorbilidad de la enfermedad asmática, y del nivel asistencial de atención de las agudizaciones de asma.





## **5. METODOLOGÍA**



## **5.1. DISEÑO DEL ESTUDIO**

Estudio observacional de cohortes prospectivo, cuasi-experimental, multicéntrico, en el que se evalúa el impacto clínico (en variables de diagnóstico, control, tratamiento y educación) y económico de una intervención iniciada a partir de noviembre del año 2010, denominada “Red o Ruta Asistencial de Asma” y basada en la implementación de la GEMA en un entorno asistencial colaborativo entre Neumología y Atención Primaria. Además, a partir de los datos mencionados, se extraen los indicadores de calidad asistencial en asma promovidos por la GEMA. Asimismo, se realiza una valoración de la satisfacción de los pacientes y profesionales sanitarios de ambos grupos.

La evaluación económica que se lleva a cabo es de coste-efectividad, desde la perspectiva del Sistema Nacional de Salud y desde la perspectiva social, incluyendo costes directos sanitarios, desplazamientos para el paciente como costes directos no sanitarios y costes indirectos o pérdida de productividad laboral. En base a los criterios de la GECA, se trata de un proyecto *bottom-up*, de prevalencia, con datos retrospectivos y siendo la fuente de datos primaria. Se considera que los datos muestran las características de representatividad, desagregación, disponibilidad y fiabilidad. El horizonte temporal se da con un enfoque de prevalencia. Finalmente, la validez interna y externa se justificarán en la discusión (231).

## **5.2. MARCO Y POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Participan el servicio de Neumología del Hospital Galdakao-Usansolo (OSI Barrualde-Galdakao), los centros de Atención Primaria de Arrigorriaga, Durango, Llodio y Galdakao, y responsables del programa *Osabide* (sistema informático utilizado en la red de Osakidetza para la historia clínica digitalizada). El estudio se realiza en el ámbito de la OSI Barrualde-Galdakao de Bizkaia, que cubre una población aproximada de 300.000 habitantes. Se realiza una evaluación clínica y económica con un análisis de coste-efectividad de 400 pacientes.

### 5.2.1. Sujetos a estudio

*Criterios de inclusión:* Pacientes asmáticos seleccionados aleatoriamente que acuden a partir de noviembre del año 2010 a las consultas de Atención Primaria de las UGI de Arrigorriaga, Durango y Llodio como grupo de intervención, y pacientes asmáticos que acuden a las consultas de Atención Primaria de la UGI de Galdakao como grupo de control, donde se realizaba la práctica clínica habitual sin haberse implantado aún la intervención mencionada. Todos los pacientes serán mayores de 14 años en el momento de revisión de la historia clínica y mostrarán su acuerdo con el proyecto de investigación, previa firma del consentimiento informado personal o parental en el caso de los pacientes menores de 18 años.

Además, el equipo médico y de enfermería de Atención Primaria involucrado en la asistencia de los pacientes mencionados será encuestado, de forma voluntaria y anónima, sobre su satisfacción con la intervención.

*Criterios de exclusión:* Pacientes menores de 14 años, pacientes que presenten asociado también un diagnóstico de EPOC, pacientes que padezcan alguna enfermedad mental que les impida la comprensión, pacientes que de manera subjetiva se considere que presentan dificultad para la comprensión y pacientes que nieguen su consentimiento para la revisión de la historia clínica.

### 5.3. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se describen a continuación las bases de la intervención que se iniciaron a partir del año 2010 y siguen vigentes actualmente en el año 2021, habiendo sido extendidas a una mayor población y habiendo sido incorporadas otras acciones e integrantes en la actualidad. En resumen, los principios en los que se basa la Red Asistencial de Asma son el control de la enfermedad de modo integral y mediante un modelo de coordinación centrado en torno al paciente, favoreciendo un circuito ágil, dinámico y bidireccional para los pacientes asmáticos entre Atención Primaria y Neumología.

Los facultativos médicos de Atención Primaria del grupo de intervención de este proyecto piloto revisaron todos los pacientes de su cupo catalogados como asmáticos. Actualmente, en el proceso de expansión del proyecto al resto

de profesionales, lo que se recomienda es ir revisando a estos pacientes de manera paulatina aprovechando las visitas médicas con diferentes motivos de consulta.

En primer lugar, se describen las medidas existentes e implantadas en el grupo de intervención y, a posteriori, se especifican las diferencias con la actividad habitual del grupo de control en el año 2010, que es cuando se inició la implantación del proyecto piloto en el grupo de intervención.

### **5.3.1. Grupo de intervención**

#### **5.3.1.1. A modo organizacional y de gestión**

- Contexto de gestión por procesos en Osakidetza, contando con organizaciones sanitarias integradas, unidades de gestión integrada y unidades de Atención Primaria, desarrollándose éstas con mayor potencia a partir del año 2010.
- Contexto de unidad de asma del servicio de Neumología de la OSI Barrualde-Galdakao, acreditada por la SEPAR como Unidad de Asma de Alta Complejidad con el distintivo de Excelencia. Este tipo de acreditación es un garante de la calidad y desarrollo de la actividad asistencial, sin darse diferencias en la prestación de servicios, y fomenta un avance para la organización (45).
- Reuniones multidisciplinares entre Atención Primaria, Neumología, responsables del sistema informático de Osakidetza y gerencia para detectar áreas de mejora y problemáticas en la patología asmática, previa planificación de la intervención a implementar.
- Asignación de profesionales médicos y de enfermería referentes en la patología asmática para cada centro de salud, con el fin de facilitar la comunicación bidireccional entre Atención Primaria y Neumología, además de la formación continuada en cascada (64, 69, 168, 169, 171).
- Comunicación bidireccional más frecuente y reuniones periódicas, con el fin de detectar áreas de mejora, implementar novedades y dar a conocer resultados de indicadores a modo de *feedback*.
- Disponibilidad de folletos educativos e informativos acerca de cada uno de los inhaladores presentes en el mercado, además de folletos específicos de

educación en la enfermedad asmática, en la técnica de pico-flujo, recomendaciones de ejercicio físico y de evitación a los diferentes neuroalérgenos si existe sensibilización alérgica limitante. Estos folletos en idioma bilingüe (euskera y castellano) han sido creados *ad hoc* por el servicio de Neumología de la OSI Barrualde-Galdakao (*Anexo 16*).

- Disponibilidad en Atención Primaria de dispositivos placebos de los diferentes inhaladores existentes en el mercado, con el fin de poder instruir en la técnica inhalatoria a los pacientes.
- Disponibilidad de medidores pico-flujo en Atención Primaria.

#### **5.3.1.2. En relación a recursos tecnológicos e informáticos (TIC)**

- Historia clínica digitalizada común tanto para el equipo de Atención Primaria como para el equipo de Neumología, incluyendo al equipo médico y al de enfermería. Se visualizan el texto libre y los datos exportables y analizables (formularios o DBP), facilitándose la comunicación interprofesional y el intercambio de información interniveles (51, 149, 188) (*Anexos 6, 7, 12*).
- Establecimiento de una serie de protocolos de actuación sistemática y soporte de decisiones digital acerca del diagnóstico, tratamiento, control y educación de la patología asmática, basados en la GEMA, estando disponibles y siendo de fácil manejo intuitivo en la historia clínica digitalizada del paciente asmático (1, 79, 188) (*Anexos 1, 6-11*). Se han incluido calculadoras y lanzaderas para obtener resultados de forma automática con los datos solicitados que se introducen, por ejemplo, para determinar el grado de severidad basado en la clínica o el escalón terapéutico, y el cuestionario ACT para la medición del grado del control del asma (*Anexo 12*).
- Incorporación de planes de actividad programada en la historia clínica digitalizada, integrando al personal médico y de enfermería (51, 149, 188).
- Clasificación diagnóstica informática basada en la CIE-9, especificándose que el diagnóstico concluyente de asma se asocia al código 493.90. Otro código es utilizado cuando el paciente está en proceso de estudio de asma, pero sin diagnóstico concluyente aún. Dicha clasificación en códigos facilita

el conocimiento de la realidad de la patología asmática en nuestro medio, gracias al análisis de las bases de datos (187).

- Recordatorio telemático vía mensaje *sms* desde Osakidetza (*call centre*) acerca de la fecha de las citas de consultas médicas y de enfermería, con el fin de evitar la inasistencia a las mismas.

#### **5.3.1.3. Respecto a la mejora de la coordinación interdisciplinar**

- Formación continuada y periódica en asma, basada en la GEMA. Sesiones formativas teórico-prácticas (es decir, sesiones teóricas y rotación práctica en las consultas jerarquizadas de Neumología) en relación al manejo del asma y de los protocolos informatizados para el equipo de Atención Primaria, tanto para enfermería como para el equipo médico. Cada sesión formativa teórica tiene una duración habitual de 1 hora, en horario adaptado a las sesiones habituales de cada centro de Atención Primaria. El ponente puede ser un profesional médico especialista en Neumología y miembro de la unidad de asma o un profesional del equipo de enfermería especializado en asma de dicha unidad, en función del objetivo de cada sesión. La periodicidad aproximada de las sesiones es de una o dos semestrales para cada UGI.
- Formación continuada teórico-práctica en la realización de espirometrías para el equipo de enfermería responsable de las mismas.
- Fomento de derivación en Atención Primaria desde la consulta médica a la consulta de enfermería para llevar a cabo un programa de educación reglado y protocolizado acerca de conocimientos y habilidades de la patología asmática, basado en las indicaciones de la GEMA.
- Acceso desde Atención Primaria a la solicitud directa de pruebas funcionales diagnósticas como la espirometría y el FeNO. Conocimiento de posible derivación a Neumología para valorar la realización de prueba de broncoprovocación inespecífica con metacolina; de hecho, si la sospecha de asma es elevada y el FeNO es negativo, el propio equipo de enfermería de Neumología que realiza la prueba del FeNO cita al paciente en una consulta presencial médica de Neumología, con el fin de valorar al paciente y la posible realización de la prueba de broncoprovocación inespecífica con metacolina, evitando así más consultas de las estrictamente necesarias.

Actualmente los espirómetros y los medidores de pico-flujo están disponibles en prácticamente todos los centros de Atención Primaria. Si algún centro de Atención Primaria por su reducido tamaño no dispone de espirómetro, se podrá solicitar igualmente y se realizará en otro centro de Atención Primaria de mayor tamaño a escasos kilómetros. Respecto a la solicitud del FeNO, se solicita desde Atención Primaria como una prueba más de forma directa, la cual el paciente realizará en la consulta de enfermería de Neumología del ambulatorio correspondiente a cada centro de salud (en total 5 consultas ambulatorias de Neumología en la OSI Barrualde-Galdakao), sin previa ni posterior valoración por parte del facultativo especialista en Neumología, a no ser que se solicite dicha evaluación por el equipo de Atención Primaria.

- Existencia de un protocolo de derivación para pacientes asmáticos, con el fin de fomentar un circuito más ágil entre Atención Primaria y Neumología. Se adjuntan en el *Anexo 17* las indicaciones de derivación establecidas.
- Posibilidad de realización de interconsultas no presenciales acerca de un paciente asmático por parte de Atención Primaria a Neumología, con una demora en la respuesta menor a 24 horas.
- Por otro lado, dentro del programa de la Red Asistencial de Asma, en la consulta de Neumología jerarquizada del ambulatorio, se implantan consultas de enfermería presenciales y telefónicas específicas de asma, independientes de las consultas médicas. Así, el equipo de enfermería lleva a cabo visitas de control con pruebas funcionales y/o educación de los pacientes asmáticos, además de comprobar estabilidad clínica tras modificaciones del escalón terapéutico. Además, a nivel hospitalario existe una consulta de enfermería especializada en asma, que cuenta con un programa de Telemedicina basado en una comunicación vía *tablet*, portal web y/o telefónica. Este programa telemático está dirigido a determinados pacientes candidatos por presentar asma persistente grave no controlada.



### **5.3.2. Grupo de control**

#### **5.3.2.1. A modo organizacional y de gestión**

- Contexto de gestión por procesos en Osakidetza, contando con organizaciones sanitarias integradas, unidades de gestión integrada y unidades de Atención Primaria, desarrollándose éstas más potentemente a partir del año 2010.
- Contexto de unidad de asma del servicio de Neumología de la OSI Barrualde-Galdakao, acreditada por la SEPAR como Unidad de Asma de Alta Complejidad con el distintivo de Excelencia. Este tipo de acreditación es un garante de la calidad y desarrollo de la actividad asistencial, sin darse diferencias en la prestación de servicios, y fomenta un avance para la organización (45).
- El grupo de control no estaba implicado en las reuniones multidisciplinarias entre Atención Primaria del grupo de intervención, Neumología, responsables del sistema informático de Osakidetza y gerencia para detectar áreas de mejora y problemáticas en la patología asmática.
- No existían las figuras de profesionales médicos y de enfermería referentes en la patología asmática para cada centro de salud.
- No se fomentaba la comunicación bidireccional frecuente ni las reuniones periódicas.
- No había disponibilidad de folletos educativos e informativos creados *ad hoc* acerca de cada uno de los inhaladores presentes en el mercado, además de folletos específicos de educación en la enfermedad, recomendaciones de ejercicio físico o de evitación a los diferentes neumoalérgenos.
- No se facilitaba la disponibilidad en Atención Primaria de dispositivos placebo de los diferentes inhaladores existentes en el mercado.
- No se fomentaba la disponibilidad de medidores pico-flujo en Atención Primaria.

#### **5.3.2.2. En relación a recursos tecnológicos e informáticos (TIC)**

- No se había conseguido implantar aún una historia clínica digitalizada común compartida tanto para el equipo de Atención Primaria como para el

equipo de Neumología, integrando tanto al equipo médico como al de enfermería. En el grupo de control existía una historia clínica digitalizada diferenciada para el nivel de Atención Primaria o especializado, utilizando diferentes plataformas informáticas y con dificultad de acceso a la información interniveles. De hecho, las interconsultas y derivaciones interniveles se llevaban a cabo habitualmente en formato papel, con la consiguiente pérdida de información relevante.

- No había establecidos protocolos de actuación sistemática ni soporte de decisiones digital.
- No se habían revisado ni fomentado la incorporación de planes de actividad programada en la historia clínica digitalizada, ni del personal médico ni del de enfermería.
- No se incidió en la clasificación diagnóstica informática basada en la CIE-9, no existiendo códigos diferenciados para el diagnóstico concluyente o probable.
- Recordatorio telemático vía mensaje *sms* desde Osakidetza (*call centre*) de la fecha de las citas de consultas médicas, pero no de las consultas de enfermería en la patología asmática, ya que no se habían creado dichas consultas dirigidas a la educación.

#### **5.3.2.3. Respecto a la mejora de la coordinación interdisciplinar**

- La formación continuada era variable y en función de las reuniones generales entre Atención Primaria y Neumología, sin incidir en la patología asmática. No había una periodicidad fija en dichas sesiones. Además, las sesiones eran unidireccionales y teóricas, sin fomento de la docencia práctica y bidireccional. El número de sesiones formativas era menor y más generalizado, sin fomentar la asistencia presencial a cada centro de salud para favorecer la cercanía y conocimiento de cada entorno local.
- Aunque existiera, se incidía menos en la importancia de la formación continuada teórico-práctica acerca de la realización de espirometrías para el equipo de enfermería responsable de las mismas.
- No existía la derivación rutinaria en Atención Primaria desde la consulta médica a la consulta de enfermería para llevar a cabo un programa de

educación reglado y protocolizado acerca de conocimientos y habilidades de la patología asmática.

- Acceso desde Atención Primaria a la solicitud directa de espirometría, pero ausencia de disponibilidad de acceso directo al FeNO, al contrario que el grupo de intervención. Es decir, se debía derivar al paciente a la consulta de Neumología para continuar el estudio de la patología asmática. Asimismo, tampoco se fomentaba el conocimiento de la disponibilidad o existencia de otras pruebas diagnósticas como la prueba de broncoprovocación inespecífica con metacolina.
- Ausencia de documento con criterios de derivación en asma en el grupo de control, no fomentándose un circuito ágil bidireccional y la autonomía en el diagnóstico y control, como sí se hace en el grupo de intervención.
- No posibilidad de realización de interconsultas no presenciales específicas vía informática acerca de un paciente asmático por parte de Atención Primaria a Neumología.
- Ausencia de implantación de consultas de enfermería presenciales y telefónicas específicas de asma en la consulta de Neumología jerarquizada del ambulatorio, independientes de las consultas médicas. Por otro lado, sí que a nivel hospitalario existía, sin diferencias con el grupo de intervención, la consulta de enfermería especializada en asma con un programa de telemedicina dirigido a pacientes con asma persistente grave no controlada.

#### **5.4. CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL**

Se realizó el cálculo del tamaño muestral para la hipótesis de que en el grupo de intervención el número de agudizaciones graves de asma sería menor de un 10% y en el grupo control de un 20% o más, todo ello para un error alfa de un 0,05 y una potencia de un 80%. En ese caso, se precisarían 178 pacientes en cada grupo, lo que haría un total de 356 pacientes. Cálculos realizados por medio del programa estadístico Stata versión 9.0. Para cubrir posibles pérdidas se estableció un sobremuestreo de un 10%, lo que hacía que precisáramos un total de unos 400 pacientes, 200 en cada grupo. Es el tamaño muestral que se estableció a priori para este estudio. También vimos que ese tamaño muestral

era más que suficiente para cumplir con otras de las hipótesis que a priori establecimos en el estudio.

## 5.5. MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS

A partir del año 2010, fecha en la que se inicia la intervención, cuando el médico de Atención Primaria del grupo de intervención sospecha o tiene confirmada la patología asmática para un paciente, lleva a cabo una codificación diagnóstica basada en la CIE-9, diferenciando la sospecha de un diagnóstico definitivo. En el momento de esta inclusión, se comenta al paciente las bases del proyecto y la atención integrada y coordinada de la patología asmática, lo cual simplemente es una mejora continuada del manejo global del asma. Asimismo, se le informa de la futura posible recogida de datos anonimizada, entregándose un consentimiento informado por parte del equipo investigador. A partir de este momento, con cada paciente se llevan a cabo las medidas diagnósticas, de control, tratamiento y educación establecidas, cumplimentándose los formularios adscritos a la historia clínica digitalizada.

A posteriori, el equipo investigador, incluida la doctoranda, selecciona aleatoriamente 400 pacientes con codificación diagnóstica de asma según la CIE-9, 200 de ellos pertenecientes a varios cupos de Atención Primaria incluidos en el proyecto piloto y otros 200 de cupos de Atención Primaria del grupo de control. Así, se lleva a cabo la revisión detallada de las historias clínicas de los 400 pacientes durante los años 2012, 2013 y 2014, extrayéndose las variables asociadas al impacto clínico y de coste-efectividad. Todas las variables se obtienen a través de la historia clínica digitalizada en la plataforma informática de *Osabide AP* (programa informático en el que se basa la consulta de Atención Primaria), *Sucre* o *Presbide* (programas informáticos de prescripción farmacológica), y con la ayuda del *Global Clinic* y *Osabide Global* (programas informáticos que se utilizan más en Atención Especializada y a nivel hospitalario), realizándose una revisión individual de cada historia clínica teniendo en cuenta tanto los datos exportables como el texto libre escrito por los profesionales. Para las variables que precisan de un periodo de seguimiento, se limita dicho periodo a los acontecimientos ocurridos en el último año previo a la revisión de la historia clínica, asegurándonos de que

todos los pacientes del grupo de intervención dispusieran de al menos un año con la implementación de la GEMA y el programa descrito. Respecto a la afirmación de diagnóstico concluyente, se comprueban los resultados individuales de las pruebas realizadas al paciente.

Además, el equipo investigador entrevista telefónicamente a los sujetos, con el fin de realizarles la encuesta de satisfacción, el MiniAQLQ (*Anexo 3*) y el EuroQoL (*Anexo 4*).

Finalmente, las encuestas de satisfacción dirigidas a los profesionales sanitarios se administran en formato papel al equipo directivo de cada UGI, con el fin de que se lleve a cabo el reparto de las mismas y a modo voluntario se completen por el máximo personal posible. A posteriori, se reenvían por correo postal de nuevo al equipo investigador manteniendo el anonimato.

## **5.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

### **5.6.1. Evaluación clínica**

Se realiza un análisis descriptivo para las variables sociodemográficas en forma de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y mediante la media y desviación estándar para las variables continuas.

Se evalúa la asociación entre diferentes factores categóricos del diagnóstico del asma y la procedencia de los pacientes (grupo de intervención y grupo de control) mediante los test de Chi-cuadrado y el test exacto de Fisher, en caso de ser necesario (frecuencias esperadas menores de 5). Por otro lado, las asociaciones con respecto al grupo de procedencia de los pacientes se repetirán también con los factores de tratamiento, de control y de educación, y se evaluarán mediante los test de Chi-cuadrado y el test exacto de Fisher.

Finalmente, se estima el sobrediagnóstico que hay en el grupo de control frente al grupo de intervención. Además, se compara la prevalencia de diagnóstico de asma en ambos grupos. Para ello, se hace uso del test de Chi-cuadrado.

Todos los análisis estadísticos se realizan mediante el software SAS versión 9.2 y se asume significación estadística para  $p < 0,05$ .

El estudio de normalidad de la muestra se realiza utilizando el test de Shapiro-Wilk. Las variables continuas se comparan con el test de t Student y ANOVA si siguen una distribución normal y el test de Kruskal-Wallis si no es una distribución normal. Las variables categóricas se comparan utilizando el test de Chi-cuadrado. El estudio de las variables de confusión se realiza mediante regresión logística o lineal multivariable para cada una de las medidas de efectividad (control del asma, número y manejo de exacerbaciones, recursos sanitarios utilizados, adecuación del tratamiento a la severidad de la enfermedad y cambios para la Calidad de Vida según las puntuaciones del Mini-AQLQ y EuroQoL). Se considera significativo  $p < 0,05$ .

### **5.6.2. Evaluación de satisfacción**

Se utiliza el test de Chi-Cuadrado para comparar las variables categóricas, es decir, cada una de las variables de la encuesta de satisfacción junto con los grupos de pacientes (control e intervención). El límite de la significación estadística se sitúa en un valor de  $p < 0,05$ . En primer lugar, se analizan las respuestas de las preguntas de manera independiente y, en segundo lugar, se analizan las respuestas de manera agrupada.

Se realiza un análisis descriptivo en forma de frecuencias y porcentajes para las variables categóricas, y mediante medias y desviaciones estándar para las variables continuas. En algunos casos, también se calcula la mediana y el rango intercuartil.

Se evalúan las diferencias entre el grupo de control y el grupo de intervención, utilizando el test de la t de Student (o el test no paramétrico de Wilcoxon, cuando no se cumpla la normalidad) y el test de la Chi-cuadrado (o test exacto de Fisher, cuando las frecuencias esperadas sean menores que 5) para las variables continuas y categóricas, respectivamente.

Por otro lado, se mide la asociación entre las variables sexo, edad, profesión y años de ejercicio con respecto a las preguntas de satisfacción. Para el caso del sexo y la profesión, ambas variables categóricas, se utiliza el test de la t de Student (o el test no paramétrico de Wilcoxon, cuando no se cumpla la normalidad) y el test de la Chi-cuadrado (o test exacto de Fisher, cuando las

frecuencias esperadas sean menores que 5) para las variables continuas y categóricas, respectivamente. Para las variables edad y años de ejercicio, ambas variables continuas, se utiliza el test coeficiente de correlación de Pearson (o de Spearman) y el test de la t de Student (o el test no paramétrico de Wilcoxon, cuando no se cumpla la normalidad) para las variables continuas y categóricas, respectivamente.

Se asume significación estadística cuando  $p < 0.05$ . Todos los análisis se realizan mediante el software SAS 9.4. (SAS Institute Inc., Cary, North Carolina, USA).

### **5.6.3. Evaluación económica**

- *Perspectiva*

Los costes se estiman desde la perspectiva social, teniendo en cuenta tanto los costes asumidos por el Sistema Nacional de Salud, como los costes asumidos por el paciente (desplazamiento), así como las pérdidas de productividad laboral ocasionadas por la patología.

- *Cálculo de costes*

Para el cálculo de los costes directos sanitarios, los recursos utilizados en los últimos 12 meses se multiplican por los precios unitarios, según se recoge en las Tarifas para facturación de servicios sanitarios y docentes de Osakidetza para el año 2018, con el fin de que los costes sean lo más actualizados posible. Respecto a la medicación, el coste se calcula a partir del consumo realizado en los últimos 12 meses, multiplicado por el precio de referencia disponible en Bot Plus a diciembre de 2018.

Los costes directos no sanitarios contemplan únicamente los kilómetros de desplazamiento realizados por el paciente en relación con su patología, y se multiplican asimismo por su precio unitario (Fuente: ORDEN EHA/3770/2005, de 1 de diciembre, por la que se revisa el importe de la indemnización por uso de vehículo particular establecida en el Real Decreto 462/2002, de 24 de mayo, sobre indemnizaciones por razón del servicio).

Los costes indirectos generados por las pérdidas de productividad laboral se miden a partir del cálculo de los salarios perdidos o dejados de ganar por días de baja del paciente a consecuencia de la enfermedad. Se utiliza la encuesta de estructura salarial del año 2017 (última disponible) y la ganancia media anual para el País Vasco para hombres y mujeres.

El coste total incluye la suma de los costes directos sanitarios, los costes directos no sanitarios y los costes indirectos.

Posteriormente, se calcula la RCEI (*ratio* coste-efectividad incremental) comparando costes y QALY entre ambas cohortes, según la siguiente fórmula:  
$$RCEI = (C_2 - C_1) / (E_2 - E_1)$$

Donde  $C_1$  y  $C_2$  son los costes de cada uno de los grupos (intervención o control) y  $E_1$ ,  $E_2$  los efectos (QALYs).

De acuerdo con los manuales de evaluación económica, se ha considerado que una práctica clínica es coste-efectiva cuando su RCEI sea menor que el umbral de eficiencia. En este sentido, aunque tradicionalmente se ha definido como umbral de eficiencia en el Sistema Nacional de Salud la cifra de 30.000 € por QALY, según la Fuente de Sacristán del año 2002, una reciente publicación de Vallejo-Torres en el año 2018 lo sitúa entre los 22.000 € y los 25.000 € (235), como la frontera entre las prácticas clínicas eficientes e ineficientes.

- *Análisis estadístico*

Se calculan estadísticos descriptivos para las variables continuas, y frecuencias y porcentajes para las variables categóricas. Se utilizan técnicas no paramétricas para la comparación de los grupos (pruebas U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis), debido a la ausencia de distribución normal de las variables. El límite de la significación estadística se sitúa en un valor de  $p < 0,05$ .

Los datos se analizan con el paquete estadístico SPSS (IBM SPSS Statistics V23.0.).

Nota: El cálculo de cada variable incluye todos los decimales.



En definitiva, la evaluación económica que se lleva a cabo es de coste-efectividad, desde la perspectiva del Sistema Nacional de Salud y desde la perspectiva social, incluyendo costes directos sanitarios, desplazamientos para el paciente como costes directos no sanitarios y costes indirectos o pérdidas de productividad laboral. No ha sido posible valorar los costes asociados a cuidados formales o informales. En este estudio, dados los datos de los que disponemos, no tiene sentido llevar a cabo la evaluación económica desde la perspectiva del paciente, sino más bien desde las perspectivas clásicas: Sistema Nacional de Salud y social. Si hubiera gran cantidad de pacientes procedentes de mutuas o seguros privados, tal vez sí sería interesante desglosar los gastos sanitarios según pagador, Sistema Nacional de Salud o paciente, pero no es el caso que nos acontece.

Se tiene en cuenta, como medida de efectividad, la calidad de vida medida mediante cuestionario específico de asma (mini-AQLQ) y mediante cuestionario general (EuroQol-5D-5L), con el fin de poder calcular años de vida ganados ajustados a calidad de vida, la *ratio* de coste-efectividad incremental, y compararla con el umbral de eficiencia nacional para conocer si se trata de una intervención coste-efectiva. Además, siguiendo otras fuentes de la literatura, se llevan a cabo otros análisis con medidas de efectividad diferentes, tales como puntos en el MiniAQLQ ganados, agudizaciones hospitalarias evitadas y diagnósticos concluyentes ganados. Igualmente, se realizan subanálisis con el fin de valorar la correlación del grado de adherencia terapéutica con determinados costes, y la distribución de costes en función de determinadas variables: grado de severidad de asma, tratamientos crónicos y agudos pautados tanto para la patología asmática como para la rinitis, presencia o ausencia de rinitis como comorbilidad de la enfermedad asmática, y nivel asistencial de atención de las agudizaciones de asma. El diseño del presente estudio es de coste-efectividad y, como tal, no tiene en cuenta la carga evitable. No obstante, gracias a los análisis de resultados por subgrupos realizados (231), se puede sugerir una idea de la posible carga evitable, es decir, los costes que se pueden ahorrar o la inversión retornada con la intervención.

No se tienen en cuenta los costes de las sesiones formativas o reuniones llevadas a cabo, ya que se consideran implícitas y recomendables en la actividad habitual de cualquier sistema sanitario, además de que han sido realizadas dentro del horario de jornada laboral sin detrimento tampoco de la práctica clínica asistencial (64, 69, 168, 169, 171). Además, la implementación de los protocolos digitalizados en la historia clínica electrónica se lleva a cabo por parte de profesionales de Osakidetza liberados como práctica habitual durante unas horas semanales para estas actividades de actualización del programa informático.

Por otro lado, en relación a los costes correspondientes a los subsidios de enfermedad, no son considerados un coste, ya que son transferibles, es decir, suponen una salida del financiador público, pero también una ganancia por parte de las personas enfermas, por tanto, desde la perspectiva social el efecto de salida queda compensado por el de entrada. Tampoco se tendrán en cuenta estos costes desde la perspectiva del sistema sanitario, ya que no es el responsable de sufragar estos gastos (231).

#### **5.6.4. Pérdida de datos**

Puesto que los datos se obtienen mediante una revisión de la historia clínica digitalizada, nos exponemos a la ausencia de determinados datos aleatorios, en función de la mejor o peor calidad de registro del profesional en el sistema informático. Además, la posibilidad de recuperación de información antigua referente a la edad pediátrica de los pacientes también está más limitada. Con el fin de evitar que esto influya en los resultados finales, hemos reclutado a más pacientes de lo previsto inicialmente por el tamaño muestral y, además, la revisión de las historias clínicas electrónicas ha sido exhaustiva a partir de varios programas informáticos involucrados en la integración de información en Osakidetza, evaluando tanto los datos exportables como el texto libre. Por otro lado, los pacientes que están en control privado tampoco disponen habitualmente de información detallada en la historia clínica electrónica de Osakidetza; no obstante, son escasos pacientes de este tipo los que se han visto incluidos en el proyecto.

Además, se cuenta con que los datos obtenidos mediante llamadas telefónicas (cuestionario de calidad de vida específico y general, y la encuesta de satisfacción) dependerán de la tasa de respuesta de los pacientes, por lo que se da por hecho una pérdida de datos de determinados pacientes. No obstante, se intenta que la tasa de ausencia de respuesta sea equitativa para cada uno de los grupos (control e intervención).

## **5.7. ASPECTOS ÉTICOS Y DE CONFIDENCIALIDAD**

El proyecto ha sido evaluado por las comisiones de investigación de los centros y CEIC acreditado. A todos los pacientes se les solicitó el consentimiento informado (*Anexo 18*) para poder recabar los datos para el estudio. El presente estudio se ha ceñido en todo momento a la declaración de Helsinki y a la ley de protección de derechos de los pacientes (Ley 15/2002). No se ha recabado ningún dato clínico fuera de los consignados anteriormente. No obstante, todos los datos recogidos en este proyecto han sido registrados de forma anónima, siguiendo estrictamente las leyes y normas de protección de datos en vigor (Ley 41/2002 de 14 de noviembre; Ley 15/1999 de 15 de diciembre). Con el fin de proteger la confidencialidad de la información personal de los participantes se precisa: (a) Todos los datos que puedan identificar al participante se han mantenido separados del resto de la información recogida en los diferentes cuestionarios del estudio; (b) cada caso del estudio ha contado con un número de identificación que es el que figura en las bases de datos; (c) el análisis de la información se ha hecho siempre de forma agregada y nunca individual; (d) todos los investigadores implicados en el proyecto se han comprometido a cumplir las normas necesarias para preservar la confidencialidad de la información facilitada por los participantes; (e) todas las bases de datos del proyecto están protegidas electrónicamente con códigos que limiten el acceso únicamente a los investigadores del proyecto.

Se trata de un estudio observacional, en el que se ha llevado a cabo una intervención basada en el hecho de favorecer la implementación de una de las principales guías clínicas de asma, cuyas indicaciones se deberían seguir en la práctica clínica habitual a pesar de no haber realizado este estudio. Por

consiguiente, el proyecto tiene como objetivo favorecer la buena práctica clínica en el ámbito del asma.

Además, los pacientes son informados de los objetivos y metodología del estudio para su inclusión en el proyecto, que no supone nada más que la revisión de las historias clínicas y recogida de datos que se mantienen dentro de los estándares de confidencialidad.

En cuanto a la confidencialidad de los datos, se han registrado en una base de datos (Microsoft Access 2010®) creada *ad hoc*, en la que a cada paciente se le asigna un número de identificación. Asimismo, el acceso a la base de datos está protegido mediante una contraseña individual, todo ello con el objetivo de preservar la confidencialidad e intimidad de cada paciente (LOPD 15/1999).

En el *Anexo 19* se adjunta el certificado del CEIC del Hospital Galdakao-Usansolo.

## **5.8. DEFINICIÓN DE VARIABLES**

En primer lugar, se obtiene el dato del tamaño de la población total y el número de asmáticos diagnosticados en cada cupo de Atención Primaria a estudio, con el fin de poder estimar la prevalencia de diagnóstico de asma en el grupo de intervención y en el grupo de control.

Asimismo, se recogen las siguientes variables que comentaremos a continuación. En cuanto a las variables que precisan de un periodo de seguimiento, como algunas de control, se limita dicho periodo a los acontecimientos ocurridos en el último año previo a la revisión de cada historia clínica, asegurándonos de que todos los pacientes del grupo de intervención dispusieran al menos de un año con la implementación de la GEMA y del programa descrito como intervención.

Todas las variables se obtienen a través de la revisión de la historia clínica digitalizada en la plataforma informática de *Osabide AP* (programa informático en el que se basa la consulta de Atención Primaria en Osakidetza), *Presbide* (programa informático de prescripción en Osakidetza) y con la ayuda del *Global Clinic* y *Osabide Global* (programas informáticos que se utilizan más en

Atención Especializada y a nivel hospitalario en la red de Osakidetza). Todas las variables que se definen a continuación son las evaluadas para los resultados tanto clínicos como de costes económicos.

Puede que haya discordancia en la información entre lo especificado en Atención Especializada y lo detallado en Atención Primaria. En estos casos tendremos más en cuenta lo especificado en Atención Primaria, ya que nos permite valorar si el intercambio de información es bidireccional y el control del paciente está siendo realmente coordinado y óptimo. Es decir, a pesar de que el paciente siga un control en Atención Especializada, éste no debería caer en olvido para la Atención Primaria en ningún momento, lo cual no implica que precise de revisiones presenciales en ambos ámbitos durante el mismo lapso de tiempo.

- Variables sociodemográficas: ambulatorio de procedencia (especificando si se trata de grupo de control o de intervención), fecha de inclusión en el proyecto, sexo, fecha de nacimiento y edad.
- Distancia recorrida en km. en los desplazamientos *que ha tenido que llevar a cabo el paciente en contexto de la atención sanitaria precisada por la patología asmática, tanto para la atención programada como para la no programada. Estos desplazamientos se incluyen en los costes directos no-sanitarios para el paciente, con el fin de realizar una evaluación económica (226, 227, 231).*
- Variables descriptivas: hábito tabáquico, talla, peso, IMC, presencia de rinitis y/o atopía.

*En cuanto al tabaquismo, se valora el registro del hábito tabáquico, la clasificación del mismo (fumador actual, exfumador o nunca fumador) y el índice acumulado de paquetes-año en el caso de tabaquismo actual o extabaquismo. No es posible valorar tratamientos o medidas de deshabituación tabáquica (indicadores de calidad asistencial en asma de la GEMA), dado que dichos tratamientos no estaban financiados y, por tanto, en la fecha de revisión de la historia clínica, no quedaban registrados ni se visualizaban en el programa de prescripción electrónica (Presbide).*

### 5.8.1. Variables relacionadas con el diagnóstico

- Obtención de diagnóstico de asma concluyente o no, *basado en una historia clínica compatible y alguna prueba objetiva determinante de diagnóstico de asma, tal como se indica en la GEMA. Incluimos dentro de las pruebas concluyentes las siguientes: espirometría con prueba broncodilatadora positiva (aumento del FEV1 en al menos un 12% y 200 ml), fracción exhalada de óxido nítrico positivo (mayor o igual a 30 ppb en la guía GEMA del 2009, a pesar de que a partir del 2015 el valor se ha modificado a 50 ppb y en la actualización del año 2020 a 40 ppb), variabilidad del valor de la medición de pico-flujo mayor o igual a un 20%, prueba de broncoprovocación inespecífica con manitol, metacolina o ejercicio positivas (caída del FEV1 de al menos 15%, 20% o 10%, respectivamente, tras la provocación), prueba de broncoprovocación específica positiva que determina un asma ocupacional, o reversibilidad de la insuficiencia ventilatoria obstructiva tras corticoterapia sistémica (Prednisona 60 mg durante 14 días) o inhalada a altas dosis (1) (Anexo 1). La prueba de broncoprovocación inespecífica con metacolina, no obstante, también puede presentar resultados falsos negativos ya que cuenta con una sensibilidad del 86% (1).*
- Fecha de diagnóstico inicial de asma. *Esta fecha indica el momento en que un profesional sanitario indica verbalmente la presencia de patología asmática al paciente, a pesar de no disponer de pruebas confirmatorias.*
- Fecha de diagnóstico concluyente de asma. *Esta fecha indica el momento en que una prueba funcional respiratoria confirma la presencia de asma siguiendo los criterios diagnósticos de la GEMA (1).*
- Método de diagnóstico de asma, determinando si hay pruebas concluyentes objetivas o no. *Se especifica el criterio en el que se ha basado el diagnóstico de asma, tanto si es un diagnóstico concluyente (espirometría con prueba broncodilatadora positiva o FeNO positivo o variabilidad de la medición de pico-flujo positiva o prueba de broncoprovocación inespecífica positiva o prueba de broncoprovocación específica positiva o prueba de reversibilidad de la insuficiencia ventilatoria obstructiva positiva) (1) (Anexo 1) como si no es concluyente (historia clínica compatible, historia clínica compatible con*

*pruebas de sensibilización alérgica positivas, historia clínica compatible con espirometría con prueba broncodilatadora negativa...).* Se valora asimismo el coste de cada una de las pruebas realizadas.

*El FeNO se considera positivo si el valor es igual o superior a 30 ppb tal como indicaba la GEMA 2009, que era la que estaba vigente en la época de la revisión de la historia clínica, a pesar de que la GEMA del año 2015 modificó este valor a 50 ppb y la GEMA del año 2020 a 40 ppb.*

- *Calidad de la nomenclatura de diagnóstico de asma, en base a los criterios de GEMA. Es decir, aparición y nomenclatura correcta del asma asociado al grado de severidad (1) (Anexo 9).*
- *Grado de severidad del asma. Según la GEMA, los grados de severidad serán los siguientes: asma intermitente, asma persistente leve, asma persistente moderada o asma persistente grave (1) (Anexo 9). Hay casos en los que se describe asma intermitente leve, lo cual ha sido catalogado como asma intermitente o asma persistente leve, en función de lo que más se acerque a la realidad valorando el tratamiento prescrito en los programas informáticos.*
- *Exploraciones efectuadas al paciente asmático en el último año previo a la revisión de la historia clínica, incluyendo pruebas funcionales respiratorias, radiológicas y analíticas. Se especifican los siguientes tipos de pruebas: espirometría, prueba broncodilatadora, FeNO, pico-flujo, prueba de broncoprovocación inespecífica con metacolina o manitol, prueba de broncoprovocación específica, prick-test, RAST, radiografía de tórax, TAC torácico con o sin contraste, analítica básica urgente o de rutina, gasometría arterial, pletismografía y capacidad de difusión. Se tiene en cuenta el tipo y número de cada prueba para poder valorar los costes asociados, en base a los costes en Osakidetza que aparecen en el Boletín Oficial del Estado.*

#### **5.8.2. Variables relacionadas con el tratamiento**

- *Tratamiento para el asma y para las comorbilidades más comunes asociadas (rinitis y atopia), a fecha de revisión de la historia clínica. Dato obtenido mediante los programas de prescripción electrónica denominados*

Sucre y Presbide. Se tiene en cuenta el fármaco comercial exacto, la dosis y la pauta prescrita. El coste ha sido evaluado suponiendo una adherencia del 100% (aunque no sea real), puesto que ésta sería la praxis correcta y situación recomendable. El coste de los fármacos viene dado por el PVP + IVA, y aunque una parte de los medicamentos la pague el paciente, en este caso, la perspectiva es del Sistema Nacional de Salud. Posiblemente desconozcamos el tratamiento de los pacientes controlados en una consulta privada. Se incluyen los tratamientos inhalados y aerosolizados para el asma (corticoterapia y broncodilatadores), antileucotrieno, teofilina, antifosfodiesterasa-4, corticoterapia oral o tratamiento biológico anti-IgE. Asimismo, se tienen en consideración los tratamientos dirigidos a las comorbilidades comunes del asma, tales como los antihistamínicos y la corticoterapia tópica nasal, para la alergia y la rinosinusitis respectivamente. Por otra parte, en la época del estudio, el único tratamiento biológico disponible era el Omalizumab, con su efecto fisiológico anti-IgE. El resto de fármacos biológicos disponibles en la actualidad no existían en el momento de la revisión de las historias clínicas del presente estudio.

No es posible valorar la prescripción de cámara espaciadora, ya que en los años del estudio el programa de prescripción electrónica no permitía prescribirla y, por tanto, no es posible acceder a un registro de su utilización en esa época.

- Adecuación del escalón terapéutico al grado de severidad etiquetado, valorando posible sobretratamiento o infratratamiento. A tener en cuenta que la ausencia de prescripción de beta-2 agonista de acción corta a demanda en el asma intermitente se ha catalogado en una opción especial denominada “infratratamiento por falta de tratamiento de rescate”, a no ser que se haya pautado budesonida-formoterol a demanda a modo de terapia MART (práctica clínica no extendida aún durante los años correspondientes a la revisión de las historias clínicas). En el resto de grados de severidad de asma (asma persistente leve, persistente moderada o persistente grave), la adecuación del escalón terapéutico se valora en función del tratamiento de mantenimiento pautado, sin tener en consideración la falta del tratamiento a demanda.



*No se ha evaluado si en realidad el escalón terapéutico prescrito es el que el paciente debe tener asignado con el fin de conseguir el buen control del asma, ya que no se ha realizado una valoración clínica del paciente; lo que se ha evaluado ha sido la adecuación del escalón terapéutico según la GEMA en función del grado de severidad etiquetado en la historia clínica (1) (Anexo 8).*

*Si la prescripción de corticoide inhalado de mantenimiento está pautada a demanda en lugar de crónicamente, se ha catalogado como infratratamiento y prescripción errónea.*

*Los casos en los que se desconoce la adecuación del escalón terapéutico es porque no está asignado ningún grado de severidad del asma. No obstante, a pesar de que se desconozca el grado de severidad, si no hay ninguna prescripción antiasmática realizada (ni crónica ni a demanda), se ha catalogado lógicamente como infratratamiento.*

- *Porcentaje de adherencia al tratamiento antiasmático. Este dato hace referencia al porcentaje de adherencia a cada fármaco antiasmático prescrito en el programa Presbide de prescripción electrónica. Dado que la revisión de los datos ha sido retrospectiva y el programa Presbide no almacena el porcentaje de adherencia de años previos, lo que se ha realizado es un cálculo manual exacto de adherencia en función de la pauta prescrita por el facultativo, fecha de creación y fin de la prescripción, y número de envases administrados en la farmacia comunitaria en el periodo de tiempo de un año estudiado (en concreto, el año previo a la revisión de la historia clínica del paciente). Estos datos empleados para hacer el cálculo se han conseguido gracias a la información aportada desde el servicio de farmacia hospitalaria de la OSI Barrualde-Galdakao, extraídos desde la base de datos de Osakidetza y acotados por el CIC de los pacientes y los grupos de fármacos antiasmáticos tanto inhalados como orales (en concreto medicamentos del subgrupo terapéutico de la Anatomic Therapeutic Classification -ATC-: R03- Fármacos usados en las enfermedades obstructivas de las vías aéreas). Si el paciente dispone de más de una prescripción crónica de fármacos antiasmáticos, el porcentaje de adherencia referido es la media resultante de los porcentajes de adherencia de cada fármaco analizado.*

### 5.8.3. Variables relacionadas con el control

- Control periódico de la patología asmática por el equipo médico de Atención Primaria. *Este dato se obtiene de la indicación de programación por parte del médico de Atención Primaria de una futura cita, requiriéndose al menos de una visita programada anual para considerar que existe un control periódico del paciente asmático. No obstante, puede que el paciente finalmente no haya acudido a la cita, es decir, esta variable valora solamente la intención del médico para realizar el control periódico programado del paciente, siempre haciendo referencia a un contexto fuera de una agudización. La GEMA indica diferente periodicidad para el control en función del grado de severidad: trimestral en asma persistente grave, semestral en asma persistente moderada y anual en asma persistente leve o asma intermitente (1) (Anexo 10). No obstante, tal como se describe, en el proyecto se considera que existe control periódico si al menos se da la programación de una visita anual. Es decir, se comprende que la periodicidad que indica la GEMA en el momento actual es complicado que se cumpla y, por tanto, abogamos por la premisa inicial de que “menos es más”, puesto que en caso de no adaptarnos a la realidad local, muy probablemente no se consiga llevar a cabo ni esa visita anual (1, 69, 70, 88, 225).*
- Revisión en consulta de enfermería de Atención Primaria. *Este dato se obtiene de la indicación por parte del equipo de enfermería de Atención Primaria de una futura cita, requiriéndose al menos una visita anual para considerar que existe un control periódico del paciente asmático. No obstante, puede que el paciente finalmente no haya acudido a la cita, es decir, esta variable valora solamente la intención del equipo de enfermería para realizar el control periódico del paciente y fomentar el plan educativo en asma.*
- Número de visitas programadas en Atención Primaria por asma como motivo de consulta. *Se denomina visita programada a la cita planificada por el profesional sanitario para el control periódico de la patología asmática sin relación con el contexto de una agudización.*

- Número de visitas no programadas en Atención Primaria por asma como motivo de consulta. *La visita no programada se define como la consulta con motivo de asma que solicita el paciente por iniciativa propia en contexto de empeoramiento clínico o las consecuentes visitas citadas por el propio profesional sanitario en contexto del control de la agudización. Respecto al coste de este tipo de consulta es considerado igual que el de la visita programada.*
- Número de derivaciones a Atención Especializada (Neumología o Alergología) asociadas a la patología asmática durante el último año previo a la revisión de la historia clínica. *Es decir, se tienen en cuenta las derivaciones a Neumología y Alergología, aunque desconocemos el motivo exacto de derivación.*
- Control periódico del paciente asmático en Atención Especializada (Neumología o Alergología) durante el último año previo a la revisión de la historia clínica. *Esta variable tiene en cuenta a los pacientes que en el último año han recibido atención en las consultas de Atención Especializada, ya sean derivaciones nuevas del último año o pacientes ya controlados previamente a este último año. Además, se especifica el tipo de consulta (primera o sucesiva), el profesional adscrito a esa consulta (equipo médico o de enfermería), y el centro de la consulta sanitaria, con el fin de detallar los costes de las mismas. No obstante, el precio de la consulta de Atención Especializada es el mismo para la consulta jerarquizada ambulatoria y para la consulta monográfica hospitalaria, mientras pertenezcan al mismo centro hospitalario.*

*Puede que haya pacientes que consideramos como no controlados en Atención Especializada pero sí disponen de alguna visita en consulta de enfermería, ya que se deriva desde Atención Primaria exclusivamente para realizar una prueba diagnóstica de FeNO (uno de los ítems del entorno asistencial colaborativo en los que se basa la intervención descrita).*

*Por otro lado, en cambio, hay pacientes que se indican como sí controlados en Atención Especializada pero no hay consultas registradas. Esto ocurre*

*por inasistencia del paciente a la citación programada desde Atención Especializada.*

*El número de pacientes controlados en consulta neumológica o alergológica a nivel privado es mínimo en ambos grupos (5 pacientes en cada grupo). Los costes de estas consultas son difíciles de cuantificar, pero se ha decidido no incluir los costes exactos implícitos a las consultas porque el objetivo es implantar este proyecto de la Red Asistencial de Asma en el Sistema Nacional de Salud, por lo que el análisis estadístico se dirige a ello. Además, en ambos grupos se da el mismo número de pacientes controlados a nivel privado, por lo que no supone diferencias en la valoración entre grupos.*

- *Realización del cuestionario ACT (Asthma Control Test) y grado de control que indica en función de la puntuación (Anexo 2). Con el fin de facilitar y estandarizar la evaluación del control del asma, se han desarrollado diversos cuestionarios sencillos y fáciles de cumplimentar por el paciente. Entre ellos, ha sido valorado y adaptado para su uso en España el ACT (105). Este cuestionario presenta una validación detallada para su uso en la práctica clínica diaria, ya que cuenta con puntos de corte bien definidos, de forma que una puntuación superior a 19 es muy consistente con asma bien controlada, puntuaciones entre 19 y 16 con asma parcialmente o no bien controlada, y puntuaciones iguales o inferiores a 15 con asma mal controlada (106). Así, en el grupo de intervención se ha incluido en modo de DBP (recordemos que se trata de un dato extraíble) dicho cuestionario, con el fin de poder completarlo de manera fácil incluyendo el cálculo automático e inmediato de la puntuación final.*
- *Número de agudizaciones durante el último año previo a la revisión de la historia clínica, ámbito de manejo de las mismas, tratamiento administrado y prescrito para las mismas, pruebas realizadas y duración de la estancia en urgencias hospitalarias o de la hospitalización. Se considera que se trata de agudización cuando el paciente haya precisado aumento de la medicación broncodilatadora y/o corticoterapia inhalada o sistémica, tal como refiere la GINA (96). No se acepta como agudización a un proceso respiratorio infeccioso que simplemente ha requerido antibioterapia. El posible ámbito de*

manejo se clasifica en consulta de Atención Primaria, PAC en Atención Primaria (tal como se denominan los centros de salud disponibles para urgencias médicas), servicio de urgencias hospitalarias o ingreso hospitalario. Esta información es muy relevante, ya que no supone el mismo coste sanitario ni implica la misma gravedad o grado de automanejo una agudización que ha sido controlada a nivel ambulatorio y la que ha precisado asistencia hospitalaria. Además, se valora también el centro donde se produjo la atención hospitalaria (urgencias o ingreso), ya que el coste varía según los precios públicos para el País Vasco. Por otro lado, se ha evaluado el coste de estancia en función del tipo de hospitalización: hospitalización general (incluida la Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios según la OSI Barrualde-Galdakao), unidades especiales, estancias de convalecencia, cuidados paliativos o sociosanitaria.

Tal como se especifica en el informe de Tarifas de facturación de Osakidetza del año 2018, las pruebas realizadas y el tratamiento administrado en el servicio de urgencias hospitalarias se tienen en cuenta si finalmente el paciente no requiere hospitalización. Si finalmente la atención en urgencias hospitalarias desemboca en ingreso hospitalario, el coste de las pruebas y tratamientos de las urgencias hospitalarias vendrían incluidas en el coste mismo de la hospitalización. No obstante, en este último caso, sí se tiene en cuenta aparte el coste de la consulta de Atención Primaria o PAC, si hubieran sido necesarias ese mismo día de la hospitalización o en días diferentes. Asimismo, el coste de la estancia en urgencias hospitalarias difiere en función de si es menor o mayor a 24 horas, ya que en el último caso se contabilizaría como día de estancia de hospitalización.

En base a la tarificación de Osakidetza del año 2018, hay pruebas que se facturan o no en función del nivel de atención asistencial si se realiza facturación a terceros (mutuas). No obstante, en este estudio se han tenido en cuenta todos los costes de consultas, pruebas y tratamientos, salvo las excepciones descritas en las que el coste de un ámbito asistencial vendría incluido en el coste de otro ámbito asistencial.

En referencia a las agudizaciones asmáticas que han requerido hospitalización, al realizar evaluaciones económicas se pueden utilizar tanto el coste/estancia como el coste/proceso.

*La tarifa por estancia en hospitalización incluye la alimentación, medicación, asistencia médica y cuidados de enfermería. No obstante, sí se registra la medicación pautada al alta del hospital.*

*Dado que el estudio versa sobre una patología concreta como es el asma, se ha considerado que lo más adecuado es emplear el coste peso/proceso, ya que en el mismo se contempla la complejidad y está adaptado al motivo de la estancia.*

Por consiguiente, en relación a las agudizaciones asmáticas que hayan requerido hospitalización, disponemos del correspondiente **GRD para conocer el coste asignado a cada hospitalización** (incluyendo éste las pruebas realizadas, tratamientos administrados y estancia hospitalaria), *que se trata de la clasificación diagnóstica utilizada para los pacientes ingresados, suponiendo cada GRD un coste económico determinado en Osakidetza. Dato aportado desde la Dirección Económica del hospital de la OSI Barrualde-Galdakao para cada CIC de paciente solicitado. Cualquier paciente que presenta un ingreso hospitalario conlleva un coste asociado desde el ingreso en el servicio de urgencias hasta el servicio de hospitalización desde el que se le da de alta, siendo a este último al que se le facturan todos los costes previos.*

*Los GRD, Grupos Relacionados por el Diagnóstico, constituyen un sistema de clasificación de pacientes ampliamente difundido en los hospitales españoles, de igual forma que en otros países de nuestro entorno. Los GRD sirven para conocer la casuística hospitalaria y son de gran utilidad en la gestión y en la financiación de los hospitales.*

*Por tanto, los GRD implican un sistema de clasificación de pacientes que agrupa a los pacientes hospitalarios en grupos homogéneos en cuanto al consumo de recursos. En realidad, se trata de un programa informático que, alimentado con datos de los pacientes dados de alta de un hospital, es capaz de clasificarlos en grupos. En cada grupo se clasifican pacientes clínicamente similares y con parecido consumo de recursos. La información que necesita el sistema GRD para clasificar a cada paciente está contenida en el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) que, a raíz de la decisión del Consejo Interterritorial de 14-12-1987, después regulada por las Comunidades Autónomas, es obligatorio recoger en todo paciente ingresado*

*en un hospital. Los datos necesarios para realizar la agrupación en GRD son: Edad (la calcula con la fecha de nacimiento y la fecha de ingreso), Sexo, Circunstancias del alta (si el paciente está vivo o fallecido, se traslada a otro hospital o ha sido alta voluntaria), Diagnóstico Principal (el motivo del ingreso), Intervenciones u otros Procedimientos realizados durante el ingreso, Diagnósticos secundarios que coexisten con el principal en el momento del ingreso o se desarrollan durante el mismo.*

*Los tres últimos, los diagnósticos principal y secundarios así como las intervenciones u otros procedimientos deben estar codificados con la Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª Modificación Clínica (CIE-9-MC), que es la clasificación que estaba vigente en el momento del presente estudio.*

*La agrupación GRD es única y excluyente, de forma que cada paciente (en realidad cada episodio de hospitalización) se clasifica en un único GRD que queda descrito por:*

- Un número.*
- Un título que pretende ser descriptivo de su contenido.*
- Una indicación de si es un GRD médico o quirúrgico.*
- Un peso que pondera el consumo de recursos necesario para asistir ese tipo de pacientes. El peso es fijo y se calculó en función de los recursos reales consumidos en una base de datos histórica.*

*Hay tres familias de GRD, pero la más ampliamente utilizada en nuestro medio es la All Patient GRD (AP-GRD) que en su versión 25.0 tiene 684 grupos (684 GRD). Los AP-GRD están divididos en 26 grandes capítulos o Categorías Diagnósticas Mayores (CDM). Existe una PreCDM con GRD especiales y 25 CDM normales. Cada CDM agrupa a los pacientes con enfermedades de un aparato o sistema como trastornos del aparato digestivo, circulatorio o respiratorio. Cada CDM se divide en unos GRD quirúrgicos o médicos en función de que el paciente haya sido sometido a una intervención o no. En el caso que acontece, centramos el interés en el CDM 4, que es el correspondiente a las Enfermedades y trastornos del aparato respiratorio (245).*

- Valoración del absentismo laboral medido por el número y duración de bajas laborales (incapacidades temporales) por asma en el último año previo a la

revisión de la historia clínica. Dado que la valoración de las incapacidades temporales no impresiona ser fiable a través de la revisión de la historia clínica (al menos en los años que nos acontece), la duración de las bajas laborales se ha calculado mediante el promedio de días de baja asociado a la agudización en función del nivel de asistencia requerido, realizándose el cálculo en base a datos correspondientes al año 2019 de Osakidetza en la OSI Barrualde-Galdakao. Así, los promedios de días de baja resultantes han sido los siguientes: 12,486 días de baja laboral para la agudización manejada en la consulta de Atención Primaria; 14,560 días de baja laboral para la agudización tratada en el PAC; 17,578 días de baja laboral para la agudización tratada únicamente en el servicio de urgencias hospitalarias; 15,605 días de baja laboral para la agudización que se ha manejado en el PAC y a posteriori en el servicio de urgencias hospitalarias; y finalmente, 28,63 días de baja laboral para la agudización que ha requerido ingreso hospitalario. Además, aclarar que las pérdidas de productividad laboral se asignan únicamente a la población en edad laboral, es decir, hasta los 65 años de edad. Este dato acerca de las incapacidades temporales es importante como parte de los costes indirectos en la evaluación económica (226, 227, 231). Para conocer los costes indirectos de las mismas, se ha llevado a cabo el método del capital humano, utilizando la encuesta de estructura salarial del año 2017 y la ganancia media anual para el País Vasco para hombres y mujeres. Es decir, para el cálculo de un día de salario se aplica la ganancia por hora normal en el País Vasco, diferenciando entre hombres y mujeres.

- Presencia o no de incapacidad permanente laboral por asma, especificando en caso afirmativo el tipo (absoluta, total o parcial) y el tiempo transcurrido en estado de incapacidad hasta alcanzar los 65 años de edad. Este dato acerca de las incapacidades permanentes es importante como parte de los costes indirectos en la evaluación económica (226, 227, 231). Existe la posibilidad de que las incapacidades permanentes no se hayan podido extraer fiablemente mediante la revisión de la historia clínica.



#### **5.8.4. Variables relacionadas con la calidad de vida**

- Valoración de la calidad de vida general mediante el cuestionario EuroQol-5D-5L (Anexo 4). El cuestionario EuroQol, EQ-5D-5L, se trata de un cuestionario de salud validado en castellano. Valora mediante una gradación de 5 niveles de afectación 5 ámbitos tales como la movilidad, el autocuidado, las actividades cotidianas, el dolor o malestar, y la ansiedad o depresión. Asimismo, asocia una escala visual analógica del 0 al 100, en la que el paciente marca una X para indicar su estado de salud hoy, siendo 0 la peor salud que se pueda imaginar y 100 la mejor salud que se pueda imaginar (120). Puede ser autoadministrado (incluso por correo postal) o completado a través de entrevista personal o telefónica (246). En el presente estudio hubo pacientes que lo completaron vía telefónica y otros mediante correo postal. Este cuestionario permite calcular los QALYs aplicando las preferencias de la sociedad, con lo que nos permite realizar evaluaciones económicas (117, 120). Los QALYs se calculan a partir de las puntuaciones en las 5 primeras preguntas del EQ-5D-5L (la EVA no es necesaria). Un grupo de expertos elaboró en su momento una serie de "tarifas" (que vendría a ser el valor del QALY) que corresponden a cada una de las posibles combinaciones de respuestas a esas preguntas, a partir de métodos econométricos de valoración contingente. Cada país tiene las suyas propias, ya que existe cierta influencia cultural en la valoración de la salud. Este cuestionario se desarrolló en 1990, ampliándose el número de respuestas a 5 niveles de severidad en 2009, y es la herramienta genérica más ampliamente utilizada para medir la calidad de vida asociada a la salud, siendo adecuado para pacientes con asma (121). Aparte de la significancia estadística, se tiene en cuenta la diferencia mínima importante, que para el EuroQol se considera que es de +/- 0,07 unidades (117). El cuestionario EuroQol se ha obtenido solicitando la licencia tras realizar el registro en la página oficial correspondiente:

*<http://www.euroqol.org/eq-5d-products/how-to-obtain-eq-5d.html>.*

*<http://www.euroqol.org/register-to-use-eq-5d.html>.*

*Disponemos de al menos 100 pacientes con registro de EuroQol, lo cual nos asegura la validez estadística de los resultados obtenidos.*

- Valoración de la calidad de vida específica de la patología asmática mediante el cuestionario mini-AQLQ (Anexo 3). El mini-AQLQ (mini-Asthma Quality of Life Questionnaire), cuestionario de calidad de vida en pacientes con asma (versión reducida), se constituye por 15 preguntas acerca de la sintomatología o limitación de actividades referentes a las 2 semanas previas. Existen cuatro dimensiones analizadas. Las preguntas 1, 4, 6, 8 y 10 se corresponden a los síntomas, las preguntas 12, 13, 14 y 15 a la limitación de actividades, las preguntas 3, 5 y 9 a la función emocional, y las preguntas 2, 7 y 11 a los estímulos ambientales. Cada una de las preguntas tiene una puntuación de 1 a 7 y el cálculo total se realiza sumando el total de los puntos de las quince preguntas, el cual posteriormente se divide entre quince. A mayor puntuación, mejor calidad de vida (116). La diferencia mínima importante establecida para el mini-AQLQ es de +/- 0,5 puntos (117).

#### **5.8.5. Variables relacionadas con la educación (Anexo 11)**

- Educación en enfermedad y en inhaladores. Valoraremos si se realiza o no, ya que los pacientes deberían aprender una serie de conocimientos sobre el asma como son: identificar el asma como una enfermedad crónica que necesita tratamiento a largo plazo aunque no tenga molestias, describir y reconocer las diferencias entre inflamación y obstrucción, diferenciar las funciones de los fármacos controladores y aliviadores, y reconocer los síntomas de la enfermedad. Por otra parte, debe adquirir unas habilidades básicas: el uso correcto de los inhaladores, identificar y evitar los desencadenantes, monitorizar síntomas y flujo espiratorio máximo (medidor pico-flujo), reconocer signos y síntomas de empeoramiento y actuar eficazmente ante el deterioro para prevenir una crisis. A tales efectos, para valorar si se ha realizado la educación en dichas cuestiones, se ha revisado la historia clínica con las anotaciones del personal médico y de enfermería, habiendo, tanto a nivel del grupo de control como de intervención, diferentes tipos de DBPs que hacen referencia a estas medidas educativas. Puede que se lleve a cabo alguna medida educativa en la consulta médica, pero lo que tenemos en cuenta es el programa educativo reglado realizado por el equipo de enfermería.

- *Habilidades de inhaladores. Determinamos si se valora o no el uso correcto de los inhaladores. Asimismo, el uso correcto o incorrecto de los inhaladores se valora mediante las diferentes acciones inhalatorias indispensables desglosadas: carga / espira / inspira / retiene / enjuague / horarios / indicador dosis / uso correcto global. Para la evaluación de esta variable se ha revisado la historia clínica con las anotaciones del personal médico y de enfermería, habiendo, tanto a nivel del grupo de control como de intervención, diferentes tipos de DBPs que hacen referencia a estas medidas educativas.*
- *Valoración de la adherencia al tratamiento. El personal de enfermería debería comprobar la correcta adherencia del paciente al tratamiento. Valoramos si se ha realizado la comprobación de la adherencia terapéutica. Este dato es completado en base a las preguntas que realiza al paciente sobre el conocimiento y frecuencia de olvidos de la medicación, además de valorar el registro informático de prescripción electrónica.*
- *Educación por parte de enfermería acerca de medidas de evitación en caso de existencia de alergias respiratorias. Para la evaluación de esta variable, se ha revisado la historia clínica con las anotaciones del personal médico y de enfermería, habiendo, tanto a nivel del grupo de control como de intervención, diferentes tipos de DBPs que hacen referencia a estas medidas educativas.*
- *Valoración de ejercicio físico: fomentar la actividad física regular. Para la evaluación de esta variable, se ha revisado la historia clínica con las anotaciones del personal médico y de enfermería, habiendo, tanto a nivel del grupo de control como de intervención, diferentes tipos de DBPs que hacen referencia a estas medidas educativas.*

#### **5.8.6. Encuesta de satisfacción**

Asimismo, tal como se ha evidenciado en la literatura, la calidad de la atención es un pilar de los sistemas sanitarios y cada vez más demandada por los pacientes (clientes del sistema sanitario) (46, 48, 49), por lo que disponemos de encuestas de satisfacción que han sido creadas *ad hoc* para la evaluación

telefónica de la satisfacción de los pacientes con el manejo del asma, comparando las diferencias de opinión entre el grupo de control y el grupo de intervención, asegurando la confidencialidad y anonimato de datos personales (Anexo 13). Se ha intentado contactar con la totalidad de los pacientes con el fin de lograr la mayor tasa de respuesta posible.

Por otro lado, se administran encuestas de satisfacción anónimas, acerca del manejo y coordinación en torno a la patología asmática, para rellenar entre los profesionales sanitarios de Atención Primaria (equipo médico y de enfermería) tanto del grupo de control como del grupo de intervención. Los profesionales de forma voluntaria deciden rellenar o no las encuestas administradas, manteniendo éstas el anonimato. Los profesionales del grupo de intervención interrogados constituyen los participantes del proyecto piloto del inicio de la Red Asistencial de Asma (Anexos 14, 15).

Ambas encuestas de satisfacción han sido llevadas a cabo durante los años 2015-2017, por lo que han transcurrido años desde el inicio de la intervención para poder ser valorada.

*La encuesta de satisfacción destinada a los pacientes incorpora datos sociodemográficos (sexo, edad, situación laboral, estado civil, años de evolución de la patología asmática y control por Atención Especializada), además de otros 17 ítems (en los que se elige una opción de respuesta) relacionados con la percepción de la calidad de la atención asistencial y manejo del asma, coordinación multidisciplinaria, calidad del seguimiento de su patología asmática, grado de educación e información, conocimientos básicos del asma, posibilidad de automanejo, expectativas personales en cuanto al manejo del asma, percepción de mejoras en la calidad asistencial, etc. Asimismo, presenta una última pregunta de texto libre en cuanto a posibles áreas de mejora (Anexo 13).*

*En cuanto a las encuestas de satisfacción de los profesionales sanitarios, aparte de tener en cuenta datos sociodemográficos (sexo, edad, tipo de profesional sanitario -equipo médico o de enfermería-, y años de ejercicio profesional), se tratan 10 ítems (en los que se elige una opción de respuesta)*

*relacionados con la accesibilidad a pruebas diagnósticas y protocolos, coordinación con Neumología, sesiones formativas en asma, percepción del diagnóstico y control de los pacientes asmáticos, expectativas y necesidades, etc. (Anexos 14, 15). Las encuestas de satisfacción de los profesionales sanitarios del grupo de intervención disponen de un mayor número de preguntas, en concreto 6 preguntas más, relacionadas con la intervención realizada, la carga de trabajo que les ha supuesto, el grado de satisfacción con la misma, etc. (Anexo 15). Las encuestas de ambos grupos también incorporan una pregunta final de texto libre acerca de posibles áreas de mejora.*



## **6. RESULTADOS**





Se presentan los resultados clasificados en las 3 evaluaciones realizadas: clínica, de satisfacción y económica. Asimismo, se subclasifican en función de los diferentes objetivos de cada evaluación. Las tablas con numeración seguida de “A” se encuentran en el apartado denominado “Anexos de Resultados”.

## 6.1. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN CLÍNICA

### 6.1.1. Comparar la prevalencia y métodos de diagnóstico de asma entre los pacientes asmáticos de las consultas de Atención Primaria que participan en la intervención y las que no participan

Se dispone de una muestra total de 10.148 pacientes de Atención Primaria, obtenida de 7 cupos de Atención Primaria, de los cuales 7.204 pertenecen al grupo de intervención y 2.944 al grupo de control. Así, se encuentra un 6,76% de prevalencia de diagnóstico de asma en el grupo de intervención, mientras que en el grupo de control es mayor, en concreto de 10,70%, diferencia estadísticamente significativa.

Respecto a las características demográficas de la población, no existen diferencias en la distribución por sexo, pero la población del grupo de control es más joven que la del grupo de intervención, dándose una mayor frecuencia en el estrato de edad de 14-30 años y una menor frecuencia en los estratos de 31-65 años y mayores de 65 años (Tabla 1).

**Tabla 1. Prevalencia de diagnóstico de asma en el grupo de intervención y grupo de control, mostrando las características demográficas de la población**

	<b>Población total (N = 10148)</b>	<b>Grupo de intervención (N = 7204)</b>	<b>Grupo de control (N = 2944)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Sexo</b>				0,6800
<i>Hombre</i>	4934 (48,62)	3512 (48,75)	1422 (48,30)	
<i>Mujer</i>	5214 (51,38)	3692 (51,25)	1422 (51,70)	
<b>Edad</b>				0,0037
<i>0-13 años</i>	1 (0,01)	1 (0,01)	0 (0)	
<i>14-30 años</i>	1816 (17,90)	1227 (17,03)	589 (20,01)	
<i>31-65 años</i>	6184 (60,94)	4423 (61,40)	1761 (59,82)	
<i>&gt;65 años</i>	2147 (21,16)	1553 (21,56)	594 (20,18)	
<b>DIAGNÓSTICO DE ASMA</b>	<b>802 (7,90)</b>	<b>487 (6,76)</b>	<b>315 (10,70)</b>	<b>&lt; 0,0001</b>

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

De los 7 cupos de Atención Primaria, se seleccionan de forma aleatoria 200 pacientes del grupo de intervención y otros 200 del grupo de control, en los que se realiza una revisión exhaustiva de la historia clínica digital.

La revisión de las historias clínicas se lleva a cabo desde abril de 2013 hasta junio de 2014. En el grupo de intervención, la fecha de inclusión en el programa de intervención se da desde enero de 2011 hasta junio de 2013, asegurándose, por tanto, el transcurso de mínimo 1 año de intervención a la fecha de revisión de la historia clínica (Tabla 2A).

Respecto a las características sociodemográficas de la muestra, no se objetivan diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de intervención y grupo de control para la distribución por sexo, clasificación de hábito tabáquico, presencia de atopía o comienzo de la enfermedad asmática. No obstante, sí se objetivan diferencias estadísticamente significativas en la distribución por edad, siendo discretamente más joven la muestra del grupo de control (al igual que se objetiva en la Tabla 1 con la población general de los cupos del grupo de control). También se objetiva que en el grupo de intervención se registra más el hábito tabáquico que en el grupo de control. En ambos grupos la mayoría de los pacientes nunca han sido fumadores.

La mayoría de los pacientes presentan rinitis y atopía en ambos grupos, pero es cierto que hay una ausencia importante de registro de datos en ambas variables, por lo que la diferencia estadísticamente significativa en la variable de rinitis debe ser evaluada con cautela.

Respecto a la edad de comienzo de la enfermedad asmática, llama la atención que en ambos grupos la adultez (26-65 años) es el periodo vital más frecuente de inicio de asma. No obstante, si aunamos los datos de la infancia y juventud, es decir, desde el nacimiento hasta los 25 años de edad, sí que es el estrato de edad más frecuente de inicio de la enfermedad: el 52,5% de los asmáticos del grupo de intervención y el 52% del grupo de control (Tabla 3).

**Tabla 3. Variables sociodemográficas de la muestra del grupo de intervención y del grupo de control**

	<b>Total (n = 400)</b>	<b>Intervención (n = 200)</b>	<b>Control (n = 200)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Sexo</b>				1,00
<i>Varón</i>	189 (47,25)	95 (47,50)	94 (47,00)	
<i>Mujer</i>	211 (52,8)	105 (52,5)	106 (53,0)	
<b>Edad *</b>	41,84 (18,62)	43,67 (17,94)	40,02 (19,15)	0,014
<b>Hábito tabáquico registrado</b>	363 (90,75)	195 (97,5)	168 (84,0)	< 0,001
<b>Hábito tabáquico: clasificación</b>				0,121
<i>Nunca</i>	223 (61,4)	128 (65,6)	95 (56,5)	
<i>Fumador</i>	73 (20,1)	38 (19,5)	35 (20,8)	
<i>Exfumador</i>	67 (18,5)	29 (14,9)	38 (22,6)	
<b>Rinitis</b>				0,047
<i>Sí</i>	159 (97,0)	85 (94,4)	74 (100,0)	
<i>No</i>	5 (3,0)	5 (5,6)	0 (0,0)	
<b>Atopia</b>				0,704
<i>Sí</i>	25 (89,3)	17 (89,5)	8 (88,9)	
<i>No</i>	3 (10,7)	2 (10,5)	1 (11,1)	
<b>Comienzo de la enfermedad asmática</b>				0,605
<i>Infancia (0-14 años)</i>	57 (23,7)	25 (20,8)	32 (26,4)	
<i>Juventud (15-25 años)</i>	69 (28,6)	38 (31,7)	31 (25,6)	
<i>Adulto (26-65 años)</i>	93 (38,6)	45 (37,5)	48 (39,7)	
<i>Anciano (&gt; 65 años)</i>	22 (9,1)	12 (10,0)	10 (8,3)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

\*Resultados expresados como media (desviación estándar).

No existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de intervención y el grupo de control en cuanto al índice acumulado de paquetes-año en el caso de tabaquismo actual o extabaquismo, y tampoco en las medidas antropométricas. La media del índice de paquetes-año en el caso de los exfumadores es de 14,9 y en el caso de fumadores es de 9,5. La talla media es de 1,642 metros, con un peso medio de 72,58 kg. y un IMC medio de 26,79 (Tabla 4A).

En el grupo de intervención se objetiva que un 86,22% de los pacientes presentan un diagnóstico concluyente de asma con al menos una prueba objetiva positiva, mientras que en el grupo de control este porcentaje se reduce a un 32,99% ( $p < 0,001$ ) (Tabla 5).

Tabla 5. Método de diagnóstico de asma concluyente o no concluyente en el grupo de intervención y el grupo de control

MÉTODO DE DIAGNÓSTICO DE ASMA	Total (n = 393)	Intervención (n = 196)	Control (n = 197)	p-valor
Objetivo o concluyente	234 (59,54)	169 (86,22)	65 (32,99)	< 0,001
No objetivo o inconcluyente	159 (40,46)	27 (13,78)	132 (67,01)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

Se objetiva que la mayoría de los diagnósticos concluyentes de asma en el grupo de control se logran mediante la prueba broncodilatadora positiva (95,5%). En cambio, en el grupo de intervención, a pesar de solicitar más espirometrías con prueba broncodilatadora (113 en el grupo de intervención *versus* 64 en el grupo de control), supone el 66,9% de todas las pruebas, ya que han solicitado más pruebas aparte de la espirometría, con vistas a lograr alguna positiva y que confirme el diagnóstico concluyente de asma.

Tabla 6. Pruebas diagnósticas positivas que han posibilitado obtener el diagnóstico concluyente de asma

DIAGNÓSTICO OBJETIVO (Síntomas y ...)	Total (n = 251)	Intervención (n = 185)	Control (n = 67)	p-valor
Espirometría con PBD +	177 (70,5)	113 (61,1)	64 (95,5)	< 0,001
Variabilidad PEF $\geq$ 20%	2 (0,8)	2 (1,1)	0 (0)	1,000
FeNO +	46 (18,3)	44 (23,8)	2 (3,0)	< 0,001
Prueba de broncoprovocación inespecífica +	26 (10,4)	26 (14,0)	1 (1,5)	0,003
- Prueba de broncoprovocación inespecífica con metacolina +	23 (88,5)	23 (88,5)	1 (100,0)	1,000
- Prueba de broncoprovocación inespecífica con manitol +	3 (11,5)	3 (11,5)	0 (0,0)	
Prueba de broncoprovocación específica +	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	NA
Reversibilidad de la obstrucción tras corticoterapia	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	NA

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

PBD: prueba broncodilatadora. PEF: *peak-flow* = pico-flujo. FeNO: fracción exhalada de óxido nítrico. +: positivo/a. NA: no aplicable.

De este modo, existen diferencias estadísticamente significativas en las pruebas positivas disponibles para el diagnóstico de asma entre ambos grupos (FeNO y prueba de broncoprovocación inespecífica), salvo en referencia a la

utilización de la variabilidad del *peak-flow* para el diagnóstico de asma que sigue siendo escasa en ambos grupos. En relación a la prueba de broncoprovocación inespecífica, la mayoría se ha realizado en el grupo de intervención, objetivándose la prueba con metacolina como preferida frente al manitol. En ningún paciente de ambos grupos se ha obtenido diagnóstico concluyente de asma por la solicitud de prueba de broncoprovocación específica (asociada al diagnóstico de asma ocupacional) o por objetivarse reversibilidad de la obstrucción tras corticoterapia (Tabla 6).

Se muestran los métodos diagnósticos utilizados para el diagnóstico no concluyente en los pacientes que poseen un diagnóstico no objetivo de asma. Entre los pacientes inadecuadamente diagnosticados de asma, es decir, sin prueba concluyente, no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en los métodos utilizados: solamente clínica, estudios alergológicos, espirometría sin prueba broncodilatadora positiva o una combinación de las indicadas. La mayoría de los pacientes han sido inadecuadamente diagnosticados a través de una espirometría sin prueba broncodilatadora positiva (37,0% de los pacientes del grupo de intervención y 21,2% de los del grupo de control) o por estudios de sensibilización alérgica (37,0% de los pacientes del grupo de intervención y 41,7% de los del grupo de control). Además, en el grupo de control, el 12% ha sido diagnosticado solamente por sintomatología compatible sin pruebas complementarias añadidas, siendo el 0% en el grupo de intervención (Tabla 7).

**Tabla 7. Métodos diagnósticos utilizados para justificar la patología asmática en los pacientes con diagnóstico inconcluyente o no objetivo de asma**

<b>DIAGNÓSTICO NO OBJETIVO (Síntomas y ...)</b>	<b>Total (n = 159)</b>	<b>Intervención (n = 27)</b>	<b>Control (n = 132)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Sólo síntomas</b>	17 (10,7)	0 (0,0)	17 (12,9)	0,110
<b>Prick-test o RAST +</b>	65 (40,9)	10 (37,0)	55 (41,7)	
<b>Espirometría sin PBD +</b>	38 (23,9)	10 (37,0)	28 (21,2)	
<b>Espirometría sin PBD + más Prick-test o RAST +</b>	39 (24,5)	7 (25,9)	32 (24,2)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

Prick-test: prueba cutánea de alergia. RAST: Radioalergosorbent test. PBD: prueba broncodilatadora. +: positivo/a.

El diagnóstico inicial de asma por sintomatología compatible se da en la mayoría de los pacientes durante el año 2003-2004. Sin embargo, la fecha en la que se objetiva el diagnóstico concluyente por alguna prueba específica

positiva se da de media durante el año 2007 para los pacientes del grupo de control, mientras que en la mayoría de los pacientes del grupo de intervención esa fecha de diagnóstico concluyente se da mayoritariamente en el año 2011, año de comienzo del proyecto evaluado acerca de la Red Asistencial de Asma (Tabla 8A).

No existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en relación al médico que realiza el diagnóstico inicial de la enfermedad asmática, teniendo en cuenta la sospecha por sintomatología compatible. En ambos grupos, la mayoría de los pacientes son inicialmente diagnosticados por el médico de Atención Primaria (el 50,6% de los asmáticos del grupo de intervención y el 60,2% de los asmáticos del grupo de control). Como segunda opción, el diagnóstico se realiza en la Atención Especializada con Alergología: 12,4% en el grupo de intervención y el 6,2% en el grupo de control (Tabla 9A).

No existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en relación al médico que realiza el diagnóstico concluyente de la enfermedad asmática, es decir, la obtención de una prueba específica positiva. En ambos grupos, la mayoría de los pacientes son diagnosticados con prueba concluyente por el médico de Atención Primaria, aunque es más frecuente en el grupo de intervención: el 61,3% frente al 57,1% del grupo de control. En el grupo de intervención, como segunda opción, en el 12,5 % de los casos el diagnóstico se realiza en la Atención Especializada con Neumología. Sin embargo, en el grupo de control, en el 42,9% restante de los pacientes se desconoce quién llevó a cabo el diagnóstico concluyente de la enfermedad (Tabla 10A).

A la mayoría de los pacientes en ambos grupos se les ha realizado una espirometría (97,5% del grupo de intervención y 79,5% del grupo de control) y prueba broncodilatadora (95,9% del grupo de intervención y 86,6% del grupo de control) pero, a pesar de ello, sí existen diferencias estadísticamente significativas en beneficio al grupo de intervención. El 60,8% de las pruebas broncodilatadoras son positivas en el grupo de intervención y el 45,4% del grupo de control. Respecto al resto de pruebas diagnósticas de asma disponibles también son más frecuentes en el grupo de intervención con

diferencias estadísticamente significativas: *peak-flow* 77,4% vs 35,9%, FeNO 32,8% vs 1,5%, prueba de broncoprovocación inespecífica 15,7% vs 1% (con preferencia de la utilización de metacolina frente a manitol). Tal como se ha comentado previamente, en ninguno de los grupos se ha obtenido el diagnóstico por identificar la reversibilidad del patrón obstructivo tras corticoterapia. Por otro lado, a pesar de que no constituyan unas pruebas concluyentes de asma, sino que más bien tienen un papel etiológico, comentar que en cuanto a las pruebas alérgicas no hay diferencias estadísticamente significativas en su realización entre ambos grupos: 68,8% en el grupo de intervención y 71% en el grupo de control, resultando positivas en el 86,9% y 85,1% respectivamente (Tabla 11A).

Existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos para la referencia en porcentaje de los valores espirométricos, evidenciando ventaja para el grupo de control. No obstante, no existen diferencias estadísticamente significativas en las medias de los valores absolutos de estas variables. Al contrario, el valor medio del *peak-flow* es mayor para el grupo de intervención, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. Respecto a la variabilidad del *peak-flow*, parece que solamente es utilizada o registrada en el grupo de intervención, aunque solamente en 6 casos, con una variabilidad media del 13,2%. No hay diferencias estadísticamente significativas en el valor medio del FeNO, pero es mayor en el grupo de intervención (Tabla 12A).

239 pacientes de los 400 totales de la muestra, es decir, el 59,75%, presentan sensibilización alérgica positiva (Tabla 11A). De los 230 registros disponibles, el 46,7% de los pacientes están monosensibilizados, principalmente a ácaros. El 34,3% están sensibilizados a 2 alérgenos (primordialmente a ácaros y polen de gramíneas), el 9,1% a 3 y el 10% a 4 o más alérgenos (Tabla 13A).

De las 427 pruebas alérgicas positivas, el 47,31% son a ácaros, el 21,78% al polen de gramíneas y el 10,07% y 10,77% a epitelio de gato y perro, respectivamente (Tabla 14A).

### 6.1.2. Evaluar las medidas de control llevadas a cabo en las consultas de Atención Primaria y Especializada en los pacientes del grupo de intervención y del grupo de control, valorando el impacto en la frecuencia y gravedad de las agudizaciones y en las incapacidades temporales

No se objetivan diferencias estadísticamente significativas en el número de pacientes que están en control en Atención Especializada, estando en control el 26,5% de los pacientes del grupo de intervención y el 21% del grupo de control.

**Tabla 15. Control periódico por Atención Especializada y Atención Primaria, derivaciones a Atención Especializada y realización del cuestionario de ACT como medida de control de los pacientes asmáticos**

	Total (n = 400)	Intervención (n = 200)	Control (n = 200)	p-valor
<b>CONTROL POR ATENCIÓN ESPECIALIZADA</b>	95 (23,8)	53 (26,5)	42 (21,0)	0,240
<i>Neumología</i>	61 (15,2)	38 (19,0)	23 (11,5)	0,168
<i>Alergología</i>	30 (7,5)	14 (7,0)	16 (8,0)	0,543
<i>Otros</i>	7 (0,6)	4 (2,0)	3 (1,5)	0,579
<b>CONTROL PERIÓDICO POR ATENCIÓN PRIMARIA</b>	197 (49,3)	162 (81,0)	35 (17,5)	< 0,001
<i>Mensual</i>	1 (0,5)	1 (0,6)	0 (0,0)	0,252
<i>Trimestral</i>	6 (3,0)	4 (2,5)	2 (5,7)	
<i>Semestral</i>	20 (10,1)	19 (11,7)	1 (2,9)	
<i>Anual</i>	20 (10,1)	19 (11,7)	1 (2,9)	
<i>Desconocida</i>	150 (76,1)	119 (59,5)	31 (88,6)	
<b>Nº DE DERIVACIONES EN EL AÑO PREVIO †</b>	0 [0-0]	0 [0-0]	0 [0-0]	0,17
<i>Neumología</i>	15 (3,7)	13 (6,5)	2 (1,0)	0,004
- ¿Cuántas? †	1 [1-1]	1 [1-1]	1 [1-1]	0,66
<i>Alergología</i>	4 (1,0)	0 (0)	4 (2,0)	0,12
- ¿Cuántas? †	1 [1-1]	NA	1 [1-1]	NA
<i>Otros</i>	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,5)	1,00
- ¿Cuántas? †	1 [1-1]	NA	1 [1-1]	NA
<b>CUESTIONARIO ACT REALIZADO</b>	143 (35,8)	142 (71,0)	1 (0,5)	< 0,001
<b>Grado de control por ACT:</b>				0,917
<i>Buen control (≥ 20)</i>	122 (85,3)	121 (85,2)	1 (100,0)	
<i>Control parcial (16-19)</i>	15 (10,5)	15 (10,6)	0 (0,0)	
<i>Mal control (≤ 15)</i>	6 (4,2)	6 (4,2)	0 (0,0)	
<b>Puntuación del ACT *</b>		22,4 (3,3)	24,0 (---)	NA
<b>Periodicidad del ACT:</b>				0,958
<i>Trimestral</i>	2 (1,4)	2 (1,4)	0 (0,0)	
<i>Semestral</i>	18 (12,6)	18 (12,7)	0 (0,0)	
<i>Anual</i>	10 (7,0)	10 (7,0)	0 (0,0)	
<i>Desconocida</i>	113 (79,0)	112 (78,9)	1 (100,0)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

†: Mediana [rango intercuartílico].

\* Media (desviación estándar).

Nº: número. NA: no aplicable. ACT: Asthma Control Test.



En concreto, mayoritariamente siguen control en Neumología: el 19% y el 11,5% en el grupo de intervención y control, respectivamente. Sí que existen diferencias estadísticamente significativas en el control periódico programado por el médico de Atención Primaria, llevando control el 81% de los pacientes asmáticos del grupo de intervención frente a solamente el 17,5% del grupo de control. La periodicidad de control programado en Atención Primaria suele ser anual o semestral.

Sí que se objetiva un mayor número de derivaciones a Neumología en el año previo en el grupo de intervención, el 6,5% frente al 1% del grupo de control. A tener en cuenta que para la realización de determinadas pruebas específicas se precisa la consulta de Neumología.

En cuanto a la utilización del cuestionario ACT, se objetiva una clara diferencia entre grupos: el 71% en el grupo de intervención frente al 0,5% en el grupo de control. La mayoría de los pacientes del grupo de intervención, el 85,3%, reflejan buen control. La periodicidad de realización del mismo se desconoce en la mayor parte de los casos (Tabla 15).

Respecto a los pacientes que están en control en consulta de Atención Especializada con Neumología, en el grupo de intervención la media es de 1,34 consultas al año, pero en el grupo de control es de 2,13 consultas. En relación a los que están controlados en Alergología, en el grupo de intervención la media de consultas anual es de 2 y en el grupo de control de 1,88. Una minoría de pacientes en ambos grupos está en control en otro tipo de consultas externas a Osakidetza, que describimos en la Tabla 17A (Tabla 16).

Tabla 16. Número de consultas en Atención Especializada en el último año, respecto a los pacientes que están en control en Atención Especializada y respecto a todos los pacientes asmáticos evaluados

<b>Nº consultas / último año</b>	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>p-valor</b>
<b>Nº de consultas programadas en AE: Neumología, en pacientes controlados en AE: Neumología</b>							> 0,05
<i>Intervención</i>	38	1,34	1,42	1,00	0,00	5,00	
<i>Control</i>	23	2,13	1,98	1,00	0,00	7,00	
<b>Nº de consultas programadas en AE: Neumología, respecto a todos los pacientes</b>							0,198
<i>Intervención</i>	200	0,28	0,81	0,00	0,00	5,00	
<i>Control</i>	200	0,25	0,95	0,00	0,00	7,00	
<b>Nº de consultas programadas en AE: Alergología, en pacientes controlados en AE: Alergología</b>							> 0,05
<i>Intervención</i>	14	2,00	3,04	1,00	0,00	9,00	
<i>Control</i>	16	1,88	2,53	1,00	0,00	11,00	
<b>Nº de consultas programadas en AE: Alergología, respecto a todos los pacientes</b>							0,308
<i>Intervención</i>	200	0,14	0,93	0,00	0,00	9,00	
<i>Control</i>	200	0,15	0,86	0,00	0,00	11,00	
<b>Nº de consultas programadas en AE: Otros, en pacientes controlados en AE: Otros</b>							> 0,05
<i>Intervención</i>	4	0,25	0,50	0,00	0,00	1,00	
<i>Control</i>	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Nº de consultas programadas en AE: Otros, respecto a todos los pacientes</b>							0,317
<i>Intervención</i>	200	0,01	0,07	0,00	0,00	1,00	
<i>Control</i>	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Nº: número. AE: Atención Especializada.

Los 5 pacientes controlados externamente a Osakidetza del grupo de intervención, es decir, el 100% de los mismos, acuden a una consulta de Neumología privada. Por otro lado, en el grupo de control, 4 de los 5 pacientes, acuden a una consulta privada neumológica y el paciente restante a una consulta alergológica (Tabla 17A).

Se objetiva que la consulta de enfermería de Atención Especializada es utilizada en el grupo de intervención, pero no en el grupo de control, dándose diferencias estadísticamente significativas. En cuanto a las consultas médicas entre los pacientes controlados en Atención Especializada, se objetiva en el grupo de intervención un menor número medio de primeras consultas (0,26 frente a 0,33 en el grupo de control) y también de consultas sucesivas (1,09 frente a 1,55 en el grupo de control).

Si se compara respecto a la totalidad de los pacientes, se objetiva un discreto mayor número de primeras consultas en Atención Especializada en el grupo de intervención (0,08 vs 0,07), en contexto del mayor número de derivaciones conocidas (Tabla 15). No obstante, el número de consultas sucesivas sigue siendo menor en el grupo de intervención (0,29 vs 0,33) (Tabla 18).

**Tabla 18. Número de consultas en Atención Especializada en el último año clasificadas por tipo de atención, diferenciando los pacientes que están en control en Atención Especializada y respecto a todos los pacientes asmáticos evaluados**

<b>Nº consultas / último año</b>	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>p-valor</b>
<b>Nº de consultas programadas: Primera de Enfermería en AE en pacientes controlados en AE</b>							> 0,05
<i>Intervención</i>	53	0,04	0,19	0,00	0,00	1,00	
<i>Control</i>	42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Nº de consultas programadas: Sucesiva de Enfermería en AE en pacientes controlados en AE</b>							> 0,05
<i>Intervención</i>	53	0,09	0,40	0,00	0,00	2,00	
<i>Control</i>	42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Nº de consultas programadas: Primera consulta Médica en AE en pacientes controlados en AE</b>							> 0,05
<i>Intervención</i>	53	0,26	0,45	0,00	0,00	1,00	
<i>Control</i>	42	0,33	0,48	0,00	0,00	1,00	
<b>Nº de consultas programadas: Sucesiva consulta Médica en AE en pacientes controlados en AE</b>							> 0,05
<i>Intervención</i>	53	1,09	1,96	0,00	0,00	9,00	
<i>Control</i>	42	1,55	2,17	1,00	0,00	10,00	

<b>Nº de consultas programadas: Primera de Enfermería en AE respecto a todos los pacientes</b>							<b>&lt; 0,05</b>
<i>Intervención</i>	200	0,03	0,16	0,00	0,00	1,00	
<i>Control</i>	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Nº de consultas programadas: Sucesiva de Enfermería en AE respecto a todos los pacientes</b>							<b>&lt; 0,05</b>
<i>Intervención</i>	200	0,03	0,21	0,00	0,00	2,00	
<i>Control</i>	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Nº de consultas programadas: Primera consulta Médica en AE respecto a todos los pacientes</b>							<b>&gt; 0,05</b>
<i>Intervención</i>	200	0,08	0,26	0,00	0,00	1,00	
<i>Control</i>	200	0,07	0,26	0,00	0,00	1,00	
<b>Nº de consultas programadas: Sucesiva consulta Médica en AE respecto a todos los pacientes</b>							<b>&gt; 0,05</b>
<i>Intervención</i>	200	0,29	1,11	0,00	0,00	9,00	
<i>Control</i>	200	0,33	1,17	0,00	0,00	10,00	

Nº: número. AE: Atención Especializada.

Se dan más consultas programadas en Atención Primaria en el grupo de intervención (1,12 vs 0,17 al año), tanto médicas como de enfermería, tratándose de una diferencia estadísticamente significativa.

En cuanto a las consultas no programadas en Atención Primaria, no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, pero sí se objetiva una tendencia a más consultas en el grupo de intervención (Tabla 19), concordante con el mayor manejo de las agudizaciones en Atención Primaria en dicho grupo (ver Tablas 21 y 22).

**Tabla 19. Número de consultas programadas y no programadas por asma en Atención Primaria en el último año**

<b>Nº consultas / último año</b>	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>p-valor</b>
<b>Nº DE CONSULTAS PROGRAMADAS EN AP</b>							
<b>Nº de consultas programadas en AP</b>							< 0,001
<i>Intervención</i>	200	1,12	1,51	1,00	0,00	8,00	
<i>Control</i>	200	0,17	0,48	0,00	0,00	3,00	
<b>Nº de consultas programadas en AP: Médico</b>							< 0,05
<i>Intervención</i>	200	0,94	1,22	0,50	0,00	7,00	
<i>Control</i>	200	0,15	0,42	0,00	0,00	3,00	
<b>Nº de consultas programadas en AP: Enfermería</b>							< 0,05
<i>Intervención</i>	200	0,18	0,49	0,00	0,00	3,00	
<i>Control</i>	200	0,03	0,16	0,00	0,00	1,00	
<b>Nº DE CONSULTAS NO PROGRAMADAS EN AP</b>							
<b>Nº de consultas NO programadas en AP</b>							0,477
<i>Intervención</i>	200	0,80	1,82	0,00	0,00	16,00	
<i>Control</i>	200	0,56	1,19	0,00	0,00	9,00	
<b>Nº de consultas NO programadas en AP: Médico</b>							> 0,05
<i>Intervención</i>	200	0,79	1,81	0,00	0,00	16,00	
<i>Control</i>	200	0,53	1,10	0,00	0,00	7,00	
<b>Nº de consultas NO programadas en AP: Enfermería</b>							> 0,05
<i>Intervención</i>	200	0,01	0,14	0,00	0,00	2,00	
<i>Control</i>	200	0,02	0,17	0,00	0,00	2,00	

Nº: número. AP: Atención Primaria.

En el grupo de intervención se da más petición de las siguientes pruebas complementarias asociadas al estudio y manejo del asma: espirometría (0,66 vs 0,30), prueba broncodilatadora (0,19 vs 0,09), FeNO (0,26 vs 0,19), medición de *peak-flow* (0,51 vs 0,19), administración de *peak-flow* (0,02 vs 0,01), *prick-test* (0,06 vs 0,03) y prueba de broncoprovocación inespecífica con metacolina (0,03 vs 0,00). En el grupo de control, a diferencia de lo que ocurre con el *prick-test*, solicitan más RAST e IgE total (0,03 vs 0,01) que en el grupo de intervención para valorar el estudio alérgico.

Igualmente, en el grupo de control se solicitan más pruebas asociadas predominantemente a agudizaciones o mal control del asma: Rx tórax (0,20 vs

0,19), analítica (0,07 vs 0,05), gasometría arterial (0,01 vs 0,00) y TAC (0,01 vs 0,00) (Tabla 20A).

Se ha agudizado el 25,5% de los pacientes del grupo de intervención frente al 17% del grupo de control, siendo una diferencia estadísticamente significativa. Este dato se debe correlacionar con el contexto de probable sobrediagnóstico de asma (Tabla 1) y diagnósticos no concluyentes (Tabla 5) en el grupo de control.

Sí que se objetiva que las agudizaciones en el grupo de intervención suelen manejarse en Atención Primaria (25% de los pacientes totales) y una minoría en entorno hospitalario (2,5% de los pacientes totales), al contrario que los pacientes agudizados del grupo de control que acuden menos a Atención Primaria (13,5%) y más frecuentemente que los del grupo de intervención precisan asistencia hospitalaria (7%) (Tabla 21).

**Tabla 21. Pacientes con agudizaciones en el año previo y el nivel de atención asistencial que han precisado**

	<b>Total (n = 400)</b>	<b>Intervención (n = 200)</b>	<b>Control (n = 200)</b>	<b>p-valor</b>
<b>PACIENTES CON ALGUNA AGUDIZACIÓN ASMÁTICA EN EL AÑO PREVIO</b>	85 (21,25)	51 (25,50)	34 (17,00)	0,0401
<i>Pacientes agudizados con ATENCIÓN SANITARIA en....:</i>				
<b>Atención Primaria: MAP</b>	71 (17,75)	48 (24,00)	23 (11,50)	0,0012
<b>PAC</b>	10 (2,50)	6 (3,00)	4 (2,00)	0,52
<b>Servicio de urgencias hospitalarias</b>	12 (3,00)	3 (1,50)	9 (4,50)	0,08
<b>Ingreso hospitalario</b>	10 (2,50)	2 (1,00)	8 (4,00)	0,05
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC)</b>	77 (19,25)	50 (25,00)	27 (13,50)	0,0035
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso)</b>	19 (4,75)	5 (2,50)	14 (7,00)	0,0344

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

MAP: Médico de Atención Primaria. PAC: Punto de Atención Continuada (servicio de urgencias ambulatorias).

Las agudizaciones de pacientes del grupo de intervención son tratadas mayoritariamente en Atención Primaria, en el 94,12% de los casos, mientras que en el grupo de control esta cifra se reduce al 67,65%. También hay diferencias en cuanto a la asistencia hospitalaria de las agudizaciones: en el grupo de intervención, el 5,88% de las agudizaciones son manejadas en urgencias hospitalarias y el 3,92% precisan hospitalización, mientras que en el

grupo de control estas cifras son significativamente mayores, 26,47% y 23,53% respectivamente (Tabla 22).

**Tabla 22. Nivel asistencial de atención de las agudizaciones asmáticas del año previo**

<b>NIVEL ASISTENCIAL DE ATENCIÓN DE LAS AGUDIZACIONES ASMÁTICAS</b>	<b>Intervención (n = 51)</b>	<b>Control (n = 34)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Atención Primaria: MAP</b>	48 (94,12)	23 (67,65)	0,0013
<b>PAC</b>	6 (11,76)	4 (11,76)	1,00
<b>Servicio de urgencias hospitalarias</b>	3 (5,88)	9 (26,47)	0,0109
<b>Ingreso hospitalario</b>	2 (3,92)	8 (23,53)	0,0124
<b>Atención Primaria (MAP + PAC)</b>	50 (98,04)	27 (79,41)	0,0061
<b>Atención hospitalaria (urgencias + Ingreso)</b>	5 (9,80)	14 (41,18)	0,0007

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

MAP: Médico de Atención Primaria. PAC: Punto de Atención Continuada (servicio de urgencias ambulatorias).

Tal como se ha objetivado en la Tabla 21, la media de agudizaciones de pacientes del grupo de intervención en el último año ha sido mayor a la del grupo de control: 0,4 vs 0,3.

No obstante, tal como vemos en las Tablas 21 y 22, en el grupo de intervención son más frecuentes las agudizaciones manejadas por el equipo médico de Atención Primaria (media de 0,4 vs 0,2 al año en el grupo de control), mientras que en el grupo de control se muestra la tendencia de que prevalecen las tratadas en urgencias hospitalarias frente al grupo de intervención (media de 0,1 al año frente a 0 al año del grupo de intervención), a pesar de que esta última comparación no muestra diferencia estadísticamente significativa.

Asimismo, en el grupo de control se muestra una mayor variabilidad de datos respecto al grupo de intervención, mostrando que el número total de agudizaciones puede llegar a un máximo de 9 por paciente al año (mientras que en el grupo de intervención es de 4), la atención en urgencias hospitalarias a un máximo de 8 por paciente al año (frente a 1 por paciente en el grupo de intervención) y a un máximo de 3 ingresos hospitalarios por paciente al año (frente a 1 por paciente en el grupo de intervención) (Tabla 23).

Tabla 23. Número medio de agudizaciones de asma por paciente al año: total y en función del nivel asistencial de atención

	N Total	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo	p-valor
<b>Nº de agudizaciones TOTALES / último año</b>							0,018
<i>Intervención</i>	200	0,4	0,8	0,0	0,0	4,0	
<i>Control</i>	199	0,3	0,9	0,0	0,0	9,0	
<b>Nº de agudizaciones en MAP / último año</b>							0,001
<i>Intervención</i>	200	0,4	0,7	0,0	0,0	3,0	
<i>Control</i>	200	0,2	0,4	0,0	0,0	3,0	
<b>Nº de agudizaciones en PAC / último año</b>							0,517
<i>Intervención</i>	199	0,0	0,2	0,0	0,0	1,0	
<i>Control</i>	200	0,0	0,1	0,0	0,0	1,0	
<b>Nº de agudizaciones en URGENCIAS HOSPITALARIAS / último año</b>							0,157
<i>Intervención</i>	200	0,0	0,1	0,0	0,0	1,0	
<i>Control</i>	200	0,1	0,6	0,0	0,0	8,0	
<b>Nº de agudizaciones con INGRESO HOSPITALARIO / último año</b>							0,199
<i>Intervención</i>	200	0,0	0,1	0,0	0,0	1,0	
<i>Control</i>	200	0,0	0,3	0,0	0,0	3,0	

Nº: número. MAP: Médico de Atención Primaria. PAC: Punto de Atención Continuada (servicio de urgencias ambulatorias).

Si nos centramos en los pacientes correctamente diagnosticados de asma con prueba concluyente y revisamos cuántos se agudizan, no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. En las Tablas 21 y 23 sí que se objetivaban más agudizaciones en el grupo de intervención, por lo que esto nos corrobora que el número de agudizaciones se debe correlacionar con el adecuado o inadecuado diagnóstico de asma (Tabla 24A).

Por otro lado, dentro de los pacientes sin diagnóstico concluyente de asma del grupo de control, se objetiva un número importante que ha presentado alguna agudización de asma en el año previo, en concreto 18 casos en comparación con los 15 pacientes del grupo de diagnóstico correcto (Tabla 25A).

Al revisar las características de los pacientes con alguna agudización asmática en el año previo, no hay diferencias estadísticamente significativas en la edad entre grupos, siendo la edad media de los pacientes que se agudizan de 50,54 años.



En cuanto al diagnóstico, como es lógico, el 88% de los pacientes del grupo de intervención que se agudizan presentan un diagnóstico concluyente con alguna prueba objetiva de asma. Sin embargo, en el grupo de control ocurre lo contrario y el 54,55% de los pacientes que se agudizan no disponen de prueba concluyente diagnóstica. Esto reafirma lo que ya hemos intuido en las Tablas 24A y 25A, es decir, que existe tanto un sobrediagnóstico como infradiagnóstico de asma en el grupo de control. Sí que es cierto que al parecer hay pacientes también en el grupo de intervención que se agudizan y no disponen de un diagnóstico correcto, pero es una minoría, un 12%.

En relación a la adecuación de escalón terapéutico al grado de severidad, existen también diferencias entre ambos grupos, dándose una inadecuación del tratamiento en el 52,94% de los pacientes del grupo de control que se agudizan, mientras que esta cifra en el grupo de intervención se reduce a un 35,29%.

Haciendo referencia al control de la patología asmática, el 82,35% de los pacientes que se agudizan del grupo de intervención siguen un control periódico por su equipo de Atención Primaria, realizando, asimismo, el cuestionario de ACT, mientras que en el grupo de control solamente sigue ese control el 8,82% de los pacientes agudizados y en ninguno de ellos se ha valorado el grado de control a través del cuestionario ACT.

Finalmente, en cuanto al tema de educación, existen diferencias estadísticamente significativas también a favor del grupo de intervención. No obstante, en ambos grupos, el de intervención y el de control, hay datos mejorables en cuanto a la revisión en consulta de enfermería (el 19,61% de los pacientes del grupo de intervención agudizados disponían de ese control frente al 0% del grupo de control) y educación en la enfermedad asmática (31,37% del grupo de intervención frente al 11,76% del grupo de control) (Tabla 26).

Tabla 26. Características de los pacientes que han presentado alguna agudización asmática en el año previo

	N total	Intervención	Control	p-valor
<b>Total de agudizaciones</b>	85	51 (60,00)	34 (40,00)	
<b>Datos demográficos</b>				
Edad*	50,54 (20,28)	53,08 (19,14)	46,74 (21,60)	0,1712
<b>Datos de diagnóstico</b>				
Método de diagnóstico de asma:				< 0,0001
- Pruebas objetivas	59 (71,08)	44 (88,00)	15 (45,45)	
- Datos no objetivos	24 (28,92)	6 (12,00)	18 (54,55)	
<b>Datos de tratamiento</b>				
Adecuación del tratamiento al grado de severidad:				0,0024
- No	36 (42,35)	18 (35,29)	18 (52,94)	
- Sí	38 (44,71)	30 (58,82)	8 (23,53)	
- Se desconoce	11 (12,94)	3 (5,88)	8 (23,53)	
En caso negativo,				0,0704
- Infratratamiento	11 (30,56)	8 (44,44)	3 (16,67)	
- Sobretratamiento	25 (69,44)	10 (55,56)	15 (83,33)	
<b>Datos de control</b>				
Control en Atención Especializada:	40 (47,06)	26 (50,98)	14 (41,18)	0,3750
- Neumología	35 (45,45)	23 (48,94)	12 (40,00)	0,4425
- Alergología	6 (7,79)	4 (8,51)	2 (6,67)	1,0000
- Otras	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
Control periódico por MAP	45 (52,94)	42 (82,35)	3 (8,82)	< 0,0001
Nº de derivaciones en el último año†	0 [0-0]	0 [0-0]	0 [0-0]	0,8663
Cuestionario ACT:				< 0,0001
- No realizado	43 (50,59)	9 (17,65)	34 (100)	
- Realizado	42 (49,41)	42 (82,35)	0 (0)	
<b>Datos de educación</b>				
Valoración de adherencia al tratamiento:				NA
- No	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
- Según pauta	63 (100)	38 (100)	25 (100)	
Revisión en consulta de enfermería:				0,0038
- No	73 (85,88)	39 (76,47)	34 (100)	
- Sí	10 (11,76)	10 (19,61)	0 (0)	
- Pendiente	2 (2,35)	2 (3,92)	0 (0)	
Educación en enfermedad:				0,0368
- No realizado	65 (76,47)	35 (68,63)	30 (88,24)	
- Sí realizado	20 (23,53)	16 (31,37)	4 (11,76)	
Educación en inhaladores:				0,6901
- No realizado	23 (27,06)	13 (25,49)	10 (29,41)	
- Sí realizado	62 (72,94)	38 (74,51)	24 (70,59)	
- No procede	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

\*Resultados mostrados como media (desviación estándar).

†Resultados mostrados como mediana [Rango intercuartil].

NA: no aplicable. MAP: médico de Atención Primaria. ACT: Asthma Control Test.

Es posible visualizar, al igual que en las Tablas 25A y 26, que en el grupo de control se agudiza el 54,55% de los pacientes inadecuadamente diagnosticados (sin prueba concluyente obtenida). Por otro lado, el 69,33% de los pacientes del grupo de control con diagnóstico no concluyente de asma tampoco se agudizan, mientras que ese porcentaje se reduce al 14,38% en el grupo de intervención.

Además, es reseñable que, en el grupo de intervención, el porcentaje de pacientes no o sí agudizadores no difiere en gran medida en función de la distribución de ausencia o presencia de diagnóstico concluyente: 14,38% sin diagnóstico concluyente no se agudizan frente al 12% sin diagnóstico concluyente que sí presentan alguna agudización. Sin embargo, en el grupo de control, a pesar de no mostrar diferencias estadísticamente significativas, estos porcentajes son más distantes: el 69,33% de los pacientes sin diagnóstico concluyente no se agudizan frente al 54,55% que sin diagnóstico concluyente sí presentan alguna agudización (Tabla 27).

**Tabla 27. Ausencia o presencia de agudizaciones de asma en función del grupo de estudio y objetividad del diagnóstico de asma**

	N total	Nº de agudizaciones		p-valor
		0	≥1	
<b>GRUPO INTERVENCIÓN</b>	200			
<i>Método de diagnóstico de asma:</i>				0,6730
- Pruebas objetivas	169 (86,22)	125 (85,62)	44 (88,00)	
- Datos no objetivos	27 (13,78)	21 (14,38)	6 (12,00)	
<b>GRUPO CONTROL</b>				
<i>Método de diagnóstico de asma:</i>				0,1001
- Pruebas objetivas	65 (33,16)	50 (30,67)	15 (45,45)	
- Datos no objetivos	131 (66,84)	113 (69,33)	18 (54,55)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

Las características, resultados y conclusiones de los pacientes con agudizaciones de asma manejadas por el médico de Atención Primaria o en punto de atención continuada son las mismas que las que se reflejan en la Tabla 26. La edad media de los pacientes es de 50,88 años. Se observan diferencias estadísticamente significativas exactamente en los mismos puntos, salvo en el ítem acerca de la educación en enfermedad (aunque los porcentajes inferiores a los deseados se dan de nuevo en ambos grupos), por

lo que no hay características especiales por constituir pacientes a los que les ha sido suficiente la asistencia en Atención Primaria (Tabla 28A).

Es reseñable que existe diferencia estadísticamente significativa en la edad media de los pacientes que presentan alguna agudización que precisa asistencia en urgencias hospitalarias. En el grupo de intervención son pacientes mayores, con una edad media de 80,33 años, mientras que en el grupo de control son pacientes más jóvenes, con una edad media de 45,55 años.

En este caso de asistencia en el servicio de urgencias hospitalarias, no hay diferencias en relación al método diagnóstico y, al contrario de lo que ocurría en las Tablas 26 y 28A, también en el grupo de control la mayoría de los pacientes que presentan agudizaciones disponen de un diagnóstico concluyente, en concreto el 75%, siendo en el grupo de intervención del 66,67%.

En relación a la adecuación del tratamiento al grado de severidad, no existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos, pero lo que sí se objetiva es que solamente disponen de un tratamiento correcto el 33,33% de los pacientes del grupo de intervención y el 44,44% del grupo de control.

En relación al control periódico por el equipo médico de Atención Primaria y la realización del cuestionario ACT, se objetivan igualmente diferencias estadísticamente significativas entre grupos a favor del grupo de intervención.

En referencia a la revisión por el equipo de enfermería y programa educativo acerca de la enfermedad, no se dan diferencias estadísticamente significativas entre grupos, pero igualmente es un porcentaje inferior al deseado en ambos grupos (un máximo del 33,33% en el grupo de intervención lo llevan a cabo) (Tabla 29A).

Respecto a las agudizaciones de asma que han precisado hospitalización, no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de control e intervención, en contexto también de escasos casos disponibles de agudizaciones asmáticas que han requerido hospitalización. La edad media de

los pacientes que han requerido hospitalización por agudización asmática es de 52,90 años. En el grupo de control, el 57,14% de los pacientes no disponen de diagnóstico concluyente de asma. En ambos grupos la mayoría tienen un escalón terapéutico adecuado al grado de severidad, el 100% de los pacientes del grupo de intervención y el 62,50% de los pacientes del grupo de control. La mayoría de los pacientes de ambos grupos está en control por Atención Especializada, el 100% de los del grupo de intervención y el 75% de los del grupo de control. El 50% de los pacientes del grupo de intervención está en control por su equipo médico de Atención Primaria, realizando asimismo valoración mediante el cuestionario ACT; por el contrario, ningún paciente del grupo de control lleva dicho control. Llama la atención que todos los pacientes, tanto del grupo de intervención como del grupo de control, llevan a cabo un control en consulta de enfermería de Atención Primaria, pero con datos infradeseados en la educación de la enfermedad (0% del grupo de intervención y 12,50% del grupo de control) (Tabla 30A).

El número medio de incapacidades temporales derivadas de agudizaciones de asma manejadas en Atención Primaria es superior en el grupo de intervención. No obstante, el número de incapacidades temporales asociadas a agudizaciones de asma atendidas en urgencias hospitalarias o que han precisado hospitalización tienden a ser menores en el grupo de intervención, siendo estas agudizaciones más duraderas. No se objetivan incapacidades permanentes por asma, ni mortalidad por asma, en los pacientes evaluados en el último año (Tabla 31).

Tabla 31. Incapacidades temporales en el último año asociadas a las agudizaciones de asma. Incapacidades permanentes por asma. Mortalidad por asma en el último año

	N Total	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	p-valor
<b>Nº de incapacidades temporales asociadas a agudizaciones de asma atendidas por MAP</b>						0,001
<i>Intervención</i>	200	0,36	0,00	0,00	3,00	
<i>Control</i>	200	0,16	0,00	0,00	3,00	
<b>Nº de incapacidades temporales asociadas a agudizaciones de asma atendidas en PAC</b>						0,517
<i>Intervención</i>	200	0,03	0,00	0,00	1,00	
<i>Control</i>	200	0,02	0,00	0,00	1,00	
<b>Nº de incapacidades temporales asociadas a agudizaciones de asma atendidas en urgencias hospitalarias</b>						0,157
<i>Intervención</i>	200	0,02	0,00	0,00	1,00	
<i>Control</i>	200	0,08	0,00	0,00	8,00	
<b>Nº de incapacidades temporales asociadas a agudizaciones de asma que han precisado hospitalización</b>						0,199
<i>Intervención</i>	200	0,02	0,00	0,00	1,00	
<i>Control</i>	200	0,05	0,00	0,00	3,00	
<b>Nº de DÍAS de incapacidades temporales asociadas a agudizaciones de asma atendidas por MAP</b>						0,001
<i>Intervención</i>	200	4,43	0,00	0,00	37,46	
<i>Control</i>	200	1,94	0,00	0,00	37,46	
<b>Nº de DÍAS de incapacidades temporales asociadas a agudizaciones de asma atendidas en PAC</b>						0,517
<i>Intervención</i>	200	0,44	0,00	0,00	14,56	
<i>Control</i>	200	0,29	0,00	0,00	14,56	
<b>Nº de DÍAS de incapacidades temporales asociadas a agudizaciones de asma atendidas en urgencias hospitalarias</b>						0,157
<i>Intervención</i>	200	0,35	0,00	0,00	17,58	
<i>Control</i>	200	1,41	0,00	0,00	140,62	
<b>Nº de DÍAS de incapacidades temporales asociadas a agudizaciones de asma que han precisado hospitalización</b>						0,199
<i>Intervención</i>	200	0,43	0,00	0,00	28,63	
<i>Control</i>	200	1,29	0,00	0,00	85,89	
<b>Nº de incapacidades permanentes por asma</b>						NA
<i>Intervención</i>	200	0,00	0,00	0,00	0,00	
<i>Control</i>	200	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Nº de muertes por asma en el último año</b>						NA
<i>Intervención</i>	200	0,00	0,00	0,00	0,00	
<i>Control</i>	200	0,00	0,00	0,00	0,00	

Nº: número. NA: no aplicable.

**6.1.3. Valorar los tratamientos crónicos prescritos en relación al asma y comparar la adecuación del tratamiento al grado de severidad de asma diagnosticado entre los pacientes del grupo de intervención y los del grupo de control. Valorar asimismo el grado de adherencia terapéutica en cada grupo de investigación**

Respecto a los tratamientos prescritos como tratamiento habitual de los pacientes asmáticos, se objetiva que existe una tendencia a una mayor prescripción de dosis bajas o medias de glucocorticoides inhalados, con o sin asociación a LABA, en el grupo de intervención frente al grupo de control, viéndose diferencias estadísticamente significativas en concreto con el glucocorticoide inhalado a dosis bajas (13% vs 6,5%) y en la asociación general de glucocorticoide inhalado con LABA (46% vs 31,5%). Por otro lado, a pesar de no existir diferencias estadísticamente significativas, en cuanto al glucocorticoide inhalado a dosis altas, parece que prevalece en el grupo de control, tanto en monoterapia (0,5% vs 0%) como en asociación con LABA (28,6% vs 16,3%).

También se dan diferencias estadísticamente significativas entre grupos en la pauta de otros tratamientos dirigidos a las comorbilidades (26% en el grupo de intervención y 13,5% en el grupo de control), predominantemente en la pauta de corticoide nasal dirigido a la rinitis.

Finalmente, se da también una diferencia estadísticamente significativa en la pauta de agonista adrenérgico beta-2 de acción corta (75% en el grupo de intervención versus 49,5% en el grupo de control), corroborándose indicación correcta en el 99,3% de los pacientes del grupo de intervención y en el 96% del grupo de control, es decir, pautado solamente a demanda como tratamiento de rescate y no como tratamiento de mantenimiento diario.

En el resto de medicaciones no existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos. A destacar el escaso número de tratamientos asociados al asma persistente grave prescritos en ambos grupos, tales como el anticolinérgico de larga acción, la teofilina, el glucocorticoide oral, Roflumilast (antifosfodiesterasa-4) o el único tratamiento biológico existente en esa época como es el Omalizumab, un anti-IgE.

También es reseñable la nula prescripción de cámara espaciadora, pero teniendo en cuenta los años de estudio es lo esperable porque el programa de prescripción electrónica no permitía prescribirla y, por tanto, no ha sido posible registrar su utilización al revisar la historia clínica (Tabla 32).

Tabla 32. Distribución de la prescripción de tratamientos antiasmáticos pautados como tratamientos habituales

	Total (n = 400)	Intervención (n = 200)	Control (n = 200)	p-valor
<b>Agonista adrenérgico beta-2 de acción corta:</b>	249 (62,3)	150 (75,0)	99 (49,5)	< 0,001
- <i>Indicación correcta</i>	244 (98,0)	149 (99,3)	95 (96,0)	0,024
- <i>Indicación incorrecta</i>	4 (1,6)	0 (0,0)	4 (4,0)	
<b>CI a dosis bajas</b>	39 (9,8)	26 (13,0)	13 (6,5)	0,043
<b>CI a dosis medias</b>	28 (7,0)	16 (8,0)	12 (6,0)	0,557
<b>CI a dosis altas</b>	1 (0,3)	0 (0,0)	1 (0,5)	0,500
<b>LABA + CI:</b>	155 (38,8)	92 (46,0)	63 (31,5)	0,004
- <i>LABA + CI dosis bajas</i>	78 (50,3)	46 (50,0)	32 (50,8)	0,087
- <i>LABA + CI dosis medias</i>	44 (28,4)	31 (33,7)	13 (20,6)	
- <i>LABA + CI dosis altas</i>	33 (21,3)	15 (16,3)	18 (28,6)	
<b>Anticolinérgico de larga acción</b>	9 (2,3)	5 (2,5)	4 (2,0)	0,500
<b>Aerosolterapia</b>	6 (1,5)	4 (2,0)	2 (1,0)	0,343
<b>Corticosteroide oral</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
<b>Anti-IgE</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
<b>Antileucotrieno</b>	33 (8,3)	19 (9,5)	14 (7,0)	0,467
<b>Teofilina</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
<b>Anti-PDE4</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
<b>Cámara espaciadora</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
<b>Otros:</b>	79 (19,8)	52 (26,0)	27 (13,5)	0,003
- <i>Corticoide nasal</i>		52 (100,0)	23 (85,2)	
- <i>Antihistamínico</i>		0 (0,0)	2 (7,4)	
- <i>Mucolítico</i>		0 (0,0)	2 (7,4)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

LABA: Long Acting Beta-2 Agonist (agonista beta-2 de acción larga). CI: corticoide inhalado. NA: no aplicable. IgE: inmunoglobulina E. PDE4: fosfodiesterasa-4.

Si se revisa el escalón de tratamiento en cada grupo en base a la GEMA, existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos. Si miramos la media del escalón terapéutico, en el grupo de intervención es de 2, es decir, correspondiente al asma persistente leve con corticoterapia inhalada de mantenimiento a bajas dosis, mientras que la media del grupo de control es de 1,5, lo cual significa que está más cercano al asma intermitente y que muchos pacientes no disponen de corticoterapia inhalada de mantenimiento. Si comparamos estos datos mediante la mediana, en el grupo de intervención es de 3, es decir, correspondiente a asma persistente moderada con corticoterapia inhalada a dosis medias o corticoterapia inhalada a dosis bajas asociada a un



LABA; mientras que en el grupo de control la mediana queda en 0,5, es decir, sin tratamiento de mantenimiento y en gran parte incluso sin tratamiento a demanda.

En ambos grupos el escalón máximo de tratamiento es el 5, que corrobora lo que muestra la Tabla 32, esto es, no hay pautados tratamientos habituales con corticoterapia oral o tratamiento biológico, los cuales corresponderían al escalón terapéutico número 6 (Tabla 33A) (*Anexo 8*).

Existe una diferencia estadísticamente significativa entre grupos en relación a la correcta adecuación del escalón terapéutico al grado de severidad reflejado en la historia clínica, tomando como referencia el tratamiento pautado en el programa de prescripción electrónica. De este modo, el 62% de los pacientes del grupo de intervención dispone de un escalón terapéutico concordante con el grado de severidad, mientras que en el grupo de control esa cifra se reduce al 15%.

Además, en el 34,5% de los pacientes del grupo de control, se desconoce si es correcto el escalón terapéutico porque no aparece catalogado el grado de severidad en la historia clínica o, menos frecuentemente, porque el paciente lleve un control en ámbito privado, aunque ya hemos visto en la Tabla 17A que esta última opción es minoritaria (Tabla 34).

**Tabla 34. Adecuación del escalón terapéutico al grado de severidad reflejado en la historia clínica**

<b>ADECUACIÓN DEL TRATAMIENTO AL GRADO DE SEVERIDAD</b>	<b>Total (n = 400)</b>	<b>Intervención (n = 200)</b>	<b>Control (n = 200)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Sí</b>	154 (38,5)	124 (62,0)	30 (15,0)	< 0,001
<b>No</b>	161 (40,25)	60 (30,0)	101 (50,5)	
<b>Se desconoce</b>	85 (21,25)	16 (8,0)	69 (34,5)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

En los casos en los que no existe adecuación del escalón terapéutico al grado de severidad, se confirma que en la mayoría de los casos del grupo de control se da un infratratamiento de mantenimiento (46,5%) frente al sobretatamiento (35,6%), al igual que se intuía en la Tabla 33A. En cambio, en el grupo de intervención se da un sobretatamiento en el 51,7% de los casos y un infratratamiento de mantenimiento en el 28,3% de los casos (Tabla 35).

**Tabla 35. Diferenciación entre infratratamiento y sobretatamiento en los casos de inadecuación del escalón terapéutico al grado de severidad**

<i>Si inadecuación de escalón terapéutico...</i>	<b>Total (n = 161)</b>	<b>Intervención (n = 60)</b>	<b>Control (n = 101)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Infratratamiento</b>	66 (41,0)	17 (28,3)	47 (46,5)	0,035
<b>Infratratamiento por falta de medicación de rescate</b>	30 (18,6)	12 (20,0)	18 (17,8)	
<b>Sobretatamiento</b>	65 (40,4)	31 (51,7)	36 (35,6)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

No existen diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje medio de adherencia al tratamiento antiasmático pautado en base al cálculo realizado por el programa de prescripción electrónica, siendo del 67,6% en el grupo de intervención y del 59,5% en el grupo de control (Tabla 36).

**Tabla 36. Adherencia global al tratamiento antiasmático prescrito en base al cálculo del programa informático de prescripción**

	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>p-valor</b>
<b>Intervención</b>	78	67,6	32,5	67,0	17,0	200,0	0,189
<b>Control</b>	44	59,5	28,0	67,0	17,0	100,0	

#### **6.1.4. Valorar la nomenclatura correcta de la patología asmática, incluyendo el grado de severidad del asma, tanto en el grupo de intervención como en el grupo de control**

En el grupo de intervención, en el 76,5% de los casos la nomenclatura diagnóstica es correcta, es decir, presenta nombre correcto asociado a un grado de severidad. Sin embargo, la nomenclatura en el grupo de control es solamente correcta en el 43,5% de los pacientes, siendo esta una diferencia estadísticamente significativa (Tabla 37).

**Tabla 37. Calidad de la nomenclatura diagnóstica de asma**

<b>NOMENCLATURA DIAGNÓSTICA DE ASMA</b>	<b>Total (n = 400)</b>	<b>Intervención (n = 200)</b>	<b>Control (n = 200)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Correcta</b>	240 (60,0)	153 (76,5)	87 (43,5)	< 0,001
<b>Incorrecta</b>	160 (40,0)	47 (23,5)	113 (56,5)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

Existe diferencia estadísticamente significativa en la presencia de registro del grado de severidad en la historia clínica, apareciendo dicha clasificación en el 92% de los pacientes del grupo de intervención frente a sólo el 65,5% del grupo de control. Asimismo, se da una diferencia en la distribución del grado de severidad entre grupos: en el grupo de intervención hay un mayor número de

asmas persistentes moderadas que en el grupo de control (33,2% vs 11,5%) y en el grupo de control hay un mayor número de asmas persistentes leves que en el grupo de intervención (52,7% vs 29,3%). También hay más pacientes con asma persistente grave en el grupo de intervención, el 7,6%, frente al 2,3% del grupo de control. En cuanto al asma intermitente, se da el 29,9% en el grupo de intervención y el 33,6% en el grupo de control (Tabla 38).

**Tabla 38. Registro de la clasificación del grado de severidad de asma en la historia clínica**

<b>GRADO DE SEVERIDAD DE ASMA (registro en historia clínica)</b>	<b>Total (n = 400)</b>	<b>Intervención (n = 200)</b>	<b>Control (n = 200)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Registro: no / sí</b>				< 0,001
<i>No especificado</i>	85 (21,3)	16 (8,0)	69 (34,5)	
<i>Sí especificado</i>	315 (78,8)	184 (92,0)	131 (65,5)	
<b>Grado de severidad:</b>				< 0,001
<i>Intermitente</i>	99 (31,4)	55 (29,9)	44 (33,6)	
<i>Persistente leve</i>	123 (39,0)	54 (29,3)	69 (52,7)	
<i>Persistente moderada</i>	76 (24,1)	61 (33,2)	15 (11,5)	
<i>Persistente grave</i>	17 (5,4)	14 (7,6)	3 (2,3)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

No existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos en la distribución del grado de severidad basado en el escalón terapéutico pautado. La mayoría de los pacientes en ambos grupos presenta asma persistente moderada o, en segundo lugar, asma intermitente. Llama la atención que en el grupo de intervención se dan más asmas persistentes leves (16,1% vs 10,1%), mientras que en el grupo de control hay más asmas persistentes graves (18% vs 8,6%) (Tabla 39).

**Tabla 39. Clasificación del grado de severidad de asma de los pacientes en función del escalón terapéutico pautado**

<b>GRADO DE SEVERIDAD DE ASMA (escalón terapéutico)</b>	<b>Total (n = 251)</b>	<b>Intervención (n = 162)</b>	<b>Control (n = 89)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Intermitente</b>	64 (25,5)	42 (25,9)	22 (24,7)	0,126
<b>Persistente leve</b>	35 (13,9)	26 (16,1)	9 (10,1)	
<b>Persistente moderada</b>	122 (48,6)	80 (49,4)	42 (47,2)	
<b>Persistente grave</b>	30 (11,9)	14 (8,6)	16 (18,0)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

La fecha media del último registro de clasificación del grado de severidad en el grupo de intervención es en el año 2011, fecha concordante con la inclusión en el proyecto, mientras que la fecha media en el grupo de control corresponde al año 2008 (Tabla 40A).

### 6.1.5. Evaluar la implicación del personal de enfermería en las medidas educativas de asma realizadas en las consultas de Atención Primaria del grupo de intervención y del grupo de control, valorando las diferencias en el grado de conocimiento y en las habilidades respecto al asma y su tratamiento

Existe una clara diferencia entre grupos, objetivándose que el 24,5% de los pacientes del grupo de intervención acude a control por el equipo de enfermería de Atención Primaria para llevar a cabo un programa educativo en asma, mientras que ningún paciente del grupo de control dispone de la asistencia a este tipo de consulta. Mayoritariamente, la periodicidad de la consulta de enfermería es semestral (Tabla 41).

**Tabla 41. Pacientes asmáticos controlados por el equipo de enfermería de Atención Primaria para llevar a cabo un programa educativo y periodicidad de las consultas**

<b>CONTROL POR ENFERMERÍA DE ATENCIÓN PRIMARIA</b>	<b>Total (n = 400)</b>	<b>Intervención (n = 200)</b>	<b>Control (n = 200)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Sí</b>	49 (12,25)	49 (24,5)	0 (0,0)	< 0,001
- <b>Periodicidad trimestral</b>	---	2 (4,1)	---	
- <b>Periodicidad semestral</b>	---	21 (42,9)	---	
- <b>Periodicidad anual</b>	---	11 (22,4)	---	
<b>No</b>	346 (86,5)	146 (73,0)	200 (100,0)	
<b>Pendiente</b>	5 (1,25)	5 (2,5)	0 (0,0)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

Existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos, saliendo favorecido el grupo de intervención en relación a la realización de medidas educativas en torno a la enfermedad asmática (30% vs 4,5%), incluyendo todos los ítems a recalcar acerca de la enfermedad; en torno a la valoración de alergias (17% vs 3,5%); medidas de evitación a neuroalérgenos (16,5% vs 3,5%); inhaladores (77% vs 63%); y valoración de ejercicio físico (39% vs 9,5%). En relación a la buena técnica inhalatoria, el grupo de control sale ganando con un 100% versus un 74,2% del grupo de intervención, aunque se debe tener en consideración que la muestra es mucho menor en el grupo de control que en el de intervención. No se objetivan diferencias estadísticamente significativas entre grupos en la valoración de cada uno de los pasos de la técnica inhalatoria, lo cual no es viable evaluar porque en el grupo de control solamente existe 1 registro. El ejercicio es inadecuado tanto en el 57,7% de los pacientes del grupo de intervención como en el 57,9% de los del grupo de control. Finalmente, en cuanto a la valoración de adherencia que realiza el equipo de enfermería mediante preguntas clínicas, no existen diferencias entre

grupos: se considera que la adherencia es correcta en el 66,5% de los pacientes del grupo de intervención y en el 61,5% del grupo de control, mientras que ésta queda desconocida o no evaluada en el 31% de los pacientes del grupo de intervención y en el 35% del grupo de control (Tabla 42A).

### 6.1.6. Valorar en ambos grupos de investigación los indicadores de calidad asistencial en asma propuestos por la GEMA en cuanto a diagnóstico, tratamiento farmacológico, tratamiento no farmacológico y seguimiento (224, 225) (Anexo 5)

#### 6.1.6.1. Diagnóstico

INDICADOR	CÁLCULO
<b>1. Confirmación diagnóstica mediante espirometría con prueba broncodilatadora.</b> La confirmación diagnóstica de los pacientes con asma se realiza con la espirometría y prueba broncodilatadora como medida objetiva de afectación funcional.	Nº de pacientes con asma con espirometría realizada x 100/nº de pacientes diagnosticados de asma.

Al considerar el indicador de diagnóstico sugerido por la GEMA, se objetiva que existen diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo de intervención, ya que el porcentaje de pacientes con espirometría realizada llega al 97,5%, mientras que el mencionado indicador en el grupo de control se reduce a un 79,5%. Si revisamos el indicador para la espirometría con prueba broncodilatadora, también existen diferencias estadísticamente significativas, siendo el indicador de 95,5% en el grupo de intervención y de 86,6% en el grupo de control (Tabla 43).

**Tabla 43. Indicador de diagnóstico: porcentaje de pacientes asmáticos con espirometría o espirometría con prueba broncodilatadora realizadas**

<b>INDICADOR DE DIAGNÓSTICO (%)</b>	<b>Total</b>	<b>Intervención</b>	<b>Control</b>	<b>p-valor</b>
<b>% de pacientes con asma con espirometría realizada</b>	88,5	97,5	79,5	< 0,001
<b>% de pacientes con asma con espirometría con PBD realizada</b>	91,7	95,9	86,6	0,003

Resultados expresados como porcentaje.  
%: porcentaje. PBD: prueba broncodilatadora.

Estos datos se sustentan en tablas mencionadas previamente, cuyos datos relevantes para este indicador copiamos a continuación (ver Tabla 11A).

**Tabla 43.1. Pacientes con espirometría y espirometría con prueba broncodilatadora realizadas en el proceso diagnóstico**

	Total	Intervención	Control
<b>Espirometría simple</b>			
<i>Sí realizada</i>	353 (88,5)	194 (97,5)	159 (79,5)
<b>Espirometría con PBD</b>			
<i>Sí realizada</i>	330 (91,7)	188 (95,9)	142 (86,6)

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

PBD: prueba broncodilatadora.

Asimismo, si tuviéramos en cuenta, aparte de la realización de pruebas funcionales, la positividad de alguna de las pruebas para el diagnóstico concluyente de asma, también existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de intervención (86,2%) y el grupo de control (32,99%). Ver Tabla 5.

**Tabla 43.2. Objetividad del diagnóstico de asma en base a alguna prueba específica positiva**

TIPO DE DIAGNÓSTICO DE ASMA	Total	Intervención	Control	p-valor
<b>Objetivo o concluyente</b>	234 (59,54)	169 (86,22)	65 (32,99)	< 0,001

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

INDICADOR	CÁLCULO
<b>2. Estudio de sensibilización en asma alérgica.</b> A los pacientes con sospecha de asma alérgica se les debe realizar un estudio de las posibles sensibilizaciones a distintos alérgenos.	Nº de pacientes diagnosticados con historia sugestiva de asma alérgica con estudio de sensibilización realizado a distintos alérgenos x 100/nº de pacientes diagnosticados de asma.

Al considerar el indicador de diagnóstico sugerido por la GEMA acerca del estudio de sensibilización alérgica, no se objetivan diferencias estadísticamente significativas entre grupos. El porcentaje de pacientes con estudio de sensibilización alérgica es del 68,5% en el grupo de intervención y del 71% en el grupo de control (Tabla 44).

**Tabla 44. Indicador de diagnóstico: porcentaje de pacientes asmáticos con estudio de sensibilización alérgica realizado**

INDICADOR DE DIAGNÓSTICO (%)	Total (n = 400)	Intervención (n = 200)	Control (n = 200)	p-valor
<b>% de pacientes con estudio de sensibilización alérgica</b>	69,8	68,5	71,0	0,719

Resultados expresados como porcentaje. %: porcentaje.

No se conoce cuál es el porcentaje de pacientes con sospecha de asma alérgica mediante la revisión de la historia clínica. Se conoce el porcentaje de pacientes con estudio de sensibilización alérgica realizado, que es lo que se ha reflejado en la Tabla 44.

La Tabla 3 muestra los pacientes en los que se refleja atopía, pero hay pocos pacientes que disponen del registro, por lo que no es valorable para extraer el indicador.

Por tanto, hemos extraído los datos necesarios de la siguiente tabla, mostrada en apartados previos (Tabla 11A).

**Tabla 44.1. Realización y resultado de pruebas de sensibilización alérgica**

<i>Pruebas alérgicas</i>	<b>Total (n = 400)</b>	<b>Intervención (n = 200)</b>	<b>Control (n = 200)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Sí realizadas</b>	279 (69,8)	137 (68,5)	142 (71,0)	0,719
<b>No realizadas</b>	120 (30,0)	62 (31,0)	58 (29,0)	
<b>Resultado: positivo</b>	239 (85,7)	119 (86,9)	120 (84,5)	0,804
<b>Resultado: negativo</b>	39 (14,0)	18 (13,1)	21 (14,8)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

### 6.1.6.2. Tratamiento farmacológico

INDICADOR	CÁLCULO
<b>5. Tratamiento de elección en el asma persistente.</b> El tratamiento de elección en el asma persistente incluye glucocorticoide inhalado (GCI) utilizado diariamente. En algunos casos justificados, se puede considerar como tratamiento alternativo los antagonistas de los receptores de los leucotrienos.	Nº de pacientes en tratamiento de control por asma persistente que reciben GCI x 100/nº de pacientes en tratamiento de control por asma persistente.

Los datos muestran que la totalidad de los pacientes catalogados con asma persistente dispondría de corticoide inhalado pautado. No obstante, falta el registro de grado de severidad en 16 pacientes del grupo de intervención (8%) y en 69 del grupo de control (34,5%), por lo que es posible que algunos de los mismos correspondan a asmas persistentes, ascendiendo así el porcentaje de asma persistente, quedando en la misma posición el porcentaje de tratamiento con corticoide inhalado y, por tanto, pudiera darse infratratamiento, muy posiblemente de mayor impacto en el grupo de control en el que hay más pacientes con grado de severidad desconocido (Tabla 45).

**Tabla 45. Indicador de tratamiento farmacológico: porcentaje de pacientes con asma persistente que está en tratamiento con glucocorticoide inhalado**

INDICADOR DE TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO (%)	Total (n = 400)	Intervención (n = 200)	Control (n = 200)
% de pacientes con asma persistente con GCI	103,24	101,51	102,30

Resultados expresados como porcentaje.

%; porcentaje. GCI: glucocorticoide inhalado.

Se explica a continuación cómo se realiza el cálculo del indicador en base a los datos que aportan las Tablas 45.1 y 45.2, extraídas de las previas Tablas 32 y 38.

**Tabla 45.1. Tratamiento habitual que incluye corticoide inhalado**

TRATAMIENTO ACTUAL	Total (n = 400)	Intervención (n = 200)	Control (n = 200)	p-valor
CI a dosis bajas	39 (9,8)	26 (13,0)	13 (6,5)	0,043
CI a dosis medias	28 (7,0)	16 (8,0)	12 (6,0)	0,557
CI a dosis altas	1 (0,3)	0 (0,0)	1 (0,5)	0,500
<b>LABA + CI</b>	<b>155 (38,8)</b>	<b>92 (46,0)</b>	<b>63 (31,5)</b>	<b>0,004</b>
- LABA + CI dosis bajas	78 (50,3)	46 (50,0)	32 (50,8)	0,087
- LABA + CI dosis medias	44 (28,4)	31 (33,7)	13 (20,6)	
- LABA + CI dosis altas	33 (21,3)	15 (16,3)	18 (28,6)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

LABA: Long Acting Beta Agonist = Agonista beta-2 adrenérgico de acción larga. CI: corticoide inhalado.

**Tabla 45.2. Clasificación del grado de severidad registrado en la historia clínica**

GRADO DE SEVERIDAD DE ASMA (clasificación)	Total (n = 315)	Intervención (n = 184)	Control (n = 131)	p-valor
Intermitente	99 (31,4)	55 (29,9)	44 (33,6)	< 0,001
Persistente leve	123 (39,0)	54 (29,3)	69 (52,7)	
Persistente moderada	76 (24,1)	61 (33,2)	15 (11,5)	
Persistente grave	17 (5,4)	14 (7,6)	3 (2,3)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

El cálculo en la totalidad de pacientes: 223 pacientes de 400 disponen de glucocorticoides inhalados prescritos, es decir, el 55,75% del total de pacientes. Por otro lado, 216 pacientes están catalogados con asma persistente. Por tanto, 223 pacientes están en tratamiento con corticoterapia inhalada respecto a los 216 con asma persistente conocida, por lo que está en tratamiento con corticoide inhalado el 103,24% de los pacientes con asma persistente. No obstante, habrá pacientes con asma persistente entre los pacientes sin grado de severidad conocido, que supone un 21,3% de los pacientes.



El cálculo en el grupo de intervención: 134 pacientes de 200 disponen de glucocorticoides inhalados prescritos, es decir, el 67% del total de pacientes. Por otro lado, 132 pacientes están catalogados con asma persistente. Por tanto, 134 pacientes están en tratamiento con corticoterapia inhalada respecto a los 132 con asma persistente conocida, por lo que está en tratamiento con corticoide inhalado el 101,51% de los pacientes con asma persistente. No obstante, habrá pacientes con asma persistente entre los pacientes sin grado de severidad conocido, que supone un 8% de los pacientes.

El cálculo en el grupo de control: 89 pacientes de 200 disponen de glucocorticoides inhalados prescritos, es decir, el 44,5% del total de pacientes. Por otro lado, 87 pacientes están catalogados con asma persistente. Por tanto, 89 pacientes están en tratamiento con corticoterapia inhalada respecto a los 87 con asma persistente conocida, por lo que está en tratamiento con corticoide inhalado el 102,3% de los pacientes con asma persistente. No obstante, habrá pacientes con asma persistente entre los pacientes sin grado de severidad conocido, que supone un 34,5% de los pacientes.

INDICADOR	CÁLCULO
<b>6. Tratamiento del asma en la mujer embarazada.</b> En el tratamiento de mantenimiento del asma de la embarazada se recomienda mantener los fármacos habitualmente empleados (agonistas $\beta_2$ -adrenérgicos y glucocorticoides inhalados).	Nº de mujeres con asma que mantienen su tratamiento habitual (agonistas $\beta_2$ -adrenérgicos y glucocorticoides inhalados) en el embarazo x 100/nº de mujeres con asma embarazadas en tratamiento de mantenimiento.

No ha sido posible valorar este indicador por no disponer del registro de gestación en las pacientes analizadas durante las fechas de revisión de la historia clínica.

### 6.1.6.3. Tratamiento no farmacológico

INDICADOR	CÁLCULO
<b>3. Deshabitación tabaquismo.</b> Se recomienda la deshabitación del tabaquismo en los pacientes fumadores con asma.	Nº de pacientes con asma con tabaquismo y recomendación de deshabitación registrada x 100/pacientes con asma con tabaquismo.

Existe un mayor registro y valoración del hábito tabáquico en los pacientes asmáticos del grupo de intervención (97,5% de los pacientes) que en el grupo de control (84%) (Tabla 46).

**Tabla 46. Indicador de tratamiento no farmacológico: porcentaje de pacientes asmáticos a los que se les ha valorado el hábito tabáquico**

INDICADOR DE TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO (%)	Total (n = 400)	Intervención (n = 200)	Control (n = 200)	p-valor
% de pacientes con asma con valoración de hábito tabáquico	90,75	97,5	84,0	< 0,001

Resultados expresados como porcentaje. %: porcentaje.

La recomendación de deshabituación tabáquica viene implícita si ha sido valorado el hábito tabáquico y se confirma tabaquismo activo. No obstante, no es posible valorar tratamientos o medidas de deshabituación tabáquica específicos, dado que dichos tratamientos no estaban financiados en el periodo de revisión de los datos y, por tanto, en la fecha de revisión de la historia clínica no quedaban registrados ni se visualizaban en el programa de prescripción electrónica (*Presbide*). Actualmente, el programa sí dispone de registro de prescripciones no financiadas, pero no en los años correspondientes al estudio.

La valoración del hábito tabáquico se sustenta en la siguiente tabla 46.1, que es parte de la Tabla 3 previa. Como se ve, el tabaquismo actual se confirma en el 20,1% de los pacientes.

**Tabla 46.1. Valoración del hábito tabáquico y distribución del mismo**

	Total (n = 400)	Intervención (n = 200)	Control (n = 200)	p-valor
<b>Hábito tabáquico registrado</b>	363 (90,75)	195 (97,5)	168 (84,0)	< 0,001
<b>Hábito tabáquico: clasificación</b>				0,121
<b>Nunca</b>	223 (61,4)	128 (65,6)	95 (56,5)	
<b>Fumador</b>	73 (20,1)	38 (19,5)	35 (20,8)	
<b>Exfumador</b>	67 (18,5)	29 (14,9)	38 (22,6)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

INDICADOR	CÁLCULO
<b>4. Plan educativo pacientes con asma.</b> Los pacientes con asma deben seguir un programa de educación básico (formado por: conocimiento sobre su enfermedad, sobre su tratamiento, plan de acción y técnica inhalación, documentado por escrito) como parte de su tratamiento.	Nº de pacientes con asma con programa de educación en asma x 100/Nº de pacientes con asma.

Se objetiva que en el grupo de intervención el 24,5% de los pacientes acude a la consulta de enfermería de Atención Primaria específicamente para realizar un programa educativo en asma, frente a ninguno de los pacientes de grupo de control (Tabla 47).

**Tabla 47. Indicador de tratamiento no farmacológico: porcentaje de pacientes asmáticos a los que se les ha valorado en una consulta de enfermería de Atención Primaria específica de educación en asma**

<b>INDICADOR DE TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO (%)</b>	<b>Total (n = 400)</b>	<b>Intervención (n = 200)</b>	<b>Control (n = 200)</b>	<b>p-valor</b>
<b>% de pacientes con asma con programa educativo en consulta de enfermería</b>	12,25	24,5	0,0	< 0,001

Resultados expresados como porcentaje.

%; Porcentaje.

Este indicador se sustenta en los datos de la siguiente tabla 47.1, que es parte de la Tabla 41 previa.

**Tabla 47.1. Plan educativo de asma en consulta de enfermería de Atención Primaria**

<b>CONTROL POR ENFERMERÍA DE ATENCIÓN PRIMARIA</b>	<b>Total (n = 400)</b>	<b>Intervención (n = 200)</b>	<b>Control (n = 200)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Sí</b>	49 (12,25)	49 (24,5)	0 (0,0)	< 0,001
<b>No</b>	346 (86,5)	146 (73,0)	200 (100,0)	
<b>Pendiente</b>	5 (1,25)	5 (2,5)	0 (0,0)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

No obstante, como vemos en la tabla 47.2, en ocasiones los pacientes no acuden a la consulta específica de enfermería de Atención Primaria pero sí se realiza esa educación, probablemente durante la consulta médica. En la siguiente Tabla 47.2 se valoran los ámbitos de educación en asma: enfermedad, alergias, inhaladores y ejercicio físico (parte de la Tabla 42A previa).

**Tabla 47.2. Valoración de los distintos ámbitos del programa educativo en asma**

<b>REALIZADA EDUCACIÓN ACERCA DE...</b>	<b>Total (n = 400)</b>	<b>Intervención (n = 200)</b>	<b>Control (n = 200)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Enfermedad asmática</b>	69 (17,3)	60 (30,0)	9 (4,5)	< 0,001
<b>Valoración de alergias</b>	41 (10,2)	34 (17,0)	7 (3,5)	< 0,001
<b>Medidas de evitación a neuroalérgenos</b>	40 (10,0)	33 (16,5)	7 (3,5)	< 0,001
<b>Inhaladores</b>	280 (70,0)	154 (77,0)	126 (63,0)	0,004
<b>Ejercicio físico valorado</b>	97 (24,2)	78 (39,0)	19 (9,5)	< 0,001

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

#### 6.1.6.4. Seguimiento

INDICADOR	CÁLCULO
<b>7. Seguimiento periódico de los pacientes.</b> Necesidad de efectuar un seguimiento periódico de los pacientes, aunque no hayan padecido exacerbaciones, mediante visitas médicas programadas.	Nº de visitas de seguimiento programadas (no imprevistas) por paciente y año x 100/nº de pacientes con asma en seguimiento al año.

Al 81% de los pacientes asmáticos del grupo de intervención se les realiza un control periódico por el médico de Atención Primaria, mientras que ese porcentaje se reduce al 17,5% en el grupo de control. Si se analiza el control periódico en Atención Especializada, no existen diferencias significativas entre grupos, dándose en el 26,5% de los pacientes del grupo de intervención y en el 21% del grupo de control (Tabla 48).

**Tabla 48. Indicador de seguimiento: porcentaje de pacientes asmáticos a los que se les controla periódicamente en consulta de Atención Primaria y/o consulta de Atención Especializada**

INDICADOR DE SEGUIMIENTO (%)	Total (n = 400)	Intervención (n = 200)	Control (n = 200)	p-valor
% de pacientes asmáticos con visitas médicas programadas de seguimiento: AP	49,3	81,0	17,5	< 0,001
% de pacientes asmáticos con visitas médicas programadas de seguimiento: AE	23,8	26,5	21,0	0,240

Resultados expresados como porcentaje.

%; Porcentaje. AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada.

Este dato se basa en la siguiente Tabla 48.1 (parte de la Tabla 15 previa).

**Tabla 48.1. Pacientes asmáticos controlados periódicamente en consulta médica de Atención Primaria o Especializada**

	Total (n = 400)	Intervención (n = 200)	Control (n = 200)	p-valor
<b>CONTROL PERIÓDICO POR ATENCIÓN PRIMARIA</b>	197 (49,3)	162 (81,0)	35 (17,5)	< 0,001
<b>CONTROL POR ATENCIÓN ESPECIALIZADA</b>	95 (23,8)	53 (26,5)	42 (21,0)	0,240

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

No obstante, si el indicador trata acerca del número medio de consultas programadas por paciente asmático al año, disponemos de los siguientes resultados. En relación a consultas programadas en Atención Primaria, el número medio de consultas al año para pacientes del grupo de intervención es

de 1,12 frente a 0,17 en el grupo de control. Si revisamos los pacientes controlados en Atención Especializada, en el grupo de control el número medio de consultas es de 1,55 al año y en el grupo de intervención es de 1,09 (Tabla 49).

**Tabla 49. Indicador de seguimiento: Número medio de visitas de seguimiento de pacientes asmáticos en consulta de Atención Primaria y/o de Atención Especializada**

INDICADOR DE SEGUIMIENTO (Nº)	Intervención (n = 200)	Control (n = 200)	p-valor
Número medio de consultas médicas programadas en AP al año	1,12	0,17	< 0,001
Número medio de consultas médicas programadas en AE al año	1,09	1,55	< 0,05

Resultados expresados como medias.

Nº: número. AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada.

Este indicador lo extraemos de las siguientes tablas 49.1 y 49.2, que son parte de las Tablas 19 y 18 de los apartados previos.

**Tabla 49.1. Número de consultas programadas en Atención Primaria el último año**

Nº de consultas / último año	N Total	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo	p-valor
<b>Nº de consultas programadas en AP</b>							< 0,001
<i>Intervención</i>	200	1,12	1,51	1,00	0,00	8,00	
<i>Control</i>	200	0,17	0,48	0,00	0,00	3,00	

Nº: número. AP: Atención Primaria.

**Tabla 49.2. Número de consultas médicas programadas en Atención Especializada el último año**

Nº de consultas / último año	N Total	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
<b>Nº consultas programadas: Sucesiva consulta Médica en AE en pacientes controlados en AE</b>						
<i>Intervención</i>	53	1,09	1,96	0,00	0,00	9,00
<i>Control</i>	42	1,55	2,17	1,00	0,00	10,00

Nº: número. AE: Atención Especializada.

INDICADOR	CÁLCULO
<b>8. Registro periódico de las exacerbaciones.</b> La valoración específica de las exacerbaciones se evalúa de forma periódica.	Nº de pacientes con asma en los que se ha evaluado y documentado las exacerbaciones x 100/nº de pacientes con asma.

En la totalidad de los pacientes se valora y documenta en la historia clínica digital las agudizaciones asmáticas que padecen (Tabla 50).

Tabla 50. Indicador de seguimiento: porcentaje de pacientes asmáticos en los que se ha evaluado y documentado las agudizaciones

INDICADOR DE SEGUIMIENTO (%)	Total (n = 400)	Intervención (n = 200)	Control (n = 200)	p-valor
% de pacientes asmáticos en los que se han documentado las agudizaciones	100	100	100	> 1,000

Resultados expresados como porcentaje.

‰: Porcentaje.

Este indicador proviene de los siguientes datos de la Tabla 50.1, que tiene su origen en la Tabla 21.

Tabla 50.1. Pacientes con alguna agudización asmática en el año previo y su nivel de asistencia

	Total (n = 400)	Intervención (n = 200)	Control (n = 200)	p-valor
<b>PACIENTES CON ALGUNA AGUDIZACIÓN ASMÁTICA EN EL AÑO PREVIO</b>	85 (21,25)	51 (25,50)	34 (17,00)	0,0401
<b>Pacientes agudizados con ATENCIÓN SANITARIA en...:</b>				
<i>Atención Primaria: MAP</i>	71 (17,75)	48 (24,00)	23 (11,50)	0,0012
<i>PAC</i>	10 (2,50)	6 (3,00)	4 (2,00)	0,52
<i>Servicio de urgencias hospitalarias</i>	12 (3,00)	3 (1,50)	9 (4,50)	0,08
<i>Ingreso hospitalario</i>	10 (2,50)	2 (1,00)	8 (4,00)	0,05

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

MAP: médico de Atención Primaria. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias).

## 6.2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE SATISFACCIÓN

### 6.2.1. Medir la satisfacción percibida por los pacientes de ambos grupos de investigación tras la implementación de la Red Asistencial de Asma en el grupo de intervención

En el grupo de intervención han respondido un máximo de 91 pacientes (45,5% de los pacientes), mientras que en el grupo de control la tasa de respuesta ha alcanzado a 137 pacientes (68,5% de los pacientes).

No se observan diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes de los grupos de control e intervención en lo referente al sexo, edad, situación laboral, estado civil o presencia de control en Neumología, por lo que ninguna de estas variables debería influir en la satisfacción indicada entre grupos.

La mayoría que han respondido a la encuesta son mujeres (53,8% en el grupo de intervención y 52,6% en el grupo de control), trabajadores activos (48,2% en

el grupo de intervención y 53,2% en el grupo de control), casados o en relación de pareja (el 69,5% del grupo de intervención y el 58,9% en el grupo de control) y sin control habitual por parte de Neumología (solamente el 9,9% del grupo de intervención y el 20% del grupo de control están en control por Neumología). La mayoría de los encuestados son jóvenes con una edad media de 36,3 años en el grupo de intervención y de 35,3 años en el grupo de control. Se recuerda que se ha intentado contactar con todos los pacientes de cada grupo, independientemente de las características sociodemográficas, intentando lograr la mayor tasa de respuesta posible (Tabla 51A).

Se han obtenido 79 respuestas del grupo de intervención y 81 del grupo de control, haciendo un total de 160 respuestas. En relación a los años de evolución de asma autorreferidos, se objetiva que la mayoría de los pacientes del grupo de intervención que colaboran con la encuesta refieren llevar más de 20 años con la patología asmática, mientras que en el grupo de control la mayoría refieren presentar asma desde hace 10 a 30 años (Tabla 52A).

Las encuestas de satisfacción a pacientes han sido realizadas vía telefónica y la tasa de respuesta ha sido la siguiente: En el grupo de intervención han respondido a cada una de las preguntas como mínimo 85 personas y como máximo 90 personas. En el grupo de control han respondido a cada una de las preguntas como mínimo 120 personas y como máximo 138. En total, teniendo en cuenta ambos grupos, disponemos de un tamaño muestral mínimo de 201 y máximo de 229, lo que supone una tasa de respuesta mínima del 50,3% y máxima del 57,3%.

Al comparar las respuestas de los encuestados del grupo de intervención y de control, se objetivan diferencias estadísticamente significativas en la 1ª pregunta acerca de la satisfacción con la asistencia de su asma en Atención Primaria (la mayor opción respondida es “excelente” en el grupo de intervención con un 37,6% mientras que en el grupo de control es “buena” con un 39,1%), en la 2ª pregunta relacionada con la sintomatología de la patología asmática (en el grupo de intervención solamente el 15,5% responde que presenta sintomatología casi todas las semanas o meses, mientras que en el grupo de control el 28,2% de los pacientes refieren presentar síntomas casi

todos los días, semanas o meses), en la 5ª pregunta acerca del control periódico del asma por el médico de Atención Primaria (llama la atención que en el grupo de intervención responden “mucho o bastante” el 21,1% y “solamente si enferma o nada” el 54,5%, mientras que en el grupo de control responden “mucho o bastante” el 18,2% y “solamente si enferma o nada” el 46,7%), en la 6ª pregunta acerca del control periódico del asma por el equipo de enfermería de Atención Primaria (en el grupo de intervención el 18,9% del grupo de intervención responde “mucho o bastante” y solamente el 23,3% responde “nada”, mientras que en el grupo de control el 16,8% responde “mucho o bastante” pero hasta el 43,8% responde “nada”), en la 7ª pregunta que trata sobre si echa en falta que se le controle periódicamente el asma en Atención Primaria (en el grupo de intervención solamente responde que sí lo echa de menos el 27% frente al 40,9% del grupo de control), en la 12ª pregunta acerca de la percepción de mejora del control del asma por parte de los profesionales sanitarios en los últimos años (en el grupo de intervención responde “mucho más que antes” el 13,6% frente al 7,7% del grupo de control; además, en el grupo de intervención nadie responde “peor que antes” pero en el grupo de control el 9,3% responde “algo, bastante o mucho peor que antes”), en la 13ª pregunta acerca de la mejoría de la calidad de vida respecto a años previos (en el grupo de intervención responde “mucha mejoría” el 42,2% y en el grupo de control el 22,5%), en la pregunta 15ª acerca de la percepción de coordinación entre profesionales del equipo médico y de enfermería de Atención Primaria y Especializada (en el grupo de intervención responde “excelente” el 41,4% frente al 11,3% del grupo de control, mientras que en el grupo de intervención nadie contesta “mala o muy mala” pero sí en el grupo de control el 8,9%), en la 16ª pregunta que versa acerca del cumplimiento de las expectativas en cuanto a la atención del asma (en el grupo de intervención responde el 33,3% que está “muy satisfecho” y nadie “nada satisfecho”, mientras que en el grupo de control solamente el 18,5% responde “muy satisfecho” y el 6,2% responde “nada satisfecho”), y en la 17ª pregunta que interroga a ver si modificaría algún aspecto de su atención en la patología asmática (solamente el 12,4% del grupo de intervención responde que “sí”, pero en el grupo de control ese porcentaje asciende al 35,8%).



Respecto a las preguntas que no muestran diferencias entre el grupo de control e intervención, destacar los siguientes datos: En la 4ª pregunta acerca de si ha recibido recientemente información referente a su asma, en el grupo de intervención el 56,2% responde “poco o nada”, mientras que en el grupo de control también responde “poco o nada” un elevado porcentaje de pacientes, el 59,1%. En la 8ª pregunta acerca de la calidad de educación en asma que se le otorga en Atención Primaria, tanto el 43,8% de los pacientes del grupo de intervención como el 46,7% del grupo de control eligen la opción de respuesta “buena”. En la 9ª pregunta se objetiva que la mayoría de los pacientes de ambos grupos creen saber manejar muy bien o bastante bien los síntomas de asma (el 69,7% en el grupo de intervención y el 63,9% en el grupo de control). Asimismo, en la 10ª pregunta se refleja que la mayoría de los pacientes de ambos grupos creen conocer muy bien o bastante bien la función de cada medicación antiasmática (el 60,7% del grupo de intervención y el 61% del grupo de control). Igualmente, en la 11ª pregunta, también los pacientes creen llevar a cabo muy bien o bastante bien la técnica inhalatoria (el 56,9% en el grupo de intervención y el 68,6% en el grupo de control). Y, por último, comentar que en la 14ª pregunta que trata acerca de la percepción de la sintomatología asmática, la significación estadística está al límite, y sí que llama la atención que en el grupo de intervención el 47,8% responden que están “mucho mejor que antes” frente al 27,5% en el grupo de control (Tabla 53).

Tabla 53. Respuestas a preguntas de la encuesta de satisfacción creada *ad hoc* para pacientes (Anexo 13)

	Intervención	Control	p-valor
<b>1.- En términos generales, ¿qué le parece la atención que recibe en Atención Primaria en relación a su asma?</b>			0,023
<i>Excelente</i>	32 (37,6)	26 (20,3)	
<i>Muy buena</i>	13 (15,3)	23 (18,0)	
<i>Buena</i>	27 (31,8)	50 (39,1)	
<i>Regular</i>	13 (15,3)	22 (17,2)	
<i>Mala</i>	0 (0,0)	7 (5,5)	
<i>Muy mala</i>	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>2.- ¿Suele tener sintomatología de su patología asmática (disnea, tos, sibilancias, opresión torácica)?</b>			0,016
<i>Sí, casi todos los días</i>	0 (0,0)	5 (3,6)	
<i>Sí, casi todas las semanas</i>	2 (2,2)	14 (10,1)	
<i>Sí, casi todos los meses</i>	12 (13,3)	20 (14,5)	
<i>Ocasionalmente al año</i>	18 (20,0)	45 (32,6)	
<i>Casi nunca</i>	17 (18,9)	15 (10,9)	
<i>No, desde hace más de 5 años</i>	17 (18,9)	14 (10,1)	
<i>No, desde la adolescencia-juventud</i>	7 (7,8)	7 (5,1)	
<i>No, desde la infancia</i>	11 (12,2)	11 (8,0)	
<i>Nunca</i>	6 (6,7)	7 (5,1)	
<b>3.- ¿Ha percibido alguna mejora en el método de control y atención del asma en su centro de salud de Atención Primaria en los últimos años?</b>			0,264
<i>Mucha</i>	17 (19,8)	16 (12,3)	
<i>Bastante</i>	17 (19,8)	36 (27,7)	
<i>Alguna</i>	14 (16,3)	28 (21,5)	
<i>Poca</i>	22 (25,6)	24 (18,5)	
<i>Ninguna</i>	16 (18,6)	26 (20,0)	
<b>4.- ¿Recibe periódicamente o ha recibido recientemente información en relación con su asma (p. ej.: estado del asma, pruebas, educación de la enfermedad, tratamiento, etc.) por parte del personal sanitario de su centro de salud de Atención Primaria?</b>			0,076
<i>Mucha</i>	5 (5,6)	4 (2,9)	
<i>Bastante</i>	13 (14,6)	18 (13,1)	
<i>Alguna</i>	21 (23,6)	34 (24,8)	
<i>Poca</i>	26 (29,2)	23 (16,8)	
<i>Nada</i>	24 (27,0)	58 (42,3)	
<b>5.- ¿Su médico de Atención Primaria le controla periódicamente de forma programada el asma?</b>			0,003
<i>Mucho</i>	11 (12,2)	7 (5,1)	
<i>Bastante</i>	8 (8,9)	18 (13,1)	
<i>Algo</i>	13 (14,4)	25 (18,2)	
<i>Poco</i>	9 (10,0)	23 (16,8)	
<i>Puntualmente, solamente si enfermo</i>	35 (38,9)	26 (19,0)	
<i>Nada</i>	14 (15,6)	38 (27,7)	

<b>6.- ¿Su equipo de enfermería de Atención Primaria le controla periódicamente de forma programada el asma?</b>			<b>0,011</b>
<i>Mucho</i>	6 (6,7)	9 (6,6)	
<i>Bastante</i>	11 (12,2)	14 (10,2)	
<i>Algo</i>	9 (10,0)	16 (11,7)	
<i>Poco</i>	14 (15,6)	18 (13,1)	
<i>Puntualmente, solamente si enfermo</i>	29 (32,2)	20 (14,6)	
<i>Nada</i>	21 (23,3)	60 (43,8)	
<b>7.- ¿Echa en falta que se le controle el asma periódicamente en Atención Primaria (valoración clínica, pruebas de función respiratoria, educación)?</b>			<b>0,046</b>
<i>Sí</i>	24 (27,0)	56 (40,9)	
<i>No</i>	65 (73,0)	81 (59,1)	
<b>8.- ¿Qué le parece la educación que recibe en Atención Primaria en cuanto al conocimiento de la enfermedad asmática y el uso de inhaladores?</b>			<b>0,092</b>
<i>Excelente</i>	17 (21,3)	10 (8,3)	
<i>Muy buena</i>	11 (13,8)	14 (11,7)	
<i>Buena</i>	35 (43,8)	56 (46,7)	
<i>Regular</i>	13 (16,3)	26 (23,3)	
<i>Mala</i>	4 (5,0)	10 (8,3)	
<i>Muy mala</i>	0 (0,0)	2 (1,7)	
<b>9.- ¿Cómo diría que es capaz de reconocer los síntomas, manejar y saber dónde acudir ante una exacerbación asmática?</b>			<b>0,427</b>
<i>Muy bien</i>	20 (22,5)	29 (21,3)	
<i>Bastante bien</i>	42 (47,2)	58 (42,6)	
<i>Regular</i>	23 (25,8)	40 (29,4)	
<i>Bastante mal</i>	1 (1,1)	7 (5,1)	
<i>Muy mal</i>	3 (3,4)	2 (1,5)	
<b>10.- ¿Conoce la función y necesidad de administración de cada medicación que recibe para el asma?</b>			<b>0,550</b>
<i>Muy bien</i>	21 (23,6)	31 (22,8)	
<i>Bastante bien</i>	33 (37,1)	52 (38,2)	
<i>Regular</i>	29 (32,6)	35 (25,7)	
<i>Bastante mal</i>	3 (3,4)	9 (6,6)	
<i>Muy mal</i>	3 (3,4)	9 (6,6)	
<b>11.- ¿Cree que es capaz de utilizar los inhaladores realizando una técnica correcta?</b>			<b>0,352</b>
<i>Muy bien</i>	18 (20,5)	31 (22,6)	
<i>Bastante bien</i>	32 (36,4)	63 (46,0)	
<i>Regular</i>	22 (25,0)	22 (16,1)	
<i>Bastante mal</i>	9 (10,2)	9 (6,6)	
<i>Muy mal</i>	7 (8,0)	12 (8,8)	
<b>12.- ¿Se ha sentido más y mejor seguido/controlado por los profesionales sanitarios en el manejo de su asma en los últimos años respecto a los años previos?</b>			<b>0,022</b>
<i>Mucho más que antes</i>	12 (13,6)	10 (7,7)	
<i>Bastante más que antes</i>	11 (12,5)	30 (23,1)	
<i>Poco más que antes</i>	15 (17,0)	16 (12,3)	
<i>Igual que antes</i>	50 (56,8)	62 (47,7)	
<i>Algo menos que antes</i>	0 (0,0)	3 (2,3)	
<i>Bastante menos que antes</i>	0 (0,0)	1 (0,8)	
<i>Mucho menos que antes</i>	0 (0,0)	8 (6,2)	

<b>13.- En comparación con años anteriores: ¿Cómo percibe su calidad de vida en cuanto al asma?</b>			<b>0,001</b>
<i>Mucho mejor que antes</i>	38 (42,2)	31 (22,5)	
<i>Bastante mejor que antes</i>	14 (15,6)	37 (26,8)	
<i>Algo mejor que antes</i>	26 (28,9)	26 (18,8)	
<i>Igual que antes</i>	10 (11,1)	39 (28,3)	
<i>Algo peor que antes</i>	2 (2,2)	4 (2,9)	
<i>Bastante peor que antes</i>	0 (0,0)	0 (0,0)	
<i>Mucho peor que antes</i>	0 (0,0)	1 (0,7)	
<b>14.- En comparación con años anteriores: ¿Cómo percibe su sintomatología del asma (fatiga, tos, pitidos o tirantez en el pecho)?</b>			<b>0,051</b>
<i>Mucho mejor que antes</i>	43 (47,8)	38 (27,5)	
<i>Bastante mejor que antes</i>	16 (17,8)	24 (17,4)	
<i>Algo mejor que antes</i>	14 (15,6)	28 (20,3)	
<i>Igual que antes</i>	14 (15,6)	40 (29,0)	
<i>Algo peor que antes</i>	3 (3,3)	6 (4,3)	
<i>Bastante peor que antes</i>	0 (0,0)	1 (0,7)	
<i>Mucho peor que antes</i>	0 (0,0)	1 (0,7)	
<b>15.- ¿Qué le parece la coordinación que existe entre los distintos profesionales (médico AP, neumólogo, enfermería AP, enfermería Neumología) que le atienden su patología asmática?</b>			<b>&lt; 0,001</b>
<i>Excelente</i>	36 (41,4)	14 (11,3)	
<i>Muy buena</i>	11 (12,6)	10 (8,1)	
<i>Buena</i>	22 (25,3)	59 (47,6)	
<i>Regular</i>	18 (20,7)	30 (24,2)	
<i>Mala</i>	0 (0,0)	8 (6,5)	
<i>Muy mala</i>	0 (0,0)	3 (2,4)	
<b>16.- ¿Cumple sus expectativas la atención que recibe acerca de su patología asmática?</b>			<b>0,007</b>
<i>Sí, mucho. Estoy muy satisfecho...</i>	30 (33,3)	24 (18,5)	
<i>Sí, bastante. Estoy bastante satisfecho...</i>	31 (34,4)	54 (41,5)	
<i>Algo. En parte, quedan aspectos por mejorar</i>	26 (28,9)	32 (24,6)	
<i>Poco. Estoy poco satisfecho...</i>	3 (3,3)	12 (9,2)	
<i>No, en absoluto. No estoy nada satisfecho...</i>	0 (0,0)	8 (6,2)	
<b>17.- ¿Cambiaría algún aspecto en su atención asistencial de la patología asmática?</b>			<b>&lt; 0,001</b>
<i>Sí</i>	11 (12,4)	48 (35,8)	
<i>No</i>	78 (87,6)	86 (64,2)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje). AP: Atención Primaria.

En relación a la pregunta de texto libre que interroga acerca de los posibles elementos de mejora, en el grupo de control responden 47 personas a esta cuestión de un máximo de 138 personas encuestadas, por lo que el 34,1% de los pacientes del grupo de control han dado sugerencias de mejoras en la atención de la patología asmática. Por otro lado, en el grupo de intervención se dan 10 comentarios de un máximo de 90 personas encuestadas, por lo que es el 11,1% de los pacientes los que consideran aportar elementos de mejora. Porcentajes concordantes con la pregunta número 17: “¿Cambiaría algún aspecto en su atención asistencial de la patología asmática?”.

Al analizar los comentarios realizados por los pacientes del grupo de control se clasifican de la siguiente manera: 24 comentarios que sugieren un control periódico del asma tanto clínico como funcional, 12 comentarios que demandan más educación e información acerca del asma (prevención, tratamientos, clínica...), 11 comentarios que reclaman una mejor atención sanitaria de la patología asmática en relación al diagnóstico y control, 9 comentarios que solicitan mejora en el acceso a la consulta médica de Atención Primaria y Especializada, otros 2 comentarios que sugieren una mejor coordinación entre los profesionales que atienden el asma, 1 comentario que desea reconocimientos más cortos y un último comentario que constituye una felicitación por la atención recibida.

Al revisar los comentarios de los pacientes del grupo de intervención, se debe reseñar que las sugerencias son de índole más variada. 4 comentarios sí destacan la necesidad de controles periódicos (1 de ellos habla acerca de controles extraordinarios con pruebas especiales), 2 comentarios acerca de una mayor rapidez de acceso a los resultados de pruebas complementarias (prueba de sueño o TAC), 1 comentario acerca de un acceso más rápido a la consulta médica, 1 comentario acerca de la facilitación para el acceso a la Atención Especializada, 1 comentario que critica la excesiva necesidad de Atención Especializada y demasiada antibioticoterapia en agudizaciones y, por último, otro comentario que supone la felicitación para los profesionales sanitarios.

Por tanto, existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en relación a las diferentes temáticas de sugerencias de mejoras (Tabla 54A).

Al comparar las respuestas agrupadas de los encuestados del grupo de intervención y de control, se objetivan diferencias estadísticamente significativas en las mismas preguntas que en la Tabla 53, salvo que se añade también la pregunta número 14 y se retira la pregunta número 15. De este modo, las diferencias se dan en la 1ª pregunta acerca de la satisfacción con la asistencia de su asma en Atención Primaria (la mayor opción respondida es “excelente” en el grupo de intervención constituyendo el 37,6% frente al 20,2%

del grupo de control, mientras que la respuesta “regular, mala o muy mala” se da solamente en el 15,3% de los pacientes del grupo de intervención pero en el 22,5% del grupo de control), en la 2ª pregunta relacionada con la sintomatología de la patología asmática (en el grupo de intervención solamente el 15,6% responde que presenta sintomatología casi todos los días, semanas o meses, frente al 28,1% del grupo de control; mientras que el 64,4% del grupo de intervención responden “casi nunca, o no desde hace más de 5 años o desde la adolescencia-juventud o desde la infancia, o nunca” frente al 38,8% del grupo de control), en la 5ª pregunta acerca del control periódico del asma por el médico de Atención Primaria (en este caso, se objetiva que en el grupo de intervención responden “mucho o bastante” el 21,1% y “nada” solamente el 15,6%, mientras que en el grupo de control responden “mucho o bastante” el 18,1% y “nada” el 27,5%), en la 6ª pregunta acerca del control periódico del asma por el equipo de enfermería de Atención Primaria (en el grupo de intervención el 18,9% del grupo de intervención responde “mucho o bastante” y solamente el 23,3% responde “nada”, mientras que en el grupo de control el 16,7% responde “mucho o bastante” pero hasta el 43,5% responde “nada”), en la 7ª pregunta que trata sobre si echa en falta que se le controle periódicamente el asma en Atención Primaria (en el grupo de intervención solamente responde que sí lo echa de menos el 27% frente al 40,9% del grupo de control), en la 12ª pregunta acerca de la percepción de mejora del control del asma por parte de los profesionales sanitarios en los últimos años (en el grupo de intervención responde “mucho o bastante o poco más que antes” el 43,2% frente al 42,7% del grupo de control; además, en el grupo de intervención nadie responde “peor que antes” pero en el grupo de control el 9,2% responde “algo, bastante o mucho peor que antes”), en la 13ª pregunta acerca de la mejoría de la calidad de vida respecto a años previos (en el grupo de intervención responde “mucho o bastante o algo mejor que antes” el 86,7% y en el grupo de control esa cifra se reduce al 68,3%), en la 14ª pregunta que trata acerca de la percepción de la sintomatología (en el grupo de intervención responde “mucho mejor que antes” el 47,8% frente al 28,1% del grupo de control, asimismo responden “igual que antes” el 15,6% del grupo de intervención y el 28,8% del grupo de control y, por último, “algo o bastante o mucho peor que antes” responde el 3,3% del grupo de intervención frente al

5,8% del grupo de control), en la 16ª pregunta que versa acerca del cumplimiento de las expectativas en cuanto a la atención del asma (en el grupo de intervención responde el 67,8% que está “muy o bastante satisfecho” y el 3,3% “poco o nada satisfecho”, mientras que en el grupo de control el 60,3% responde “muy o bastante satisfecho” y el 15,3% responde “poco o nada satisfecho”), y en la 17ª pregunta que interroga a ver si modificaría algún aspecto de su atención en la patología asmática (solamente el 12,4% del grupo de intervención responde que “sí”, pero en el grupo de control ese porcentaje asciende al 35,8%).

Respecto a las preguntas que no muestran diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de control e intervención, destacar los siguientes datos: En la 3ª pregunta acerca de la percepción de mejora del método de control y atención del asma en Atención Primaria, el 19,8% del grupo de intervención refiere “muchacha mejoría” frente al 12,2% del grupo de control, y “ninguna mejoría” el 18,6% frente al 20,6% del grupo de control. En la 4ª pregunta acerca de si ha recibido recientemente información referente a su asma, en el grupo de intervención el 52,8% responde “alguna o poca”, mientras que en el grupo de control también responde “alguna o poca” un elevado porcentaje de pacientes, el 41,3%; además, responden “nada” el 27% del grupo de intervención y el 42% del grupo de control. En la 8ª pregunta acerca de la calidad de educación en asma e inhaladores que se le otorga en Atención Primaria, tanto el 78,8% de los pacientes del grupo de intervención como el 66,9% del grupo de control eligen la opción de respuesta “excelente o muy buena o buena”. En la 9ª pregunta se objetiva que la mayoría de los pacientes de ambos grupos creen saber manejar muy bien o bastante bien los síntomas de asma: el 69,7% en el grupo de intervención y el 64,2% en el grupo de control. Asimismo, en la 10ª pregunta se refleja que la mayoría de los pacientes de ambos grupos creen conocer muy bien o bastante bien la función de cada medicación antiasmática: el 60,7% del grupo de intervención y el 61% del grupo de control. Igualmente, en la 11ª pregunta, también los pacientes creen llevar a cabo muy bien o bastante bien la técnica inhalatoria: el 56,8% en el grupo de intervención y el 68,8% en el grupo de control. Y, por último, en la 15ª pregunta respecto a la coordinación entre profesionales, responden “excelente

o muy buena o buena” tanto el 79,3% de los pacientes del grupo de intervención como el 67,2% del grupo de control (Tabla 55A).

### **6.2.2. Medir la satisfacción percibida por los profesionales sanitarios de ambos grupos de investigación tras la implementación de la Red Asistencial de Asma en el grupo de intervención**

En el grupo de intervención han respondido 5 profesionales sanitarios, siendo todos del equipo médico. En el grupo de control han respondido 12 profesionales sanitarios, siendo el 66,67% facultativos médicos y el 33,33% del equipo de enfermería.

En el grupo de intervención, el 60% de los profesionales sanitarios que han contestado son varones, con una edad media de 57,80 años y 33 años como mediana de años de ejercicio profesional. En el grupo de control, el 8,33% son varones y el 91,67% mujeres, con una edad media de 50,17 años y 25 años como mediana de ejercicio profesional. No existen diferencias estadísticamente significativas entre las variables sociodemográficas (teniendo en cuenta el escaso tamaño muestral), salvo en la edad media de los profesionales sanitarios que son discretamente más jóvenes en el grupo de control.

Respecto a las preguntas específicas de satisfacción de la encuesta, se observan diferencias estadísticamente significativas entre grupos en los siguientes ítems: 2ª pregunta acerca de la percepción de mejoras en las herramientas disponibles para el diagnóstico y control de asma: en el grupo de intervención el 80% percibe mucha mejoría y el 20% bastante, mientras que en el grupo de control ninguno objetiva mucha mejoría y el 50% percibe poca o ninguna mejoría. 3ª pregunta respecto a la interrelación y comunicación entre Atención Primaria y Neumología: en el grupo de intervención el 40% cree que es excelente y el 60% es muy buena, mientras que en el grupo de control a nadie le parece excelente ni muy buena pero sí que al 25% le parece que es mala o muy mala. 4ª pregunta acerca de las sesiones formativas impartidas por Neumología: en el grupo de intervención al 40% le parecen muy buenas y al 60% buenas, mientras que en el grupo de control destaca la respuesta “mala o muy mala” en el 66,67% de los profesionales.



Por otro lado, a pesar de no objetivarse diferencias estadísticamente significativas, se destacan los siguientes datos: 1ª pregunta acerca de la percepción de la calidad de los medios disponibles para la atención del paciente asmático: al 80% de los profesionales del grupo de intervención les parecen muy buenos y al 20% buenos, mientras que en el grupo de control al 25% les parecen regulares o malos. 5ª pregunta respecto al diagnóstico adecuado de asma: al 80% del grupo de intervención les impresiona de sobrediagnóstico y al 20% de diagnóstico adecuado, mientras que en el grupo de control el 41,67% opinan sobrediagnóstico, el 16,67% diagnóstico adecuado y el 33,33% infradiagnóstico. 6ª pregunta acerca de la disponibilidad de protocolos que faciliten el manejo del asma: el 100% del grupo de intervención refiere disponer de protocolos, mientras que el porcentaje se reduce al 50% en el grupo de control. Eso sí, gracias a la 7ª pregunta se advierte que la totalidad de los profesionales sanitarios de los grupos tanto de intervención como de control consideran necesarios protocolos para el diagnóstico, manejo y educación en la patología asmática. 8ª pregunta de opinión acerca de la satisfacción de los pacientes con la atención sanitaria del asma: en el grupo de intervención el 100% creen que los pacientes están bastante satisfechos, mientras que en el grupo de control este porcentaje se reduce al 58,33%, otro 16,67% responde que algo satisfechos y otro 16,67% poco o nada satisfechos. 9ª pregunta respecto a si los medios disponibles cumplen las expectativas: en el grupo de intervención el 40% responde “mucho” frente a nadie del grupo de control, y otro 40% “bastante” en comparación con el 41,67% del grupo de control; mientras que en el grupo de control el 25% responde “poco o nada”, no respondiendo estas opciones nadie del grupo de intervención. 10ª pregunta que interroga acerca de si modificaría algo en el manejo del paciente asmático: en el grupo de intervención el 100% lo afirma, mientras que en el grupo de control lo afirma el 83,33% y el 16,67% no contesta.

Por último, las preguntas número 11, 12, 13, 14, 15 y 16 solamente han sido evaluadas para los profesionales sanitarios del grupo de intervención con el fin de valorar la impresión que produce el proyecto que constituye la Red Asistencial de Asma en Atención Primaria. La 11ª pregunta interroga acerca de si los protocolos implantados han facilitado la práctica clínica diaria con el

paciente asmático: el 20% responde que “mucho” y el 80% “bastante”. La 12ª pregunta cuestiona acerca del tiempo empleado en la consulta para llevar a cabo los protocolos: el 40% refiere que más de 15 minutos, el 20% entre 10 y 15 minutos, otro 20% entre 5 y 10 minutos, y otro 10% 5 minutos o menos. La 13ª pregunta, respecto al trabajo que ha supuesto la actualización de las historias clínicas en base a los protocolos, demuestra que el 20% indica que “mucho trabajo”, el 60% “bastante trabajo” y otro 20% “algo de trabajo”. La 14ª pregunta informa acerca de si compensa el esfuerzo realizado para lograr un mejor futuro del paciente asmático, respondiendo el 60% que “mucho” y el 40% que “bastante”. En la 15ª pregunta se visualiza la percepción sobre el grado de mejora en el manejo del paciente asmático: el 60% responde “bastante” y el 40% restante responde “algo”. Con todo ello, la 16ª pregunta demuestra que el 100% de los profesionales sanitarios del grupo de intervención recomendaría el programa de la Red Asistencial de Asma a otros profesionales de Atención Primaria de Osakidetza (Tabla 56).

**Tabla 56. Respuestas a la encuesta de satisfacción creada *ad hoc* para los profesionales sanitarios de Atención Primaria responsables tanto del grupo de intervención como del grupo de control**

	<b>Total N (%)</b>	<b>Intervención N (%)</b>	<b>Control N (%)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Total</b>	17	5 (29,41)	12 (70,59)	
<b>Sexo (hombre)</b>	4 (23,53)	3 (60,00)	1 (8,33)	0,0525
<b>Edad *</b>	52,41 (6,92)	57,80 (0,84)	50,17 (7,12)	0,0392
<b>Profesión (médico)</b>	13 (76,47)	5 (100)	8 (66,67)	0,2605
<b>Años de ejercicio profesional ¥</b>	28 [24-33]	33 [30-33]	25 [21-30]	0,1119
<b>1.- En términos generales, ¿qué le parecen los medios (accesibilidad a pruebas, protocolos...) de los que dispone para la atención del paciente asmático?</b>				0,0628
<i>NC</i>	1 (5,88)	0 (0)	1 (8,33)	
<i>Excelentes</i>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
<i>Muy buenos</i>	5 (29,41)	4 (80,00)	1 (8,33)	
<i>Buenos</i>	8 (47,06)	1 (20,00)	7 (58,33)	
<i>Regulares</i>	2 (11,76)	0 (0)	2 (16,67)	
<i>Malos</i>	1 (5,88)	0 (0)	1 (8,33)	
<i>Muy malos</i>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
<b>2.- ¿Ha percibido en los últimos años una mejora sustancial en las herramientas disponibles (accesibilidad a pruebas, protocolos...) para realizar un diagnóstico y seguimiento de los pacientes asmáticos?</b>				0,0200
<i>NC</i>	1 (5,88)	0 (0)	1 (8,33)	
<i>Mucha</i>	4 (23,53)	4 (80,00)	0 (0)	
<i>Bastante</i>	4 (23,53)	1 (20,00)	3 (25,00)	
<i>Alguna</i>	2 (11,76)	0 (0)	2 (16,67)	
<i>Poca</i>	4 (23,53)	0 (0)	4 (33,33)	
<i>Ninguna</i>	2 (11,76)	0 (0)	2 (16,67)	
<b>3.- ¿Qué le parece la interrelación y comunicación que existe entre Atención Primaria y Atención Especializada (Neumología) en la atención del paciente asmático?</b>				0,0093
<i>NC</i>	1 (5,88)	0 (0)	1 (8,33)	
<i>Excelente</i>	2 (11,76)	2 (40,00)	0 (0)	
<i>Muy buena</i>	3 (17,65)	3 (60,00)	0 (0)	
<i>Buena</i>	5 (29,41)	0 (0)	5 (41,67)	
<i>Regular</i>	3 (17,65)	0 (0)	3 (25,00)	
<i>Mala</i>	2 (11,76)	0 (0)	2 (16,67)	
<i>Muy mala</i>	1 (5,88)	0 (0)	1 (8,33)	

<b>4.- ¿Le parecen que son suficientes las sesiones y reuniones educativas acerca del asma impartidas por el servicio de Neumología del Hospital de Galdakao-Usansolo?</b>				<b>0,0095</b>
<i>Excelente</i>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
<i>Muy buena</i>	2 (11,76)	2 (40,00)	0 (0)	
<i>Buena</i>	4 (23,53)	3 (60,00)	1 (8,33)	
<i>Regular</i>	3 (17,65)	0 (0)	3 (25,00)	
<i>Mala</i>	6 (35,29)	0 (0)	6 (50,00)	
<i>Muy mala</i>	2 (11,76)	0 (0)	2 (16,67)	
<b>5.- ¿Cree que se está realizando un buen diagnóstico de los pacientes asmáticos en la Comarca Interior de Bizkaia?</b>				<b>0,3787</b>
<i>NC</i>	1 (5,88)	0 (0)	1 (8,33)	
<i>Sobrediagnóstico</i>	9 (52,94)	4 (80,00)	5 (41,67)	
<i>Diagnóstico adecuado</i>	3 (17,65)	1 (20,00)	2 (16,67)	
<i>Infradiagnóstico</i>	4 (23,53)	0 (0)	4 (33,33)	
<b>6.- ¿Dispone actualmente de protocolos que le facilitan el manejo uniforme del paciente asmático? Sí</b>	11 (64,71)	5 (100)	6 (50,00)	0,1023
<b>7.- ¿Cree que son necesarios protocolos en cuanto al diagnóstico, manejo y educación del paciente asmático? Sí</b>	17 (100)	5 (100)	12 (100)	NA
<b>8.- ¿Cree que los pacientes están satisfechos con el manejo asistencial actual del asma?</b>				<b>0,5660</b>
<i>NC</i>	1 (5,88)	0 (0)	1 (8,33)	
<i>Mucho</i>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
<i>Bastante</i>	12 (70,59)	5 (100)	7 (58,33)	
<i>Algo</i>	2 (11,76)	0 (0)	2 (16,67)	
<i>Poco</i>	1 (5,88)	0 (0)	1 (8,33)	
<i>Nada</i>	1 (5,88)	0 (0)	1 (8,33)	
<b>9.- ¿Cumple sus expectativas como profesional los medios actuales de atención al paciente asmático?</b>				<b>0,1802</b>
<i>Mucho</i>	2 (11,76)	2 (40,00)	0 (0)	
<i>Bastante</i>	7 (41,18)	2 (40,00)	5 (41,67)	
<i>Algo</i>	5 (29,41)	1 (20,00)	4 (33,33)	
<i>Poco</i>	2 (11,76)	0 (0)	2 (16,67)	
<i>Nada</i>	1 (5,88)	0 (0)	1 (8,33)	
<b>10.- ¿Modificaría algo en cuanto al manejo del paciente asmático actual?</b>				<b>1,0000</b>
<i>NC</i>	2 (11,76)	0 (0)	2 (16,67)	
<i>Sí</i>	15 (88,24)	5 (100)	10 (83,33)	
<i>No</i>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

<b>11.- ¿Los protocolos le han facilitado el trabajo diario para la gestión de los pacientes asmáticos?</b>				NA
<i>Mucho</i>	1 (20,00)	1 (20,00)	---	
<i>Bastante</i>	4 (80,00)	4 (80,00)	---	
<i>Algo</i>	0 (0)	0 (0)	---	
<i>Poco</i>	0 (0)	0 (0)	---	
<i>Nada</i>	0 (0)	0 (0)	---	
<b>12.- ¿Le supone el empleo de más tiempo por consulta con el paciente asmático?</b>				NA
<i>Sí, aumento &gt; 15 min / consulta</i>	2 (40,00)	2 (40,00)	---	
<i>Sí, aumento 10-15 min / consulta</i>	1 (20,00)	1 (20,00)	---	
<i>Sí, aumento 5-10 min / consulta</i>	1 (20,00)	1 (20,00)	---	
<i>Sí, aumento ≤ 5 min / consulta</i>	1 (20,00)	1 (20,00)	---	
<i>No, la duración es la misma</i>	0 (0,0)	0 (0,0)		
<i>Me supone menos tiempo</i>	0 (0,0)	0 (0,0)		
<b>13.- ¿Le ha supuesto trabajo el actualizar historias clínicas de asmáticos según los protocolos?</b>				NA
<i>Mucho trabajo</i>	1 (20,00)	1 (20,00)	---	
<i>Bastante trabajo</i>	3 (60,00)	3 (60,00)	---	
<i>Algo de trabajo</i>	1 (20,00)	1 (20,00)	---	
<i>Poco trabajo</i>	0 (0,0)	0 (0,0)		
<i>Nada de trabajo</i>	0 (0,0)	0 (0,0)		
<b>14.- ¿Cree que le compensa el esfuerzo realizado para el mejor manejo futuro del paciente asmático?</b>				NA
<i>Mucho</i>	3 (60,00)	3 (60,00)	---	
<i>Bastante</i>	2 (40,00)	2 (40,00)	---	
<i>Algo</i>	0 (0)	0 (0)	---	
<i>Poco</i>	0 (0)	0 (0)	---	
<i>Nada</i>	0 (0)	0 (0)	---	
<b>15.- ¿Cuál es su percepción sobre el grado de mejora en el seguimiento y manejo del paciente asmático?</b>				NA
<i>Mucho</i>	0 (0)	0 (0)	---	
<i>Bastante</i>	3 (60,00)	3 (60,00)	---	
<i>Algo</i>	2 (40,00)	2 (40,00)	---	
<i>Poco</i>	0 (0)	0 (0)	---	
<i>Nada</i>	0 (0)	0 (0)	---	
<b>16.- ¿Recomendaría el programa de asma (accesibilidad a pruebas, protocolos informáticos) a otros profesionales de Atención Primaria de Osakidetza? Sí</b>	5 (100)	5 (100)	---	NA

\*Resultados mostrados como media (desviación estándar).

¥ Resultados mostrados como mediana [rango intercuartil].

NA: no aplicable. NC: no contesta.

Los 5 participantes del grupo de intervención aportan una totalidad de 12 temáticas de comentarios libres, es decir, una media de 2,4 comentarios por cada profesional sanitario, mientras que en el grupo de control los 12

participantes ofrecen una totalidad de 16 comentarios, es decir, 1,3 comentarios por cada profesional sanitario. Varía ampliamente la temática en cada grupo de estudio.

En el grupo de intervención, un 33,3% de los comentarios versan acerca de la implicación del equipo de enfermería y otro 33,3 % acerca de la actualización de protocolos, formularios o sistemas de ayuda en la toma de decisiones. Además, un 8,3% habla acerca de la disponibilidad de placebos, de la necesidad de liderazgo en los centros de salud, de la evaluación periódica de indicadores y áreas de mejora, y de la optimización del manejo de agudizaciones asmáticas en los Puntos de Atención Continuada.

Por otra parte, en el grupo de control, se prioriza como tema en el 31,3% de los casos las sesiones formativas docentes por parte de Neumología, y otro 31,3% también da importancia a la existencia de protocolos de diagnóstico y control del paciente asmático a modo de guía de práctica clínica. Además, el 18,8% acentúa la necesidad de mayor interrelación entre Atención Primaria y Neumología. En menor proporción, el 12,5% insiste en la implicación de enfermería en el manejo del paciente asmático, y el 6,3% sugiere el desarrollo de sesiones divulgativas para pacientes asmáticos.

Por tanto, existen diferencias estadísticamente significativas entre los profesionales de ambos grupos en relación a las diferentes temáticas de sugerencias de mejoras (Tabla 57A).

No influyen el sexo ni la edad de los profesionales en el grado de satisfacción. A pesar de no encontrarse diferencias estadísticamente significativas, destacar los siguientes resultados: En la 1ª pregunta acerca de la opinión de los medios disponibles para la atención del paciente asmático: el 50% de los hombres opinan que son muy buenos y el otro 50% que buenos, sin embargo, en el caso de las mujeres, el 23,08% opinan que muy buenos y el 46,15% que buenos, pero al 23,08% le parecen regulares o malos. Respecto a la 2ª pregunta que versa de la percepción de mejoras en las herramientas disponibles, los profesionales de mayor edad (media de 57,5 años) reconocen que “mucha”, pero los más jóvenes (media de edad de 49,5 años) opinan que “ninguna”. En

la 3ª pregunta acerca de la interrelación entre Atención Primaria y Neumología, la totalidad de los hombres engloban sus respuestas en las opciones “excelente o muy buena o buena”, mientras que el 46,15% de las mujeres opinan que es “regular, mala o muy mala”. En la 5ª pregunta acerca de la opinión del diagnóstico de asma, los profesionales de edad media mayor (55,3 años) tienden a opinar que hay “sobrediagnóstico”, mientras que los más jóvenes (48,5 años) tienden a opinar que hay “infradiagnóstico”. En la 8ª pregunta acerca del nivel de satisfacción de los pacientes en relación a la atención sanitaria de su asma, el 100% de los hombres opinan que “bastante” satisfechos, pero en el caso de las mujeres hasta el 15,38% opinan que los pacientes están poco o nada satisfechos. En la 9ª pregunta acerca del cumplimiento de expectativas en relación a los medios disponibles para la atención asmática, en el caso de los hombres responden “mucho, bastante o algo”, pero en el caso de las mujeres el 23,07% responden “poco o nada”. Para todas estas respuestas, se debe tener en cuenta, que tal como se ha demostrado en la Tabla 56, en el grupo de control el 91,67% son mujeres y en el grupo de intervención el 40%, por lo que hay respuestas que no solamente están condicionadas por el sexo sino también por la pertenencia a cada grupo de investigación (Tabla 58A).

No influyen tampoco la profesión ni los años de ejercicio profesional en el grado de satisfacción. A pesar de no encontrarse diferencias estadísticamente significativas, destacar los siguientes resultados: En la 1ª pregunta acerca de la opinión de los medios disponibles para la atención del paciente asmático: los profesionales que llevan más años de ejercicio, de media 31,4 años, opinan que son “muy buenos”, mientras que los que llevan menos años de ejercicio profesional, de media 25 años, opinan que son “malos”. Respecto a la 2ª pregunta que versa de la percepción de mejoras en las herramientas disponibles, al igual que se reflejaba en la Tabla 58A con la edad, aquí se demuestra que los profesionales con una trayectoria profesional más larga, de media 30,3 años, reconocen que “muchas”, pero los de menor trayectoria, de media 21,5 años, opinan que “ninguna”. En la 4ª pregunta acerca de las sesiones docentes impartidas por Neumología, en el equipo médico las respuestas son dispares desde la opción “muy buena” hasta “muy mala”, pero

en el equipo de enfermería llama la atención que todas las respuestas se aglutinan en las opciones “regular, mala o muy mala”. En la 8ª pregunta acerca del nivel de satisfacción de los pacientes en relación a la atención sanitaria de su asma, los profesionales con más años de ejercicio, de media 36 años, opinan que los pacientes estarán “nada” satisfechos, mientras que los de menor trayectoria profesional, de media 27 o 25 años, opinan que estarán “bastante o algo” satisfechos, respectivamente. En la 9ª pregunta acerca del cumplimiento de expectativas en relación a los medios disponibles para la atención asmática, los que responden “mucho” son los que disponen de media 33 años de trayectoria profesional, mientras que los de 21 años de ejercicio profesional responden “algo o poco”. Para todas las respuestas analizadas se debe tener en perspectiva la escasa participación voluntaria del equipo de enfermería y que, además, todos los profesionales de enfermería encuestados pertenecen al grupo de control (Tabla 59A).

### **6.3. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA**

#### **6.3.1. Evaluar los costes detallados de diagnóstico, control, pruebas, agudizaciones y tratamiento, valorando la distribución de costes directos sanitarios, directos no sanitarios (kilometraje derivado de los desplazamientos de la asistencia sanitaria) e indirectos (incapacidades temporales) de los pacientes asmáticos de ambos grupos**

Se detallan a continuación los costes específicos asociados al diagnóstico, control, pruebas complementarias, agudizaciones y tratamiento de la patología asmática.

En relación al coste medio del diagnóstico de asma, éste es de 189,7 euros en el grupo de intervención versus 139,4 euros en el grupo de control. Se da un mayor coste en el grupo de intervención por la realización de espirometría (39,8 euros por paciente en el grupo de intervención versus 32,6 euros en el grupo de control), prueba broncodilatadora (81,8 euros por paciente versus 61,8 euros), fracción exhalada de óxido nítrico (3,9 euros vs 0,2 euros), prueba de broncoprovocación inespecífica con metacolina (21,1 euros vs 1,5 euros), y la prueba de broncoprovocación inespecífica con manitol (1,3 euros vs 0 euros). No obstante, en la realización de pruebas alérgicas parece que hay un mayor



coste en el grupo de control, 43,3 euros por paciente del grupo de control en comparación con los 41,8 euros por paciente del grupo de intervención.

Respecto al coste medio que supone el control en Atención Primaria, también en el grupo de intervención se objetiva un mayor coste que en el de control, en concreto 101 euros por paciente versus 38,9 euros. Si desglosamos por tipo de consulta, en el grupo de intervención el coste medio es mayor en la consulta médica programada (52,6 euros por paciente versus 8,1 euros por paciente del grupo de control, siendo la mediana en el grupo de intervención de 28 euros versus 0 euros en el grupo de control), en la consulta de enfermería programada (4,2 euros vs 0,6 euros por paciente), y en la consulta médica no programada (44 euros vs 29,7 euros por paciente). Sin embargo, se da un mayor coste en la consulta de enfermería no programada en el grupo de control (0,5 euros por paciente versus 0,2 euros).

Centrándonos en el coste medio que supone el control en Atención Especializada, el coste medio es ligeramente mayor en el grupo de control: 47 euros por paciente en comparación con los 45,5 euros por paciente del grupo de intervención. Además, el coste máximo en el grupo de control alcanza los 1.213 euros por paciente y en el grupo de intervención los 909 euros por paciente. Si se analiza el tipo de consulta, donde se da un mayor coste en el grupo de control es en la consulta sucesiva médica (32,8 euros vs 29,3 euros por paciente). Por el contrario, se da un mayor coste medio en el grupo de intervención en la primera consulta médica (15,2 euros vs 14,2 euros), en la primera consulta de enfermería (0,7 euros vs 0 euros) y en la consulta sucesiva de enfermería (0,4 euros vs 0 euros). A tener en cuenta que la primera consulta de enfermería suele deberse a la petición directa de alguna prueba diagnóstica desde Atención Primaria.

En relación al coste medio de las pruebas complementarias realizadas durante el seguimiento del paciente asmático, también se da un coste medio mayor en el grupo de intervención respecto al grupo de control, en concreto 59 euros por paciente frente a 33,1 euros por paciente. Eso sí, el coste máximo es más cuantioso en el grupo de control: 560,3 euros en comparación con los 431,4 euros por paciente del grupo de intervención. Al desglosar estos costes por tipo

de pruebas se verifica que se da un mayor coste medio en el grupo de intervención en las siguientes pruebas: fracción exhalada de óxido nítrico (3,1 euros vs 2,3 euros por paciente), prueba de broncoprovocación inespecífica con metacolina (3,8 euros vs 0 euros por paciente), administración de *peak-flow* para automanejo de la enfermedad (0,2 euros vs 0,1 euros por paciente), *prick-test* (3,4 euros vs 1,8 euros por paciente), espirometría simple (26,9 euros vs 12,3 euros por paciente) y prueba broncodilatadora (16,1 euros vs 7,4 euros por paciente). Por el contrario, en el grupo de control se da un coste mayor en las siguientes pruebas: radiografía de tórax (coste medio de 4,1 vs 4 euros por paciente, además de un coste máximo de 105 euros vs 42 euros), RAST (0,8 euros vs 0,1 euros por paciente), IgE total sérica (0,3 euros vs 0,1 euros por paciente), TAC con contraste (coste medio de 0,8 euros vs 0 euros por paciente, además de coste máximo en el grupo de control de 155 euros vs 0 en el grupo de intervención), gasometría arterial (1,5 euros vs 0 euros por paciente) y analítica sanguínea (1,9 euros vs 1,5 euros por paciente). Los costes más cuantiosos en el grupo de control parece que van mayormente asociados a pruebas realizadas en contexto de un mal control del asma o agudizaciones (gasometría arterial, TAC, analítica o radiografía de tórax). Finalmente, comentar que el coste medio es nulo en ambos grupos para las siguientes pruebas: prueba de broncoprovocación inespecífica con manitol, *peak-flow*, TAC sin contraste, pletismografía y capacidad de difusión pulmonar.

Por otro lado, al revisar los costes asociados a las agudizaciones, se objetiva que el coste medio de las agudizaciones que no han requerido hospitalización (es decir, la suma de las agudizaciones de asma manejadas en Atención Primaria, punto de atención continuada o urgencias hospitalarias) es mayor en el grupo de intervención que en el grupo de control: 31,9 euros por paciente frente a 24,6 euros por paciente del grupo de control. Sin embargo, el coste máximo por paciente es mucho más cuantioso en el grupo de control con 1.146 euros frente a 303 euros en el grupo de intervención. Al desglosar este tipo de agudizaciones, se confirma que el coste medio es mayor en las agudizaciones de asma tratadas en Atención Primaria (26,6 euros vs 11,6 euros por paciente), y en punto de atención continuada (2,3 euros vs 1,5 euros por paciente). No obstante, en las agudizaciones manejadas en un servicio de urgencias

hospitalarias, el coste medio es mayor en el grupo de control (11,5 euros vs 3,1 euros por paciente). Además, el coste máximo por paciente en las agudizaciones manejadas en urgencias hospitalarias es significativamente más cuantioso también en el grupo de control que en el grupo de intervención (1.071 euros vs 153 euros).

En referencia a las agudizaciones de asma que requieren hospitalización, el coste medio por paciente es superior en el grupo de control, concretamente, 133 euros vs 57,9 euros por paciente. Además, el coste máximo por paciente en el grupo de control es el doble que en el grupo de intervención: 9.153,9 euros frente a 4.624,1 euros por paciente.

Por último, en relación al coste medio que constituye el tratamiento, el coste medio es mayor en el grupo de intervención: 282,7 euros vs 203,1 euros por paciente. De todas formas, el coste máximo por paciente es mayor en el grupo de control con 2.585,7 euros frente a 1.893 euros del grupo de intervención. Al diferenciar cada tipo de tratamiento, se objetiva que el coste medio del tratamiento crónico habitual pautado es de 276 euros por paciente en el grupo de intervención frente a los 197,7 euros del grupo de control. Asimismo, el coste medio del tratamiento agudo pautado por el equipo médico de Atención Primaria es mayor para el grupo de intervención: 6 euros vs 2,7 euros por paciente; pero el coste máximo por paciente es más cuantioso en el grupo de control: 296,5 euros vs 198,2 euros por paciente. En cuanto al tratamiento pautado por los profesionales del punto de atención continuada, el coste medio por paciente es mayor en el grupo de control: 1,3 euros vs 0,4 euros. Igualmente, es más costoso el tratamiento pautado al alta hospitalaria en el grupo de control: 1,3 euros vs 0,2 euros por paciente, siendo el coste máximo por paciente de 93,1 euros en el grupo de control y de 33,4 euros por paciente en el grupo de intervención.

En definitiva, los costes directos sanitarios suponen 767,8 euros por paciente en el grupo de intervención frente a 619,1 euros por paciente en el grupo de control. No obstante, el coste máximo por paciente es de 13.215,9 euros por paciente en el grupo de control y de 7.987,3 euros por paciente en el grupo de intervención.

En relación a los costes directos no sanitarios, en este caso los desplazamientos, el coste medio es de 2,2 euros por paciente en el grupo de intervención y de 0,8 euros por paciente en el grupo de control. De todos modos, la mediana de los costes es de 0 en el grupo de control y de 0,3 en el grupo de intervención, lo que demuestra que existen más pacientes que han requerido desplazamientos en el grupo de intervención, ya sea para realizar pruebas diagnósticas o visitas de control programadas, o bien, por visitas no programadas o agudizaciones.

En lo que concierne a los costes indirectos, es decir, incapacidades temporales o bajas, el coste medio es mayor en el grupo de control que en el grupo de intervención: 273,1 euros frente a 256,6 euros por paciente. Además, llama la atención el coste máximo por paciente del grupo de control, con 10.869,2 euros por paciente, en comparación con los 4.513 euros por paciente del grupo de intervención.

Por último, en cuanto a los costes totales, el coste medio total es más cuantioso en el grupo de intervención que en el grupo de control, con 1.026,6 euros por paciente frente a 893 euros por paciente. Además, se objetiva que el coste mínimo por paciente es de 0 euros en el grupo de control frente a los 46,3 euros por paciente del grupo de intervención. Esto significa que hay supuestos pacientes asmáticos en el grupo de control que no suponen ningún coste, lo cual indica que no hay pruebas diagnósticas, ni control, ni agudizaciones, ni tratamientos pautados. Igualmente, es reseñable que el coste máximo por paciente es el doble de cuantioso en el grupo de control: 20.080,5 euros por paciente frente a 10.590,3 euros por paciente del grupo de intervención. Por tanto, este dato sugiere que hay pacientes en el grupo de control que no suponen ningún coste, pero otros que suponen un gran coste (Tabla 60A).

En relación al coste medio del diagnóstico de asma, éste es de 189,7 euros por paciente en el grupo de intervención versus 139,4 euros por paciente en el grupo de control, existiendo diferencia estadísticamente significativa.

Respecto al coste medio que supone el control en Atención Primaria, también en el grupo de intervención se objetiva un mayor coste que en el de control, en concreto 101 euros por paciente versus 38,9 euros, constituyendo también una diferencia estadísticamente significativa.

Centrándonos en el coste medio que supone el control en Atención Especializada, el coste medio es ligeramente mayor en el grupo de control: 47 euros por paciente en comparación con los 45,5 euros por paciente del grupo de intervención, no siendo ésta una diferencia estadísticamente significativa.

En relación al coste medio de las pruebas complementarias realizadas durante el seguimiento del paciente asmático, también se da un coste medio mayor en el grupo de intervención respecto al grupo de control, en concreto 59 euros por paciente frente a 33,1 euros por paciente, suponiendo una diferencia estadísticamente significativa.

Por otro lado, al revisar los costes asociados a las agudizaciones, se objetiva que el coste medio de las agudizaciones que no han requerido hospitalización (es decir, la suma de las agudizaciones de asma manejadas en Atención Primaria, punto de atención continuada o urgencias hospitalarias) es mayor en el grupo de intervención que en el grupo de control, a expensas del número de las agudizaciones atendidas en Atención Primaria: 31,9 euros por paciente frente a 24,6 euros por paciente del grupo de control. Sin embargo, el coste máximo por paciente es mucho más elevado en el grupo de control con 1.146 euros frente a 303 euros en el grupo de intervención. Entre grupos hay diferencia estadísticamente significativa.

En referencia a las agudizaciones de asma que requieren hospitalización, el coste medio por paciente es superior en el grupo de control, concretamente 133 euros vs 57,9 euros por paciente. Además, el coste máximo por paciente en el grupo de control es el doble que en el grupo de intervención: 9.153,9 euros frente a 4.624,1 euros por paciente. Sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

Por último, en relación al coste medio que constituye el tratamiento, el coste medio es mayor en el grupo de intervención: 282,7 euros vs 203,1 euros por

paciente. De todas formas, el coste máximo por paciente es mayor en el grupo de control con 2.585,7 euros frente a 1.893 euros del grupo de intervención. Existe diferencia estadísticamente significativa entre grupos.

En definitiva, los costes directos sanitarios suponen 767,8 euros por paciente en el grupo de intervención frente a 619,1 euros por paciente en el grupo de control. No obstante, el coste máximo por paciente es de 13.215,9 euros por paciente en el grupo de control y de 7.987,3 euros por paciente en el grupo de intervención. Existe diferencia estadísticamente significativa entre grupos.

En relación a los costes directos no sanitarios, en este caso los desplazamientos, el coste medio es de 2,2 euros por paciente en el grupo de intervención y de 0,8 euros por paciente en el grupo de control. De todos modos, la mediana de los costes es de 0 en el grupo de control y de 0,3 en el grupo de intervención, lo que demuestra que existen más pacientes que han requerido desplazamientos en el grupo de intervención, ya sea para realizar pruebas diagnósticas o visitas de control programadas, o bien, por visitas no programadas o agudizaciones. Existe diferencia estadísticamente significativa entre grupos.

En lo que concierne a los costes indirectos, es decir, incapacidades temporales o bajas, el coste medio es mayor en el grupo de control que en el grupo de intervención: 273,1 euros por paciente frente a 256,6 euros por paciente. Además, llama la atención el coste máximo por paciente del grupo de control, con 10.869,2 euros por paciente, en comparación con los 4.513 euros por paciente del grupo de intervención. No obstante, la diferencia no es estadísticamente significativa.

Por último, en cuanto a los costes totales, el coste medio total es más cuantioso en el grupo de intervención que en el grupo de control, con 1.026,6 euros por paciente frente a 893 euros por paciente. Además, se objetiva que el coste mínimo por paciente es de 0 euros por paciente en el grupo de control frente a 46,3 euros por paciente en el grupo de intervención. Esto significa que hay supuestos pacientes asmáticos que no suponen ningún coste, lo cual indica que no hay pruebas diagnósticas, ni control, ni agudizaciones, ni

tratamientos pautados. Igualmente, es reseñable que el coste máximo por paciente es el doble de cuantioso en el grupo de control: 20.080,5 euros por paciente frente a 10.590,3 euros por paciente del grupo de intervención. Por tanto, este dato sugiere que hay pacientes en el grupo de control que no suponen ningún coste, pero otros que suponen un gran coste. La diferencia es estadísticamente significativa entre grupos (Tabla 61).

Tabla 61. Análisis resumido de los costes, distinguiendo los costes asociados al diagnóstico, control, pruebas complementarias, agudizaciones o tratamiento de la patología asmática

TIPOS DE COSTE...	N total	Media	Desv. estándar	Mediana	Mín.	Máx.	p-valor
<b>DIAGNÓSTICO:</b>							< 0,001
Intervención	200	189,7	71,4	189,0	0,0	352,1	
Control	200	139,4	68,1	189,0	0,0	352,1	
<b>CONTROL EN AP:</b>							< 0,001
Intervención	200	101,0	124,0	56,0	0,0	896,0	
Control	200	38,9	68,0	0,0	0,0	440,0	
<b>CONTROL EN AE:</b>							0,723
Intervención	200	45,5	126,6	0,0	0,0	909,0	
Control	200	47,0	139,3	0,0	0,0	1.213,0	
<b>PRUEBAS:</b>							< 0,001
Intervención	200	59,0	75,6	41,0	0,0	431,4	
Control	200	33,1	78,0	0,0	0,0	560,3	
<b>AGUDIZACIÓN SIN HOSPITALIZACIÓN (AP, PAC, urgencias hospitalarias):</b>							0,009
Intervención	200	31,9	60,1	0,0	0,0	303,0	
Control	200	24,6	94,8	0,0	0,0	1.146,0	
<b>Agudización en AP</b>							0,001
Intervención	200	26,6	50,4	0,0	0,0	225,0	
Control	200	11,6	32,9	0,0	0,0	225,0	
<b>Agudización en PAC</b>							0,522
Intervención	200	2,3	12,8	0,0	0,0	75,0	
Control	200	1,5	10,5	0,0	0,0	75,0	
<b>Agudización en urgencias hospitalarias</b>							0,157
Intervención	200	3,1	21,5	0,0	0,0	153,0	
Control	200	11,5	81,1	0,0	0,0	1.071,0	
<b>GRD: AGUDIZACIÓN CON HOSPITALIZACIÓN:</b>							0,208
Intervención	200	57,9	476,2	0,0	0,0	4.624,1	
Control	200	133,0	813,6	0,0	0,0	9.153,9	
<b>TRATAMIENTO:</b>							< 0,001
Intervención	200	282,7	357,2	143,4	0,0	1.893,0	
Control	200	203,1	329,8	16,3	0,0	2.585,7	
<b>COSTES DIRECTOS SANITARIOS</b>							< 0,001
Intervención	200	767,8	868,7	556,7	46,3	7.987,3	
Control	200	619,1	1.196,0	315,3	0,0	13.215,9	
<b>DESPLAZAMIENTOS</b>							< 0,001
Intervención	200	2,2	6,4	0,3	0,0	66,3	
Control	200	0,8	1,9	0,0	0,0	17,2	
<b>BAJAS (INCAPACIDADES TEMPORALES)</b>							0,147
Intervención	200	256,6	621,6	0,0	0,0	4.513,0	
Control	200	273,1	1.051,8	0,0	0,0	10.869,2	
<b>COSTE TOTAL</b>							< 0,001
Intervención	200	1.026,6	1.292,1	611,7	46,3	10.590,3	
Control	200	893,0	2.064,3	322,0	0,0	20.080,5	

Desv.: desviación. Mín.: mínimo. Máx.: máximo. AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias). GRD: Grupos Relacionados por el Diagnóstico.



Tanto en el grupo de intervención como en el de control los costes directos sanitarios son los que mayor porcentaje abarcan: el 74,8% y 69,3% respectivamente. En segundo lugar, se sitúan los costes indirectos (incapacidades temporales o bajas), constituyendo el 25% de los costes del grupo de intervención y el 30,6% de los costes del grupo de control. En tercer y último lugar estarían los costes directos no sanitarios (los costes de desplazamiento), que constituyen el 0,2% de los costes totales del grupo de intervención y el 0,1% de los costes del grupo de control.

Dentro de los costes directos sanitarios, el coste de tratamiento es el que abarca el mayor porcentaje en ambos grupos: el 27,5% de los costes totales del grupo de intervención y el 22,7% de los costes totales del grupo de control. A posteriori, en el grupo de intervención abarca mayor porcentaje el coste asociado al diagnóstico (18,5%) y control en Atención Primaria (9,8%) del paciente asmático, mientras que en el grupo de control el subsiguiente peso del coste estaría relacionado con el diagnóstico (15,6%) y las hospitalizaciones por agudización asmática (14,9%). Dado que se dan menos agudizaciones que requieren hospitalización en el grupo de intervención, el coste que suponen éstas es solamente del 5,6% de los costes totales del grupo mencionado.

Además, es reseñable que en el grupo de control pesa más el coste que supone el control en Atención Especializada (5,3%) que en Atención Primaria (4,4%), mientras que en el grupo de intervención el coste del control en Atención Especializada constituye la mitad del coste que el del control en Atención Primaria (4,4% frente al 9,8%). Por otro lado, las agudizaciones sin hospitalización constituyen el coste más minoritario en ambos grupos: el 3,1% de los costes totales del grupo de intervención y el 2,8% de los costes totales del grupo de control (Tabla 62).

Tabla 62. Porcentaje que supone el peso de cada tipo de coste medio respecto al total de costes en cada grupo de investigación

TIPOS DE COSTE (%)	Intervención	Control
Diagnóstico	18,5	15,6
Control en AP	9,8	4,4
Control en AE	4,4	5,3
Pruebas	5,7	3,7
Agudización sin hospitalización (AP, PAC, urgencias hospitalarias)	3,1	2,8
GRD: Agudización con hospitalización	5,6	14,9
Tratamiento	27,5	22,7
<b>COSTES DIRECTOS SANITARIOS</b>	<b>74,8</b>	<b>69,3</b>
<b>DESPLAZAMIENTOS</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>
<b>BAJAS (INCAPACIDADES TEMPORALES)</b>	<b>25,0</b>	<b>30,6</b>
<b>COSTE TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Resultados mostrados como frecuencia (porcentaje).

AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias). GRD: Grupos Relacionados por el Diagnóstico.

En relación a los costes directos no sanitarios, se ha evaluado el kilometraje que suponen los desplazamientos del paciente para llevar a cabo la asistencia sanitaria necesaria. La media de kilómetros realizados en contexto de las consultas de Atención Primaria es de 3,541 km. por paciente en el grupo de intervención y de 1,460 km. por paciente en el grupo de control, objetivándose diferencia estadísticamente significativa. Asimismo, se confirma diferencia estadísticamente significativa entre grupos en el ítem de kilometraje total realizado en contexto de la atención sanitaria general del paciente (por control programado o por agudizaciones): 11,75 km. por paciente del grupo de intervención y 4,14 km. por paciente del grupo de control.

Sin confirmarse diferencias estadísticamente significativas, la media de kilometraje realizado también es mayor en el grupo de intervención en relación a las consultas de centros de Atención Especializada (6,76 km. por paciente del grupo de intervención versus 1,60 km. por paciente del grupo de control) y también en relación a la asistencia hospitalaria necesaria (1,3 km. por paciente del grupo de intervención en comparación con los 0,9 km. por paciente del grupo de control).

En el grupo de control se da un kilometraje medio mayor en referencia a la atención en puntos de atención continuada, sin objetivarse diferencia

estadísticamente significativa: 0,2 km. por paciente del grupo de control frente a 0,1 km. por paciente del grupo de intervención (Tabla 63A).

### **6.3.2. Valorar la calidad de vida general (EuroQol) y específica de asma (MiniAQLQ) en los pacientes del grupo de intervención y del grupo de control, evaluando la correlación de ambas escalas**

El cuestionario EuroQol-5D-5L se contestó mediante correo postal o vía telefónica. Se obtuvieron 400 respuestas (tasa de respuesta del 100%) para los ítems de movilidad y autocuidado, mientras que para los sectores de actividades cotidianas o ansiedad/depresión se obtuvieron 229 respuestas (tasa de respuesta de 57,25%) y para el de dolor/malestar 230 (tasa de respuesta de 57,5%).

Existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos en el sector de dolor/malestar y en el de ansiedad/depresión.

Así, se visualiza que en cuanto al ítem de dolor/malestar, el 87% del grupo de intervención elige la opción de “No tengo dolor ni malestar” frente al 59,4% del grupo de control. Sí que en el grupo de control el 22,5% responde “Tengo dolor o malestar leve” frente a sólo el 6,5% del grupo de intervención, y el 13,8% opta por la respuesta “Tengo dolor o malestar moderado” frente al reducido 5,4% del grupo de intervención. La contestación “Tengo dolor o malestar fuerte” la eligen el 4,3% del grupo de control en comparación con el 1,1% del grupo de intervención. Nadie, en ninguno de los dos grupos, responde “Tengo dolor o malestar extremo”.

Por otro lado, en el ámbito de ansiedad/depresión, el 88% de los pacientes del grupo de intervención responde “No estoy ansioso ni deprimido”, pero este porcentaje se reduce al 65% en el grupo de control. En el grupo de control el 20,4% responde “Estoy levemente ansioso o deprimido” (versus 8,7% del grupo de intervención), el 10,2% “Estoy moderadamente ansioso o deprimido” (versus 2,2% del grupo de intervención) y el 3,6% “Estoy muy ansioso o deprimido” (versus el 1,1% del grupo de intervención). Además, el 0,7% del grupo de control incluso responde que está extremadamente ansioso o deprimido, hecho que no ocurre en el grupo de intervención. En el resto de ámbitos de calidad de vida general no se objetivan diferencias estadísticamente significativas entre

los dos grupos. No obstante, los resultados también tienden a ser mejores en el grupo de intervención.

**Tabla 64. Calidad de vida general del paciente asmático valorada mediante el cuestionario EuroQoL-5D-5L: Niveles de gravedad por dimensiones (sistema descriptivo)**

	Total	Intervención	Control	p-valor
<b>MOVILIDAD</b>	N = 400	N = 200	N = 200	0,079
No tengo problemas para caminar	366 (91,5)	190 (95,0)	176 (88,0)	
Tengo problemas leves para caminar	25 (6,3)	8 (4,0)	17 (8,5)	
Tengo problemas moderados para caminar	8 (2,0)	2 (1,0)	6 (3,0)	
Tengo problemas graves para caminar	1 (0,3)	0 (0,0)	1 (0,5)	
No puedo caminar	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>AUTOCUIDADO</b>	N = 400	N = 200	N = 200	0,318
No tengo problemas para lavarme o vestirme	382 (95,5)	193 (96,5)	189 (94,5)	
Tengo problemas leves para lavarme o vestirme	16 (4,0)	7 (3,5)	9 (4,5)	
Tengo problemas moderados para lavarme o vestirme	2 (0,5)	0 (0,0)	2 (1,0)	
Tengo problemas graves para lavarme o vestirme	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
No puedo lavarme o vestirme	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>ACTIVIDADES COTIDIANAS (Ej.: trabajar, estudiar, hacer las tareas domésticas, actividades familiares o actividades durante el tiempo libre)</b>	N = 229	N = 92	N = 137	0,280
No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas	188 (82,1)	80 (87,0)	108 (78,8)	
Tengo problemas leves para realizar mis actividades cotidianas	33 (14,4)	10 (10,9)	23 (16,8)	
Tengo problemas moderados para realizar mis actividades cotidianas	8 (3,5)	2 (2,2)	6 (4,4)	
Tengo problemas graves para realizar mis actividades cotidianas	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
No puedo realizar mis actividades cotidianas	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>DOLOR / MALESTAR</b>	N = 230	N = 92	N = 138	< 0,001
No tengo dolor ni malestar	162 (70,4)	80 (87,0)	82 (59,4)	
Tengo dolor o malestar leve	37 (16,1)	6 (6,5)	31 (22,5)	
Tengo dolor o malestar moderado	24 (10,4)	5 (5,4)	19 (13,8)	
Tengo dolor o malestar fuerte	7 (3,0)	1 (1,1)	6 (4,3)	
Tengo dolor o malestar extremo	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>ANSIEDAD / DEPRESIÓN</b>	N = 229	N = 92	N = 137	0,003
No estoy ansioso ni deprimido	170 (74,2)	81 (88,0)	89 (65,0)	
Estoy levemente ansioso o deprimido	36 (15,7)	8 (8,7)	28 (20,4)	
Estoy moderadamente ansioso o deprimido	16 (7,0)	2 (2,2)	14 (10,2)	
Estoy muy ansioso o deprimido	6 (2,6)	1 (1,1)	5 (3,6)	
Estoy extremadamente ansioso o deprimido	1 (0,4)	0 (0,0)	1 (0,7)	

Resultados mostrados como frecuencia (porcentaje). Ej.: ejemplos.

En el sector de movilidad, el 95% de los pacientes del grupo de intervención opta por decir que no tiene problemas para caminar frente al 88% del grupo de control. Igualmente, en el sector referente al autocuidado, el 96,5% de los pacientes del grupo de intervención indican no tener problemas para lavarse o vestirse, siendo este porcentaje en el grupo de control del 94,5%. No obstante, en ninguno de los grupos se refiere tener problemas graves para lavarse o vestirse o no poder lavarse o vestirse. En cuanto al ámbito de las actividades cotidianas, también el resultado tiende a ser más favorable en los pacientes del grupo de intervención: el 87% del grupo de intervención responde que no tiene problemas para realizar sus actividades cotidianas, mientras que ese porcentaje se reduce al 78,8% en el grupo de control. En los dos grupos las opciones que indican tener problemas graves para realizar las actividades cotidianas o no poder realizarlas demuestran resultados nulos (Tabla 64).

En lo que concierne a la escala visual analógica del cuestionario EuroQol-5D-5L, que puntúa desde 0 puntos (“la peor salud que se pueda imaginar”) hasta 100 puntos (“la mejor salud que se pueda imaginar”), también el resultado es más favorable en el grupo de intervención suponiendo una diferencia estadísticamente significativa frente al grupo de control: puntuación media de 89,54 en el grupo de intervención y de 82,26 en el grupo de control. Recordemos que según la literatura la diferencia mínima importante para el cuestionario EuroQol es de 0,07 puntos (117), comprobándose esta diferencia entre la puntuación media del grupo de intervención y la del grupo de control (Tabla 65A).

En referencia a los años de vida ajustados por calidad obtenidos a partir del cálculo basado en las puntuaciones del EuroQol-5D-5L, se objetiva también diferencia estadísticamente significativa a favor del grupo de intervención: media de AVAC de 0,95 en el grupo de intervención frente a 0,88 en el grupo de control (Tabla 66A).

Se demuestran diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo de intervención en la puntuación media del cuestionario Mini-AQLQ (6,33 vs 5,85 del grupo de control) y en todos los ámbitos específicos del Mini-AQLQ:

síntomas (6,32 vs 5,69), limitación de actividades (6,44 vs 6,02), función emocional (6,55 vs 6,10) y estímulos ambientales (5,86 vs 5,57) (Tabla 67).

**Tabla 67. Calidad de vida específica del paciente asmático valorada mediante el cuestionario Mini-AQLQ**

<b>MiniAQLQ</b>	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>p-valor</b>
<b>Síntomas</b>							< 0,001
<i>Intervención</i>	91	6,32	1,40	7,00	1,00	7,00	
<i>Control</i>	124	5,69	1,57	6,25	1,75	7,00	
<b>Limitación de actividades</b>							0,001
<i>Intervención</i>	91	6,44	1,51	7,00	1,00	7,00	
<i>Control</i>	124	6,02	1,65	7,00	1,00	7,00	
<b>Función emocional</b>							0,002
<i>Intervención</i>	91	6,55	1,20	7,00	1,00	7,00	
<i>Control</i>	124	6,10	1,56	7,00	1,00	7,00	
<b>Estímulos ambientales</b>							0,010
<i>Intervención</i>	91	5,86	2,07	7,00	1,00	7,00	
<i>Control</i>	124	5,57	1,79	6,33	1,00	7,00	
<b>PUNTUACIÓN MEDIA</b>							< 0,001
<i>Intervención</i>	91	6,33	1,39	7,00	1,00	7,00	
<i>Control</i>	124	5,85	1,47	6,47	1,67	7,00	

Mini-AQLQ: Mini - Asthma Quality of Life Questionnaire.

Se confirma una correlación positiva media entre ambas escalas (cuestionarios Mini-AQLQ y EuroQol) analizando la totalidad de pacientes, es decir, los pacientes del grupo de intervención y los pacientes del grupo de control. La fuerza de la correlación entre ambas escalas es algo mayor en el análisis del grupo de intervención que en el del grupo de control: 0,416 vs 0,312 (Tabla 68).

**Tabla 68. Correlación entre la escala de Mini-AQLQ y EuroQol**

<b>MINI-AQLQ (puntuación media) vs QALY (EUROQOL)</b>	<b>COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE SPEARMAN</b>	<b>p-valor</b>
<b>Total</b>	0,411*	< 0,001
<b>Intervención</b>	0,416*	< 0,001
<b>Control</b>	0,312*	0,001

\*La correlación es significativa al nivel de  $p < 0,01$ .

Mini-AQLQ: Mini - Asthma Quality of Life Questionnaire. QALY: Quality - Adjusted Life Years.

**6.3.3. Valorar desde la perspectiva del financiador público (Sistema Nacional de Salud) y desde la perspectiva social el análisis de coste-efectividad de la implementación de la intervención frente a la práctica clínica habitual, calculando la relación de coste-efectividad incremental en base a la ganancia de años de vida ajustados por calidad, e identificando si se trata de una intervención coste-efectiva en función del umbral de eficiencia nacional**

El coste total de los 200 pacientes del grupo de intervención durante 1 año es de 153.563 euros desde la perspectiva del sistema sanitario y de 205.329 euros desde la perspectiva social. Por tanto, si se dividen estas cantidades entre 200, se conoce el coste de 1 paciente durante 1 año: 767,815 euros por paciente desde la perspectiva del sistema sanitario y 1.026,645 euros por paciente desde la perspectiva social.

En cuanto al grupo de control, el coste total de los 200 pacientes durante 1 año es de 123.826 euros desde la perspectiva del sistema sanitario y de 178.594 euros desde la perspectiva social. Por tanto, si se dividen estas cantidades entre 200 pacientes, se conoce el coste de 1 paciente durante 1 año: 619,13 euros por paciente desde la perspectiva del sistema sanitario y 892,97 euros por paciente desde la perspectiva social.

De este modo, hay una diferencia de coste entre ambos grupos de 29.737 euros desde la perspectiva del sistema sanitario y de 26.735 euros desde la perspectiva social.

Por otro lado, son más los años de vida ajustados por calidad en los 200 pacientes del grupo de intervención que en los del grupo de control: 189,78 versus 176,93. Es decir, una diferencia de 12,85 años de vida ajustados por calidad.

Además, la suma de la puntuación media de calidad de vida específica del cuestionario mini-AQLQ de los 200 pacientes durante 1 año también es mayor en el grupo de intervención que en el grupo de control: 1.265,64 frente a 1.170 puntos. Por tanto, una diferencia de 95,64 puntos (Tabla 69).

**Tabla 69. Análisis de coste-efectividad, teniendo en cuenta como medida de efectividad la calidad de vida general mediante los AVAC y la calidad de vida específica mediante el mini-AQLQ**

Perspectiva	SNS	SOCIAL
Coste grupo control	123.826 €	178.594 €
Coste grupo intervención	153.563 €	205.329 €
AVAC grupo control	176,93	176,93
AVAC grupo intervención	189,78	189,78
Puntuación media MiniAQLQ grupo control	1.170,00	1.170,00
Puntuación media MiniAQLQ grupo intervención	1.265,64	1.265,64

\*\* Multiplicamos por la N de pacientes para obtener costes y AVACs totales.

SNS: Sistema Nacional de Salud. €: euros. AVAC: Años de Vida Ajustados por Calidad. MiniAQLQ: Mini - Asthma Quality of Life Questionnaire.

C1 y C2 son los costes de cada uno de los grupos y E1 y E2 los efectos en salud medidos en AVACs. Tal como hemos visto en la Tabla 69, la diferencia del coste entre ambos grupos es de 29.737 euros desde la perspectiva del sistema sanitario y de 26.735 euros desde la perspectiva social. En cuanto a los efectos, 12,85 es la diferencia en AVACs entre ambos grupos. El periodo de referencia es el de un año que es lo que se ha valorado en la recogida de datos. Al dividir uno entre otro (esto es, coste / efecto), se obtienen cuántos euros se necesitan para lograr incrementar 1 AVAC. En este caso, se precisan 2.315 euros para lograr incrementar 1 AVAC desde la perspectiva del sistema sanitario y 2.081 euros para lograr incrementar 1 AVAC desde la perspectiva social. Por tanto, comentar que existe una mayor diferencia de costes entre ambos grupos en la perspectiva del sistema sanitario que en la perspectiva social.

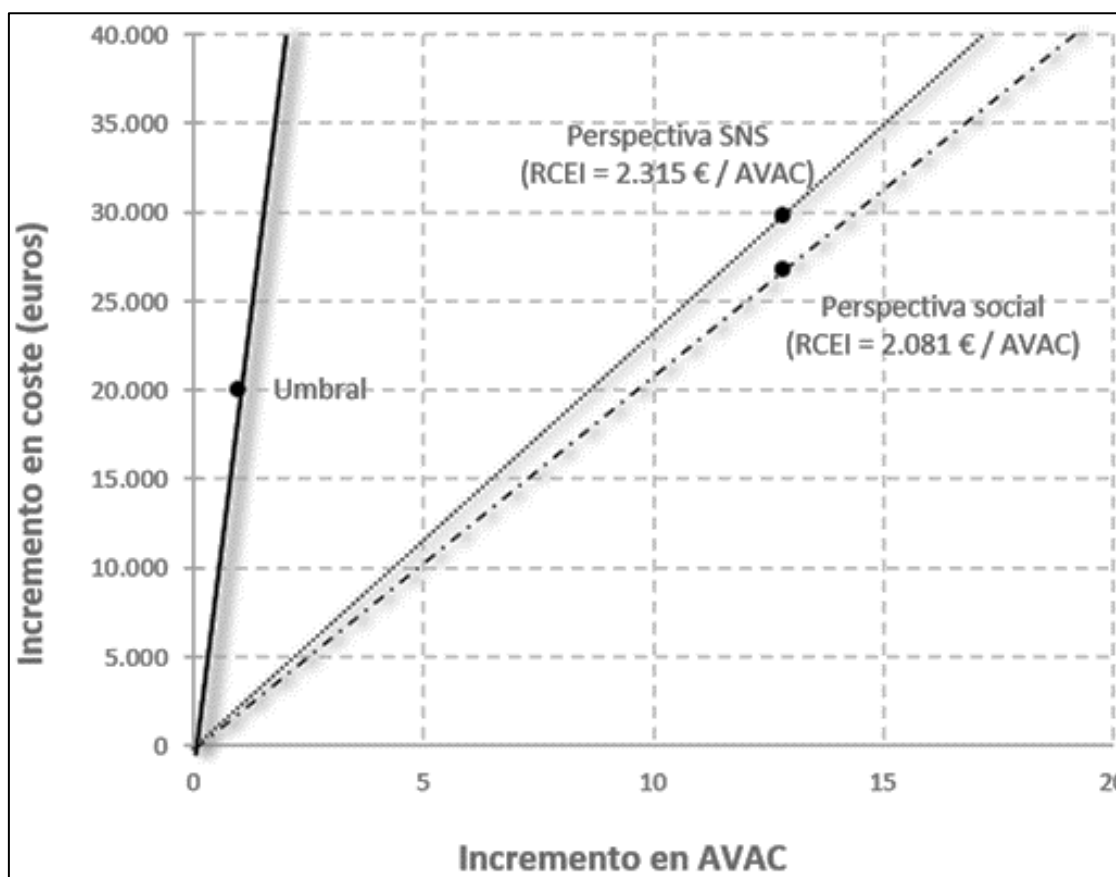
La referencia del umbral de eficiencia de 20.000 euros por AVAC ganado está reconocida en la literatura y permite realizar una comparación con otros estudios (234, 235). De este modo, se comprueba que la implantación de la Red Asistencial de Asma, proyecto colaborativo evaluado, es coste-efectiva, ya que la *ratio* de coste-efectividad incremental es significativamente inferior a los 20.000 euros, en concreto es de 2.315 euros y 2.081 euros en función de la perspectiva del sistema sanitario o social, respectivamente (Tabla 70).



**Tabla 70. Ratio de coste-efectividad incremental (euros/AVAC) desde la perspectiva del sistema sanitario y social. Umbral de eficiencia reconocido a nivel nacional**

<b>RATIO COSTE-EFECTIVIDAD INCREMENTAL (Euros/AVAC)</b>	<b>SNS</b>	<b>SOCIAL</b>	<b>Umbral de eficiencia</b>
<b>C2-C1</b>	29.737 €	26.735 €	20.000 €
<b>E2-E1</b>	12,85	12,85	1,00
<b>C/E</b>	<b>2.315 €</b>	<b>2.081 €</b>	<b>20.000 €</b>

AVAC: Años de Vida Ajustados por Calidad. SNS: Sistema Nacional de Salud. €: euros.  
C: coste. E: efecto.



La diferencia mínima importante del cuestionario EuroQol es de 0,07 puntos (117). Por lo tanto, en la perspectiva del sistema sanitario, se muestra que se precisan 162 euros para aumentar esos 0,07 puntos o AVAC ganados, que equivale exactamente a 2.315 euros por 1 AVAC ganado. Por otra parte, en la perspectiva social, se muestra que se precisan 146 euros para aumentar esos 0,07 puntos o AVAC ganados. En comparación con el umbral de eficiencia, se muestra que esto es coste-efectivo, como es lógico tras visualizar los resultados de la Tabla 70 (Tabla 71).

Tabla 71. Ratio de coste-efectividad incremental (euros / +0,07 AVAC) desde la perspectiva del sistema sanitario y social. Umbral de eficiencia reconocido a nivel nacional

RATIO DE COSTE-EFECTIVIDAD INCREMENTAL (Euros/+0,07 AVAC)	SNS	SOCIAL	Umbral
C2-C1	29.737 €	26.735 €	20.000 €
E2-E1	183,51	183,51	1,00
C/E	162 €	146 €	20.000 €

AVAC: Años de Vida Ajustados por Calidad. SNS: Sistema Nacional de Salud. €: euros. C: coste. E: efecto.

#### 6.3.4. Evaluar, por otro lado, ratios de coste-efectividad incremental con medidas de efectividad tales como puntos en el MiniAQLQ ganados, agudizaciones hospitalarias evitadas y diagnósticos concluyentes ganados, gracias a la implantación de la Red Asistencial de Asma

Se muestra que se precisan 311 euros para lograr aumentar 1 punto del cuestionario Mini-AQLQ desde la perspectiva del sistema sanitario y 280 euros para lograr aumentar 1 punto del cuestionario Mini-AQLQ desde la perspectiva social.

La diferencia mínima importante del cuestionario Mini-AQLQ es de 0,5 puntos (117). Por tanto, se precisa la mitad de euros para conseguir esa ganancia de 0,5 puntos: 155,5 euros desde la perspectiva del sistema sanitario y 140 euros desde la perspectiva social (Tabla 72).

Tabla 72. Ratio de coste-efectividad incremental (euros / puntos mini-AQLQ) desde la perspectiva del sistema sanitario y social

RATIO COSTE-EFECTIVIDAD INCREMENTAL (Euros/+1 punto MiniAQLQ)	SNS	SOCIAL
C2-C1	29.737 €	26.735 €
E2-E1	95,64	95,64
C/E	311 €	280 €
RATIO COSTE-EFECTIVIDAD INCREMENTAL (Euros/+0,5 puntos MiniAQLQ)	SNS	SOCIAL
C/E	155,5 €	140 €

MiniAQLQ: Mini - Asthma Quality of Life Questionnaire. SNS: Sistema Nacional de Salud. €: euros. C: coste. E: efecto.

A continuación, se muestran los datos necesarios para calcular la *ratio* de coste-efectividad incremental en relación a la evitación de agudizaciones. Respecto a las agudizaciones manejadas en Atención Primaria y en puntos de atención continuada, el número total de agudizaciones que se da en el grupo de intervención es mayor que el total de agudizaciones en el grupo de control.

Por tanto, en esos casos no tiene sentido tener en cuenta la *ratio* de coste-efectividad incremental por agudización evitada, ya que no habría evitadas. Sin embargo, sí se pueden utilizar las *ratios* para urgencias hospitalarias y hospitalizaciones.

Estos datos muestran los resultados obtenidos si como medida de efectividad tomamos las agudizaciones evitadas en lugar de la calidad de vida ganada. Así, como hemos dicho previamente, tomaremos las agudizaciones manejadas en urgencias hospitalarias o que hayan requerido hospitalización, que son más cuantiosas en el grupo de control que en el grupo de intervención.

Se precisan 1.652 euros para evitar cada una de las agudizaciones manejadas en urgencias hospitalarias o que hayan precisado ingreso hospitalario (Tabla 73).

**Tabla 73. Ratio de coste-efectividad incremental: euros por agudización atendida en urgencias hospitalarias o en hospitalización evitada**

<b>RATIO COSTE-EFECTIVIDAD INCREMENTAL (Euros/-1 agudización atendida en urgencias hospitalarias o ingreso hospitalario)</b>	<b>SNS</b>
C2-C1	29.737 €
E2-E1	-18,00
<b>C/E</b>	<b>-1.652 €</b>

E2 = Agudizaciones en el grupo de intervención = 7,00

E1 = Agudizaciones en el grupo de control = 25,00

SNS: Sistema Nacional de Salud. €: euros. C: coste. E: efecto.

Se precisan 2.478 euros para evitar cada una de las agudizaciones de asma manejadas en urgencias hospitalarias (Tabla 74).

**Tabla 74. Ratio de coste-efectividad incremental: euros por agudización atendida en urgencias hospitalarias evitada**

<b>RATIO COSTE-EFECTIVIDAD INCREMENTAL (Euros/-1 agudización atendida en urgencias hospitalarias)</b>	<b>SNS</b>
C2-C1	29.737 €
E2-E1	-12,00
<b>C/E</b>	<b>-2.478 €</b>

E2 = Agudizaciones en grupo de intervención = 4,00

E1 = Agudizaciones en grupo de control = 16,00

SNS: Sistema Nacional de Salud. €: euros. C: coste. E: efecto.

Se precisan 4.956 euros para evitar cada una de las agudizaciones de asma que requieren hospitalización (Tabla 75).

Tabla 75. Ratio de coste-efectividad incremental: euros por agudización que precisa hospitalización evitada

<b>RATIO COSTE-EFECTIVIDAD INCREMENTAL (Euros/-1 agudización atendida en ingreso hospitalario)</b>	<b>SNS</b>
C2-C1	29.737 €
E2-E1	-6,00
<b>C/E</b>	<b>-4.956 €</b>

E2 = Agudizaciones en grupo de intervención = 3,00

E1 = Agudizaciones en grupo de control = 9,00

SNS: Sistema Nacional de Salud. €: euros. C: coste. E: efecto.

Los siguientes datos muestran los resultados obtenidos si como medida de efectividad tomamos diagnósticos concluyentes de asma ganados (Tablas 76.1 y 76.2).

Tabla 76.1. Número de diagnósticos de asma concluyentes u objetivos en cada grupo de investigación

<b>MÉTODO DE DIAGNÓSTICO DE ASMA</b>	<b>Intervención N</b>	<b>Control N</b>
<b>Objetivo o concluyente</b>	169	65
<b>No objetivo o inconcluyente</b>	27	132

Se precisan 286 euros por cada diagnóstico concluyente de asma ganado (Tabla 76.2).

Tabla 76.2. Ratio de coste-efectividad incremental: euros por cada diagnóstico concluyente de asma ganado

<b>RATIO COSTE-EFECTIVIDAD INCREMENTAL (Euros/+1 diagnóstico concluyente de asma)</b>	<b>SNS</b>
C2-C1	29.737 €
E2-E1	104,00
<b>C/E</b>	<b>286 €</b>

SNS: Sistema Nacional de Salud. €: euros. C: coste. E: efecto.

### 6.3.5. Evaluar la correlación del grado de adherencia terapéutica con determinados costes asociados a la patología asmática tanto en el grupo de intervención como en el grupo de control

En el grupo de intervención, se verifica una correlación positiva media entre el porcentaje de adherencia al tratamiento antiasmático (basado en los datos de prescripción electrónica) y el coste derivado del control del asma en Atención Primaria. Es decir, a una mayor adherencia al tratamiento, se da un mayor coste asociado al control en Atención Primaria, o viceversa.

**Tabla 77. Correlación entre el porcentaje de adherencia al tratamiento antiasmático en función de datos de prescripción electrónica y resto de costes especificados**

<b>ADHERENCIA SEGÚN PRESCRIPCIÓN ELECTRÓNICA vs COSTES DE...</b>	<b>COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE SPEARMAN</b>	<b>p-valor</b>
<b>Diagnóstico</b>		
<i>Total</i>	0,003	0,974
<i>Intervención</i>	0,077	0,502
<i>Control</i>	-0,176	0,254
<b>Control en AP</b>		
<i>Total</i>	0,307** (correlación positiva media)	0,001
<i>Intervención</i>	0,244* (correlación positiva media)	0,031
<i>Control</i>	0,393** (correlación positiva media)	0,008
<b>Control en AE</b>		
<i>Total</i>	0,017	0,851
<i>Intervención</i>	-0,044	0,701
<i>Control</i>	0,172	0,264
<b>Pruebas</b>		
<i>Total</i>	0,268** (correlación positiva media)	0,003
<i>Intervención</i>	0,210	0,065
<i>Control</i>	0,344* (correlación positiva media)	0,022
<b>Agudizaciones sin hospitalización</b>		
<i>Total</i>	0,125	0,169
<i>Intervención</i>	0,003	0,979
<i>Control</i>	0,347* (correlación positiva media)	0,021
<b>GRD: Agudizaciones con hospitalización</b>		
<i>Total</i>	-0,048	0,599
<i>Intervención</i>	---	---
<i>Control</i>	-0,030	0,845
<b>Tratamiento</b>		
<i>Total</i>	-0,013	0,886
<i>Intervención</i>	-0,046	0,690
<i>Control</i>	-0,037	0,810
<b>COSTES DIRECTOS SANITARIOS</b>		
<i>Total</i>	0,098	0,281
<i>Intervención</i>	0,056	0,627
<i>Control</i>	0,143	0,355
<b>COSTES DIRECTOS NO SANITARIOS (desplazamientos)</b>		
<i>Total</i>	0,181* (correlación positiva media)	0,046
<i>Intervención</i>	0,115	0,315
<i>Control</i>	0,323* (correlación positiva media)	0,032
<b>COSTES INDIRECTOS (incapacidades temporales)</b>		
<i>Total</i>	-0,117	0,199
<i>Intervención</i>	-0,162	0,155
<i>Control</i>	-0,089	0,564
<b><u>COSTE TOTAL</u></b>		
<i>Total</i>	0,038	0,677
<i>Intervención</i>	-0,026	0,819
<i>Control</i>	0,093	0,548

\*\*La correlación es significativa al nivel de  $p < 0,01$ .

\*La correlación es significativa al nivel de  $p < 0,05$ .

AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. GRD: Grupos Relacionados por el Diagnóstico.

Por otro lado, en el grupo de control, se verifica una correlación positiva media entre el porcentaje de adherencia al tratamiento antiasmático (basado en los datos de prescripción electrónica) y los siguientes costes: coste derivado del control del asma en Atención Primaria, coste asociado a las pruebas complementarias relacionadas con el control del asma, coste que suponen las agudizaciones que no precisan hospitalización y coste directo no sanitario relacionado con los desplazamientos realizados en contexto de la asistencia sanitaria de la patología asmática (Tabla 77).

#### **6.3.6. Evaluar la diferencia de costes económicos en ambos grupos en función del grado de severidad de asma, de los tratamientos crónicos y agudos pautados tanto para la patología asmática como para la rinitis, de la presencia o ausencia de rinitis como comorbilidad de la enfermedad asmática, y del nivel asistencial de atención de las agudizaciones de asma**

A continuación, se muestran los costes detallados en función del grado de severidad del asma especificado en la historia clínica del paciente. No es posible analizar el asma persistente grave por el escaso número de casos.

En los pacientes etiquetados con asma intermitente, existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos en los costes medios de las siguientes variables: diagnóstico (el coste medio es de 208,42 euros por paciente en el grupo de intervención frente a 155,39 euros en el grupo de control, por lo que al parecer se realizan más pruebas diagnósticas en el grupo de intervención), control periódico en Atención Primaria (el coste medio es de 55,56 euros por paciente en el grupo de intervención y de 17,82 euros en el grupo de control, por lo que el control periódico en Atención Primaria es mayor en el grupo de intervención tal como se ha comprobado también en resultados mencionados previamente) y pruebas complementarias asociadas al control del asma (el coste medio es de 35,94 euros por paciente en el grupo de intervención y de 21,30 euros en el grupo de control, congruente con la mayor frecuencia de control periódico demostrado en el grupo de intervención). Al límite de la significación estadística está el coste del tratamiento, objetivándose un coste medio de 20,08 euros por paciente en el grupo de intervención frente a 56,27 euros en el grupo de control, por lo que probablemente este coste mayor en el grupo de control se deba a tratamientos agudos pautados en

agudizaciones asmáticas. En definitiva, se observan diferencias estadísticamente significativas entre grupos en los costes directos sanitarios, dándose un coste medio de 349,14 euros por paciente en el grupo de intervención y de 282,37 euros en el grupo de control, habiéndose verificado que estos costes vienen originados más bien por el control periódico programado del paciente asmático que por las agudizaciones de asma. Asimismo, se dan diferencias entre grupos en los costes directos no sanitarios correspondientes a los desplazamientos derivados de la asistencia sanitaria: 0,87 euros por paciente en el grupo de intervención y 0,23 euros en el grupo de control, que concuerda con que los pacientes asmáticos del grupo de intervención presentan más controles en consultas, ya que en el grupo de control el valor mínimo e incluso la mediana de costes derivados de desplazamientos es de valor 0, lo que significa que hay bastantes pacientes (al menos el 50%) que no reciben ningún control periódico, lo cual es imprescindible también en el asma intermitente. Finalmente, existe diferencia estadísticamente significativa entre grupos en relación a los costes totales, siendo el coste medio de 522,13 euros por paciente en el grupo de intervención frente a los 382,80 euros por paciente en el grupo de control.

En lo que concierne a los pacientes clasificados con asma persistente leve, existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos en los costes medios de las siguientes variables: control periódico en Atención Primaria (el coste medio es de 85,78 euros por paciente en el grupo de intervención y de 51,59 euros en el grupo de control, por lo que el control periódico en Atención Primaria es mayor en el grupo de intervención tal como se ha comprobado también en resultados mencionados previamente) y pruebas complementarias asociadas al control del asma (el coste medio es de 49,99 euros por paciente en el grupo de intervención y de 32,90 euros en el grupo de control, congruente con la mayor frecuencia de control periódico demostrado en el grupo de intervención). A pesar de no darse significación estadística, comentar los costes medios de las agudizaciones sin hospitalización (26,44 euros por paciente en el grupo de intervención y 41,70 euros por paciente en el grupo de control), de las agudizaciones con hospitalización (el coste medio en el grupo de intervención es nulo pero en el grupo de control alcanza los 79,46 euros por

paciente) y los costes indirectos derivados de las incapacidades temporales (176,83 euros por paciente en el grupo de intervención y hasta 423,50 euros en el grupo de control). Además, los costes medios totales suponen 737,02 euros por paciente en el grupo de intervención y 1.101,87 euros en el grupo de control.

Por último, en relación a los pacientes catalogados con asma persistente moderada, existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos en los costes medios de las siguientes variables: diagnóstico (el coste medio es de 192,47 euros por paciente en el grupo de intervención frente a 131,47 euros en el grupo de control, por lo que al parecer se realizan más pruebas diagnósticas en el grupo de intervención) y agudizaciones de asma que requieren hospitalización (el coste medio es de 126,60 euros por paciente en el grupo de intervención, mientras que en el grupo de control alcanza los 597,87 euros por paciente). También existe significación estadística en los costes totales, siendo de 1.470,89 euros por paciente en el grupo de intervención y de 2.329,60 euros por paciente en el grupo de control. Además, a pesar de no haber significación estadística, mencionar la diferencia de coste medio de las incapacidades temporales: 389,88 euros por paciente en el grupo de intervención, alcanzando 741,35 euros por paciente en el grupo de control.

Asimismo, llama la atención que, en el ámbito de tratamiento, pese a no darse significación estadística, el coste asociado al mismo es mayor en el grupo de control para todos los grados de severidad.

Recalcar el coste medio total por paciente de cada grado de severidad en el grupo de intervención: 522,13 euros para el asma intermitente, 737,02 euros para el asma persistente leve y 1.470,89 euros para el asma persistente moderada. En el grupo de control se dan los siguientes costes totales medios: 382,80 euros para el asma intermitente, 1.101,87 euros para el asma persistente leve y 2.329,60 euros para el asma persistente moderada (Tabla 78 resumida y Tabla 78A completa).



**Tabla 78 resumida. Costes detallados en función de la clasificación del grado de severidad de asma especificado en la historia clínica del paciente**

	<b>N total</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>	<b>p-valor</b>
<b>COSTES DIRECTOS SANITARIOS</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							<b>&lt; 0,001</b>
<i>Intervención</i>	55	349,14	164,34	352,10	61,00	801,80	
<i>Control</i>	44	282,37	252,31	189,00	56,00	1222,98	
<b>Asma persistente leve:</b>							<b>0,809</b>
<i>Intervención</i>	54	559,56	306,52	477,96	61,00	1319,11	
<i>Control</i>	69	677,56	877,00	543,24	0,00	6093,94	
<b>Asma persistente moderada:</b>							<b>0,267</b>
<i>Intervención</i>	61	1076,90	929,27	857,61	46,25	6068,57	
<i>Control</i>	15	1586,46	1325,63	1170,09	194,78	4152,47	
<b>DESPLAZAMIENTOS</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							<b>0,015</b>
<i>Intervención</i>	55	0,87	2,79	0,13	0,00	19,49	
<i>Control</i>	44	0,23	0,55	0,00	0,00	2,51	
<b>Asma persistente leve:</b>							<b>0,489</b>
<i>Intervención</i>	54	0,63	0,96	0,25	0,00	3,46	
<i>Control</i>	69	0,80	2,16	0,19	0,00	17,20	
<b>Asma persistente moderada:</b>							<b>0,623</b>
<i>Intervención</i>	61	4,10	10,12	0,53	0,00	66,35	
<i>Control</i>	15	1,80	2,02	1,25	0,00	7,18	
<b>INCAPACIDADES TEMPORALES (BAJAS)</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							<b>0,540</b>
<i>Intervención</i>	55	172,12	483,92	0,00	0,00	2163,32	
<i>Control</i>	44	100,20	320,71	0,00	0,00	1163,84	
<b>Asma persistente leve:</b>							<b>0,945</b>
<i>Intervención</i>	54	176,83	381,10	0,00	0,00	1261,33	
<i>Control</i>	69	423,50	1455,04	0,00	0,00	10869,17	
<b>Asma persistente moderada:</b>							<b>0,152</b>
<i>Intervención</i>	61	389,88	859,72	0,00	0,00	4513,01	
<i>Control</i>	15	741,35	1057,15	0,00	0,00	2604,44	
<b>COSTE TOTAL</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							<b>&lt; 0,001</b>
<i>Intervención</i>	55	522,13	556,80	357,88	61,00	2718,40	
<i>Control</i>	44	382,80	508,66	189,00	56,38	2305,97	
<b>Asma persistente leve:</b>							<b>0,460</b>
<i>Intervención</i>	54	737,02	500,33	569,50	61,00	1939,64	
<i>Control</i>	69	1101,87	2242,23	564,44	0,00	16980,30	
<b>Asma persistente moderada:</b>							<b>0,044</b>
<i>Intervención</i>	61	1470,89	1692,67	907,56	46,25	10590,28	
<i>Control</i>	15	2329,60	1702,55	2252,66	194,78	6024,01	

Desv.: desviación. Mín.: mínimo. Máx.: máximo. AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias). GRD: Grupos Relacionados por el Diagnóstico.

Revisamos a continuación los costes de los diferentes grados de severidad que sí presentan adecuación de escalón terapéutico. En los pacientes tratados como asma intermitente, existe diferencia estadísticamente significativa entre grupos en el coste medio relativo al diagnóstico: el coste medio es de 211,06 euros por paciente en el grupo de intervención frente a 152,82 euros en el grupo de control, por lo que al parecer se realizan más pruebas diagnósticas en el grupo de intervención. Además, los costes directos sanitarios son mayores en el grupo de intervención: 350,47 euros por paciente frente a 240,02 euros por paciente en el grupo de control. Y por último, también los costes totales medios son mayores en el grupo de intervención: 556,71 euros por paciente en comparación con los 289,45 euros del grupo de control. A pesar de no haber significación estadística en la diferencia entre grupos, sí que es destacable que en el tema de agudizaciones que no han requerido hospitalización, se advierte que sí se da un coste en ambos grupos (17,86 euros por paciente en el grupo de intervención y 3,41 euros por paciente en el grupo de control). Además, el coste de las incapacidades temporales, no desdeñable (205,71 y 49,17 euros por paciente en el grupo de intervención y control respectivamente), proviene de estas agudizaciones ya que el coste medio de hospitalizaciones por agudización es nulo en ambos grupos.

En cuanto a los pacientes tratados con escalón terapéutico 2 de la GEMA, correspondiente al asma persistente leve, no existen diferencias estadísticamente significativas en los costes entre el grupo de intervención y el grupo de control. No obstante, sí que es reseñable el coste medio del control en Atención Especializada: 42,85 euros por paciente en el grupo de intervención y 134,89 euros por paciente en el grupo de control. Al igual que en el asma intermitente, sí que se dan costes por agudizaciones sin hospitalización (17,42 euros por paciente en el grupo de intervención y 8,33 euros por paciente en el grupo de control) y bajas laborales derivadas de ellas (76,56 euros por paciente en el grupo de intervención y 91,86 euros por paciente en el grupo de control). Es llamativo que el coste por incapacidades temporales en el grupo de intervención es superior en el asma intermitente que en el asma persistente leve.

En relación a los pacientes tratados como asma persistente moderada, es decir, con escalón terapéutico 3 ó 4 de la GEMA, existe diferencia estadísticamente significativa entre grupos en el coste medio asociado al control por Atención Primaria: coste medio de 121,60 euros por paciente del grupo de intervención versus 74,29 euros en el grupo de control. Además, a pesar de no alcanzar significación estadística, el coste medio de hospitalizaciones por agudizaciones asmáticas es de 96,53 euros por paciente en el grupo de intervención, pero alcanza los 261,08 euros en el grupo de control. Lo mismo ocurre con el coste medio de las incapacidades temporales, 378,24 euros por paciente en el grupo de intervención y 827,81 euros en el grupo de control.

Si nos centramos en los pacientes con escalón terapéutico 5 ó 6 de la GEMA prescrito, es decir, correspondiente a asma persistente grave, vemos diferencias estadísticamente significativas entre grupos en los costes derivados de las siguientes variables: diagnóstico de asma (190,82 euros por paciente en el grupo de intervención frente a 117,25 euros en el grupo de control), control programado en Atención Primaria (229,14 euros por paciente del grupo de intervención y 77 euros en el grupo de control), pruebas realizadas durante el manejo del asma (149,04 euros por paciente del grupo de intervención frente a 60,04 euros en el grupo de control) y tratamiento correspondiente a la patología asmática (1.090,51 euros por paciente en el grupo de intervención frente a 814,19 euros en el grupo de control). Además, se objetivan diferencias estadísticamente significativas en los costes directos sanitarios (2.195,29 euros por paciente en el grupo de intervención frente a 1.981,31 euros en el grupo de control; siendo el máximo coste de 13.215,93 euros por paciente en el grupo de control, casi duplicando el valor máximo del grupo de intervención: 7.987,26 euros) y en los costes directos no sanitarios correspondientes a los desplazamientos (5,77 euros por paciente del grupo de intervención versus 1,42 euros por paciente del grupo de control). Como se menciona, el grupo de intervención es más costoso con significación estadística en los tipos de costes que hemos comentado; no obstante, al analizar los costes totales ocurre lo contrario y, al final, a pesar de no darse significación estadística, el coste es de mayor cuantía en el paciente del grupo de control: coste medio de 2.632,62

euros anuales por paciente en el grupo de intervención y 2.701,10 euros en el grupo de control, siendo el valor máximo del coste total de 20.080,49 euros en el grupo de control y de 8.007,82 euros en el grupo de intervención. Esto ocurre en probable relación a la tendencia aumentada en el grupo de control de costes relacionados con hospitalizaciones a causa de agudización asmática (coste medio de 274,85 euros por paciente en el grupo de intervención y de 789,95 euros en el grupo de control) y con las incapacidades temporales por asma (431,56 euros por paciente en el grupo de intervención y 718,38 euros en el grupo de control).

Recalcar el coste medio total anual por paciente de cada grado de severidad en el grupo de intervención: 556,71 euros para el asma intermitente, 564,31 euros para el asma persistente leve, 1.381,09 euros para el asma persistente moderada y 2.632,62 euros para el asma persistente grave. En el grupo de control se dan los siguientes costes totales medios anuales: 289,45 euros para el asma intermitente, 625,74 euros para el asma persistente leve, 1.944,14 euros para el asma persistente moderada y 2.701,10 euros para el asma persistente grave. Por tanto, el coste anual medio total por paciente es superior en el grupo de control salvo en el grado de severidad de asma intermitente, en el que los costes directos e indirectos son superiores en el grupo de intervención. Además, los costes indirectos del asma intermitente en el grupo de intervención son superiores a los costes del asma persistente leve de ese mismo grupo (205,71 euros vs 76,56 euros).

Es llamativo también que, en relación al coste derivado del control periódico en Atención Primaria, el coste medio del paciente con asma persistente grave del grupo de control sea menor que el del paciente con asma persistente leve del grupo de intervención, cuando se supone que el asmático grave precisaría de mayor control periódico en Atención Primaria. Además, en cuanto al coste derivado del control en Atención Especializada, como es lógico, en el asmático del grupo de intervención el coste aumenta a medida que aumenta el grado de severidad. Sin embargo, en el grupo de control, el paciente con asma persistente leve presenta un coste mayor por control en Atención Especializada

que el paciente con asma persistente grave. (Tabla 79 resumida y Tabla 79A completa).

**Tabla 79 resumida. Costes detallados en función de la clasificación del grado de severidad de asma con escalón terapéutico adecuado pautado**

	<b>N total</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>	<b>p-valor</b>
<b>COSTES DIRECTOS SANITARIOS</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,004
<i>Intervención</i>	42	350,47	161,90	337,19	107,78	801,80	
<i>Control</i>	22	240,02	136,60	194,78	2,59	675,78	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,492
<i>Intervención</i>	26	486,67	326,76	361,36	133,78	1319,11	
<i>Control</i>	9	532,92	306,84	408,31	176,03	1193,15	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,374
<i>Intervención</i>	80	999,75	831,77	801,73	46,25	6068,57	
<i>Control</i>	42	1114,86	1184,01	722,25	325,92	6093,94	
<b>Asma persistente grave:</b>							0,031
<i>Intervención</i>	14	2195,29	1777,10	1643,42	952,34	7987,26	
<i>Control</i>	16	1981,31	3139,92	763,26	564,02	13215,93	
<b>DESPLAZAMIENTOS</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,152
<i>Intervención</i>	42	0,53	1,15	0,13	0,00	4,56	
<i>Control</i>	22	0,27	0,67	0,00	0,00	2,74	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,868
<i>Intervención</i>	26	1,12	2,36	0,29	0,00	11,51	
<i>Control</i>	9	0,96	1,06	0,36	0,00	2,55	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,813
<i>Intervención</i>	80	3,10	8,91	0,49	0,00	66,35	
<i>Control</i>	42	1,47	2,89	0,61	0,00	17,20	
<b>Asma persistente grave:</b>							0,017
<i>Intervención</i>	14	5,77	6,60	2,98	0,02	20,56	
<i>Control</i>	16	1,42	3,41	0,38	0,00	13,95	
<b>INCAPACIDADES TEMPORALES (BAJAS)</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,225
<i>Intervención</i>	42	205,71	536,80	0,00	0,00	2163,32	
<i>Control</i>	22	49,17	230,61	0,00	0,00	1081,66	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,897
<i>Intervención</i>	26	76,56	274,63	0,00	0,00	1163,84	
<i>Control</i>	9	91,86	275,57	0,00	0,00	826,70	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,155
<i>Intervención</i>	80	378,24	782,34	0,00	0,00	4513,01	
<i>Control</i>	42	827,81	1837,97	0,00	0,00	10869,17	

<b>Asma persistente grave:</b>							0,951
<i>Intervención</i>	14	431,56	790,84	0,00	0,00	2480,09	
<i>Control</i>	16	718,38	1773,22	0,00	0,00	6850,62	
<b>COSTE TOTAL</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							<b>0,005</b>
<i>Intervención</i>	42	556,71	611,14	357,88	107,78	2718,40	
<i>Control</i>	22	289,45	284,87	194,78	2,59	1411,08	
<b>Asma persistente leve:</b>							<b>0,616</b>
<i>Intervención</i>	26	564,35	411,75	381,87	133,78	1522,91	
<i>Control</i>	9	625,74	444,23	408,31	176,03	1490,35	
<b>Asma persistente moderada:</b>							<b>0,792</b>
<i>Intervención</i>	80	1381,09	1515,73	855,03	46,25	10590,28	
<i>Control</i>	42	1944,14	2829,66	819,76	325,92	16980,30	
<b>Asma persistente grave:</b>							<b>0,101</b>
<i>Intervención</i>	14	2632,62	1989,04	2007,60	952,64	8007,82	
<i>Control</i>	16	2701,10	4782,58	1098,71	564,44	20080,49	

Desv.: desviación. Mín.: mínimo. Máx.: máximo. AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias). GRD: Grupos Relacionados por el Diagnóstico.

Al comparar las Tablas 78 y 79, es decir, los resultados de los costes medios en base al grado de severidad catalogado por lo especificado en la historia clínica o por el escalón terapéutico prescrito, se observan algunos datos discordantes entre ambas que merece la pena destacar. En primer lugar, en relación a los costes medios relacionados con el control del asma en Atención Primaria, se observa un menor coste por este motivo en el grupo de control en la distribución de grados de severidad realizada por escalón terapéutico que en la realizada por la especificación de la historia clínica. En segundo lugar, en cuanto a los costes derivados de hospitalizaciones por agudización asmática, en la distribución de grados de severidad basada por la especificación de la historia clínica comparada con la distribución por escalón terapéutico, en el asma persistente leve el coste para el grupo de control es mayor y en el asma persistente moderada el coste es mayor para ambos grupos. En tercer lugar, en relación a los costes medios relacionados con el tratamiento, el coste es mayor para los pacientes de ambos grupos con asma intermitente y persistente leve catalogados por el escalón terapéutico pautado que para los catalogados por la especificación de la historia clínica; esto es, al menos en el asma intermitente, parece indicar que el coste de tratamientos proviene principalmente de tratamientos agudos y no del tratamiento habitual. En cuarto

lugar, en relación a los costes medios por incapacidades temporales, en la distribución de grados de severidad basados en la historia clínica, hay un mayor coste por este motivo en el asma intermitente del grupo de control y en el asma persistente leve de ambos grupos, en comparación con la distribución de severidad basada en el escalón terapéutico. Y, por último, en referencia a los costes medios totales, en la distribución de grados de severidad basados en la historia clínica, se da un mayor coste en el asma persistente leve y moderada de ambos grupos, en comparación con los grados de severidad catalogados por el escalón terapéutico (tablas 78 y 79).

Haciendo referencia a los costes de tratamiento, existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de intervención y de control en cuanto a los costes medios del tratamiento antiasmático (277,69 euros por paciente del grupo de intervención y 198,60 euros por paciente del grupo de control) y los costes medios del tratamiento para la rinitis (5,03 euros por paciente del grupo de intervención y 4,89 euros por paciente del grupo de control).

En cuanto al tratamiento dirigido al asma, se observa que es mayor en el grupo de intervención el coste derivado del tratamiento habitual (271,09 euros por paciente en el grupo de intervención y 193,26 euros en el grupo de control) y del tratamiento agudo pautado por el equipo médico de Atención Primaria (5,96 euros por paciente del grupo de intervención y 2,68 euros por paciente del grupo de control), pero es superior en el grupo de control el coste derivado del tratamiento agudo pautado en puntos de atención continuada (0,42 euros por paciente en el grupo de intervención y 1,31 euros en el grupo de control) y en el hospital (0,23 euros por paciente en el grupo de intervención y 1,34 euros en el grupo de control). Esto redescubre que en el grupo de intervención pesa más el coste del tratamiento crónico o de las agudizaciones atendidas en Atención Primaria, pero que en el grupo de control pondera más el coste del tratamiento agudo pautado en atención de urgencias ambulatorias u hospitalarias o al alta de un ingreso hospitalario. No obstante, en lo que concierne a los costes máximos del tratamiento habitual y tratamiento agudo pautado por el equipo de Atención Primaria, se objetiva un valor mayor en el grupo de control que en el

de intervención (2.488,85 euros vs 1.867,71 euros y 296,49 euros vs 198,18 euros, respectivamente), lo cual significa que hay pacientes en ese grupo con tratamientos mucho más costosos y otros pacientes probablemente sin ningún tratamiento y por eso el coste medio es menor. Como es lógico, en ambos grupos el mayor peso del coste del tratamiento recae en el tratamiento habitual diario.

En relación al coste del tratamiento dirigido a la rinitis, ocurre algo similar a lo del tratamiento antiasmático pero a menor escala. En el grupo de intervención el coste medio es superior en el tratamiento habitual (4,95 euros por paciente en el grupo de intervención y 4,49 euros en el grupo de control) y en el tratamiento agudo pautado por el equipo de Atención Primaria (0,08 euros por paciente en el grupo de intervención y 0,01 euros en el grupo de control). Sin embargo, el coste derivado del tratamiento para la rinitis pautado en puntos de atención continuada es mayor en el grupo de control (0,40 euros por paciente del grupo de control en comparación con un coste medio nulo del grupo de intervención). Este tipo de tratamiento supone costes medios nulos al alta hospitalaria en ambos grupos.

En definitiva, también se verifica que los costes del tratamiento de la rinitis (comorbilidad frecuente del asma) son muy inferiores a los costes del tratamiento antiasmático. Recordamos que el coste medio de todo el tratamiento evaluado es de 282,72 euros por paciente para el grupo de intervención y de 203,09 euros por paciente para el grupo de control, diferencia estadísticamente significativa (Tabla 80).



**Tabla 80. Coste detallado de los tratamientos crónicos y agudos, diferenciando tratamientos para el asma y para la rinitis**

<b>COSTE DE...</b>	<b>N total</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>	<b>p-valor</b>
<b>TRATAMIENTO PARA EL ASMA</b>							< 0,001
<i>Intervención</i>	200	277,69	354,60	141,50	0,00	1.892,96	
<i>Control</i>	200	198,60	329,51	5,78	0,00	2.585,71	
<b>Tratamiento habitual</b>							
<i>Intervención</i>	200	271,09	348,07	141,50	0,00	1.867,71	
<i>Control</i>	200	193,26	316,17	5,78	0,00	2.488,85	
<b>Tratamiento agudo pautado por MAP</b>							
<i>Intervención</i>	200	5,96	19,76	0,00	0,00	198,18	
<i>Control</i>	200	2,68	22,09	0,00	0,00	296,49	
<b>Tratamiento agudo pautado en PAC</b>							
<i>Intervención</i>	200	0,42	2,69	0,00	0,00	25,87	
<i>Control</i>	200	1,31	8,67	0,00	0,00	97,71	
<b>Tratamiento agudo pautado desde el hospital</b>							
<i>Intervención</i>	200	0,23	2,49	0,00	0,00	33,40	
<i>Control</i>	200	1,34	9,47	0,00	0,00	93,14	
<b>TRATAMIENTO PARA LA RINITIS</b>							0,008
<i>Intervención</i>	200	5,03	19,00	0,00	0,00	195,03	
<i>Control</i>	200	4,89	18,10	0,00	0,00	98,79	
<b>Tratamiento habitual</b>							
<i>Intervención</i>	200	4,95	18,96	0,00	0,00	195,03	
<i>Control</i>	200	4,49	17,34	0,00	0,00	98,79	
<b>Tratamiento agudo pautado por MAP</b>							
<i>Intervención</i>	200	0,08	0,66	0,00	0,00	7,71	
<i>Control</i>	200	0,01	0,08	0,00	0,00	1,14	
<b>Tratamiento agudo pautado en PAC</b>							
<i>Intervención</i>	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<i>Control</i>	200	0,40	5,48	0,00	0,00	77,46	
<b>Tratamiento agudo pautado desde el hospital</b>							
<i>Intervención</i>	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<i>Control</i>	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>COSTE TOTAL TRATAMIENTOS</b>							< 0,001
<b>Tratamiento</b>	200	282,72	357,15	143,42	0,00	1.892,96	
<b>Control</b>	200	203,09	329,84	16,26	0,00	2.585,71	

Desv.: desviación. Mín.: mínimo. Máx.: máximo. MAP: médico de Atención Primaria. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias).

En la siguiente tabla se intenta valorar los costes específicos de los pacientes asmáticos en función de la presencia o no de tratamiento pautado para la

rinitis, que reflejaría la presencia de la patología de rinosinusitis, la cual constituye una comorbilidad habitual del asma.

Sin embargo, tal como hemos imaginado con los datos de la Tabla 80, se dan escasos casos que dispongan de tratamiento para la rinitis, por lo que los resultados no son muy útiles para valorar diferencias en base a la presencia o ausencia de rinitis. En la tabla, se observan 382 casos sin tratamiento para la rinitis y solamente 18 casos con tratamiento para la rinitis, por lo que las diferencias estadísticamente significativas se observan solamente en el grupo “sin tratamiento de rinitis” y son las mismas conclusiones que las extraídas de las Tablas 60 y 61 previas que incorporan a los 400 pacientes totales.

Todo esto sugiere que la rinitis está infratratada, dado que, aparte de que según la literatura debería ser una comorbilidad mucho más frecuente de lo que muestran los datos, al correlacionar los datos con los de la Tabla 3, se objetiva que se afirma la presencia de rinitis en 159 pacientes de los 400 (85 del grupo de intervención y 74 del grupo de control), por lo que es innegable la discordancia entre los pacientes que reciben tratamiento para la rinitis y los pacientes en los que se afirma la presencia de la comorbilidad; es decir, se verifica que existe un probable infratratamiento.

No obstante, no es posible realizar el análisis detallado de costes de la rinitis en base a la Tabla 3, ya que la mayoría de los pacientes no disponen de registro en el ítem de rinitis, es decir, se desconoce la presencia o no de patología rinítica en un gran porcentaje de los pacientes (Tabla 81 resumida y Tabla 81A completa).

**Tabla 81 resumida. Costes detallados de los pacientes en función de presencia o no de pauta de tratamiento para la rinitis**

<b>TRATAMIENTO PARA RINITIS SÍ/NO</b>	<b>N total</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>	<b>p-valor</b>
<b>COSTES DIRECTOS SANITARIOS</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							0,360
<i>Intervención</i>	8	389,14	185,82	360,76	178,06	643,81	
<i>Control</i>	10	362,82	376,69	290,81	79,62	1399,12	
<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							< 0,001
<i>Intervención</i>	192	783,59	882,46	563,30	46,25	7987,26	
<i>Control</i>	190	632,62	1222,98	323,77	0,00	13215,93	
<b>DESPLAZAMIENTOS</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							0,965
<i>Intervención</i>	8	0,81	1,55	0,20	0,00	4,56	
<i>Control</i>	10	0,64	0,91	0,17	0,00	2,39	
<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							< 0,001
<i>Intervención</i>	192	2,29	6,51	0,32	0,00	66,35	
<i>Control</i>	190	0,79	1,99	0,00	0,00	17,20	
<b>INCAPACIDADES TEMPORALES (BAJAS)</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							0,203
<i>Intervención</i>	8	612,30	893,18	0,00	0,00	2163,32	
<i>Control</i>	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							0,313
<i>Intervención</i>	192	241,78	606,52	0,00	0,00	4513,01	
<i>Control</i>	190	287,43	1077,32	0,00	0,00	10869,17	
<b>COSTE TOTAL</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							0,122
<i>Intervención</i>	8	1002,24	963,58	605,47	178,06	2718,40	
<i>Control</i>	10	363,46	376,69	291,84	79,62	1399,25	
<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							< 0,001
<i>Intervención</i>	192	1027,66	1305,87	611,74	46,25	10590,28	
<i>Control</i>	190	920,84	2112,87	329,09	0,00	20080,49	

Desv.: desviación. Mín.: mínimo. Máx.: máximo. AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias). GRD: Grupos Relacionados por el Diagnóstico.

Existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos en los mismos apartados que en la Tabla 60A acerca de los costes detallados, tanto en los pacientes que presentan registro de rinitis como en los que se registra ausencia de rinitis. Estos apartados en los que existen diferencias son el diagnóstico, control en AP, pruebas, tratamiento, costes directos sanitarios y no sanitarios, y costes totales. Sí llama la atención que, en la variable de agudizaciones que no

han precisado hospitalización, en los pacientes sin rinitis sí se da diferencia entre grupos, pero en los pacientes con rinitis no se dan diferencias entre el grupo de intervención y de control. Por otro lado, en todos los ámbitos de los costes detallados, al menos en la Red Asistencial de Asma, los pacientes con rinitis suponen un mayor coste en comparación con los pacientes sin rinitis, incluyendo casi el doble de la cuantía de costes indirectos. En el grupo de control, no se cumple en todos los ámbitos que los costes sean mayores en los pacientes con rinitis. En el grupo de intervención, el coste total medio del paciente con rinitis es de 1.228,56 euros (coste mayor al coste medio del paciente asmático del grupo de intervención sin tener en cuenta la perspectiva de la rinitis) y el coste total medio del paciente sin rinitis es de 877,41 euros. En el grupo de control, el coste total medio del paciente con rinitis es de 948,61 euros y el coste total medio del paciente sin rinitis es de 860,29 euros (Tabla 82 resumida y Tabla 82A completa).

**Tabla 82 resumida. Costes detallados de los pacientes en función de la presencia o ausencia de rinitis en el registro de la historia clínica**

<b>REGISTRO DE RINITIS SÍ/NO</b>	<b>N total</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>	<b>p-valor</b>
<b>COSTES DIRECTOS SANITARIOS</b>							
<b>Sí rinitis:</b>							< 0,001
<i>Intervención</i>	85	872,36	845,65	694,36	61,00	6.068,57	
<i>Control</i>	74	588,74	823,19	366,98	2,59	6.093,94	
<b>NO rinitis:</b>							< 0,001
<i>Intervención</i>	115	690,54	881,03	418,28	46,25	7.987,26	
<i>Control</i>	126	636,98	1371,35	282,12	0,00	13.215,93	
<b>DESPLAZAMIENTOS</b>							
<b>Sí rinitis:</b>							0,037
<i>Intervención</i>	85	2,97	8,56	0,43	0,00	66,35	
<i>Control</i>	74	1,11	2,45	0,23	0,00	17,20	
<b>NO rinitis:</b>							< 0,001
<i>Intervención</i>	115	1,69	4,07	0,27	0,00	27,63	
<i>Control</i>	126	0,60	1,57	0,00	0,00	13,95	
<b>INCAPACIDADES TEMPORALES (BAJAS)</b>							
<b>Sí rinitis:</b>							0,140
<i>Intervención</i>	85	353,23	768,94	0,00	0,00	4.513,01	
<i>Control</i>	74	358,76	1.396,32	0,00	0,00	10.869,17	
<b>NO rinitis:</b>							0,633
<i>Intervención</i>	115	185,18	476,22	0,00	0,00	2.480,09	
<i>Control</i>	126	222,72	784,61	0,00	0,00	6.850,62	
<b>COSTE TOTAL</b>							
<b>Sí rinitis:</b>							< 0,001
<i>Intervención</i>	85	1228,56	1.493,20	790,78	61,00	10.590,28	
<i>Control</i>	74	948,61	2.161,12	368,38	2,59	16.980,30	
<b>NO rinitis:</b>							0,001
<i>Intervención</i>	115	877,41	1.103,82	472,94	46,25	8.007,82	
<i>Control</i>	126	860,29	2.013,27	290,85	0,00	20.080,49	

Desv.: desviación. Mín.: mínimo. Máx.: máximo. AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias). GRD: Grupos Relacionados por el Diagnóstico.

En la siguiente tabla se detallan los costes de los pacientes en función del tipo de asistencia requerida en las agudizaciones asmáticas: atención sanitaria hospitalaria (urgencias hospitalarias u hospitalización) versus atención sanitaria ambulatoria (equipo de Atención Primaria o punto de atención continuada). Se debe tener precaución en la valoración de los datos de agudizaciones de atención hospitalaria ya que hay pocos casos.

En relación a las agudizaciones de asma que han requerido atención hospitalaria, solamente se objetiva diferencia estadísticamente significativa entre el grupo de intervención y de control en los costes directos no sanitarios

correspondientes a los desplazamientos: 9,96 euros por paciente del grupo de intervención y 4,65 euros en el grupo de control.

En cuanto a las agudizaciones de asma que han requerido solamente atención ambulatoria, se objetivan diferencias estadísticamente significativas entre grupos en el coste medio asociado al control de Atención Primaria (187 euros por paciente en el grupo de intervención y 106,91 euros en el grupo de control), y en el coste medio asociado a las pruebas complementarias realizadas en contexto del manejo del paciente asmático (79,34 euros por paciente en el grupo de intervención y 34,58 euros en el grupo de control).

Por otro lado, se considera interesante mencionar los siguientes resultados que vienen a continuación. Los pacientes con agudizaciones asmáticas que han requerido atención hospitalaria tienen un coste mucho mayor derivado del control en Atención Especializada (173,43 euros por paciente en el grupo de intervención y 163,31 euros en el grupo de control) que los pacientes con agudizaciones sin atención hospitalaria (83,92 euros por paciente en el grupo de intervención y 55,18 euros en el grupo de control). Asimismo, el coste asociado a pruebas es superior en los pacientes con agudizaciones que han requerido atención hospitalaria (171,91 euros por paciente en el grupo de intervención y 166,08 euros en el grupo de control) que en los pacientes con agudizaciones que no han requerido atención hospitalaria (79,34 euros por paciente del grupo de intervención y 34,58 euros en el grupo de control). Por otro lado, los pacientes con agudizaciones de atención hospitalaria presentan también mayor coste medio en el ámbito del tratamiento (701 euros por paciente en el grupo de intervención y 632,18 euros en el grupo de control) que los pacientes con agudizaciones de atención ambulatoria (468,25 euros por paciente en el grupo de intervención y 466,34 euros en el grupo de control).

En relación a los costes directos sanitarios, son superiores para los asmáticos con agudizaciones de atención hospitalaria (3.378,06 euros por paciente en el grupo de intervención y 3.497,73 euros en el grupo de control) que para los asmáticos con agudizaciones de atención ambulatoria (1.110,87 euros por paciente en el grupo de intervención y 907,24 euros en el grupo de control).

En cuanto a los costes indirectos (incapacidades temporales), son también superiores para los asmáticos con agudizaciones de atención hospitalaria (1.199,88 euros por paciente en el grupo de intervención y 2.804,02 euros en el grupo de control) que para los asmáticos con agudizaciones de atención ambulatoria (894,19 euros por paciente en el grupo de intervención y 825,41 euros en el grupo de control).

Por último, en lo que concierne a los costes totales, son también superiores para los asmáticos con agudizaciones de atención hospitalaria (4.587,89 euros por paciente en el grupo de intervención y 6.306,41 euros en el grupo de control) que para los asmáticos con agudizaciones de atención ambulatoria (2.008,51 euros por paciente en el grupo de intervención y 1.733,97 euros en el grupo de control).

Este último dato nos indica, además, que los costes totales son superiores en el grupo de control para los pacientes que han presentado agudización que han requerido atención hospitalaria, mientras que esos costes son superiores en el grupo de intervención para los pacientes que han presentado agudización manejada solamente en Atención Primaria (Tabla 83 resumida y Tabla 83A completa).

Tabla 83 resumida. Costes detallados de los pacientes en función del tipo de asistencia de las agudizaciones asmáticas padecidas: pacientes que han precisado asistencia en urgencias hospitalarias u hospitalización frente a los que no han precisado asistencia hospitalaria sino ambulatoria

<i>Pacientes con agudizaciones atendidas en...</i>	<b>N total</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>	<b>p-valor</b>
<b>COSTES DIRECTOS SANITARIOS</b>							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							0,757
<i>Intervención</i>	5	3378,06	2843,05	1874,64	355,65	7987,26	
<i>Control</i>	14	3497,73	3409,51	3541,90	497,82	13215,93	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							0,118
<i>Intervención</i>	50	1110,87	633,40	1086,58	262,17	2789,53	
<i>Control</i>	27	907,24	653,11	676,40	200,83	2677,87	
<b>DESPLAZAMIENTOS</b>							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							0,014
<i>Intervención</i>	5	9,96	5,30	8,70	3,42	20,56	
<i>Control</i>	14	4,65	4,98	2,74	1,29	17,20	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							0,737
<i>Intervención</i>	50	3,45	6,82	0,80	0,02	33,00	
<i>Control</i>	27	1,32	1,51	0,97	0,11	7,18	
<b>INCAPACIDADES TEMPORALES (BAJAS)</b>							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							0,211
<i>Intervención</i>	5	1199,88	1782,07	0,00	0,00	4513,01	
<i>Control</i>	14	2804,02	3021,21	2604,44	0,00	10869,17	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							1,000
<i>Intervención</i>	50	894,19	692,78	826,70	0,00	2480,09	
<i>Control</i>	27	825,41	629,49	964,02	0,00	2480,09	
<b>COSTE TOTAL</b>							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							<b>0,351</b>
<i>Intervención</i>	5	4587,89	3885,42	1885,85	1125,10	10590,28	
<i>Control</i>	14	6306,41	5595,13	3999,71	1929,73	20080,49	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							<b>0,455</b>
<i>Intervención</i>	50	2008,51	1025,03	1855,96	527,26	5019,03	
<i>Control</i>	27	1733,97	781,38	1593,52	391,19	4058,94	

Desv.: desviación. Mín.: mínimo. Máx.: máximo. MAP: médico de Atención Primaria. AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias). GRD: Grupos Relacionados por el Diagnóstico.



## **7. DISCUSIÓN**



## **7.1. INTERPRETACIÓN GENERAL DE RESULTADOS**

La Red Asistencial de Asma evita el sobrediagnóstico de asma fomentando el diagnóstico basado en pruebas objetivas indicadas en la GEMA y alcanzando una prevalencia de diagnóstico de asma más cercana a la del 5% conocida por la participación en el estudio internacional ECRHS. Asimismo, mejora el control de la patología asmática mediante la consulta periódica en Atención Primaria y la utilización de cuestionarios clínicos de control como el ACT. Además, se fomenta el manejo de las agudizaciones asmáticas en Atención Primaria y se evitan las agudizaciones graves de atención hospitalaria, lo cual influye en un menor impacto en las incapacidades temporales. En relación al tratamiento, se fomenta el tratamiento crónico de mantenimiento con corticoterapia inhalada y la adecuación del escalón terapéutico al grado de severidad reflejado, cuyo registro también se impulsa. Igualmente, se muestra una tendencia a una mejor adherencia terapéutica al tratamiento antiasmático. Por otro lado, se implica al personal de enfermería con una consulta específica para el paciente asmático, impulsando el programa educativo en conocimientos y habilidades en la enfermedad y su tratamiento. Sin embargo, la integración del equipo de enfermería y la educación constituyen aún áreas de mejora para la Red Asistencial de Asma. En definitiva, la Red Asistencial de Asma favorece la comunicación y coordinación interdisciplinar en torno al paciente asmático, logrando la implementación de la GEMA, guía de práctica clínica nacional en asma, lo cual se constata por los resultados obtenidos y también por la mejora en los valores de los 4 ámbitos revisables de los indicadores de calidad asistencial en asma promovidos por la propia GEMA.

Desde la perspectiva de satisfacción, la Red Asistencial de Asma favorece un mayor grado de satisfacción tanto de los pacientes como de los profesionales sanitarios. Además, parece solventar las inquietudes y sugerencias de mejora que reflejan los pacientes asmáticos y los profesionales sanitarios acerca del manejo de la patología asmática en nuestro ámbito.

En lo que concierne a la evaluación económica, la Red Asistencial de Asma propicia una redistribución en el detalle de los costes, disminuyendo los costes

indirectos y los costes directos sanitarios relacionados con las agudizaciones de asma graves.

Además, el programa mejora la calidad de vida general medida por el cuestionario EuroQol-5D-5L, predominantemente en los sectores de dolor/malestar y de ansiedad/depresión aparte de en la escala visual analógica, y la calidad de vida específica evaluada por el cuestionario mini-AQLQ, habiendo una correlación positiva media entre ambos cuestionarios.

La Red Asistencial de Asma demuestra ser una estrategia coste-efectiva tanto desde la perspectiva del financiador público (Sistema Nacional de Salud) como desde la perspectiva social, precisando 2.315 euros o 2.081 euros por AVAC ganado, respectivamente, y teniendo en cuenta el umbral de eficiencia nacional, que es de aproximadamente 20.000 euros (234, 235). Por tanto, la evaluación económica es favorable para la Red Asistencial de Asma, presentando una *ratio* de coste-efectividad incremental muy inferior al umbral de eficiencia nacional, por lo que se trata, sin duda alguna, de una estrategia asumible por el sistema sanitario. Asimismo, por un coste no elevado, la Red Asistencial de Asma también permite mejorar otras medidas de efectividad, tales como una mayor puntuación en el mini-AQLQ, una menor cuantía de agudizaciones de atención hospitalaria o la ganancia de diagnósticos concluyentes de asma.

Se verifica una correlación positiva media entre el porcentaje de adherencia al tratamiento antiasmático y el coste derivado del control del asma en Atención Primaria, lo cual es lógico. Por otro lado, la Red Asistencial de Asma corrobora que los costes económicos difieren en base al grado de severidad de asma, a la pauta de tratamientos agudos y crónicos dirigidos al asma y a la rinitis, o al nivel asistencial de atención de las agudizaciones de asma. En resumen, aumenta el coste total a mayor grado de severidad de asma, la mayor parte del coste derivado de tratamientos se atribuye al tratamiento antiasmático crónico habitual, el coste del tratamiento dirigido a la patología rinítica es inferior a lo esperado conociendo que se trata de una comorbilidad muy común, y la Red Asistencial de Asma propicia la reducción de costes derivados de las agudizaciones graves de atención hospitalaria.

## **7.2. INTERPRETACIÓN GENERAL DE LA INTERVENCIÓN Y COMPARACIÓN CON LA LITERATURA**

En el contexto de que la OSI Barrualde-Galdakao de Osakidetza se basa en la gestión por procesos (244), se fomenta el progreso de la Red Asistencial de Asma que surge como un proyecto piloto *bottom-up* en el año 2011. Los cambios organizacionales se basan en unidades clínicas con una descentralización de la gestión (40, 42, 43, 244), lo cual se lleva a cabo en nuestro sistema sanitario vasco denominado Osakidetza, a través de organizaciones sanitarias integradas, unidades de gestión integradas y unidades de Atención Primaria. De hecho, aún en el año 2018, en la memoria anual de la OSI Barrualde-Galdakao, como misión se señalan las actuaciones innovadoras eficientes en la gestión, además de la consolidación del modelo de integración, siendo el eje asistencial la ruta del paciente como modelo de coordinación, efectividad y evaluación de resultados finales en salud en los procesos asistenciales (244). De este modo y en este ámbito de gestión, se inició y sigue vigente la Red Asistencial de Asma, constituyendo una estrategia de asma que contribuye a que haya una mejor coordinación entre Atención Primaria y Neumología, fomentando la participación de Atención Primaria en el diagnóstico, control, tratamiento y educación del paciente asmático, consiguiéndose la implementación de la guía clínica de asma, en este caso la GEMA, lo cual va a repercutir en los costes derivados del asma y en un mejor control del paciente asmático ya que se fijan estrategias diagnósticas y terapéuticas (3-5, 24, 149). El Programa Nacional de Asma de Finlandia define como claves del éxito empoderar a la Atención Primaria en el manejo del asma, la cooperación y la formación continuada (64, 69, 168, 169, 171). Asimismo, ya Donabedian hacía mención a la continuidad del proceso asistencial y a la inconveniencia de la separación entre el cuidado hospitalario y ambulatorio (43, 47). Es decir, Atención Primaria y Atención Especializada deberían mantenerse coordinadas, que es lo que se pretende conseguir con este proyecto, además de disponer del apoyo necesario en Atención Primaria para evitar las barreras que dificulten el manejo óptimo del paciente asmático (79, 85, 86). Se evita, asimismo, el sobrediagnóstico de pacientes etiquetados como asmáticos, cuando en realidad puede que presenten otro tipo de patología respiratoria que no ha sido identificada ni bien tratada (11, 33).

En numerosos consensos y guías clínicas se fomenta la creación de estrategias acerca del asma, con el fin de modificar el impacto sociodemográfico y económico de la patología asmática. Muestran la misma opinión The Global Asthma Report del 2014 (7), la OMS, The Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases (10), GINA (14), la GEMA (1, 14), The Global Asthma Network (165), etc. Además, varias estrategias locales o nacionales dirigidas a la implementación de las guías clínicas de asma han demostrado ser exitosas y coste-efectivas en Finlandia, Polonia, Brasil, Sudáfrica, Irlanda o Canadá (51, 69, 131, 165), lo que también se refleja en los resultados derivados de la Red Asistencial de Asma en nuestro ámbito de estudio, la Comarca Interior de Bizkaia.

Desde antaño, en Atención Primaria, la cultura de la patología asmática se ha basado en la consulta del paciente asmático por agudización, pero se ha evadido la consulta programada del paciente asmático para controlar y ajustar el tratamiento de la enfermedad, lo cual es indispensable en cualquier grado de severidad e indicado por cualquier guía clínica nacional e internacional de asma. Esto se refleja en el estudio de Calvo y cols., que identifican además la alta prevalencia de mal control de la enfermedad asmática (54). Lo primero es convencer a los profesionales sanitarios de la necesidad y beneficios de este control periódico, pero también habrá que convencer e insistir a los pacientes de la necesidad de control si objetivamos baja adherencia a las consultas programadas. En la literatura se resalta la importancia de la valoración periódica del control en el paciente asmático por parte del equipo médico de Atención Primaria (55, 56). La misma problemática se identifica dentro del contexto de la implementación de guías clínicas de asma infantiles en Euskadi (14).

Por otro lado, existen unos costes colaterales de la implementación de la Red Asistencial de Asma, tales como el número de profesionales implicados en las reuniones y sesiones formativas, tiempo dedicado a la preparación e impartición de las reuniones y docencia, instauración de las modificaciones solicitadas en la historia clínica digital, etc. Sin embargo, estos costes no se han tenido en cuenta como impacto económico, ya que la docencia, las

reuniones multidisciplinares y el desarrollo de mejoras deben ser inherentes a cualquier sistema sanitario. En Canadá, se demostró que los sistemas sanitarios deberían incorporar estas estrategias en sus carteras de programas, dados los beneficios que se logran (91). Asimismo, en la OSI Barrualde-Galdakao existen dos figuras profesionales que dedican unas horas específicas semanalmente a incorporar esas mejoras sugeridas en el sistema informático. Además, el ejemplar Programa Nacional de Asma de Finlandia también identifica este coste extra de planificación e implementación como bajo, ya que la mayoría de las actividades se llevan a cabo como parte de la rutina laboral de los profesionales clínicos y administrativos. Los costes de la implementación del Programa Nacional de Asma de Finlandia principalmente ascienden por las tareas de información y formación, con un número de 812 sesiones en 10 años. No obstante, como se ha mencionado previamente, esto no debería considerarse como coste extra porque los profesionales sanitarios llevan a cabo sesiones de formación continuada como rutina habitual de su trabajo y deberían estar incorporadas en la jornada laboral (64, 69, 168, 169, 171).

En las últimas décadas se han desarrollado múltiples guías clínicas nacionales e internacionales acerca del asma, que indudablemente han supuesto una mejora del manejo de la patología, pero también han favorecido la concienciación acerca de esta enfermedad sin asegurar una implementación adecuada de sus indicaciones, lo cual puede conllevar un sobrediagnóstico y sobretratamiento del asma (39). Así, tal como se identifica en la GEMA y en la GINA, existe una falta de implementación de las guías clínicas, por lo que se ha añadido en las propias guías un plan de difusión e implementación de las mismas, adaptándose a la realidad concreta de cada zona (1, 14, 78). A partir de la identificación de este problema surge la Red Asistencial de Asma como programa de mejora de dicha implementación, que se basa en medidas educativas, organizativas y motivadoras. En este sentido, se asignaron responsabilidades a cada uno de los miembros del comité multidisciplinar, con el fin de que conjuntamente se pudieran alcanzar los indicadores y estándares acordados, además de mantenerlos mediante una monitorización continua y un *feedback* periódico para comunicar los resultados del programa, incentivar e identificar posibles áreas de mejora (42, 221).

En este contexto, en los sistemas sanitarios se ha propuesto una gestión por procesos, constituyendo un proceso asistencial continuo con enfoque a las expectativas de los pacientes, o lo que es lo mismo, clientes, y un modelo organizativo más horizontal analizando los flujos de trabajo y mejorando la coordinación en las actuaciones, lo cual contribuya a disminuir la variabilidad en la práctica clínica (40, 41). Además, se menciona el incremento de capacidad de resolución del nivel asistencial de Atención Primaria, contando con la tecnología y el acceso a pruebas diagnósticas (40, 42), además de los sistemas de información y los soportes documentales clínicos digitales como la historia clínica electrónica (40). En este contexto conocido, se han instaurado, por tanto, las siguientes medidas propias de la Red Asistencial de Asma, que suponen un abordaje integral del proceso asistencial de la patología para conseguir la implementación de la GEMA en la población asmática, y las cuales se detallan más ampliamente en el apartado de “Metodología” y se clasifican en base a cambios organizacionales y de gestión, recursos tecnológicos o informáticos (TIC) (186), y coordinación interdisciplinar:

- Reuniones multidisciplinarias que incorporan a profesionales sanitarios de Atención Primaria y Neumología, responsables del programa informático y directivos de la OSI Barrualde-Galdakao.
- Asignación de profesionales sanitarios referentes a nivel local, facilitando la comunicación bidireccional y la formación continuada en cascada. En Atención Primaria parece ser favorecedor que los propios compañeros realicen un buen manejo clínico del asma, a modo de referentes como se ha mencionado (51). Además, dentro del equipo de enfermería también deben existir estas figuras de liderazgo que fomenten incluso la investigación (51).
- Disponibilidad de folletos educativos e informativos acerca de inhaladores y enfermedad asmática, además de dispositivos placebo de los diferentes inhaladores y medidores pico-flujo.
- Historia clínica digitalizada común para todos los profesionales sanitarios de los diferentes ámbitos asistenciales, incluyéndose formularios y DBP que constituyen datos exportables, basados en una serie de protocolos de actuación sistemática y soporte de decisiones que fomentan la



cumplimentación de las indicaciones de la GEMA. Para este fin, se incluyen herramientas informáticas como lanzaderas, calculadoras, planes de actividad programada, cuestionarios autocalculables como el ACT, etc. De este modo, se propicia una actitud activa en la consecución de un buen control del asma evitando la inercia terapéutica. Todos ellos se han probado como elementos favorecedores en Atención Primaria para conseguir un manejo adecuado del asma (51). Las TIC se consideran ya elementos básicos e inseparables de la práctica médica y de los procesos asistenciales (186). Se debe facilitar el manejo de las TIC y destacar los beneficios que nos aportan, sobre todo en Atención Primaria, en relación a su potencial para apoyar la investigación con el fin de mejorar el entendimiento del estado de salud real y optimizar así los resultados del manejo del paciente asmático (187, 188). En este sentido, las sesiones formativas de la Red Asistencial de Asma han incluido también la formación acerca del registro de la práctica clínica habitual en los elementos informáticos y tecnológicos disponibles, intentando dar visibilidad a los beneficios presentes y futuros, aunque pueda requerir tiempo del profesional en el momento actual e inicial. Es decir, en un principio, el registro informático puede conllevar tiempo extra, pero a la larga va a facilitar y acelerar la práctica de la consulta, tal como evidencia la literatura. También el Programa Nacional de Asma de Finlandia promocionó una base de datos electrónica común, con el fin de mejorar la identificación de los pacientes y las prescripciones farmacéuticas (64). Por otro lado, aparte del registro de información, las TIC también favorecen un soporte de decisiones informático que facilita la adquisición de conocimientos y la adherencia a las guías clínicas, evitando errores (51, 149, 190) y constituyendo una medida coste-efectiva (193). A este objetivo se suman las calculadoras y lanzaderas incorporadas por la Red Asistencial de Asma, aparte del sistema de prescripción electrónica existente. Asimismo, existen recordatorios telemáticos para los pacientes acerca de las citas con el fin de evitar la inasistencia a las consultas o pruebas.

- Formación continuada y periódica en conocimientos y habilidades acerca de la patología asmática y en técnica e interpretación de la espirometría. En la literatura se indica que las sesiones educativas deben enfocarse en los

aspectos prácticos y relevantes de la práctica diaria (51), constituyendo la base de la docencia de la Red Asistencial de Asma.

- Fomento de la implicación de la consulta de enfermería de Atención Primaria para la consecución de un programa reglado de educación en asma. Además, mejoras en la consulta jerarquizada de enfermería de Neumología, incluyendo consultas independientes específicas de asma tanto presenciales como telefónicas. Asimismo, el equipo de enfermería también cuenta con una base de datos electrónica que facilita el manejo de los pacientes asmáticos, beneficiándose, por tanto, de las TIC (51, 149, 190). De hecho, a nivel hospitalario existe una consulta de enfermería especializada en asma que cuenta con un programa de telemedicina basado en una comunicación bidireccional vía *tablet*, portal web y/o telefónica, habiéndose personalizado previamente un plan de acción terapéutico para cada uno de los pacientes. Este programa está dirigido a determinados pacientes candidatos por presentar asma persistente grave no controlada. La literatura también demuestra que la telemedicina fomenta la comunicación entre el paciente y los profesionales sanitarios, además de un mayor nivel de conocimientos e información para ambos (192, 197, 203-209).
- Acceso facilitado a pruebas funcionales desde Atención Primaria, tal como la espirometría, *peak-flow* o FeNO, aparte de dar a conocer la posibilidad de realización de la prueba de broncoprovocación inespecífica. Diversos estudios han demostrado las barreras que existen para el acceso a pruebas de función pulmonar desde Atención Primaria, conllevando un diagnóstico y tratamiento inadecuados (27, 38, 39, 79).
- Protocolo de derivación a Neumología de pacientes asmáticos y existencia de interconsultas no presenciales con Neumología para la resolución de dudas desde Atención Primaria. Los criterios de derivación estipulados son similares a los recientemente publicados y avalados por diversas sociedades científicas españolas, que a su vez se basan en las indicaciones de la guía GEMA (2, 59). En la literatura, las consultas electrónicas también han demostrado ser útiles en la consecución del manejo óptimo del paciente asmático (51).

Todas estas medidas vienen sustentadas por la literatura, que resalta que la atención del paciente asmático debe ser responsabilidad compartida de todos los profesionales sanitarios, precisando vías de comunicación, coordinación, continuidad, formación continuada e integración (1, 60). En Atención Primaria, los programas colaborativos acerca de la mejora de la calidad del manejo del paciente asmático, basados en las guías clínicas, son útiles para conseguir una continuidad en los controles periódicos con documentación del grado de severidad, realización del ACT, pruebas funcionales respiratorias, educación en asma y pauta de tratamiento de mantenimiento (57, 222); todos ellos factores que recomienda la GEMA (1).

De este modo, se intenta evitar la variabilidad en la práctica médica mediante la implementación de la guía clínica de asma nacional denominada GEMA, actuando así sobre la efectividad y eficiencia, y reduciendo el coste de la patología asmática a largo plazo (41, 60). Todo ello se corrobora con los resultados obtenidos a través del presente proyecto colaborativo denominado Red Asistencial de Asma, que ha seguido en gran parte el ejemplo del mundialmente conocido Programa Nacional de Asma de Finlandia, que es uno de los proyectos más exitosos en cuanto a la implementación de guías de práctica clínica (69), favoreciendo la motivación y la organización (43, 64, 168).

### **7.3. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS CON LA LITERATURA**

Todos los resultados mostrados a partir de este proyecto constituyen indicadores específicos de salud en asma, que se dividen en tres ámbitos: paciente, profesional sanitario y sistema sanitario (69). Se comprueban, así, los efectos de la implantación de la Red Asistencial de Asma sobre la calidad del proceso asistencial, fundamentado en la eficacia, efectividad, eficiencia, optimización, aceptabilidad, legitimidad y equidad, tal como indicaba Avedis Donabedian (228).

### 7.3.1. Evaluación clínica

#### 7.3.1.1. Comparar la prevalencia y métodos de diagnóstico de asma entre los pacientes asmáticos de las consultas de Atención Primaria que participan en la intervención y las que no participan

En relación a los resultados, se objetivan unas cifras de probable sobrediagnóstico de asma en la población del grupo de control, al comparar la mayor prevalencia de asma en la población de dicho grupo (10,70%) respecto a la del grupo incluido en la Red Asistencial de Asma (6,76%), dándose en este último grupo una prevalencia más cercana a la conocida del 5% en nuestro ámbito gracias a la participación del servicio de Neumología de la OSI Barrualde-Galdakao en el estudio internacional multicéntrico ECRHS (11). En España, la prevalencia de asma también es de aproximadamente un 5% en la edad adulta (9, 11, 12), cifra más cercana a la del grupo de intervención, aunque también es cierto que existe una variabilidad geográfica importante (11). Además, en la literatura se reafirma repetidamente que mientras que en el pasado había un infradiagnóstico de asma, en las últimas décadas existe un aumento de la incidencia y prevalencia de diagnóstico sin un claro aumento de síntomas respiratorios y, por tanto, un probable sobrediagnóstico de asma a nivel mundial, inclusive en España (3, 6, 13), estimándose una cifra aproximada de un 30% de sobrediagnóstico de asma en algunos estudios como el de Luks y cols. (27, 29, 30). También se comenta que en Atención Primaria se objetiva una falta de precisión diagnóstica, variando desde un infradiagnóstico de un 54% a un sobrediagnóstico de un 34% (29, 31, 32, 36, 37). Este sobrediagnóstico de asma es posible combatirlo, o al menos intentarlo, mediante la implementación de la Guía Española de Manejo del Asma y el entorno asistencial colaborativo entre Atención Primaria y Especializada. Tal como se ha demostrado en numerosos estudios, el enfoque multidisciplinar del asma por todos los profesionales sanitarios involucrados en el proceso asistencial promueve una atención continuada del enfermo y la prevención de la pérdida de calidad de la atención prestada (1, 55-57, 59, 60).

La diferencia de prevalencia de diagnóstico de asma en nuestro estudio se da en un contexto de poblaciones con características sociodemográficas similares, salvo discreta diferencia en la edad media, siendo algo más joven la población del grupo de control. No obstante, la variable de edad no influiría en la

prevalencia de diagnóstico de asma, ya que se trata de una patología que puede iniciarse desde la infancia hasta la edad avanzada. Además, se objetiva también que el inicio de la enfermedad asmática se da mayoritariamente antes de los 65 años, por lo que se vuelve a aclarar que la escasa diferencia de edad entre las poblaciones no influiría en la prevalencia de asma u otras variables. Asimismo, siendo la edad media menor en el grupo de control, en todo caso podría derivar en una mejor calidad de vida asociada a la juventud y, dados los resultados de los cuestionarios de calidad de vida, no es así. Además, según la literatura, los costes globales del asma pueden incrementarse con la edad (3, 19, 133), así que en todo caso saldría beneficiado el grupo de control una vez más. Esta diferencia de edad entre grupos puede deberse al azar o a que realmente la edad media de la población del grupo de control sea más joven, lo cual parece confirmarse con el análisis por grupos de edad de toda la población de los cupos evaluados, donde se ve que en el grupo de intervención hay una mayor población de edad de 31-65 años y una menor población comprendida en la edad de 14-30 años, en comparación con el grupo de control.

Asimismo, este sobrediagnóstico de asma se sustenta en la diferencia de calidad diagnóstica entre los pacientes de ambos grupos, ya que el 86,22% de los pacientes del grupo de intervención dispone de alguna prueba diagnóstica concluyente que avale el diagnóstico de asma en base a las indicaciones de la GEMA aparte de la sintomatología compatible (1), mientras que en el grupo de control solamente el 32,99% dispone de diagnóstico concluyente u objetivo de asma. Ya LindenSmith y cols. confirmaban que un 41% de los pacientes catalogados como asmáticos no disponían de una prueba funcional respiratoria concluyente (27). O en Polonia, la cantidad de diagnósticos no concluyentes se elevaba incluso al 50% (131).

En este sentido, si supusiéramos que la prevalencia de diagnóstico de asma en la población del grupo de intervención previamente a la implementación del proyecto habría sido la misma que en el grupo de control, ya que no hay diferencias en las características medioambientales ni sociodemográficas en la Comarca Interior de Bizkaia, esta habría sido de 10,70% de un total de 7.204 pacientes, es decir, 771 pacientes asmáticos. Y, si posteriormente a la

intervención, sabemos que existe una prevalencia de diagnóstico de asma del 6,76%, es decir, 487 pacientes, esto significa que 284 pacientes habrían estado sobrediagnosticados de asma, lo cual supone un 36,8% de sobrediagnóstico de asma, cifra similar a la reflejada en diversos estudios de la literatura (27, 29-32, 36, 37).

En varios artículos se objetiva que la hiperrespuesta bronquial se da más fácilmente en asmáticos fumadores y más jóvenes (27, 30, 33), por lo que en el grupo de control, que son más jóvenes y tendentes al hábito tabáquico, debería ser más fácil obtener el diagnóstico concluyente. Sin embargo, a pesar de poder resultar más fácil la obtención de un diagnóstico concluyente en el grupo de control, se da un porcentaje menor de diagnósticos concluyentes u objetivos, por lo que se demuestra con más fuerza que la Red Asistencial de Asma mejora claramente el diagnóstico de asma.

En relación a la consideración de factores de riesgo o de mal control de asma, el hábito tabáquico se valora y registra más frecuentemente por los profesionales del grupo de intervención, mientras que las comorbilidades de rinitis o atopia se valoran de manera similar en ambos grupos, siendo este registro mejorable, ya que disponen del mismo menos de la mitad de los pacientes de ambos grupos. Esto supone una clara área de mejora, ya que constituyen las comorbilidades más frecuentes de la patología asmática, cuyo control puede mejorar gracias a tratamientos específicos. Respecto al hábito tabáquico, se debe valorar siempre, ya que constituye un factor de mal control potencialmente modificable con intervenciones educativas, de apoyo y terapéuticas de abstinencia tabáquica. Además, se conoce que el tabaquismo supone un incremento de los costes del asma (127, 132).

En la literatura se recalca la necesidad de concienciar al equipo médico de Atención Primaria acerca del beneficio de un adecuado proceso diagnóstico, además de implantar una sistemática en el procedimiento diagnóstico, disminuyendo así el sobretratamiento (27, 38). Respecto a las pruebas diagnósticas solicitadas en nuestro estudio, se muestra que en el grupo de intervención se siguen los protocolos de la GEMA más fehacientemente, ya que si la espirometría con prueba broncodilatadora resulta negativa continúan

accediendo a la solicitud de otras pruebas funcionales respiratorias: FeNO, prueba de broncoprovocación inespecífica, etc. En cambio, en el grupo de control, la mayoría de los diagnósticos concluyentes de asma se logran mediante la prueba broncodilatadora, lo que significa que no suelen acceder al resto de pruebas y, por tanto, los pacientes con prueba broncodilatadora negativa se quedan sin obtener el diagnóstico objetivo mediante alguna de las otras pruebas disponibles. Diversos estudios han demostrado las barreras que existen para el acceso a pruebas de función pulmonar desde Atención Primaria, conllevando un diagnóstico y tratamiento inadecuados (27, 38, 39, 79). Spruit y cols. ya objetivaron el beneficio de la accesibilidad al FeNO desde Atención Primaria, aparte de a la espirometría (61).

Esto también se comprueba al objetivar qué profesional médico realiza dicho diagnóstico concluyente en el presente proyecto: la mayoría en ambos grupos se da por parte del equipo de Atención Primaria, pero la segunda opción es el especialista en Neumología en el grupo de intervención pero no en el grupo de control, por lo que se demuestra que en el grupo de intervención se deriva a pacientes para obtener el diagnóstico objetivo mediante otras pruebas realizadas en Atención Especializada, mientras que en el grupo de control no parece darse esa intencionalidad. En este sentido, el Programa Nacional de Asma de Finlandia consiguió fomentar el diagnóstico de asma por Atención Primaria, además de favorecer un diagnóstico más precoz porque el paciente presentaba menos síntomas en el momento del diagnóstico (180).

Respecto a la variabilidad del *peak-flow*, es llamativamente poco utilizada en ambos grupos, lo cual constituye un área de mejora, ya que en la edad adulta supone un método diagnóstico de asma muy fiable y de bajo coste. Por último, hay pacientes etiquetados de asma simplemente por pruebas alérgicas positivas, por lo que se debe aclarar y formar acerca de que la alergia es una comorbilidad del asma, pero no un diagnóstico de la enfermedad respiratoria; es decir, hay asma alérgica y no alérgica y no todos los pacientes alérgicos son asmáticos. Se comprueba que el proyecto denominado “Red Asistencial de Asma”, con todas las intervenciones que implica, consigue mejorar el diagnóstico concluyente de los asmáticos por el mayor porcentaje de pacientes

con alguna prueba objetiva positiva según la GEMA, y también porque coincide que el diagnóstico concluyente de muchos pacientes se logra de media durante el año 2011, que es cuando se inicia el proyecto. Aparte de llevar a cabo una variedad más amplia de pruebas funcionales respiratorias para obtener el diagnóstico objetivo en el grupo de intervención, llama la atención asimismo que la positividad de alguna de las pruebas también es más frecuente en este grupo, lo que puede sugerir que la sospecha clínica diagnóstica es más acertada también gracias a la Red Asistencial de Asma y, por tanto, haya pacientes sobrediagnosticados de asma sin prueba objetiva positiva en el grupo de control. Debido a este probable sobrediagnóstico de asma en el grupo de control, probablemente haya pacientes no asmáticos etiquetados de asma erróneamente y, por tanto, presenten por ello valores espirométricos más altos y valor de FeNO más bajo, es decir, tendentes a la normalidad sin resaltar un patrón ventilatorio obstructivo ni inflamación eosinofílica. De hecho, Aaron y cols. objetivaron que hay mayor riesgo de sobrediagnóstico de asma en los pacientes con mejor función pulmonar medida por el FEV1 (33).

En relación a la accesibilidad de las pruebas diagnósticas de asma, la literatura demuestra que si los centros de Atención Primaria disponen de la posibilidad de solicitud de espirometría, ésta se les realiza a casi todos los pacientes sugestivos de padecer asma, hecho que no ocurre si no tienen esa accesibilidad (39). Además, la bibliografía resalta la escasez de accesibilidad a la espirometría en muchos centros a nivel mundial (27). En relación a nuestro estudio, la accesibilidad a la espirometría se da en el 100% de los centros de salud e incluso, gracias a la Red Asistencial de Asma, se ha habilitado el acceso para solicitar pruebas como el FeNO y se ha insistido en la utilización del *peak-flow* ya disponible. En definitiva, tanto la literatura como el presente proyecto prueban que si los profesionales sanitarios disponen de un acceso más fácil a estas pruebas, más frecuentemente se realizarán.

Respecto a la sensibilización alérgica, tal como se ha comentado previamente, es importante valorar si puede influir en la patología asmática o rinitica y, si es así, valorar inmunoterapia específica con el fin de mejorar el control del asma. La frecuencia de neumoalérgenos implicados es variable en función de la



climatología y territorio (1), objetivándose en nuestro estudio que la mayoría de los pacientes están monosensibilizados a ácaros o presentan doble sensibilización tanto a ácaros como al polen de las gramíneas, típico hallazgo en la región norte de España.

**7.3.1.2. Evaluar las medidas de control llevadas a cabo en las consultas de Atención Primaria y Especializada en los pacientes del grupo de intervención y del grupo de control, valorando el impacto en la frecuencia y gravedad de las agudizaciones y en las incapacidades temporales**

En referencia al control, la Red Asistencial de Asma propicia el control periódico programado de los pacientes asmáticos por parte del equipo de Atención Primaria, con una media de 1,12 consultas anuales por paciente, evitando que el asmático solamente sea valorado en las agudizaciones, como era lo habitual hasta hace relativamente poco tiempo. El objetivo a alcanzar eran una o dos visitas clínicas al año, ya que a pesar de que GEMA indica una periodicidad más frecuente en función del grado de severidad (1), hemos intentado adaptar la indicación y recomendación al contexto local para que pueda ser implementable y realizable, que es un principio de los programas de implementación tanto de la GEMA como de la GINA (1, 96). De este modo, la Red Asistencial de Asma consigue que se dé un control programado en Atención Primaria en el 81% de los pacientes asmáticos, frente al 17,5% de los de la población de control, por lo que se objetiva que se ha conseguido el resultado que prevé la implementación de la GINA, esto es, un valor superior al 80% (70), e incluso, un porcentaje superior al 48% de los pacientes asmáticos finlandeses (64, 69, 168, 169, 171). El estudio REALISE y el Programa Nacional de Asma de Finlandia también aseguran la relevancia de esta evaluación periódica tanto por el equipo médico como de enfermería, con el fin de que los pacientes sean capaces de reconocer y actuar ante síntomas y agudizaciones (64, 69, 98, 168, 169, 171).

Asimismo, este control clínico que se da en la Red Asistencial de Asma implica la utilización de sencillas herramientas de medida de control como es el ACT, que facilita y estandariza la evaluación del control del asma (105). Magnoni y cols. objetivaron que la utilización del ACT en Atención Primaria promueve una actitud más intervencionista por parte del equipo médico, con el fin de ajustar el

tratamiento en base a las guías clínicas y ahorrar costes sanitarios (55, 153-155). Igualmente, la encuesta OPTIMA-GEMA identificaba en España como carencia asistencial para lograr la implementación de la guía clínica la escasa utilización de cuestionarios de síntomas (81) y, en nuestro caso, la Red Asistencial de Asma fomenta su realización en el 71% de los asmáticos.

Por otra parte, no existen diferencias en el grado de control periódico en Atención Especializada, de hecho, se da un menor número de consultas sucesivas en el grupo de intervención. Sin embargo, en el grupo de intervención sí se da un mayor número de derivaciones desde Atención Primaria a Neumología, por lo que esto sugiere la necesidad de derivación para la realización de determinadas pruebas diagnósticas de asma y no tanto para realizar un seguimiento y mejorar el control de la enfermedad, ya que en ese caso también se verían diferencias en el control general por Atención Especializada. De hecho, algunas derivaciones estarán dirigidas para la consulta de enfermería y no para la consulta médica, en función de la prueba solicitada por parte de Atención Primaria: el FeNO se realiza en la consulta de enfermería, pero la prueba de broncoprovocación inespecífica precisa la valoración previa médica. Además, entre los pacientes controlados en Atención Especializada, la Red Asistencial de Asma favorece que se precisen menos consultas al año en Neumología, lo que sugiere que existe un mejor grado de control y estabilidad de estos pacientes, sin precisar un control tan estrecho como en el grupo de control y, además, propicia el control también en consulta de enfermería y no siempre en la consulta médica, con el consecuente ahorro de coste económico sanitario. Dado que la Red Asistencial de Asma ha favorecido el control programado por el médico de Atención Primaria, se van a producir menos derivaciones a Atención Especializada porque el paciente estará mejor controlado gracias a las visitas programadas en Atención Primaria; y además, los pacientes en control con Atención Especializada también van a poder ser dados de alta más fácilmente, sabiendo que el control en Atención Primaria está presente y asegurado, es decir, no se va a producir una pérdida de seguimiento de esos pacientes. Esto propicia un circuito más ágil entre niveles asistenciales, además de impactar en el ahorro de recursos sanitarios. En relación a esto, el Programa Nacional de Asma de Finlandia

facilitó también la derivación interniveles bidireccional, reduciendo el tiempo de estancia del paciente asmático en Atención Especializada de 2,3 años a 1,3 años (64, 69, 168, 169, 171), además de disminuir el número de derivaciones desde Atención Primaria y mejorar la calidad de derivación, incluyendo datos espirométricos o del valor pico-flujo (176).

Por otro lado, las pruebas solicitadas en contexto del manejo del asma difieren en ambos grupos. La Red Asistencial de Asma promueve las pruebas funcionales respiratorias relacionadas con el control programado de la patología, al mismo tiempo que se disminuyen pruebas asociadas a las agudizaciones o al mal control del asma tales como la radiografía de tórax, el TAC torácico, la gasometría arterial, analíticas, etc. Por otro lado, en el grupo de intervención predomina la petición de *prick-test* frente al RAST, al contrario de lo que ocurre en el grupo de control. Recordemos que el *prick-test* es preferible, ya que es más sensible, más rápidamente valorable y de menor coste que el RAST (1). Lo único que llama la atención es la valoración más frecuente de la IgE total sérica en el grupo de control, ya que se asocia al estudio del fenotipo de asma, pero es cierto que el fenotipado influye predominantemente en la elección del tratamiento del asma persistente grave o mal controlada. La encuesta OPTIMA-GEMA identificaba en España como otra carencia asistencial para la implementación de la guía clínica la escasa utilización de la espirometría (81) y, en nuestro caso, la Red Asistencial de Asma facilita y fomenta su petición en el control del paciente asmático. La misma problemática de escasez de pruebas funcionales respiratorias se detectó en el estudio AIR (99).

Según la literatura, un control inadecuado del asma supone el 70% del coste que se deriva de la patología asmática. Por tanto, en relación al mal control definido por las agudizaciones de asma, se objetivan los siguientes datos en nuestro estudio. Se da un mayor número de consultas no programadas en Atención Primaria en los pacientes incluidos en la Red Asistencial de Asma, ya que las agudizaciones asmáticas en estos pacientes suelen evaluarse en Atención Primaria, mientras que los pacientes no incluidos en el proyecto presentan agudizaciones de asma que son más frecuentemente evaluadas en

servicios de urgencias hospitalarias o que incluso precisan hospitalización. Esto refleja una diferencia de costes económicos entre ambos grupos de pacientes, ya que según el estudio AsmaCost, las agudizaciones asmáticas manejadas en Atención Primaria son 10 veces más baratas que las atendidas en el hospital (133). Además, la hospitalización por asma incrementa 10 veces el riesgo de mortalidad por asma (156). Según los resultados, la Red Asistencial de Asma supone una reducción del 64,3% de las agudizaciones asmáticas que han precisado atención hospitalaria, siendo esta cifra mayor que el 50% que prevé la GINA tras su implementación (70). En cuanto a las agudizaciones asmáticas atendidas en el servicio de urgencias hospitalarias, la Red Asistencial de Asma ha conseguido una reducción del 66,7% en comparación con el grupo de control, en el plazo de un año de intervención. En Canadá, se consiguió una reducción del 26% en este ámbito al cabo de 22 meses de intervención (80). Algún metaanálisis acerca de la implementación de programas de manejo de la enfermedad asmática confirma que estos programas pueden mejorar la calidad de vida, reducir la severidad del asma y fomentar el uso de pruebas funcionales respiratorias, pero ofrece resultados indeterminados en cuanto al efecto en el número de hospitalizaciones y visitas a Urgencias (166). No obstante, la Red Asistencial de Asma es capaz de corroborar la disminución de agudizaciones asmáticas graves, aparte de mejorar el resto de aspectos comentados.

Sí que se objetiva un mayor porcentaje de pacientes agudizadores en el grupo de intervención, pero esto puede deberse al mencionado sobrediagnóstico de asma que parece existir en el grupo de control, es decir, en el grupo de control parece que hay pacientes etiquetados de asma que no son realmente asmáticos y, por tanto, no presentan agudizaciones de asma. Esto lo confirma también el subanálisis realizado del número de agudizaciones que se dan entre los pacientes bien diagnosticados en ambos grupos, en el que no se aprecian diferencias estadísticamente significativas. O en el hecho de que entre los pacientes del grupo de control sin diagnóstico concluyente, predominan los no agudizadores frente a los agudizadores, mientras que en el grupo de intervención los porcentajes son similares. En la literatura, el estudio multicéntrico nacional MAGIC señalaba que el 44% de los asmáticos había presentado al menos una agudización en el año previo, lo cual refleja la

deficiencia habitual en el control de la patología (107). Sin embargo, en la Red Asistencial de Asma el porcentaje de pacientes asmáticos que han presentado alguna agudización en el año previo es de un 25,5%, siendo un resultado positivo respecto al de la literatura nacional.

Además, a pesar de ese número de agudizaciones totales, sí que se da una diferencia importante entre los pacientes del grupo de control, ya que hay pacientes que alcanzan las 9 consultas anuales no programadas en Atención Primaria, 8 visitas anuales a urgencias hospitalarias o 3 hospitalizaciones, mientras que el máximo de los pacientes del grupo de intervención es de 4, 1 ó 1, respectivamente. Todo ello significa que en el grupo de control puede haber pacientes que no son asmáticos y por tanto presentan estabilidad, pero otros que sí son asmáticos y muestran un grado de mal control reseñable.

Desde otra perspectiva, también parece que se sugiere un infradiagnóstico de asma predominantemente en el grupo de control, ya que hay una cifra nada desdeñable de pacientes incorrectamente diagnosticados que sí se agudizan y, por tanto, que presentarán probablemente un asma real, tal como se ve en las Tablas 25A, 26 y 27.

Dado que la Red Asistencial de Asma ha favorecido la adecuación del escalón terapéutico al grado de severidad, el control periódico por Atención Primaria y la utilización de herramientas de control como el ACT, probablemente se haya disminuido el número y gravedad de las agudizaciones de asma, lo cual se confirma con la asistencia mayoritaria de las mismas en Atención Primaria. No obstante, en el grupo de control, estas variables mencionadas constituyen áreas de mejora en los pacientes agudizadores tal como se refleja en la Tabla 26, por lo que probablemente se puedan evitar agudizaciones de asma o al menos disminuir su gravedad. Eso sí, en ambos grupos existen áreas de mejora en cuanto a los programas educativos de asma y consulta de enfermería adscrita a los mismos, mediante los cuales se podría conseguir una mejora en las cifras de agudizaciones de asma. De hecho, esto va en consonancia con lo que refiere el Dr. Barnes, definiendo que las principales causas de mal control del asma son la pobre adherencia al tratamiento, el uso incorrecto de inhaladores, el tratamiento de mantenimiento insuficiente y el

escaso seguimiento de guías de práctica clínica (82). En otras referencias bibliográficas también se menciona que las hospitalizaciones por asma pueden disminuir a medida que aumenta el tratamiento de mantenimiento, el acceso al seguimiento y la educación sanitaria (76, 162-164), puntos clave fomentados por la Red Asistencial de Asma.

Por otro lado, las agudizaciones de asma que requieren asistencia en un servicio de urgencias hospitalarias son más frecuentes en los pacientes de edad avanzada en el grupo de intervención, con una edad media de 80,33 años, mientras que este tipo de agudizaciones en el grupo de control se dan más frecuentemente en pacientes más jóvenes con una edad media de 45,55 años. Esto es reseñable, ya que las visitas a urgencias hospitalarias en el grupo de intervención parecen relacionarse con la fragilidad y comorbilidades que presentan los pacientes de edad avanzada, mientras que en el grupo de control se asocian probablemente a un peor grado de control del asma, en lo cual se puede incidir para mejorar dicho control. Además, en ambos grupos, la mayoría de los pacientes que requieren atención en urgencias hospitalarias presentan un escalón terapéutico incorrecto, por lo que puede tratarse de un factor modificable y que pueda disminuir la necesidad de atención hospitalaria, con los costes que supone. En relación a las agudizaciones de asma que han precisado hospitalización, no se observan diferencias en las características de ambos grupos, pero son datos que se deben tomar con cautela por la escasa muestra de pacientes. Además, en los pacientes que han presentado agudizaciones asmáticas atendidas a nivel hospitalario, no se objetivan diferencias en el grado de objetividad del diagnóstico de asma, lo que indica que es menos frecuente la posibilidad de infradiagnóstico o sobrediagnóstico en los pacientes que han presentado este tipo de agudizaciones graves.

En lo que concierne a las incapacidades, la Red Asistencial de Asma logra disminuir las incapacidades temporales asociadas a las agudizaciones graves, las cuales son de mayor duración que las incapacidades temporales asociadas a agudizaciones de asma atendidas en Atención Primaria, con la consecuente reducción de los costes indirectos; al igual que se objetivó en una intervención

sanitaria acerca del asma que se realizó en la Atención Primaria de Canadá (80).

No se objetiva mortalidad por asma en ninguno de los grupos, al menos en los pacientes evaluados durante el último año. Esto va en concordancia con la literatura que indica que el 80% de las muertes por asma se dan en países de ingresos bajos por la deficiencia en el manejo de la patología (5, 8). En Europa, el asma es la patología responsable del 0,4% de todas las muertes (3) y la tasa de mortalidad en España es de 2,2 muertes por 100.000 habitantes, situándose entre los países de menor mortalidad (9). Por tanto, es esperable que la mortalidad sea nula al analizar una muestra de 400 pacientes en un país desarrollado como es el caso.

**7.3.1.3. Valorar los tratamientos crónicos prescritos en relación al asma y comparar la adecuación del tratamiento al grado de severidad de asma diagnosticado entre los pacientes del grupo de intervención y los del grupo de control. Valorar asimismo el grado de adherencia terapéutica en cada grupo de investigación**

A pesar de la diferencia de prevalencia de diagnósticos concluyentes de asma entre grupos, dándose un probable sobrediagnóstico mayoritariamente en el grupo de control, en la pauta de la mayoría de los tratamientos antiasmáticos no existen diferencias entre ambos grupos, lo que sugiere que personas sin claro diagnóstico de asma son tratadas como verdaderos asmáticos. En la literatura sí se comenta que el sobrediagnóstico de asma conlleva al sobretratamiento de personas sanas, haciendo mención también a Atención Primaria, con los consiguientes gastos sanitarios y efectos adversos farmacológicos (27, 29, 38). No obstante, sí que la Red Asistencial de Asma propicia una mayor prescripción de corticoterapia inhalada en monoterapia o asociada a LABA, la cual constituye el principal e imprescindible tratamiento de mantenimiento en la patología asmática, indicado en todas las guías clínicas referentes de asma. Esto se corrobora también porque el número medio de escalón terapéutico en el grupo de intervención es 2, es decir, corticoterapia inhalada a bajas dosis correspondiente al asma persistente leve, pero en el grupo de control es de 1,5, es decir, entre asma intermitente y persistente leve, o lo que es lo mismo, entre el SABA a demanda y el corticoide inhalado a bajas dosis. Además, si se tiene en cuenta la mediana, el escalón terapéutico del

grupo de intervención es de 3, es decir, corticoterapia inhalada a dosis medias o corticoterapia inhalada a dosis bajas asociada a LABA, correspondiente al asma persistente moderada; pero en el grupo de control la mediana es de 0,5, lo cual significa que al menos la mitad de los pacientes del grupo de control están sin tratamiento de mantenimiento e incluso algunos sin tratamiento a demanda. Esto sugiere la presencia de infratratamiento (no es viable que la mayoría de los pacientes estén catalogados con asma intermitente como estos datos indican) o que hay pacientes no asmáticos y, por tanto, no tratados, en contexto del sobrediagnóstico mencionado previamente. De hecho, el estudio de Aaron y cols. identificó la falta de tratamiento antiasmático diario como factor de mayor riesgo de sobrediagnóstico de asma (33). En la literatura, la no-prescripción del agonista beta-2 de acción corta parece relacionarse con la consulta infrecuente médica y con el infratratamiento del asma (247), a pesar de que debemos tener en cuenta que en el momento actual el agonista beta-2 de acción corta va a tender a la desaparición como rescate único, ya que en la actualidad se tiende a recomendar como rescate la utilización de la asociación de agonista beta-2 (o de acción corta o de acción larga) con corticoide inhalado a dosis bajas o medias (248-250).

Sí que es esperanzador que en ambos grupos la indicación de prescripción de SABA sea a demanda en la mayoría de los pacientes, lo cual puede evitar el sobreuso de la medicación de rescate y, por tanto, hacer que no empeore el control del asma o la gravedad de las agudizaciones. Recordemos que en las fechas de revisión de las historias clínicas, el principal tratamiento de rescate era el SABA, ya que no era tan conocida aún la terapia MART (*maintenance and reliever therapy* = tratamiento de rescate y mantenimiento con un solo dispositivo de inhalación) ni las guías clínicas recomendaban tan contundentemente la utilización de la asociación de agonista beta-2 (o de acción corta o de acción larga) con corticoide inhalado a dosis bajas o medias como tratamiento de rescate (89, 248-250).

Asimismo, en el ámbito del tratamiento, volvemos a corroborar que en la Red Asistencial de Asma se da una mejor valoración de la rinitis como comorbilidad



común del asma, habiendo más pacientes con prescripción de corticoide tópico nasal en comparación con el grupo de control.

Es reseñable que no existen prescripciones farmacéuticas propias del asma persistente grave con escalón terapéutico 6 de la GEMA: anticolinérgico de acción larga, corticoterapia oral de mantenimiento, teofilina, antifosfodiesterasa-4 o el único tratamiento biológico disponible en el momento de la revisión de las historias clínicas que era el Omalizumab (anti-IgE). Esto sugiere que muy probablemente haya pacientes con asma persistente grave infratratados. En este sentido, la literatura, incluida la española mediante la encuesta ATENEA, demuestra que un 50% de los pacientes con asma persistente grave presentan un mal control de la enfermedad, manejo o tratamiento inadecuados (53, 99, 102, 104). Por otro lado, es preciso mencionar que en la actualidad existen más tratamientos biológicos disponibles, una variedad de anti-IL5, por lo que el coste económico del asma persistente grave no controlado será incluso mayor que el reportado en el presente estudio, por lo que podría favorecer aún más los resultados de la Red Asistencial de Asma por el mejor control del paciente con menos agudizaciones graves demostrado en el grupo de intervención.

El porcentaje de adherencia al tratamiento antiasmático registrado en el programa electrónico de prescripción es similar en ambos grupos, siendo la media de 67,6% en el grupo de intervención. Por tanto, se debe intentar mejorar esta adherencia al tratamiento mediante las medidas educativas y la consulta de enfermería, que también siguen constituyendo áreas de mejora para la Red Asistencial de Asma en la evolución del programa. No obstante, ya se conoce que, según la literatura, la adherencia al tratamiento es mala en más del 40% de los pacientes, pudiendo ser un factor de mal control del asma (55, 151). La misma problemática se identifica en relación a la implementación de guías clínicas de asma infantiles en Euskadi (14).

Por otra parte, la Red Asistencial de Asma promueve la correcta adecuación del escalón terapéutico al grado de severidad diagnosticado en la historia clínica, lo cual constituye otra problemática a atajar en la patología asmática (1, 85, 86, 101). En los casos de no adecuación del tratamiento, en el grupo de control prevalece el infratratamiento, lo cual puede propiciar la pérdida de

control de la patología asmática y sus consecuentes agudizaciones incluso potencialmente mortales. Por tanto, en el grupo de control pueden darse agudizaciones posiblemente evitables con un tratamiento correcto y adecuado al grado de severidad. No obstante, en el grupo de intervención prevalecería el sobretratamiento, lo cual no influye tanto en el grado de control, pero sí en posibles efectos adversos derivados del tratamiento. Desde luego, todas las guías clínicas confirman la indicación de la adecuación del tratamiento al grado de severidad, pero faltan estudios que valoren si hay correspondencia entre el escalón terapéutico y el grado de severidad de asma. Debemos, por tanto, adecuar el tratamiento al grado de severidad y también evitar la inercia en el control del paciente, tanto para aumentar el escalón terapéutico en caso de mal control como para disminuirlo en caso de buen control mantenido. Esta inercia terapéutica se da frecuentemente en contexto de la falta de tiempo y celeridad en las consultas médicas, lo que supone que haya una inercia también en los resultados alcanzados en lugar de obtener mejoras en los pacientes. Además, también la encuesta OPTIMA-GEMA identificaba en España la falta de adecuación del tratamiento como carencia asistencial para la implementación de la guía clínica (81). Esta inadecuación del escalón terapéutico podría darse también a causa de una sobreestimación del grado de control o infraestimación del grado de severidad por parte de los profesionales sanitarios (34).

#### **7.3.1.4. Valorar la nomenclatura correcta de la patología asmática, incluyendo el grado de severidad del asma, tanto en el grupo de intervención como en el grupo de control**

En este sentido, la Red Asistencial de Asma favorece el registro del grado de severidad en la historia clínica, lo cual es imprescindible para conocer el estado de la patología asmática y su tratamiento. En cuanto a la distribución del grado de severidad, los pacientes del grupo de intervención presentan un registro de mayor gravedad que los pacientes del grupo de control, lo cual sugiere que hay un registro erróneo en alguno de los grupos, ya que son poblaciones de características similares sin exposiciones ambientales diferentes y, por tanto, la distribución del asma por grados de severidad debería ser similar en ambas poblaciones. Probablemente se dé una infraestimación del grado de severidad en el grupo de control, en el que la mayoría son asma intermitentes o

persistentes leves con apenas casos de asma persistente grave, pero al mismo tiempo, es el grupo donde se dan agudizaciones más graves, por lo que los datos no concuerdan. Esta suposición se corrobora al examinar la distribución del grado de severidad por escalón terapéutico pautado, no objetivándose diferencias estadísticamente significativas entre grupos; además, en dicha evaluación, en el grupo de control se dan más asma persistente grave como era esperable: 18% en comparación con el 8,6% del grupo de intervención. Asimismo, el grado de severidad debería ser modificado de forma periódica en base a los distintos escalones terapéuticos prescritos en el transcurso del paciente asmático, objetivándose que la Red Asistencial de Asma propicia la actualización de este registro y, por tanto, refleja la atención continuada de la patología asmática.

**7.3.1.5. Evaluar la implicación del personal de enfermería en las medidas educativas de asma realizadas en las consultas de Atención Primaria del grupo de intervención y del grupo de control, valorando las diferencias en el grado de conocimiento y en las habilidades respecto al asma y su tratamiento**

El programa ha conseguido al menos implementar la implicación de la consulta de enfermería de Atención Primaria en el programa educativo de asma, conociendo que la educación es esencial para optimizar la adhesión terapéutica y el control del asma con una evidencia A (1, 96), constituyendo una política ahorrativa eficaz. No obstante, a lo largo de los próximos años, aún se debe mejorar la implicación de enfermería en la Red Asistencial de Asma, ya que no alcanza el 25% en el grupo de intervención. En este sentido, la encuesta OPTIMA-GEMA identificaba en España la falta de implicación del personal de enfermería como carencia asistencial para la implementación de la guía clínica (81). En Finlandia, la consulta de enfermería protocolizada se instauró en el 56% de los centros de salud (64, 69, 168, 169, 171). En nuestro medio, se conoce que existen barreras asumidas en el equipo de Atención Primaria en cuanto a la derivación desde el equipo médico al equipo de enfermería por no disponer de una organización basada en la atención inmediata por parte de enfermería en la mayoría de los centros de salud. Por tanto, el equipo médico lleva a cabo la educación en asma en un tiempo escaso de consulta, lo que no certifica un programa educativo en condiciones

adecuadas. Además, se conocen los proyectos multidimensionales a los que se ve sometida la Atención Primaria (patologías crónicas como hipertensión arterial, diabetes mellitus, etc.), por lo que es imprescindible intentar facilitar lo máximo posible el manejo de la patología asmática, además de fomentar el interés acerca de la misma. En más de la mitad de los pacientes sí que parece valorarse la técnica inhalatoria, no alcanzando el 80%, pero en relación a la educación en la enfermedad, alergias y ejercicio físico, se da en menos de la mitad de los pacientes. La educación en la enfermedad debe ser obligatoria en todos los pacientes asmáticos, sin influir el grado de severidad del asma, es decir, desde los más leves hasta los más graves. Al hilo de esto, el estudio REALISE mostraba que al 52,7% de los asmáticos no se les había comprobado la técnica inhalatoria en el último año (98).

#### **7.3.1.6. Valorar en ambos grupos de investigación los indicadores de calidad asistencial en asma propuestos por la GEMA en cuanto a diagnóstico, tratamiento farmacológico, tratamiento no farmacológico y seguimiento**

La mejora de la calidad asistencial debe ser un objetivo primordial de todo sistema sanitario, para lo cual es indispensable la creación de elementos que ayuden a cuantificar la calidad con la que llega al paciente estos recursos (245). Por tanto, la GEMA ha propuesto recientemente unos indicadores de calidad asistencial en asma acerca del diagnóstico, tratamiento farmacológico, tratamiento no farmacológico y seguimiento (224, 225) (*Anexo 5*), la mayoría de los cuales constituyen indicadores que se promovieron al inicio de la implementación de la Red Asistencial de Asma. Según Quirce y cols., estos indicadores deberían ayudar a mejorar las ineficiencias observadas en el manejo de pacientes con asma y a implementar las guías clínicas de asma (224). En dicho contexto, se corrobora que la Red Asistencial de Asma ha posibilitado la implementación de la GEMA en Atención Primaria, ya que se han favorecido mejores valores de los siguientes indicadores: de diagnóstico (realización de espirometría), de tratamiento farmacológico (se confirma que existe una mayor prescripción de corticoterapia inhalada, pero dada la limitación por la falta de registro del grado de severidad en el grupo de control no se objetivan diferencias reseñables al valorar los asmáticos registrados como asmáticos persistentes), tratamiento no farmacológico (se mejora el registro de la

valoración del hábito tabáquico, lo cual implica posibles medidas de deshabituación tabáquica, y se facilita el programa educativo en consulta de enfermería propia de asma aunque este último sea un ítem potencialmente mejorable aún), y de seguimiento (mayor control periódico programado en Atención Primaria en los pacientes que no precisan control en Atención Especializada). Gracias a la mejora objetivada de estos indicadores por parte de la Red Asistencial de Asma, es posible sugerir el plan de difusión e implementación llevado a cabo en este proyecto para trasladar el conocimiento de la GEMA a la acción clínica en Atención Primaria, al menos en nuestra población (2, 51, 73-75).

En relación a los otros indicadores, como el de diagnóstico de valoración de sensibilización alérgica, se mantiene un valor satisfactorio del indicador, realizándose dicha evaluación en el 68,8% o 71% de los pacientes catalogados como asmáticos. Por otra parte, no ha sido posible valorar el indicador de tratamiento farmacológico de la mujer asmática embarazada por no disponer del registro de gestación en la revisión retrospectiva de la historia clínica. No obstante, dentro de la formación continuada se ha hecho hincapié en el manejo y tratamiento de la mujer asmática embarazada, además de dar a conocer la existencia de una consulta monográfica de Neumología para el control del asma durante el embarazo. En relación al indicador de deshabituación tabáquica, se ha tenido en cuenta la mejora del registro del hábito tabáquico, pero no ha sido posible valorar tratamientos específicos, ya que en las fechas de revisión de la historia clínica no existía la posibilidad de prescripción en el programa electrónico de fármacos no financiados, por lo que no ha sido viable identificar la pauta de los mismos. Respecto al último indicador de seguimiento, el registro de las agudizaciones de asma, se da en el 100% de los pacientes gracias a la historia clínica electrónica, conociéndose el nivel asistencial de atención y la medicación administrada o prescrita.

### **7.3.2. Evaluación de satisfacción**

La gestión por procesos de los sistemas sanitarios se basa en una estructura organizacional que cumpla las expectativas tanto de los pacientes (o clientes) como de los profesionales sanitarios (40, 41), definiendo así la calidad

asistencial (49). En este sentido se valora la satisfacción de los mismos, con el fin de orientar el proceso a la excelencia e identificar oportunidades de mejora, tal como refrenda el modelo de la EFQM (42, 44). En la OSI Barrualde-Galdakao también se define la atención centrada en la persona, que incluye valores como participación, autonomía, atención y satisfacción (244). Por tanto, en nuestro medio también es relevante la evaluación cualitativa de la satisfacción percibida por el paciente.

### **7.3.2.1. Medir la satisfacción percibida por los pacientes de ambos grupos de investigación tras la implementación de la Red Asistencial de Asma en el grupo de intervención**

En el presente proyecto, las encuestas de satisfacción a los pacientes se han llevado a cabo de forma anónima y vía telefónica, siendo la contestación voluntaria. Es reseñable que la tasa de respuesta ha sido mayor por parte de los pacientes del grupo de control, participando un 68,5% de los mismos frente a un 45,5% de los pacientes del grupo de intervención. Es posible que esto venga dado por un mayor descontento de los pacientes del grupo de control y deseo consecuente de dar visibilidad a su opinión, insatisfacción, quejas o sugerencias. Esto se sustenta también en el hecho de que en el grupo de control se triplica la proporción de pacientes que confirman que modificarían algún aspecto de la atención sanitaria de su patología asmática, reflejando en texto libre sus inquietudes.

No existen diferencias en las características sociodemográficas, por lo que estas variables no tienen por qué influir en los resultados de satisfacción. Es reseñable que, en ambos grupos, la edad media de los pacientes encuestados ronda la treintena, lo cual indica que los jóvenes desean dar su opinión acerca de las posibles mejoras en la asistencia sanitaria y, por tanto, posiblemente evitar el paternalismo asociado a la práctica médica de décadas previas. Además, casi la totalidad de los encuestados refieren presentar asma desde hace al menos 10 años, por lo que tienen perspectiva suficiente para poder opinar acerca del manejo de su enfermedad.

Como sabemos, la implementación de una estrategia como la del presente estudio, no solamente debe conseguir resultados clínicos o sanitarios, sino que

también debe mejorar la percepción de los pacientes en base a su nivel de satisfacción con la calidad de los servicios. Esta garantía de satisfacción cada vez más es tomada más en cuenta en los sistemas sanitarios, a modo de pacientes como clientes de estos sistemas, lo cual tiene como fin mantener la calidad de los sistemas sanitarios.

De este modo, se objetiva que la Red Asistencial de Asma alcanza a los pacientes y no solo a los profesionales, ya que se consigue un nivel de satisfacción del paciente superior en lo concerniente a la asistencia de la patología asmática en Atención Primaria, control de la sintomatología asmática, control periódico programado por parte del equipo de enfermería de Atención Primaria (aunque el porcentaje que responde “mucho o bastante” es del 18,9%, por lo que se recalca que se trata de un área potencialmente mejorable tal como habíamos comentado previamente), ausencia de percepción de falta de control periódico del asma por parte de Atención Primaria, percepción de mejora del control del asma por parte de los profesionales sanitarios en los últimos años, mejora de la calidad de vida, mejora del control de la sintomatología asmática (resulta estadísticamente significativo en el análisis de respuestas agrupadas), percepción de buena coordinación interprofesional entre Atención Primaria y Especializada y entre el equipo médico y de enfermería, y cumplimiento de las expectativas en relación a la atención del asma.

Es llamativo que los pacientes del grupo de control perciben un mayor control periódico del asma por parte del médico de Atención Primaria, pero es posible que sea debido a que haya pacientes con un peor grado de control del asma en dicho grupo, requieran más consultas por dicho motivo y, por tanto, entiendan que están sometidos a un mayor control sin distinguir si se trata de control programado o no programado. Además, este resultado es discordante con el hecho de que los pacientes del grupo de intervención no echan de menos que se dé un control periódico del asma en Atención Primaria, mientras que en el grupo de control sí se da esta falta en un alto porcentaje de pacientes. Y, por otra parte, en el análisis de respuestas agrupadas sale positivo para el grupo

de intervención, que es más creíble en coherencia con el resto de respuestas a los otros temas abarcados.

Otro tema a destacar es que la mayoría de los pacientes encuestados creen controlar bien el manejo del asma, pero la realidad en la práctica clínica es otra muy diferente. Esto recalca la necesidad de educación continuada programada, ya que los pacientes no son conscientes de los errores o del desconocimiento en el manejo de la enfermedad asmática y su tratamiento, por lo que no van a solicitarlo *de motu proprio*. Esto tiene relación con lo que se objetiva en el estudio REALISE, mostrando una diferencia importante entre la percepción de los pacientes y el control definido por las guías clínicas, especificando buen control el 91,7% de los pacientes mientras que los criterios de la GINA lo reducían al 20,1% (98). Datos similares se aportan mediante el estudio internacional AIR (99).

Asimismo, una quinta parte de los pacientes de ambos grupos refiere no haber percibido mejoras en relación al método de control y asistencia sanitaria del asma en Atención Primaria. Esto debe sugerir a los profesionales sanitarios que se deben dar a conocer y explicar a la población las mejoras implantadas, aparte de llevarlas a cabo, con el fin de que los pacientes puedan reconocer los avances que se realizan en la atención sanitaria y valorar la situación previa y posterior a la implantación de las medidas. En el artículo de Rodríguez Pérez y cols., ya se comenta que la calidad de la atención que percibe el paciente está determinada por la diferencia entre las expectativas y la percepción de los resultados reales; por ello, la satisfacción dependerá en gran parte de la información que sobre la prestación de un servicio tengan los pacientes (42). Además, el concepto de calidad abarca tanto a la calidad de vida real como a la calidad percibida (50).

Sí que aparte de conseguir estas mejoras gracias a la Red Asistencial de Asma, otro objetivo debe ser mejorar progresivamente los valores de satisfacción, con el reto de conseguir una evaluación óptima en cada uno de los apartados, es decir, alcanzar áreas de excelencia intentando que más del 95% de los pacientes elijan las mejores opciones de nivel de satisfacción para cada uno de los apartados, lo cual no se ha conseguido aún en la presente



valoración. Es relevante tener como objetivo la mejora progresiva de la satisfacción de los pacientes, al igual que se consiguió con el Programa Nacional de Asma de Finlandia, que pasó del 65% al 75% (64, 69, 168, 169, 171).

Otras preguntas muestran niveles de satisfacción similares entre grupos, constituyendo oportunidades de mejora. Estas preguntas están asociadas al proceso educativo en asma, que ya se ha verificado previamente que debe ser evaluado para conseguir mejoras. En este sentido, los pacientes reflejan posibles áreas de perfeccionamiento en temas como la recepción de información acerca del asma, la calidad de la educación en asma, el conocimiento del manejo de la sintomatología asmática, la función de cada medicación antiasmática y la técnica inhalatoria.

Finalmente, se da opción a través de texto libre de indicar las modificaciones y sugerencias deseadas y es reseñable que la mayoría de los pacientes del grupo de control reflejan temas muy similares a los que se han intentado reforzar gracias a la Red Asistencial de Asma. Esto ofrece un refuerzo positivo en el sentido de que los objetivos de la Red Asistencial de Asma van por buen camino y en concordancia con lo que esperan los pacientes; y por otro lado, indica que la opinión de los pacientes debe ser tomada en cuenta como ayuda para detectar las áreas de mejora. Así, la mayoría de estos pacientes han recalcado la necesidad de control periódico clínico y funcional, educación e información, calidad de la atención sanitaria, mejor acceso a consultas médicas y mayor coordinación interprofesional. El estudio REALISE también indica que la mayoría de los pacientes muestran interés por incrementar los conocimientos acerca de la patología asmática (98). Y además, Tschopp y cols. prueban que la educación en el automanejo de la enfermedad resulta coste-efectiva, disminuyendo las agudizaciones graves y el absentismo laboral, aparte de aumentar la calidad de vida (100).

En el grupo de pacientes sometidos al programa, un escaso número de pacientes identifican estos temas mencionados como áreas de mejora, lo cual corrobora que la Red Asistencial de Asma ha conseguido implantarlos. En la literatura, Lingner y cols. mencionan barreras percibidas por los pacientes muy

similares a las identificadas en el presente estudio, tales como la falta de información acerca del tratamiento antiasmático, comunicación insuficiente interprofesional, falta de tiempo para la educación acerca del asma, etc. Además, se incide en que la perspectiva de los pacientes es muy valiosa para fomentar el desarrollo de guías clínicas que encajen mejor con la realidad de los pacientes y faciliten su implementación (93), hecho que se intuye también por los resultados de la Red Asistencial de Asma tal como se ha comentado antes.

### **7.3.2.2. Medir la satisfacción percibida por los profesionales sanitarios de ambos grupos de investigación tras la implementación de la Red Asistencial de Asma en el grupo de intervención**

Respecto a las encuestas de satisfacción dirigidas a los profesionales sanitarios, se administraron en formato papel o vía correo electrónico, siendo respondidas de forma voluntaria y devueltas al investigador asegurando la confidencialidad y el anonimato. Existe un menor número de encuestados en el grupo de intervención, dado que eran escasos profesionales sanitarios los involucrados en este proyecto piloto. Sin embargo, sí llama la atención que son facultativos médicos todos los profesionales sanitarios del grupo de intervención que han respondido a la encuesta y el 66,67% de los del grupo de control. Esto vuelve a resaltar la necesidad de continuar fomentando la implicación de los profesionales de enfermería en la patología asmática, cuya labor es indispensable para avanzar en el control de la enfermedad. Esta implicación debe ser dada a conocer al propio equipo de enfermería para que sea consciente del valor añadido, pero también al equipo médico con el fin de que cuenten con la derivación a la consulta específica de enfermería. Es decir, se precisa una estrecha relación coordinada entre el equipo médico y de enfermería de Atención Primaria para conseguir un óptimo manejo del paciente asmático. En relación a la diferencia de sexo, refleja los cambios sociales en la sanidad, es decir, es lógico que a mayor edad media del profesional refleje la masculinización de la medicina de décadas previas, y a menor edad media refleje la feminización de la actual medicina.

En relación al nivel de satisfacción de los profesionales sanitarios de Atención Primaria, las modificaciones llevadas a cabo por la Red Asistencial de Asma

también conllevan un aumento de su satisfacción. Esto es lógico, dado que se llevaron a cabo reuniones multidisciplinares involucrando al equipo de Atención Primaria antes de fijar los posibles cambios que han conformado la denominada Red Asistencial de Asma. Esto indica que, para conseguir implementar un programa y una guía clínica de modo satisfactorio, es necesario y más efectivo integrar a los componentes de todo el proceso asistencial, con el fin de que esté presente la bidireccionalidad en todas las opiniones y perspectivas del proceso.

El nivel superior de satisfacción de los profesionales sanitarios de Atención Primaria se refleja en los siguientes apartados: disponibilidad de herramientas de calidad para el diagnóstico y control del asma, interrelación y comunicación entre Atención Primaria y Neumología, y calidad de las sesiones formativas impartidas por Neumología. Asimismo, muestra una tendencia de mayor satisfacción en los medios disponibles para la atención del paciente asmático, en la disponibilidad de protocolos facilitadores que se creen necesarios por la totalidad de los profesionales, en la percepción de satisfacción por parte de los pacientes asmáticos, y en el cumplimiento de las expectativas como profesional.

Además, en relación a las preguntas específicas que se han realizado a los profesionales del grupo de intervención, se objetiva que se ha conseguido facilitar la práctica clínica con el paciente asmático a pesar de suponer un aumento del tiempo de consulta y un trabajo extra para conseguir la actualización de las historias clínicas, y además refieren que compensa el esfuerzo realizado y que se percibe una mejoría en el manejo del paciente asmático. En definitiva, todos los profesionales sanitarios de Atención Primaria implicados en la Red Asistencial de Asma recomiendan la instauración del programa en el resto de Osakidetza. La satisfacción de los profesionales sanitarios va a fomentar asimismo que perdure y progrese el programa en el tiempo y no se desvanezca el entusiasmo.

Tal como se ha comentado, sí que los profesionales sanitarios de Atención Primaria involucrados en la Red Asistencial de Asma refieren haber precisado más tiempo por consulta, pero indican también que ese esfuerzo compensa y,

probablemente, gracias a la formación continuada mediante sesiones docentes y autoaprendizaje, cada consulta requiera cada vez menos esfuerzo y un tiempo menos prolongado. De todas maneras, se tarda más en hacerlo mal que bien, ya que el hacerlo “mal” va a suponer más consultas posteriores por un mal control sintomático del paciente. Realmente, tal como lo perciben los profesionales involucrados, el tiempo dedicado es una inversión para el futuro de cada paciente y para la consulta del profesional. Asimismo, los facultativos de Neumología, en los inicios de la Red Asistencial de Asma, debían completar el registro de los datos clínicos de la consulta especializada en los DBP de la historia clínica digital de Atención Primaria, con el fin de que la información clínica del paciente asmático fuera compartida, ya que aún no había una conexión completa entre ambos niveles asistenciales en el ámbito informático. Por tanto, el esfuerzo de todos y cada uno de los miembros del programa es imprescindible sobre todo en los inicios y, para ello, todos deben estar convencidos y de acuerdo con los objetivos a alcanzar y el modo de planificación.

Es destacable que la totalidad de los profesionales sanitarios implicados en el proyecto sugieren alguna propuesta de área de mejora, mientras que el 16,67% de los profesionales del grupo de control no contestan a esta pregunta de texto libre. Se realza el espíritu crítico que presentan los profesionales del grupo de intervención en relación a la patología asmática, y esto se consigue gracias al conocimiento y habilidad en la práctica clínica del asma, lo que promueve la capacidad de identificar áreas de mejora. Al igual que ocurre con los pacientes, los profesionales sanitarios del grupo de control muestran interés por mejorar temáticas que ya se han tenido en cuenta en el grupo de intervención con la implementación de la Red Asistencial de Asma y, por tanto, es el reflejo de las preocupaciones que estábamos ya en disposición de solventar. Estas temáticas son en orden de prioridad: las sesiones formativas y docencia por parte de Neumología, la disponibilidad de protocolos de diagnóstico y control de asma actualizándolos en base a guías de práctica clínica, la mejora de la interrelación entre Atención Primaria y Especializada, y sesiones divulgativas para pacientes. Así, todas estas sugerencias no son comentadas por parte de los profesionales sanitarios del grupo de intervención, lo cual es positivo, ya

que parece que se ha percibido la mejora y resolución de estas problemáticas. No obstante, sí se comenta en ambos grupos la necesidad de fomento de la implicación de enfermería en el proceso de educación en asma, lo cual muestra de nuevo que es un factor aún sin solucionar, tal como hemos objetivado previamente. La perspectiva de los profesionales del grupo de intervención va más allá con vistas a la búsqueda del perfeccionamiento y progreso de la Red Asistencial de Asma: actualización de los protocolos basados en sistemas digitalizados de soporte en la toma de decisiones, existencia de referentes líderes en los centros, evaluación periódica de indicadores como *feedback* de posibles áreas de mejora, inclusión de los profesionales que atienden agudizaciones de asma en los puntos de atención continuada... Como veremos más adelante, se está actuando sobre todos estos puntos en el momento actual. Se comprueba una vez más que las reuniones multidisciplinarias interasistenciales entre profesionales debe ser un continuo y no solamente necesarias al inicio de un proyecto. Éstas siguen siendo muy válidas para identificar necesidades en el proceso, dificultades y potenciales áreas de mejora futuras. Así, se corrobora que la participación de los profesionales involucrados es fundamental desde el inicio de un proyecto, pues va a condicionar las resistencias al cambio, que supondrían un escaso seguimiento de las guías de práctica clínica (42, 43, 82). Por otro lado, el Programa Nacional de Asma de Finlandia también concluye que los profesionales sanitarios no cambian fácilmente su pensamiento o actuación, por lo que necesitan argumentos sólidos y percibir el beneficio (64, 168), lo cual parece confirmarse por la satisfacción referida hacia la Red Asistencial de Asma. Además, se refuerza la idea de dar a conocer los resultados obtenidos y la evaluación periódica de indicadores como argumentos para impulsar el proyecto. En definitiva, estudios aconsejan tener en cuenta las preferencias de los profesionales sanitarios en cuanto a las guías clínicas para favorecer su implementabilidad. En Korea, por ejemplo, se identificaban como áreas importantes el conocimiento del tratamiento, la clasificación de la enfermedad, el manejo de las agudizaciones de asma, la formación continuada, los algoritmos de manejo en la historia clínica electrónica, etc. (94). Todos ellos son ítems que se han promovido mediante la Red Asistencial de Asma y que

los profesionales sanitarios del grupo de control mencionan como necesarios también.

No influye la edad ni el sexo del profesional sanitario ni la profesión ni los años de ejercicio profesional en la satisfacción mostrada. No obstante, sí que es cierto que los jóvenes parecen más exigentes en cuanto a percibir mejoras de las herramientas disponibles, pero los mayores o los profesionales de más larga trayectoria confirman percibir las mejoras en comparación con tiempos pasados que probablemente eran muy diferentes, incluso sin historia clínica digital. En relación a la calidad de la interrelación entre Atención Primaria y Neumología, son las mujeres más exigentes que los hombres, por lo que habría que plantearse si dependiendo del sexo se evalúan de manera diferente las habilidades comunicativas y relaciones interprofesionales; aunque también podría estar relacionado con que las mujeres puedan ser de menor edad y, por tanto, influir la juventud en esta valoración. Asimismo, las mujeres y los profesionales de mayor trayectoria parecen dudar más acerca de la satisfacción de los pacientes con la atención actual, siendo también las mujeres pero los profesionales de menor trayectoria más exigentes en relación al cumplimiento de sus expectativas como profesionales. De todas formas, en todas estas afirmaciones, debemos tener en cuenta que son mujeres el 91,67% de los profesionales del grupo de control y solamente el 40% en el grupo de intervención; por tanto, estas diferencias podrían deberse a la pertenencia al grupo de control más que al sexo como tal. En relación al equipo de enfermería, sí responde de forma mayoritaria en detrimento de la calidad de las sesiones docentes, por lo que se vuelve a resaltar la necesidad de implicación de la enfermería a través de la docencia, la cual parece darse más frecuentemente entre el colectivo médico que entre el de enfermería. Sin embargo, no debería ser de esa manera, ya que la formación continuada debe ser inherente al sistema sanitario abarcando a todos los profesionales sanitarios. Además, sí debemos tener precaución en la valoración, ya que todos los profesionales de enfermería que han contestado a la encuesta pertenecen al grupo de control y, por tanto, disponen de menos medios y mejoras.

### 7.3.3. Evaluación económica

Dado que la demanda sanitaria es ilimitada pero los recursos sanitarios no son infinitos, para tomar las decisiones sanitarias es importante realizar evaluaciones económicas con el fin de garantizar la sostenibilidad y eficiencia del sistema sanitario a lo largo del tiempo, a través de una distribución correcta de los recursos; sin que esto suponga un detrimento de la calidad (50, 226, 227). En este contexto, la OSI Barrualde-Galdakao también tiene como misión trabajar para mejorar la salud de la población con calidad, seguridad y sostenibilidad (244). Recordemos que el coste total de enfermedades respiratorias en la Unión Europea asciende a más de 380 billones de euros anuales, siendo 72,2 billones dedicados a la patología asmática (125). De este modo, se lleva a cabo una evaluación económica de la Red Asistencial de Asma, realizando una descripción orientada por la guía metodológica para la estimación de costes en asma (GECA) (231), tal como se refleja en el apartado de “Metodología”.

#### **7.3.3.1. Evaluar los costes detallados de diagnóstico, control, pruebas, agudizaciones y tratamiento, valorando la distribución de costes directos sanitarios, directos no sanitarios (kilometraje derivado de los desplazamientos de la asistencia sanitaria) e indirectos (incapacidades temporales) de los pacientes asmáticos de ambos grupos**

La Red Asistencial de Asma implica un mayor coste medio en lo referente al proceso diagnóstico, al control programado en Atención Primaria, a las pruebas complementarias habituales realizadas durante el seguimiento del paciente asmático, a las agudizaciones de asma de atención ambulatoria en Atención Primaria, y al tratamiento prescrito en contexto de la patología asmática (predominantemente por el coste del tratamiento crónico y el agudo pautado en Atención Primaria). Se debe tener en cuenta que algún paciente del grupo de intervención con un número elevado de consultas no programadas en Atención Primaria presentó carcinoma pulmonar concomitante durante ese año de seguimiento, por lo que las consultas médicas por temas respiratorios podían ser frecuentes. No obstante, a pesar de que el coste medio del tratamiento agudo pautado por el equipo de Atención Primaria es mayor para los pacientes incluidos en la Red Asistencial de Asma, sí que el coste máximo es significativamente mayor para los pacientes del grupo de control, lo que da a

entender que las agudizaciones son más frecuentemente tratadas en Atención Primaria gracias a la Red Asistencial de Asma, pero cada agudización de los pacientes del grupo de control manejada en Atención Primaria puede implicar un coste mayor por ser más grave y, por tanto, precisar más tratamiento.

Por el contrario, el programa propicia un menor coste medio en relación al control en Atención Especializada, predominantemente gracias a que se evitan consultas sucesivas médicas y se lleva a cabo también un control en consulta de enfermería neumológica que es más económica, además de que existe una mayor autosuficiencia en el manejo del paciente en Atención Primaria. También se da un coste medio menor en relación a las pruebas complementarias asociadas a agudizaciones o mal control del asma, por ejemplo, radiografía de tórax, TAC torácico, gasometría arterial, analítica... Asimismo, se da un coste menor en cuanto a las agudizaciones de asma manejadas en urgencias hospitalarias o en hospitalización. En cuanto al tratamiento, el coste de la prescripción aguda del PAC o al alta hospitalaria también es menor. Todo ello refleja un mejor grado de control de los pacientes asmáticos, ya que según la literatura la distribución de costes difiere en función del grado de control: el coste mayoritario de un paciente bien controlado viene derivado del tratamiento, mientras que en un asmático no controlado el coste mayoritario procederá de los costes indirectos (148).

Recordemos que los estudios AsmaCost, EUCOAST y el de Calvo y cols. muestran que el mal control del asma se asocia con un elevado uso de recursos e impacta significativamente en la carga de la enfermedad (19, 54, 133, 157). Por tanto, estrategias locales o nacionales que mejoran el control de la enfermedad suponen un ahorro de costes económicos (140, 160, 161). La primera evaluación económica acerca de la patología asmática que se realizó en el año 2009 objetivó que los costes directos mayoritarios se derivaban de las hospitalizaciones y el tratamiento (3, 182), por lo que el hecho de que la Red Asistencial de Asma disminuya las agudizaciones graves, y los tratamientos derivados de las mismas, puede suponer un ahorro de los costes conocidos como mayoritarios. Asimismo, los estudios AsmaCost y COAX objetivan que la agudización asmática tratada en Atención Primaria es incluso



hasta 10 veces menos costosa que la atendida a nivel hospitalario: 166,70 euros versus 1.555,70 euros (133, 135, 136, 183), lo cual pondera los logros de la Red Asistencial de Asma, gracias a la cual la mayoría de las agudizaciones de asma son manejadas en Atención Primaria, con el consiguiente ahorro de recursos económicos. Dicho ahorro económico se confirma también en el presente estudio, ya que el coste total de cada paciente asmático que ha presentado agudizaciones con atención hospitalaria es el doble que el coste total del paciente asmático con alguna agudización atendida en Atención Primaria. El Programa de Asma de Finlandia también demostró una reducción del coste derivado de hospitalizaciones por asma en más de un 70% y del coste derivado de visitas a Urgencias por asma en un 86% (64, 168, 170, 172).

Además, respecto al coste asociado al tratamiento, se objetiva que su peso ha aumentado en las últimas décadas: en 1996 suponía un 19% del coste total (134), mientras que en 2009 en el estudio AsmaCost suponía un 32% del gasto total (133), y ahora, en la Red Asistencial de Asma el coste derivado de los tratamientos supone un 28% del gasto total, similar al reflejado en el estudio AsmaCost. Asimismo, en los estudios nacionales realizados en las últimas décadas, se objetiva una reducción de los costes indirectos derivados de la patología asmática y también de las hospitalizaciones por asma (133, 140), lo cual indica un mejor grado de control del asma (148), equiparándose a la distribución de costes que se objetiva en el presente proyecto. Respecto a un estudio del año 2012 en el Reino Unido, las incapacidades temporales suponían un 13% del gasto total por asma y la atención hospitalaria un 10% (19), mientras que en la Red Asistencial de Asma estos porcentajes varían a un 25% por las bajas temporales y un 5,6% por cuidados hospitalarios.

Respecto a las pruebas alérgicas, en la Red Asistencial de Asma se objetiva un coste mayor relacionado con el *prick-test*, mientras que en el grupo de control predomina más el coste del RAST. Dado que el *prick-test* es más barato, además de preferible al RAST en otros aspectos ya comentados, el coste derivado de pruebas alérgicas es menor gracias a la Red Asistencial de Asma.

La Red Asistencial de Asma supone un coste mayor derivado de tratamientos, pero merece la pena por la reducción de agudizaciones graves y por la mejoría

del control, impactando todo ello en el coste económico global, además del impacto clínico positivo que supone para el paciente. Esto mismo es lo que consiguió el Programa Nacional de Asma de Finlandia, en el que se aumentaron los costes derivados de las consultas médicas, en un 378%, y el tratamiento, en un 187% (aunque a partir del año 2001 los costes derivados del tratamiento se estabilizaron), disminuyendo los costes derivados de hospitalizaciones o pérdida de productividad en un 86% en el transcurso de 26 años. En concreto, en 10 años se redujeron las incapacidades temporales en un 27% (64, 170, 172). Por tanto, estos datos reflejan que la Red Asistencial de Asma va por buen camino y conseguirá incluso el ahorro de costes a lo largo de los años.

En definitiva, los costes directos sanitarios de la Red Asistencial de Asma suponen 767,8 euros por paciente al año, mientras que la práctica clínica habitual supone 619,1 euros por paciente al año. Eso sí, el coste máximo por paciente de la Red Asistencial de Asma es de 7.987,3 euros, mientras que el coste máximo del resto de la población es de 13.215,9 euros. Esto implica una gran variabilidad de costes en el grupo de control, parece que hay pacientes asmáticos que suponen costes significativos relacionados con el mal control y las agudizaciones, pero probablemente también haya pacientes no asmáticos que no suponen grandes costes, en contexto del sobrediagnóstico advertido repetidamente. No obstante, son valores económicos significativamente inferiores a los datos que refleja la OMS de 2.000 euros anuales por costes directos de un paciente asmático. En Europa se contabilizan 19,5 billones de euros por costes directos del asma (125).

Por otro lado, se han valorado los desplazamientos como costes directos no sanitarios, suponiendo bajo coste en ambos grupos. El coste de los desplazamientos es mayor para los pacientes incluidos en la Red Asistencial de Asma, ya sean desplazamientos propiciados por el control programado del asma o por agudizaciones. No obstante, también cabe comentar que es cierto que para la mayoría de los pacientes del grupo de intervención existe una mayor distancia desde su domicilio hasta el centro hospitalario o determinados ambulatorios, mientras que los pacientes del grupo de control pertenecen a una

población más cercana al hospital y a determinados centros de salud. Es decir, los pacientes incluidos en la Red Asistencial de Asma habitan en una región de mayor extensión territorial. Esto significa que el kilometraje realizado por un paciente del grupo de intervención en contexto de un desplazamiento (a consulta de Atención Primaria o PAC o centro ambulatorio u hospital) es mayor que el realizado por un paciente del grupo de control en contexto del mismo tipo de desplazamiento. Además, este coste en muchos pacientes del grupo de control es nulo, lo que significa que no se dan desplazamientos propiciados ni por agudizaciones de asma ni tampoco por visitas clínicas de control programado, las cuales deberían ser obligatorias en cualquier paciente asmático.

En relación a los costes indirectos, se han valorado las incapacidades temporales con el cálculo mostrado en el apartado de “Metodología”, ya que parece que, al revisar la historia clínica, el registro tanto de las incapacidades temporales como de las permanentes es dudoso. No se objetivan incapacidades permanentes, lo cual puede ser verídico ya que no son frecuentes en la patología asmática, pero también es cierto que puede ser que hayan sido infrarregistradas. En cuanto a las incapacidades temporales, se ha hecho un cálculo homogéneo teniendo en cuenta la duración media de las incapacidades temporales asociadas a asma en función del nivel de atención de la agudización, teniendo en cuenta datos promedios de la OSI Barrualde-Galdakao. Sin embargo, esto puede suponer sobrevalorar la incapacidad temporal en alguno de los grupos, ya que, en vista de los resultados clínicos comentados previamente, muy posiblemente el paciente asmático del grupo de control acuda más tardíamente para la valoración de la agudización por falta de educación e información, precisando un tiempo más prolongado de recuperación y, por otro lado, es posible que los profesionales sanitarios de dicho grupo no ajusten el tratamiento óptimamente y, por tanto, no se facilite una resolución más rápida de la misma, lo que implica una incapacidad temporal más duradera. De todos modos, y a pesar de la posible limitación mencionada, se verifica que la Red Asistencial de Asma fomenta un ahorro de costes indirectos, suponiendo 256,6 euros por paciente el coste asociado a las incapacidades temporales por asma, frente a los 273,1 euros por paciente en la

práctica habitual, teniendo en cuenta además el probable sobrediagnóstico que se da en este último grupo. Es decir, si no tuviéramos en cuenta a esas personas probablemente no asmáticas, la diferencia entre ambos grupos sería aún mayor. De ahí que el coste máximo por paciente incluido en el programa es de 4.513 euros, pero en el grupo de práctica habitual alcanza los 10.869,2 euros. Esto es, se vuelve a recalcar la variabilidad en los tipos de “asmáticos” o “no asmáticos” del grupo de control. En Europa se contabilizan 14,4 billones de euros por costes indirectos derivados de la patología asmática (125). Al igual que en nuestro estudio, la mayoría del coste de la enfermedad asmática viene dado por los costes directos, pero los costes indirectos procedentes de la pérdida de productividad laboral no son nada desdeñables. De hecho, en la literatura, los costes indirectos pueden alcanzar el 50% o incluso hasta el 69% del coste total por asma (3), inclusive en algún estudio del norte de España de hace dos décadas (134). En el caso de la Red Asistencial de Asma, recordemos que los costes indirectos suponen el 25% del coste total.

En relación al coste total, la Red Asistencial de Asma supone 1.026,6 euros por paciente asmático al año, mientras que la práctica habitual supone 893 euros. Es destacable que el coste mínimo por paciente en el grupo de control sea nulo, lo que significa que hay gente catalogada como asmática sin realización de ninguna prueba diagnóstica, sin ningún tipo de control y sin ningún tipo de tratamiento, por lo que habría que plantearse si estos diagnósticos son correctos y se tratan de personas perdidas en el proceso de continuidad asistencial, o volvemos a referirnos al sobrediagnóstico con pacientes etiquetados de asma sin presentar verdaderamente dicha patología. De hecho, se vuelve a corroborar esa variabilidad de costes en el grupo de control, siendo el máximo de 20.080,5 euros por paciente mientras que en la Red Asistencial de Asma ese máximo se reduce a la mitad, a 10.590,3 euros. Recordemos que el estudio AsmaCost identificó la zona norte del país como la que presenta más gastos derivados de la patología asmática, siendo de 2.148 euros por paciente asmático al año (133). Sin embargo, en la Red Asistencial de Asma el coste medio anual del paciente asmático es inferior, de 1.026 euros. Como se objetiva, son valores económicos significativamente inferiores a los datos de la OMS de 7.443 euros anuales por paciente asmático (125).

Eso sí, en general, con un coste discretamente mayor, en el plazo de un año se consigue que los pacientes asmáticos estén mejor diagnosticados, mejor controlados, mejor tratados, mejor educados y más satisfechos. En el transcurso de más años, posiblemente esta diferencia de costes sea incluso menor, es decir, sea más coste-efectiva, tal como se ha demostrado en otras estrategias nacionales relacionadas con la patología asmática (3, 4, 5, 24, 149); como es el caso del Programa Nacional de Asma de Finlandia, que ha conseguido un ahorro de costes totales de un 14% en el año 2013, es decir, a los 19 años de su inicio, mientras que el coste del resto de patologías había aumentado un 37,5% (64, 69, 168, 172). En concreto, en Finlandia, el coste por paciente asmático ha disminuido un 36%, e incluso un 50% si se ajusta al incremento del producto interior bruto, pasando de 2.656 euros a 749 euros al año (64, 168, 172). Recordemos que la Red Asistencial de Asma en 1 año de intervención supone un coste de 1.026,6 euros por paciente asmático al año, una cifra no muy distante de la reflejada en Finlandia. No obstante, al igual que relata la literatura, el coste derivado del asma es importante, por lo que es esencial evitar el sobrediagnóstico y sobretratamiento de la patología asmática, además de evitar el mal control de la enfermedad. Además del coste aumentado, es posible que personas no asmáticas estén recibiendo tratamientos que no precisan y puedan causar efectos adversos (5).

En general, el coste del paciente asmático se centra en los costes directos sanitarios, predominantemente basados en el coste del tratamiento y del diagnóstico, constituyendo el 74,8% de los costes de la Red Asistencial de Asma. Eso sí, consigue disminuir algo los costes indirectos, suponiendo el 25% de los costes totales. Los costes directos no sanitarios tienen un peso mínimo del 0,2%. En relación a los costes directos sanitarios, la Red Asistencial de Asma parece reducir principalmente los costes asociados a las hospitalizaciones por agudizaciones asmáticas. Esto es reseñable, ya que se conoce que, en el año 2002, en Euskadi, las enfermedades respiratorias constituyeron el tercer motivo de hospitalización (14). Sí que es satisfactorio que en la Red Asistencial de Asma el coste dedicado al control del paciente en Atención Primaria sea el doble que el asociado al control en Atención Especializada, lo que sugiere una capacidad de Atención Primaria para el

control de la mayoría de los pacientes asmáticos, que es el nivel asistencial en el que debe recaer el peso del manejo de la mayoría de los asmáticos. Sin embargo, en los pacientes del grupo de práctica habitual, sucede que el coste asociado al control del asma en Atención Especializada es mayor que el de Atención Primaria, lo que significa que existe menor autosuficiencia en el manejo del asma por parte de los profesionales de Atención Primaria no implicados en el programa. Bousquet y cols. ya identificaron que la ausencia de control de la patología es el mayor responsable del impacto clínico y económico del asma, por lo que el manejo óptimo de la enfermedad es indispensable para ahorrar recursos sanitarios (127).

### **7.3.3.2. Valorar la calidad de vida general (EuroQol) y específica de asma (MiniAQLQ) en los pacientes del grupo de intervención y del grupo de control, evaluando la correlación de ambas escalas**

Se confirma que, en relación a la calidad de vida general medida a través del cuestionario EuroQol-5D-5L, la Red Asistencial de Asma favorece una mejor calidad de vida de los pacientes asmáticos en los ámbitos de dolor/malestar y en el de ansiedad/depresión, consiguiendo en ambos ítems una puntuación óptima en más del 85% de los casos, mientras que el resto de pacientes reflejan esta puntuación óptima en menos del 65% de los casos. Esto refleja que la patología asmática, a pesar de ser una enfermedad muy común, sí que causa malestar en el paciente y afecta a su calidad de vida, tal como se referencia en la literatura (108, 117). Además, los resultados obtenidos en el presente estudio coinciden con lo comentado por Chung y cols., que también objetivaron que los asmáticos veían predominantemente afectados los ámbitos de dolor (OR de 1,34) y de ansiedad/depresión (OR de 1,08) (123). La intervención mencionada en este proyecto de la Red Asistencial de Asma consigue mejorar por tanto los ítems de ansiedad y depresión, que como conocemos, suponen comorbilidades habituales de la patología asmática que dificultarían su control. Estos ámbitos se han podido mejorar gracias probablemente al mejor control de la enfermedad y también al nivel superior de educación, conocimientos y habilidades del paciente acerca del asma. Los estudios PRISMA y EUCOAST demostraron también que la consecución de un

buen grado de control de asma implica una mejora de la calidad de vida (110, 147), tanto general como específica de enfermedad (111, 112).

En el resto de ámbitos de calidad de vida general, como son la movilidad, el autocuidado y las actividades cotidianas, no existen diferencias estadísticamente significativas, ya que no es una patología que convierta habitualmente al paciente en dependiente para las actividades diarias, pero sí que se observa una tendencia a que la Red Asistencial de Asma mejora también el nivel de calidad de vida en estos apartados, siendo la puntuación óptima en cada uno de los apartados en al menos el 87% de los pacientes.

Asimismo, la Red Asistencial de Asma fomenta una puntuación mayor en la escala visual analógica del EuroQol-5D-5L, siendo la puntuación media de 89,54 puntos frente a los 82,26 puntos de la población de control. Además, según la literatura, la diferencia mínima importante para dicho cuestionario es de 0,07 puntos, por lo que se corrobora que, aparte de la diferencia estadísticamente significativa, también se da la diferencia mínima importante a nivel clínico, es decir, los pacientes sí que perciben esa mejoría de calidad de vida gracias al programa.

Dado que en la Encuesta Nacional de Salud del año 2011-2012 se incorporó el cuestionario EuroQol-5D-5L, podemos comparar la puntuación que tiene la población de nuestro estudio con la de la población general del País Vasco y de España (251). Además, dicha encuesta se llevó a cabo en el año previo a la revisión de los pacientes del presente estudio, por lo que no habría diferencias en la calidad de vida relacionadas con los propios cambios del transcurso de los años. En relación a la escala visual analógica del EuroQol, se objetiva mejor puntuación en nuestra población, tanto en la del grupo de intervención como en la del grupo de control, ya que la puntuación media de la escala visual analógica en el País Vasco es de 77,05 y en España de 77,53. Respecto a las puntuaciones medias en los ámbitos del EuroQol en el País Vasco son las siguientes: 13,04 para la movilidad, 5,73 para el autocuidado, 11,79 para la actividad, 27,36 para el dolor y 12,52 para la ansiedad y depresión. En España, estas puntuaciones medias quedarían de la siguiente manera: 14,28 para la

movilidad, 6,22 para el autocuidado, 11,14 para la actividad, 25,45 para el dolor y 15,03 para la ansiedad y depresión (251).

De este modo, gracias al cuestionario EuroQol-5D-5L se obtienen los AVAC para su aplicación en evaluaciones económicas (108, 117, 120, 226, 227). Así, los AVAC son también más cuantiosos en los pacientes incluidos en la Red Asistencial de Asma: 0,95 AVAC frente a los 0,88 AVAC del resto de la población asmática analizada. La ganancia de AVAC se considera importante, ya que la OMS estima que el asma implica anualmente 13,8 billones de DALYs. De hecho, el 1% de todos los DALYs a nivel mundial se debe a la patología asmática (3, 5, 6).

Por otro lado, en relación a la calidad de vida específica de asma valorada por el cuestionario Mini-AQLQ, se confirma también que la Red Asistencial de Asma mejora la calidad de vida específica de asma en relación a todos los ámbitos (síntomas, limitación de actividades, función emocional y estímulos ambientales) y también en la puntuación total media que es de 6,33 puntos, frente a los 5,85 puntos de los pacientes del grupo de control. Se confirma en la literatura que el grado de control se correlaciona con la calidad de vida general y específica del paciente asmático (110-112), afectando mayoritariamente a los aspectos de la limitación de la actividad y exposición ambiental (113). En consecuencia, en nuestro estudio, la Red Asistencial de Asma que implica un mejor control de la enfermedad con los datos demostrados previamente, también implica una mejor calidad de vida específica en todos los ámbitos del Mini-AQLQ, pero mayoritariamente en el aspecto de la sintomatología.

Sí que existe una correlación positiva entre ambas escalas (calidad de vida general y calidad de vida específica), con una fuerza media. Es decir, es de suponer que si se puntúa más en uno de los cuestionarios, el otro también muestre una mayor puntuación. En realidad, este dato nos demuestra que la calidad de vida referente a los aspectos del asma tiene un impacto en la calidad de vida general del paciente. Esto es, el asma influye en el estado general del paciente y su modo de vivir. Por tanto, se deben configurar estrategias para mejorar el manejo de esta patología, ya que se confirma que sus beneficios alcanzan a los pacientes, no solamente mostrando un mejor



nivel de satisfacción como hemos visto antes, sino que también se demuestra una mejor calidad de vida general y específica (3-5, 24, 149).

**7.3.3.3. Valorar desde la perspectiva del financiador público (Sistema Nacional de Salud) y desde la perspectiva social el análisis de coste-efectividad de la implementación de la intervención frente a la práctica clínica habitual, calculando la relación de coste-efectividad incremental en base a la ganancia de años de vida ajustados por calidad, e identificando si se trata de una intervención coste-efectiva en función del umbral de eficiencia nacional**

Dado que el asma es una enfermedad crónica y puede ser grave, conlleva una elevada carga social, por lo que es deseable que la evaluación económica incluya una doble perspectiva: la del financiador y la de la sociedad (226, 227, 231), como es nuestro caso. Así, la Red Asistencial de Asma supone un coste anual de 767,815 euros por paciente desde la perspectiva del sistema sanitario y de 1.026,645 euros por paciente desde la perspectiva social. En la población asmática que lleva a cabo una práctica habitual, el coste anual es de 619,13 euros por paciente desde la perspectiva del sistema sanitario y de 892,97 euros por paciente desde la perspectiva social. Esto supone una diferencia mayor de costes desde la perspectiva del sistema sanitario (148,685 euros por paciente al año) que desde la perspectiva social (133,675 euros por paciente al año), lo cual es congruente, ya que la Red Asistencial de Asma consigue disminuir el coste derivado de incapacidades temporales. Y, además, como se ha mencionado antes, es posible que este ahorro sea mayor pero haya sido infravalorado por el cálculo homogéneo de las bajas que se ha realizado para ambos grupos.

Los resultados del estudio muestran un coste económico inferior al conocido por el estudio AsmaCost que indicaba un coste anual en España de 1.726 euros por paciente asmático desde la perspectiva social y de 1.533 euros por paciente asmático desde la perspectiva del Sistema Nacional de Salud. Además, dicho estudio objetivaba incluso un coste mayor en la zona norte del país, donde se localiza Euskadi, de 2.148 euros anuales por paciente con asma (19, 133). Esto sugiere que, desde la publicación del estudio en el año 2009, parece que al menos en la OSI Barrualde-Galdakao se han instaurado medidas

en relación al manejo del asma que han supuesto un ahorro de recursos económicos derivados de la patología.

Por consiguiente, está claro que instaurar la Red Asistencial de Asma supone un coste económico algo mayor que la práctica habitual, pero también se objetiva que este esfuerzo económico supone una ganancia anual de calidad de vida general de 12,85 AVAC en la población evaluada, además de una ganancia de calidad de vida específica de asma de 95,64 puntos en la población evaluada. Como vemos, el análisis de coste-utilidad constituye una forma de expresar la efectividad de las intervenciones sanitarias analizando el impacto sobre la calidad de vida y posibilitando la comparación con otras intervenciones (226, 227). Así, la *ratio* de coste-efectividad incremental, es decir, la cantidad de euros necesaria para lograr incrementar 1 AVAC, es de 2.315 euros en la perspectiva del sistema sanitario y de 2.081 euros en la perspectiva social. Puesto que, gracias a la literatura, sabemos que el umbral de eficiencia o aceptabilidad de España suele situarse entre los 20.000 o 25.000 euros (234, 235), es decir, en España se está dispuesto a pagar esa cantidad por una unidad adicional de efectividad (230), se confirma que la Red Asistencial de Asma constituye una intervención coste-efectiva y, por tanto, potencialmente financiable e implementable en el sistema sanitario. Además, la implementación de la GINA prevé una reducción del 50% de los costes sanitarios derivados del asma (70), por lo que probablemente el ahorro económico de la Red Asistencial de Asma será más impactante con el transcurso de los años.

Por otro lado, a fin de poder comparar la *ratio* de coste-efectividad de la Red Asistencial de Asma con otras medidas incorporadas en el manejo del asma en España, decir que en un estudio nacional la *ratio* de coste-efectividad del tratamiento biológico Omalizumab se eleva a 26.894,89 euros por AVAC ganado y se considera una cifra asumible por las previsiones de gasto del sistema sanitario español (139), o la implantación de una unidad monográfica de asma con una *ratio* de coste-efectividad de 8.265 euros por AVAC ganado (243), o los chicles de nicotina asociados al consejo médico antitabaco que presentan una *ratio* de coste-efectividad de 4.506 euros por AVAC ganado

(230); por lo que los 2.315 euros por AVAC ganado de la Red Asistencial de Asma la hacen todavía más coste-efectiva en comparación con estas otras medidas mencionadas. A comentar que en otras publicaciones se fija el umbral de eficiencia en España en 30.000 o incluso 45.000 euros por AVAC ganado (226, 227, 234). Esta variabilidad se da porque en la mayoría de los países no existe un umbral de eficiencia oficial, salvo en el Reino Unido, cuyo umbral oficial se sitúa en general entre las 20.000 y 30.000 libras esterlinas (232, 233).

Además, muchos estudios son los que confirman que la elaboración de planes estratégicos para el asma, una Atención Primaria de calidad, el fomento de programas educativos y un tratamiento de mantenimiento adecuado son, entre otras, medidas coste-efectivas; los cuales están limitados en países en vías de desarrollo o de bajos ingresos, por lo que consecuentemente la carga económica del asma es mayor (3, 20, 50, 129, 130). Todos estos factores se promueven mediante la Red Asistencial de Asma, por lo que no es de extrañar que los resultados obtenidos sean coste-efectivos.

Finalmente, si analizamos cuánto cuesta en la Red Asistencial de Asma aumentar esos 0,07 AVAC que sabemos que se tratan de la diferencia mínima importante a nivel clínico (117), se indican 162 euros desde la perspectiva del sistema sanitario y 146 euros desde la perspectiva social, siendo unas cantidades aceptables y razonables para que los pacientes asmáticos refieran una mejoría de su calidad de vida.

#### **7.3.3.4. Evaluar, por otro lado, ratios de coste-efectividad incremental con medidas de efectividad tales como puntos en el MiniAQLQ ganados, agudizaciones hospitalarias evitadas y diagnósticos concluyentes ganados, gracias a la implantación de la Red Asistencial de Asma**

En cuanto a la calidad de vida específica de asma, gracias a otro análisis de coste-efectividad, se objetiva que la Red Asistencial de Asma permite aumentar la puntuación del cuestionario Mini-AQLQ en 1 punto por 311 euros desde la perspectiva del sistema sanitario y por 280 euros desde la perspectiva social. Además, puesto que la diferencia mínima importante de este cuestionario es de 0,5 puntos (117), el coste se reduce a 155,5 euros y 140 euros desde ambas perspectivas, respectivamente.

Por otro lado, la Red Asistencial de Asma precisa 1.652 euros para evitar una agudización asmática atendida en urgencias hospitalarias o en hospitalización. Al desglosar el tipo de atención hospitalaria, se precisan 2.478 euros para evitar una agudización con atención en urgencias hospitalarias y 4.956 euros para evitar una agudización que requiere hospitalización. Así, se objetiva que gran parte de los costes directos sanitarios van ligados a las agudizaciones de asma graves. En relación a un estudio farmacoeconómico del Omalizumab publicado en España, resulta en 462,08 euros por agudización evitada (139).

Por último, la ganancia de diagnósticos correctos de asma gracias a la Red Asistencial de Asma se consigue a expensas de 286 euros por diagnóstico concluyente. Debemos tener en cuenta que este coste inicial probablemente sea revertido en el transcurso del tiempo gracias a la objetividad de un diagnóstico correcto y no dudoso, el cual pudiera corresponderse a otra patología respiratoria no asmática y por tanto no adecuadamente tratada sin un diagnóstico adecuado. Esta hipótesis se confirma con el estudio de Pakhale y cols., en el que se demostró un ahorro de 35.141 dólares por cada 100 pacientes valorados, evitando los costes directos derivados del tratamiento y también los costes indirectos derivados del diagnóstico incorrecto de asma (242).

#### **7.3.3.5. Evaluar la correlación del grado de adherencia terapéutica con determinados costes asociados a la patología asmática tanto en el grupo de intervención como en el grupo de control**

En la literatura se comenta la importancia e interés de incorporar los datos de adherencia terapéutica en los análisis de coste-efectividad (240), ya que la adherencia terapéutica puede mejorar el control del asma, los AVAC y reducir los costes sanitarios (140, 241). De este modo, en el presente proyecto se ha evaluado la correlación del grado de adherencia terapéutica con los costes específicos en cada grupo de investigación.

En la Red Asistencial de Asma, a mayor grado de adherencia terapéutica mostrado por el programa de prescripción electrónica, se da un mayor coste derivado del control de asma en Atención Primaria. Esto es lógico, ya que el paciente asmático que presenta una mayor adherencia al tratamiento también

tendrá una mayor adherencia a la asistencia periódica a las consultas programadas; y viceversa, el profesional sanitario que controla periódicamente al paciente asmático fomentará que el sujeto también tenga una mayor adherencia al tratamiento.

En cambio, en la población asmática con práctica habitual, el grado de adherencia se correlaciona con los siguientes costes: coste derivado del control del asma en Atención Primaria, coste asociado a las pruebas complementarias relacionadas con el control del asma, coste que suponen las agudizaciones que no precisan hospitalización, y coste directo no sanitario relacionado con los desplazamientos realizados en contexto de la asistencia sanitaria de la patología asmática. En este caso, los pacientes que presentan mayor adherencia al tratamiento antiasmático son los más costosos en cuanto al coste derivado del control en Atención Primaria, pruebas realizadas, agudizaciones menos graves y los desplazamientos ocasionados de todo ello. Sí que es posible advertir esta asociación en el grupo de control y no en el grupo de intervención, ya que como se ha ido confirmando con los datos previos, impresiona que en el grupo de control hay pacientes sobrediagnosticados de asma (probablemente no realmente asmáticos), por lo que los que sí toman la medicación según pauta, es decir, muestran buena adherencia, son lo que probablemente sean realmente asmáticos y, por tanto, supongan un coste derivado del control, pruebas y agudizaciones de asma. Este coste sería nulo en los pacientes no realmente asmáticos y que tampoco lógicamente toman el tratamiento antiasmático. En la literatura, se muestra que una adherencia terapéutica adecuada podría disminuir la tasa de agudizaciones en un 30%, además de disminuir con el tiempo los costes indirectos, suponiendo finalmente un ahorro económico (241). Sin embargo, la Red Asistencial de Asma probablemente no haya podido demostrar específicamente estos datos dado el escaso tamaño muestral y también el corto periodo de tiempo de un año desde la instauración de la intervención.

### **7.3.3.6. Evaluar la diferencia de costes económicos en ambos grupos en función del grado de severidad de asma, de los tratamientos crónicos y agudos pautados tanto para la patología asmática como para la rinitis, de la presencia o ausencia de rinitis como comorbilidad de la enfermedad asmática, y del nivel asistencial de atención de las agudizaciones de asma**

En base a si el grado de severidad del asma se valora en función del registro en la historia clínica o en función del escalón terapéutico pautado, la Red Asistencial de Asma supone un coste medio total de 522,13 ó 556,71 euros por paciente con asma intermitente, 737,02 ó 564,35 euros por paciente con asma persistente leve, 1.470,89 ó 1.381,09 euros por paciente con asma persistente moderada, y 2.632 euros por paciente con asma persistente grave catalogada por escalón terapéutico. Los pacientes con asma persistente grave catalogada por registro en la historia clínica no han podido ser analizados en este sentido por su escaso tamaño muestral. La mayor parte de los costes de estos pacientes incluidos en la Red Asistencial de Asma son derivados de la práctica habitual indicada por las guías clínicas: proceso diagnóstico, control programado y pruebas periódicas. Se evitan costes derivados de agudizaciones graves y costes indirectos, los cuales pesan mucho en el coste total, tal como ocurre en el grupo de control.

En cuanto a la población asmática de la práctica habitual, el coste medio total es de 382,80 ó 289,45 euros por paciente con asma intermitente, 1.101,87 ó 625,74 euros por paciente con asma persistente leve, y 2.329,60 ó 1.944,14 euros por paciente con asma persistente moderada, en función de si el grado de severidad es valorado por el registro en la historia clínica o por el escalón de tratamiento prescrito, respectivamente. Por último, el coste medio total del asma persistente grave por escalón terapéutico es de 2.701,10 euros.

Estos resultados corroboran que el coste de la patología asmática aumenta a mayor grado de severidad tal como se objetiva en la literatura (19, 127, 133, 134, 141, 142). Bahadori y cols. reflejaban que el asma persistente moderada y grave incrementan el coste respecto al asma leve en 1,5 veces y 4 veces, respectivamente (183). En nuestro estudio, la Red Asistencial de Asma muestra que el coste del asma persistente grave cuadruplica el coste del asma persistente leve y duplica el coste del asma persistente moderada. En

comparación con el estudio AsmaCost, la Red Asistencial de Asma supone un coste similar o incluso menor en cualquiera de los grados de severidad de asma analizados, mientras que en la práctica habitual, el coste del asma persistente grave y moderada es mayor al referido en el estudio AsmaCost, cuyos resultados se recuerdan a continuación: 2.635 euros anuales por paciente con asma persistente grave, 1.553 euros por paciente con asma persistente moderada, 1.598 euros por paciente con asma persistente leve y 959 euros por paciente con asma intermitente (19, 133). Estos resultados son muy esperanzadores, ya que la Red Asistencial de Asma parece mostrar un ahorro incluso en relación a costes de una década previa. Si se consigue que las medidas sigan surtiendo efecto, se podría lograr que los costes del asma persistente grave no asciendan considerablemente en contexto de los tratamientos biológicos de reciente aparición, que es lo esperable, ya que el coste medio del asma persistente grave en España asciende a 8.554 euros por paciente en el año 2018, teniendo en cuenta que los pacientes pueden ser tratados con o sin biológicos (137). Además, se objetiva que en el asma grave los costes indirectos tienen menos peso en la actualidad en comparación con un estudio de Barcelona del año 1996, en el que suponían dos terceras partes del gasto total, mientras que la Red Asistencial de Asma actual muestra que los costes indirectos son una sexta parte del gasto total. Eso sí, tal como se reflejó en el estudio de 1996, el coste total que supone el asma grave sigue siendo el doble que el que implica el asma leve (134).

Se objetiva una diferencia económica cuantitativa en los pacientes con asma persistente leve, moderada y grave, en los cuales la Red Asistencial de Asma supone un ahorro económico. En el asma intermitente, el coste es mayor para los pacientes de la Red Asistencial de Asma, pero recordemos que la mayoría de los costes vienen dados por el proceso diagnóstico, las pruebas y controles rutinarios que deben recibir todos los pacientes asmáticos, desde el más leve hasta el más grave. Además, tal como se ha demostrado, en el grupo de control existe un probable sobrediagnóstico de asma en esos pacientes sin tratamiento prescrito, por lo que tampoco presentan costes relativos al mal control. Por tanto, en el grupo de control suponemos que hay pacientes con asma intermitente que no siguen un control o pacientes no realmente

asmáticos que no requieren controles, recalcando una vez más la idea de sobrediagnóstico.

Además, en los costes por grado de severidad reflejado en la historia clínica, llama la atención que en el ámbito de tratamiento, el coste asociado al mismo es mayor en el grupo de control para todos los grados de severidad, a pesar de sugerir los resultados comentados previamente que parece haber un sobrediagnóstico de asma en este grupo y, por tanto, personas que probablemente no sean asmáticas y no requieran tratamiento habitual. Esto supone que el coste del tratamiento en este grupo de población general asmática viene originado en gran medida por las agudizaciones de los pacientes que realmente sí son asmáticos, cuyo tratamiento pesa más en los costes que el tratamiento habitual de los pacientes del grupo de intervención.

Asimismo, es destacable que los costes de Atención Especializada de los pacientes de la Red Asistencial de Asma son menores en los grados de severidad intermitente y persistente leve, pero mayores en el asma persistente moderada. Tal como sabemos, el manejo del asma intermitente, persistente leve y persistente moderada bien controlada debería recaer en Atención Primaria, pero el asma persistente moderada mal controlada o el asma persistente grave precisaría una valoración neumológica, lo cual parece cumplirse dentro de la Red Asistencial de Asma. Igualmente, el programa finlandés consiguió que los pacientes más leves sean manejados en Atención Primaria, mientras que los que requieren Atención Especializada son mayores y con más comorbilidades (179).

Desde la perspectiva del grado de severidad en función del escalón terapéutico prescrito, en el asma intermitente, es decir, los pacientes con escalón 1 de tratamiento pautado en base a la GEMA, llama la atención que sí se da un coste por agudizaciones de asma que no han requerido hospitalización, lo que sugiere que se tratan de asma intermitentes mal controladas y, por tanto, requerirían otro escalón de tratamiento que incluya corticoterapia inhalada de mantenimiento al menos. Esto nos indica que existe un infratratamiento de estos pacientes que, además, han supuesto costes indirectos no desdeñables por las incapacidades temporales derivadas de las agudizaciones



mencionadas. Se da también un coste significativo por la Atención Especializada de los pacientes tratados como asma persistentes leves, es decir, con escalón 2 pautado, lo que sugiere que son pacientes que no parecen tan “leves” y probablemente precisen un escalón terapéutico superior. Además, en el grupo de control, este coste es inferior en el paciente tratado como asma persistente grave que en el tratado como leve, lo cual indica que existe una inadecuación del escalón de tratamiento.

En lo que concierne a los costes procedentes del tratamiento, la Red Asistencial de Asma supone un coste mayor tanto del tratamiento antiasmático como del tratamiento para la rinitis. No obstante, el coste del tratamiento antiasmático se basa principalmente en el tratamiento crónico habitual y en el tratamiento agudo pautado por el equipo de Atención Primaria, ahorrando costes referentes a los tratamientos agudos pautados en puntos de atención continuada u hospital. Esto refleja que se fomenta el control programado y la adherencia al tratamiento habitual, evitándose agudizaciones que precisen atención urgente u hospitalaria, conllevando un mejor concepto de control. Ya Bousquet y cols., además del Programa Nacional de Asma de Finlandia, identificaban el tratamiento con corticoterapia inhalada como medida coste-efectiva (64, 69, 127, 168, 169, 171). Además, en la literatura también se refleja que el tratamiento crónico es menos costoso que el tratamiento urgente (5). En el grupo de población asmática de práctica habitual, el coste máximo del tratamiento crónico o agudo pautado en Atención Primaria es mayor que en los pacientes de la Red Asistencial de Asma, lo que vuelve a incidir en que en el grupo de control probablemente haya pacientes no asmáticos sin tratamiento y, por otro lado, pacientes asmáticos que requieren más coste de tratamiento por un peor manejo, control o inadecuación terapéutica.

En relación a la rinitis, Bousquet, Weiss y cols. reflejan un aumento de costes de la patología asmática por el infratratamiento de dicha comorbilidad (3, 127, 128, 152). En este ámbito, la Red Asistencial de Asma conlleva un coste mayor de tratamiento crónico o agudo pautado en Atención Primaria para la rinitis, lo que significa que esta común comorbilidad es más frecuentemente valorada y tratada gracias a la instauración de la Red Asistencial de Asma. No obstante, el

coste del tratamiento de la rinitis es mínimo en ambos grupos, siendo la rinitis una patología muy frecuente asociada al asma, lo que indica que probablemente se dé un infratratamiento de la misma, aparte de una infravaloración. Este infratratamiento se constata también por el hecho de que solamente 18 pacientes del total de los 400, es decir, el 4,5%, disponen de tratamiento prescrito para la patología nasal, que es un porcentaje muy inferior al esperado por la literatura y también un número muy inferior a los 159 pacientes (39,75% de los pacientes) a los que se les había atribuido la presencia de rinitis. Por último, el que el coste del tratamiento dirigido a la rinitis sea nulo al alta hospitalaria supone que, en las agudizaciones graves, a los profesionales sanitarios se les olvida tratar las comorbilidades del asma que están influyendo en dicho mal control y suponen factores de riesgo para que se repitan esas agudizaciones, constituyendo así un área de mejora.

Al revisar los costes detallados de los pacientes en función de si el registro en la historia clínica refleja presencia o ausencia de rinitis, sin tenerse en cuenta si recibe tratamiento específico para la rinitis, objetivamos que la rinitis supone un mayor coste del paciente asmático incluido en la Red Asistencial de Asma en todos los ámbitos. Esto no se cumple en todos los ámbitos para el grupo de control, lo que puede sugerir que haya pacientes a los que se les ha valorado la presencia o no de rinitis inadecuadamente, además del contexto de sobrediagnóstico de asma ya comentado en este grupo. En este coste mayor de los pacientes asmáticos riníticos de la Red Asistencial de Asma, se incluye también una duplicación de los costes indirectos respecto a los no riníticos, lo que resalta la limitación de la calidad de vida que puede suponer la rinitis implicando más incapacidades temporales. Además, el hecho de que existan diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en el coste de las agudizaciones sin hospitalización en los pacientes sin registro de rinitis, pero no en los pacientes con registro de rinitis, podría señalar que los pacientes con rinitis asociada presentan una menor posibilidad de sobrediagnóstico de asma. Por tanto, se igualan más los costes entre ambos grupos, o lo que es lo mismo, en los no riníticos existe una probabilidad mayor de sobrediagnóstico de asma, predominantemente en el grupo de control, lo que implica una diferencia mayor de costes entre ambos grupos, ya que en el grupo de control

de pacientes sin rinitis habrá también más pacientes no asmáticos. Finalmente, se objetiva también que el coste total medio del paciente asmático con rinitis de la Red Asistencial de Asma es de 1.228,56 euros, siendo este coste mayor al coste total medio del paciente asmático incluido en la Red Asistencial de Asma, que es de 1.026,6 euros sin tener en cuenta la presencia o no de rinitis. Del mismo modo, los pacientes asmáticos sin rinitis suponen un coste total medio menor, concretamente de 877,41 euros.

En referencia al nivel de asistencia de las agudizaciones asmáticas, los pacientes de la Red Asistencial de Asma presentan agudizaciones que son más frecuentemente atendidas a nivel ambulatorio, relacionándose con un mayor coste derivado del control por Atención Primaria y de las pruebas complementarias. Esto es lógico, ya que los pacientes que presentan un coste por confiar en la Atención Primaria ante una agudización asmática, también supondrán un coste mayor en relación al control programado por parte de Atención Primaria y pruebas solicitadas para dicho control. Es decir, el paciente que es habitualmente controlado y estudiado por el equipo de Atención Primaria también confiará para acudir según las indicaciones de su equipo sanitario al centro de Atención Primaria ante algún empeoramiento.

Además, los pacientes con agudizaciones que han requerido atención hospitalaria también presentan un mayor coste derivado de la Atención Especializada, ya que, tras una agudización de asma con hospitalización, el paciente rutinariamente es citado en consulta de Atención Especializada de Neumología. Asimismo, estos pacientes presentan mayor coste en los ámbitos de pruebas y tratamientos, tratándose de pruebas y tratamientos asociados al mal control y agudizaciones en lugar de al control habitual.

De este modo, la Red Asistencial de Asma evita agudizaciones manejadas a nivel hospitalario y, por tanto, esto influye en el ahorro de costes directos sanitarios, costes indirectos y costes totales, los cuales son mayores para los pacientes agudizados atendidos en el hospital en lugar de en el ambulatorio. El coste medio de un paciente que ha presentado agudizaciones de atención hospitalaria es de 4.587,89 euros en la Red Asistencial de Asma y de 6.306,41 euros en la población asmática de práctica habitual. Por el contrario, el coste

medio de un paciente con agudizaciones de atención ambulatoria es de 2.008,51 euros en la Red Asistencial de Asma y de 1.733,97 euros en la población asmática de práctica habitual. Esto vuelve a indicar que, gracias a la Red Asistencial de Asma, hay pacientes que presentan más agudizaciones leves y menos agudizaciones graves, lo cual reporta un coste económico mucho menor a expensas de los costes directos sanitarios y los costes indirectos.

## **7.4. FORTALEZAS Y LIMITACIONES**

### **7.4.1. Fortalezas**

El presente proyecto dispone de un grupo de control para facilitar la comparación de los resultados en el mismo momento con otra cohorte de población con las mismas características sociodemográficas y sometida al mismo sistema de gestión sanitaria. Esto supone una fortaleza respecto a otros estudios acerca de la implementación de guías clínicas que carecen de ese grupo de control.

Otro punto fuerte es que el proyecto evalúa la implementación de una estrategia sanitaria y de una guía clínica desde diferentes perspectivas: clínica, de satisfacción y económica. En relación a la evaluación económica, es importante destacar que en el análisis de coste-efectividad se tiene en cuenta la calidad de vida específica de asma valorada mediante el cuestionario mini-AQLQ, habitual en la práctica clínica asmática, y la calidad de vida general medida por el EuroQol-5D-5L que permite el cálculo de AVAC y la posible comparación con la *ratio* de coste-efectividad de la implementación de otras estrategias en el sistema sanitario. Asimismo, en la evaluación económica, se han distinguido tanto la perspectiva del Sistema Nacional de Salud como la perspectiva social, incluyendo costes directos sanitarios, costes directos no sanitarios y costes indirectos, pudiendo valorar el impacto económico de manera global y detallada, lo cual facilita la toma de decisiones en la gestión sanitaria. Finalmente, es destacable también que la evaluación económica se ha llevado a cabo siguiendo las orientaciones de la GECA, además de realizar análisis por subgrupos de pacientes que permiten obtener una estimación más precisa y enriquecer resultados (231).

Por otro lado, aparte de la evaluación económica, se ha llevado a cabo una evaluación clínica y una evaluación de satisfacción tanto de los pacientes como de los profesionales sanitarios. La consideración de la evaluación de satisfacción está en auge y es imprescindible en cualquier sistema sanitario, ya que se tiende cada vez más a la atención asistencial en torno al paciente. Por tanto, va acorde a la importancia que da la literatura a la calidad de atención, la cual es un pilar de los sistemas sanitarios y cada vez es más demandada por los propios clientes del sistema sanitario, es decir, por los pacientes (46, 48, 49). Por otro lado, tener en cuenta la satisfacción de los profesionales fomenta su implicación en el proyecto y sistema sanitario, solucionando más fácilmente los posibles inconvenientes que puedan surgir y evitando el recelo o la resistencia a los cambios, aparte de poder determinar un incentivo personal y profesional.

Otro punto positivo es que se trata de un proyecto que ha seguido el excelente ejemplo del modélico Programa Nacional de Asma de Finlandia, reconocido mundialmente en la implementación de estrategias de la patología asmática, adaptando las indicaciones y medidas en función de las barreras y elementos facilitadores locales en la Comarca Interior de Bizkaia. En un año de evolución ya se objetivan resultados positivos tal como se ha probado, por lo que, siguiendo la estela de los beneficios conseguidos en Finlandia, es esperable que con el transcurso del tiempo en nuestro ámbito también se den progresivamente más ganancias y un impacto mayor en las tres perspectivas evaluadas. Además, tras la experiencia finlandesa, se conoce que los efectos de coste-efectividad comienzan a vislumbrarse a los 2 años del inicio de la implementación, por lo que es buen augurio que hayamos podido objetivar resultados positivos en el plazo de un año de implementación. Es decir, si la Red Asistencial de Asma muestra ya efectos positivos al cabo de 1 año, muy probablemente se objetive una mejora progresiva a lo largo de los años, al igual que indican los compañeros finlandeses. Por tanto, se debe tener en cuenta la siguiente reflexión finlandesa con el fin de mantener el entusiasmo: “En un año no se consigue demasiado, en 5 años se consigue mucho y ¡en 10 años todo cambia! Se empieza a ver el ahorro a los 2 años.” (64, 168)

Por otro lado, el proyecto colaborativo se basa en la implementación de la GEMA en Atención Primaria, que se trata de una guía clínica bien valorada y con orientaciones concretas que, según la literatura, aseguran la mejoría del control del paciente asmático y la reducción de los costes derivados del asma si se consigue una adecuada implementación (1, 14). Además, tal como recomienda la GINA, se ha llevado a cabo un proyecto piloto como paso inicial a la implementación gradual de la guía clínica en una población mayor (69, 70), que es lo que ha sucedido en nuestro ámbito sanitario y la Red Asistencial de Asma continúa en expansión en el momento actual.

Para la implementación de la GEMA, por parte de la Red Asistencial de Asma se instauró un *planning* en el año 2010, que era muy similar a lo que recomendarían más tarde la GEMA en el año 2015 y la GINA en el año 2014, años en los que se incorpora por primera vez un capítulo dedicado al plan de difusión e implementación de las guías clínicas. Por consiguiente, ese plan de implementación y difusión, de características similares a lo recomendado por ambas guías, favorece los resultados positivos de nuestro proyecto.

Otro aspecto favorable recae en que se permite también la evaluación de los indicadores de calidad asistencial en asma promovidos por la GEMA, ya que constituyen algunos de los indicadores propuestos a alcanzar en los inicios ya de la Red Asistencial de Asma.

Se han organizado reuniones periódicas entre Atención Primaria y Neumología, con el fin de valorar obstáculos y beneficios en la Red Asistencial de Asma, pudiendo, a través de una matriz DAFO, identificarse las debilidades y fortalezas (factores internos) y las oportunidades y amenazas (factores externos) (50). Esto ayuda a redirigir la estrategia en la evolución, con el fin de detectar áreas de mejora tanto en la metodología o medios utilizados como en los resultados obtenidos.

Otro factor favorable es la disponibilidad de la historia de salud electrónica, compartida por todos los profesionales sanitarios. En este sentido, se sabe que ayuda al profesional en el diagnóstico y tratamiento, se reduce la variabilidad asistencial, se consigue una mayor adherencia a las guías de práctica clínica,

se fomenta la seguridad para el paciente, se mejora la eficiencia (coste-efectividad), constituye una herramienta de apoyo esencial para la investigación, facilita la coordinación entre niveles asistenciales, permite la monitorización automática de indicadores, mejora la calidad asistencial y aumenta la satisfacción. Todos estos factores son facilitadores para la implementación de la Red Asistencial de Asma y, lógicamente, la implementación de la GEMA. Además, gracias a la evaluación estadística del proyecto se corroboran también las mejoras descritas. En este contexto digital, los DBP y formularios de asma incorporados en la historia clínica electrónica tienen como objetivo facilitar la rapidez de la consulta, ya que se han elaborado campos de cálculo automático, lanzaderas que dirigen el proceso asistencial, botones de elección a modo de “click”, etc. (Anexos 6, 7, 12).

En lo que concierne a los objetivos de la Red Asistencial de Asma, se llevan a cabo reuniones y sesiones formativas periódicas, además de contar con referentes en asma en los centros de salud, favoreciendo así el conocimiento del modo de trabajar del otro, valorando la carga laboral de cada profesional, fomentando la comunicación bidireccional y la coordinación multidisciplinar e interasistencial, fundamentos básicos del proyecto para que sea exitoso y el éxito siga vigente.

En definitiva, una fortaleza importante, que también facilita el progreso de la Red Asistencial de Asma, es que va en coherencia con las líneas estratégicas de Osakidetza y, en concreto, de la OSI Barrualde-Galdakao (244).

#### **7.4.1.1. Validez interna y externa**

La validez interna del estudio viene respaldada por distintas variables, como la ausencia de sesgos (selección aleatoria de los pacientes que conforman el estudio), y también porque no hay ninguna variable de confusión que pueda influir en los resultados: las poblaciones de ambos grupos son homogéneas y tampoco hay una concentración mayor de contaminantes que favorezcan el desarrollo o agravamiento del asma en alguna de las poblaciones. Los centros del grupo de control (UGI de Galdakao) están a una distancia de 19 km de unos centros del grupo de intervención (UGI de Llodio) y de 39 km de otros centros del grupo de intervención (UGI de Durango). Todos los centros están

sometidos al mismo modelo de gestión de la OSI Barrualde-Galdakao y Osakidetza.

Por otra parte, la validez externa viene dada porque las cohortes analizadas son representativas de la población general y, por tanto, los resultados del estudio se pueden extrapolar a una población mayor, intuyendo muy probables mejoras en el manejo del asma en cualquier población en la que se implemente la Red Asistencial de Asma, siempre teniendo en perspectiva el contexto local de cada región. En primer lugar, es posible abarcar toda la OSI Barrualde-Galdakao y, progresivamente, alcanzar a toda Osakidetza, o incluso crear adaptaciones para la extensión de la estrategia a nivel nacional.

#### **7.4.2. Limitaciones**

Como limitaciones del proyecto, a destacar que el análisis es retrospectivo y que se realiza al cabo de un año de evolución de la implementación de la estrategia, al contrario que el Programa Nacional de Asma de Finlandia que dispone de datos de más de 10 años de evolución. No obstante, también supone una ventaja el haber detectado resultados positivos en este plazo de tiempo, con el consecuente esperable mayor impacto en un futuro y, por otra parte, siempre tendremos tiempo de volver a analizar la situación años después para ver las diferencias. Además, la población analizada es significativamente menor que en el Programa Nacional de Asma de Finlandia, que se trata de un programa con impacto nacional, acción admirable. De todas formas, el hecho de que la muestra sea menor ha posibilitado analizar variables con más detalle que en una población mayor.

Respecto al programa de la Red Asistencial de Asma, ésta no involucra a tantos representantes como el programa finlandés, en el que participan representantes estatales, asociaciones de pacientes, enfermería, farmacéuticos comunitarios, médicos de Atención Primaria, pediatras, neumólogos-alergólogos... (64, 69, 168, 169, 171) Sin embargo, en los años posteriores y en la actualidad, se han visto integrados otros participantes en la Red Asistencial de Asma, tales como los pediatras, los farmacéuticos comunitarios y en un futuro inmediato la asociación de pacientes. Esto se explica en el apartado denominado “Aplicabilidad futura” que viene a continuación.



La información de cada uno de los pacientes es recogida de forma retrospectiva en base a la historia clínica informatizada, por lo que no podemos asegurar que sea lo que el paciente realmente está haciendo o padeciendo, ya que no realizamos una valoración clínica presencial en consulta. Por tanto, no sabemos la realidad exacta, pero sí la suponemos por la información registrada. Es posible que la realidad de los pacientes difiera en parte de lo que se pueda reflejar a nivel informático, que dependerá de la pérdida de datos, registros erróneos, concienciación del profesional sanitario para reflejar datos en la historia digitalizada, sobrecarga asistencial en Atención Primaria que dificulte el registro detallado, etc. Además, como no se valoran presencialmente a los pacientes sin diagnóstico objetivo de asma, no se conoce el diagnóstico real de éstos, es decir, si se tratan de verdaderos asma u otras patologías respiratorias. Por tanto, no podemos conocer los costes que se derivan de las patologías incluidas en el diagnóstico diferencial del asma en aquellos pacientes sin pruebas objetivas de asma.

Asimismo, la historia clínica electrónica no ha permitido obtener otras variables de potencial interés como, por ejemplo, la disponibilidad de un plan de autocuidado o el tratamiento previo a la implantación de la intervención en el grupo de intervención.

El diagnóstico de asma por FeNO se da por una sospecha clínica junto con un valor igual o superior a 30 ppb, basado en las indicaciones de la GEMA del año 2009, que era la vigente en el momento de la revisión de las historias clínicas. Por tanto, no se ha podido evaluar los cambios en las cifras de diagnóstico si nos basamos en la GEMA del año 2015 o del año 2020, que atribuyen la positividad del FeNO al valor igual o superior a 50 ppb o a 40 ppb, respectivamente. No obstante, esto no influye en las conclusiones del proyecto, ya que lo que se evalúa es la implementación de la GEMA para el manejo del asma en Atención Primaria, que en lo que nos acontece era la guía del año 2009.

En ocasiones, es posible que no se dispongan de informes antiguos de Atención Especializada a nivel de la historia clínica digitalizada ni se disponga

de la historia clínica en formato papel al alcance, por lo que habrá información no accesible relacionada con pruebas o diagnóstico de hace años.

A aclarar que, en relación al coste asociado a la hospitalización por agudización de asma, se han utilizado para el cálculo los códigos GRD como método preferible, aunque también podría haberse realizado el cálculo en base a la duración de estancia hospitalaria y tipo de hospitalización. Sí que es cierto que el GRD depende de la impresión diagnóstica registrada por cada facultativo médico, por lo que en función del detalle de registro va a suponer un mayor o menor peso de coste. Por ello, debemos tener en cuenta que la calidad del registro va a depender de cada profesional sanitario. No obstante, a pesar de todo, las evaluaciones económicas eligen como la mejor opción utilizar el coste por GRD, ya que es un coste adaptado al motivo de la estancia. Es decir, el coste por día de estancia hospitalaria se suele utilizar cuando se desconoce esta información. Las tarifas de Osakidetza refieren lo siguiente: “La tarifa por estancia en hospitalización incluye la alimentación, medicación, asistencia médica y cuidados de enfermería”. Sin embargo, como vemos, es un coste más general, ya que los costes reales pueden variar mucho de una patología a otra o de una causa a otra. Por tanto, el coste por GRD intenta ajustarse más a la realidad de cada situación. En definitiva, a pesar de sus limitaciones, el uso del coste por GRD constituye también una de las fortalezas del proyecto.

Por otro lado, no se han podido valorar claramente los costes derivados del mal o buen control por la ausencia de valoración clínica del paciente por parte del equipo investigador. No obstante, sí se ha valorado el coste derivado del mal control relacionado con las agudizaciones, para las que hay un registro informático inequívoco.

En relación a las incapacidades temporales y permanentes, se desconoce si el registro valorado representa exactamente la realidad o pueden haberse infrarregistrado. No obstante, para evitar las consecuencias de un infrarregistro, el cálculo de las incapacidades temporales se ha realizado en base a la duración media en función de la gravedad de cada agudización de asma registrada en los pacientes de la OSI Barrualde-Galdakao de Osakidetza. Por

tanto, posiblemente la homogeneización del cálculo haya infravalorado el ahorro de costes indirectos que supone la Red Asistencial de Asma, ya que probablemente en base a los datos clínicos, los pacientes del grupo de control presenten incapacidades temporales más duraderas por asma peor controladas en todos los sentidos. En definitiva, a pesar de que ya se han detectado diferencias entre grupos, probablemente estas diferencias en los costes indirectos sean aún mayores en beneficio del grupo de pacientes incluidos en la Red Asistencial de Asma. Por otro lado, en lo que concierne a las incapacidades permanentes, no se ha objetivado ninguna en los 400 pacientes analizados, lo cual puede ser verídico ya que no es frecuente la incapacitación, pero también es cierto que no se puede confirmar que no haya existido un infrarregistro en la historia clínica y no se haya visualizado correctamente este dato.

Según la literatura, siempre los estudios que incorporan evaluaciones económicas deben ser comparados con cautela y teniendo en cuenta los tipos de costes incluidos y excluidos, aparte de la perspectiva desde la que se ha realizado el análisis de evaluación económica. En este proyecto se han incluido prácticamente todos los costes directos sanitarios, salvo el transporte medicalizado, y en referencia a costes directos no sanitarios, se han tenido en cuenta los desplazamientos. Son difíciles de cuantificar los costes derivados de cuidados formales o informales, adaptaciones de la infraestructura del hogar, etc. En relación a los costes indirectos, es difícil de valorar el presentismo o la pérdida de trabajo de cuidadores o la pérdida de tiempo de ocio (226, 227, 230, 231), pero sí se ha valorado el absentismo en el presente proyecto. No se pueden valorar los costes intangibles en la mayoría de los estudios de evaluaciones económicas, al igual que ocurre en este proyecto. Estos costes intangibles están relacionados con la disminución del bienestar de los pacientes y su entorno que se derivan de la enfermedad (226, 227, 230, 231).

#### **7.5. PRESENTE Y FUTURO: BENEFICIOS DE LA INVESTIGACIÓN Y APLICABILIDAD**

El principal beneficio de la Red Asistencial de Asma es que se ha logrado implementar la guía de práctica clínica en asma nacional, la GEMA, en la realidad de los pacientes de Atención Primaria. Esto se corrobora por los

propios resultados obtenidos, pero también por la garantía de mejora de los indicadores de calidad asistencial en asma promovidos por la propia GEMA. Además, esto constituye un logro significativo, ya que, como se ha comentado en la literatura, llevar a cabo la implementación de las guías clínicas no suele ser sencillo por falta de tiempo y saturación por diferentes programas médicos de muy diversas patologías, sobre todo en las consultas de Atención Primaria. No obstante, si actuamos en el grueso de la población asmática, la cual se encuentra en Atención Primaria, fomentaremos el diagnóstico precoz, tratamiento adecuado, mejor control y educación de la enfermedad y, por tanto, la prevención de un mayor grado de severidad futura del asma, con el consecuente gasto económico en recursos farmacológicos y de atención sanitaria. Esto lo pudieron corroborar en Finlandia gracias a su Programa Nacional que se inició en el año 1994.

Destacar que esta estrategia abarca todos los niveles de gravedad del asma, ya que como se ha resaltado en diversos estudios y las recientes actualizaciones de las guías clínicas, es importante tener en consideración también al asma denominado “leve” y no solamente al asma grave, dado que el asma leve frecuentemente está mal controlada e impacta significativamente en la sintomatología y calidad de vida del paciente, incluyendo agudizaciones graves, mortalidad y coste económico. Es decir, el asma “leve” frecuentemente no es tan leve (252). De hecho, en el presente estudio también se objetiva que incluso el asma catalogada como intermitente ha presentado agudizaciones, por lo que se comprueba que la severidad está infraestimada o el grado de control sobreestimado. En definitiva, conocemos que el asma se trata de una enfermedad crónica inflamatoria evolutiva que precisa un manejo proactivo para mejorar el control sintomático, prevenir el riesgo futuro de agudizaciones y la progresión de la enfermedad. El término “leve” parece en ocasiones implicar ausencia de inflamación cuando sabemos sobradamente que no es así... ¿Por qué no centrar gran parte de nuestros esfuerzos en la “reversibilidad” de lo leve para evitar la “irreversibilidad” de lo grave? En esto se basa también la Red Asistencial de Asma.

De este modo, partiendo de los problemas conocidos en la literatura acerca del sobrediagnóstico, la falta de adecuación del tratamiento, control y educación del paciente asmático, parece que el modo de implementar la guía de la Red Asistencial de Asma, a través de protocolos incluidos en la historia clínica digitalizada y el fomento de la coordinación interniveles, ha supuesto mejoras en el manejo de la patología asmática, constituyendo una estrategia coste-efectiva. Así, el principio en el que se basa la Red Asistencial de Asma es el control de la enfermedad de una manera integral y con un modelo de coordinación multidisciplinar en torno al paciente.

Por tanto, dada la validez y reconocimiento de la Guía Española de Manejo del Asma, los resultados favorables obtenidos en el estudio y la crisis económica reciente que ha existido en el sistema sanitario, considero que se trata de una intervención coste-efectiva muy valiosa y beneficiosa en el ámbito del asma y todo lo que acarrea a nivel social, además de potencialmente implementable a una escala mayor, al menos a nivel autonómico en Osakidetza.

El presente estudio incluye una evaluación económica de la Red Asistencial de Asma y, según la literatura, las evaluaciones económicas acerca de la patología asmática sirven de orientación para las acciones políticas buscando la eficiencia en los sistemas sanitarios (159, 237, 238). Por tanto, este proyecto certifica que la decisión de la OSI Barrualde-Galdakao de impulsar la Red Asistencial de Asma es coste-efectiva y asumible por el sistema sanitario nacional y, por ende, por Osakidetza.

El objetivo principal de la gestión por procesos es mejorar el nivel de salud de la población que recibe un servicio determinado e incrementar el nivel de satisfacción de dicha población en relación al servicio prestado (44). El ciclo de mejora continua de la calidad o ciclo PDCA identifica estos 4 pasos, que son las actuaciones a emprender por parte de una organización para adoptar el enfoque de la gestión por procesos: planificar qué se quiere alcanzar y describir cómo se pretende hacerlo tras identificar los procesos existentes en la organización; ejecutar las acciones planificadas, controlando y realizando un seguimiento para comprobar las acciones implantadas; medir la efectividad de las mismas a la hora de alcanzar los objetivos; y mejorar en función de los

resultados (253). Por tanto, siguiendo estos pasos y gracias a la identificación de áreas de mejora, se va elaborando el programa presente y futuro de la Red Asistencial de Asma, atendiendo a las necesidades de cada momento.

### 7.5.1. Planes de acción presentes y futuros de la Red Asistencial de Asma

De este modo, la Red Asistencial de Asma ha evolucionado y progresado a lo largo de estos años, basándose en el momento presente en el alcance y consecución de los siguientes puntos:

1. **Reuniones periódicas**, al menos con una periodicidad semestral.
  - a. Evaluar **indicadores** decretados (elegidos valores concretos revisables), **plan de acción** en cada UGI y **necesidades concretas** en cada UGI.
  - b. Asistencia del equipo **directivo**, equipo de **Atención Primaria** (incluyendo **JUAP** y **referente médico y de enfermería** en asma), equipo de **Pediatría** y equipo de **Neumología** (jefe de servicio, integrantes de la unidad de asma y referentes de las consultas jerarquizadas).
  - c. **Revaloración** de necesidades, dificultades y situación de cada UGI, **comunicación bidireccional a petición** entre la unidad de asma y los referentes de Atención Primaria (equipo médico y de enfermería).



Relación horizontal interniveles e interprofesional.

2. **Sesiones formativas teórico-prácticas** (duración aproximada de 60-90 minutos).
  - a. Impartición de sesiones **por parte de Neumología**:
    - i. **Actualización** de conocimientos y habilidades.
    - ii. **Implementación progresiva de la estrategia** que abarca en el momento actual ya a toda la OSI.

- b. **Conocimientos y habilidades:**
- Teóricos y simulación de actuación** en consulta (médica y de enfermería) con **registro de indicadores** correspondientes a la enfermedad asmática.
  - En función de **necesidades**: interpretación de pruebas funcionales respiratorias, por ejemplo.
- c. Dirigidas tanto al equipo **médico** como de **enfermería** de Atención Primaria y Pediatría, incluyendo a los equipos de **PAC**. No son excluyentes, sino que la asistencia a las mismas puede ser conjunta.
- d. **Horario adaptado** a las sesiones locales con el fin de que pueda asistir el mayor número de profesionales. Por parte de la organización de cada centro de salud se intenta reducir la agenda de citación.
- e. **Periodicidad semestral** en las diferentes UGI (en función de las sesiones clínicas locales de los diferentes ambulatorios).
- f. Fomentar la **continuación** de sesiones formativas **periódicas** y efecto **“cascada”** en cada centro **por parte de los referentes de Atención Primaria y Pediatría** (equipo médico y de enfermería).



Fomento de la formación: redes locales y efecto “cascada”.

### 3. **Ampliación e implementación progresiva** de la red **a otros ámbitos de la atención sanitaria del asma:**

- Pediatría:** En el momento actual se ha incorporado el equipo de Pediatría de toda la OSI.
  - Sesiones docentes** teórico-prácticas **periódicas**.
  - Disponibilidad de una **consulta monográfica en Neumología** denominada **“Asma adolescencia”**: Consulta de **transición** neumológica entre Pediatría y Atención Primaria, habitualmente a los 13-14 años cuando son dados de alta del control pediátrico, y dirigida a pacientes asmáticos adolescentes sin pruebas concluyentes o con mal control del asma.

En la literatura, Boulet y cols. comentan la necesidad de intervención específica en los asmáticos adolescentes (79). Además, uno de los objetivos de esta

consulta consiste en realizar un diagnóstico adecuado de asma a esta edad, ya que también Bakirtas y cols. identifican sobrediagnóstico de asma en la edad pediátrica debido al diagnóstico basado únicamente en síntomas y signos (97). De hecho, en la Red Asistencial de Asma, se ha comprobado que a más del 80% de los asmáticos adolescentes valorados en esta consulta se les ha ajustado el tratamiento, ya sea por mal control clínico, patrón ventilatorio obstructivo o para facilitar el grado de adherencia. Además, Couriel y cols. también destacan la necesidad de organizar la transferencia de cuidados entre Pediatría y Atención Primaria, ya que en las enfermedades crónicas supone romper ataduras y un riesgo elevado de pérdida en el seguimiento, lo cual constituye un factor detractor para el manejo de la patología asmática. De esta manera, se habla de la coordinación o solapamiento en la transferencia y de la creación de unidades de adolescencia (254).

- b. **Matronas:** Objetivo a alcanzar en un futuro inmediato.
  - i. **Sesiones docentes** teórico-prácticas **periódicas**.
  - ii. Posible derivación a la **consulta neumológica específica** hospitalaria dedicada a **las gestantes asmáticas**.
  
- c. **Servicio de Urgencias hospitalarias:** Programa denominado **“Ingreso evitable”** creado en el año 2015. Se trata de un área de observación de Neumología en el servicio de Urgencias para pacientes con afecciones respiratorias agudas o crónicas agudizadas que puedan requerir horas de estancia y tratamiento, como es el caso de determinadas agudizaciones asmáticas. El equipo médico del servicio de Urgencias decide quiénes son los candidatos y los facultativos de Neumología revaloran al paciente en las 24 horas siguientes, decidiendo si el paciente es altable a domicilio o debe ingresar en la unidad de hospitalización de Neumología. El éxito de este programa se sustenta en la valoración conjunta del paciente por el facultativo de Neumología y el equipo de enfermería de enlace hospitalario, reforzando la educación y comunicando el alta del paciente al equipo de enfermería de prácticas avanzadas de Atención Primaria, que revalorará al paciente a las 24 horas del alta hospitalaria de manera presencial domiciliaria o telefónica según indicaciones médicas individualizadas. Este programa consigue altas más precoces y la coordinación entre los servicios de urgencias hospitalarias-Neumología-Atención Primaria. La coordinación entre los equipos de enfermería de los distintos ámbitos aporta una revaloración clínica evolutiva del paciente y consigue el refuerzo de educación en



conocimientos y habilidades del asma, incluyendo la técnica inhalatoria y el dispositivo *peak-flow*.

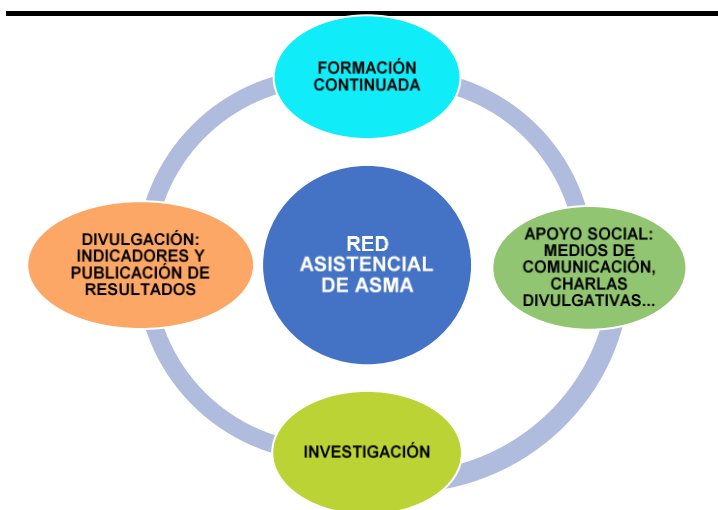
- d. **Unidad de Hospitalización de Neumología:** El equipo de enfermería especializada en asma y responsable de las consultas monográficas de asma hospitalarias (asma grave, asma ocupacional, asma en la adolescencia y asma en el embarazo) se encarga de reforzar la educación en la enfermedad y habilidades en los pacientes asmáticos ingresados.
4. Integración de **farmacias comunitarias** tras contactar con los respectivos Colegios Oficiales de Farmacéuticos de Bizkaia y Álava, procediendo a realizar sesiones formativas acerca del asma:
    - a. Actualización de conocimientos y situación en la UGI Durango y la UGI Galdakao, en las que ya en el momento actual los farmacéuticos comunitarios están incorporados a la Red Asistencial de Asma desde el año 2016.
    - b. Futura implementación progresiva en UGI Gernika, UGI Basauri y UGI Llodio.

Un estudio italiano del año 2018 objetiva que una intervención educativa por parte de los farmacéuticos comunitarios consigue una mejora del control del asma y es coste-efectiva, suponiendo un ahorro de más de 400.000 euros por cada 1.000 pacientes que alcancen una mejora de 3 puntos en el ACT (diferencia mínima importante) a los 6 meses de la intervención (106). En el año 1997 también se involucraron en el Programa Nacional de Asma de Finlandia con una tasa de respuesta del 71% (64, 69, 168, 169, 171). Su función en la Red Asistencial de Asma consiste en llevar a cabo un refuerzo educacional de la enfermedad, técnica inhalatoria y *peak-flow*; valorar la adherencia a la medicación prescrita, uso correcto y diferencial entre el tratamiento de mantenimiento y de rescate; detectar problemas con el tratamiento; derivar al centro de salud si es preciso por detección de mal control; y ofertar material educativo disponible en la farmacia y administrado por la OSI Barrualde-Galdakao. El papel de los farmacéuticos comunitarios es similar al otorgado en el programa nacional finlandés. Asimismo, la integración de las farmacias en la Red Asistencial de Asma ha sido bien acogida por los farmacéuticos, el nivel de satisfacción es elevado y las opiniones sobre el tiempo que supone la intervención y la factibilidad de incluirla en la práctica

habitual de la farmacia son favorables. Además, los pacientes han acogido muy satisfactoriamente la intervención de los farmacéuticos.

5. Oferta de **sesiones formativas divulgativas para la población asmática**, a demanda en función de cada centro. Hasta el momento se ha llevado a cabo una en la UGI Llodio con muy buena aceptación y participación.

La gestión por procesos pretende garantizar la continuidad asistencial, reducir la variabilidad innecesaria que puede aparecer en la prestación de servicios y eliminar las ineficiencias asociadas a la duplicación de actividades y al consumo inadecuado de recursos (40, 41). Esto parece potenciarse gracias a las medidas adoptadas en diversos ámbitos por la Red Asistencial de Asma. Asimismo, en un futuro cercano, la Red Asistencial de Asma abarcará e intervendrá en otros **ámbitos más sociales y menos sanitarios**, tales como la asociación de pacientes asmáticos de Bizkaia recientemente creada, colegios y profesorado, residencias geriátricas, etc. Esto va en consonancia con los objetivos de las Organizaciones Sanitarias Integradas, las cuales no solamente quieren enfocarse en lo asistencial sino también en la promoción de la salud. En la literatura ya se habla de incorporar más sectores de la sanidad y sociedad, siguiendo el Modelo de Cuidados de Wagner (194) o el Modelo de Cuidados Crónicos Expandido (197). La atención al paciente crónico debe involucrar a un profesional sanitario con actitud proactiva y a un paciente informado y activo, provocando una mejora en los resultados a consecuencia de las interacciones productivas entre ambos y por la promoción de otros recursos provenientes de la sociedad y sistemas sanitarios (194).



Pilares en los que radica el éxito de la Red Asistencial de Asma.

### 7.5.2. Indicadores de calidad en la Red Asistencial de Asma

Tal como se ha descrito, el presente estudio piloto se llevó a cabo analizando de forma individual cada una de las historias clínicas electrónicas. No obstante, como esto es inviable en la práctica de gestión habitual, la evaluación periódica de indicadores se basa en la explotación de los datos extraíbles de forma automática mediante el programa OBI (Object Business Intelligence), gracias a la labor del equipo directivo de la OSI Barrualde-Galdakao. Tal como propone la GEMA y la GINA, se precisa de un plan de evaluación y seguimiento para fomentar el interés y la provisión de recursos (2, 69, 70). Además, el equipo de trabajo que desarrolla este proyecto se constituye en comisión estable para el seguimiento de la Red Asistencial de Asma. Los indicadores de calidad de la Red Asistencial de Asma que deben ser periódicamente evaluados y comunicados a los integrantes del programa son los que se muestran a continuación y son seleccionados por facultativos de Neumología de la unidad de asma de la OSI Barrualde-Galdakao, en base a los datos que se pueden extraer de forma automática. Todos ellos cumplen las características de representatividad, sensibilidad, rentabilidad, fiabilidad y relatividad en el tiempo (43, 44).

#### 7.5.2.1. Indicadores de proceso

- a. **Número de petición de FeNO desde Atención Primaria por cada 100 pacientes:** Con el fin de valorar el grado de coordinación entre Atención Primaria y Neumología, además de la intención de búsqueda de diagnóstico concluyente desde Atención Primaria.
- b. **Número de realización de pruebas de broncoprovocación inespecífica con metacolina por cada 100 pacientes:** Con el fin de valorar el grado de coordinación entre Atención Primaria y Neumología.
- c. **Control periódico del paciente asmático:** N<sup>o</sup> de pacientes codificados como asmáticos que tengan realizada una espirometría en el último año / N<sup>o</sup> de pacientes codificados como asmáticos. Asumimos que si tiene una espirometría realizada en el último año, la cual es una prueba programada, se ha llevado a cabo un control programado del paciente asmático.
- d. **Control periódico del paciente asmático en Atención Primaria:** N<sup>o</sup> de pacientes codificados como asmáticos que tengan realizada una espirometría en el último año y NO sigan control en Neumología en el último año / N<sup>o</sup> de pacientes catalogados como asmáticos SIN control en Neumología en el último año.

- e. **Utilización de medidas de control:** N° de pacientes codificados como asmáticos que tienen un valor del cuestionario ACT incluido en DBP o formulario en el último año / N° de pacientes codificados como asmáticos.
- f. **Control del paciente asmático en Neumología:** N° de pacientes codificados como asmáticos con visita en el último año en consulta de Neumología / N° de pacientes codificados como asmáticos.
- g. **Derivación a Neumología del paciente asmático:** N° de pacientes codificados como asmáticos con derivación en el último año desde Atención Primaria a Neumología / N° de pacientes codificados como asmáticos. *Si hubiera derivaciones a Neumología no se tendría que considerar como punto negativo, ya que podría demostrar una detección temprana del paciente asmático y envío a Neumología para acabar de conseguir el diagnóstico concluyente de asma con la prueba de broncoprovocación inespecífica con metacolina, además, por supuesto, de que va a haber pacientes que por su grado mayor de severidad o peor control precisen del control en Neumología.*
- h. **Educación y control por enfermería:**
  - i. N° de pacientes codificados como asmáticos que tengan “formulario de asma” de Osanaia (programa informático de Osakidetza dirigido a la asistencia clínica del equipo de enfermería) completado en el último año / N° de pacientes codificados como asmáticos.
  - ii. N° de pacientes codificados como asmáticos que tengan una derivación a enfermería de Atención Primaria en el último año / N° de pacientes codificados como asmáticos.
- i. **Interpretación del grado de severidad**, el cual nos guiará para la pauta del escalón terapéutico: N° de pacientes catalogados como asmáticos y con un grado de severidad indicado en DBP o formulario (intermitente o persistente leve o persistente moderada o persistente grave) / N° de pacientes catalogados como asmáticos.

#### 7.5.2.2. Indicadores de resultado

- a. **Prevalencia de diagnóstico de asma:** N° de pacientes codificados como asmáticos / N° de pacientes totales en los cupos de Atención Primaria.
- b. **Diagnóstico de asma con pruebas concluyentes:** N° de pacientes codificados como asmáticos que tengan prueba broncodilatadora positiva o FeNO positivo o metacolina positiva o variabilidad de PEF > 20% o reversibilidad de patrón obstructivo tras tratamiento / N° de pacientes codificados como asmáticos. *Todas estas pruebas están registradas tanto en los DBP como en los formularios.*
- c. **Tratamiento:** N° de pacientes codificados como asmáticos y con cualquier grado de severidad “persistente”, es decir, obviando a los intermitentes, que tengan prescrito en Presbide un corticoide inhalado (Mometasona,

Budesonida, Fluticasona, Beclometasona) / N° de pacientes codificados como asmáticos con cualquier grado de severidad “persistente”, obviando a los intermitentes.

- d. **Deshabitación tabáquica:** N° de pacientes codificados como asmáticos y fumadores en el momento de la revisión de los datos que tengan prescrito en Presbide algún tratamiento antitabaco (Vareniclina, Bupropion, Nicotina) / N° de pacientes codificados como asmáticos y fumadores en el momento de la revisión de los datos.
- e. **Adherencia al tratamiento:** Suma de los porcentajes de adherencia de Presbide de los inhaladores que incluyan algún corticoide inhalado (Mometasona, Budesonida, Fluticasona, Beclometasona) pautados de manera crónica a pacientes codificados como asmáticos / N° de inhaladores que incluyan algún corticoide inhalado (Mometasona, Budesonida, Fluticasona, Beclometasona) pautados de manera crónica en pacientes codificados como asmáticos. *La adherencia se mediría en el momento de la extracción de los datos, ya que Presbide no almacena los datos de periodos previos.*
- f. **Gestación y tratamiento:** N° de pacientes codificadas como asmáticas de cualquier grado de severidad “persistente” (obviando a las intermitentes) y con código de gestación concomitante que dispongan de una prescripción actual en Presbide de algún inhalador que incluya corticoide inhalado (Mometasona, Budesonida, Fluticasona, Beclometasona) / N° de pacientes codificadas como asmáticas de cualquier grado de severidad “persistente” (obviando las intermitentes) y con código de gestación actual.
- g. **Agudizaciones asmáticas graves:** N° de pacientes codificados como asmáticos que hayan tenido atención hospitalaria (urgencias o ingreso) por asma en el último año / N° de pacientes codificados como asmáticos.
- h. **Agudizaciones asmáticas graves en pacientes sin control periódico:** N° de pacientes codificados como asmáticos y SIN una espirometría registrada en el último año, que hayan tenido atención hospitalaria (urgencias o ingreso) por asma en el último año / N° de pacientes codificados como asmáticos que NO dispongan de una espirometría registrada en el último año.
- i. **Agudizaciones asmáticas graves en pacientes con control periódico:** N° de pacientes codificados como asmáticos y CON una espirometría registrada en el último año, que hayan tenido atención hospitalaria (urgencias o ingreso) por asma en el último año / N° de pacientes codificados como asmáticos que SÍ dispongan de una espirometría registrada en el último año.

Nota aclaratoria: No se indican las agudizaciones atendidas en Atención Primaria, ya que habitualmente están registradas en texto libre, con lo que no es posible su extracción automática.

### 7.5.2.3. Indicadores de estructura

Los indicadores de estructura se asumen como realidad. Es decir, el 100% de los centros de Atención Primaria disponen de la posibilidad de petición de espirometría, *peak-flow* o FeNO; derivación a Neumología; consulta médica y de enfermería en Atención Primaria con posible control del paciente asmático; además de pertenecer al mismo ámbito de gestión de la OSI Barrualde-Galdakao y Osakidetza.

### 7.5.2.4. Evaluación del nivel de satisfacción

Por otro lado, por parte de la OSI Barrualde-Galdakao se debería proponer continuar realizando la valoración periódica de la satisfacción tanto de los pacientes como de los profesionales con el proceso asistencial de asma. Esto es relevante, ya que como hemos comprobado, nos es útil para garantizar el entusiasmo con el proyecto y también para detectar necesidades y áreas de mejora.

La medición de indicadores se fundamenta primordialmente en los DBPs y formularios relacionados con la Red Asistencial de Asma, los cuales se han implantado progresivamente en la historia clínica digitalizada de Osakidetza, constituyendo datos codificables y exportables, lo cual va en coherencia con los objetivos de los sistemas sanitarios en relación a la extracción de información para conocer el estado de cada patología. De hecho, en la actualidad, en la OSI Barrualde-Galdakao, se han ido fomentando todo tipo de formularios para todas las patologías y actuaciones sanitarias. Eso sí, está claro que se precisa invertir tiempo de formación en la utilidad del sistema informático, con el fin de que el registro obligatorio no suponga un inconveniente, sino un recurso de ahorro de tiempo en la consulta (al menos en el futuro, a pesar de que probablemente las primeras consultas sean algo más laboriosas tal como se ha comentado) y aporte otros beneficios como la disponibilidad de múltiple información, inclusive para el profesional, gracias a los datos exportables. Este cambio de perspectiva entre los profesionales facilita una mayor tasa de registro correcto en la historia clínica electrónica. De todas formas, se debe tener en consideración desde un principio que el registro sea lo más fácil y útil posible. Más vale un registro de menos ítems que realmente sean útiles, que

mucha información de escaso impacto, ya que esto conllevará a que la tasa de registro sea menor.

### **7.5.3. Otros beneficios y logros de la Red Asistencial de Asma**

Se detallan a continuación otros beneficios que se derivan de la Red Asistencial de Asma.

- El control periódico de los pacientes asmáticos en Atención Primaria facilita también altas más precoces desde las consultas de Neumología, ya que aseguramos que ese indispensable control periódico no se pierda. Recordemos que, hace unos años, la cultura habitual del paciente asmático en Atención Primaria se fundamentaba solamente en la valoración de la agudización, sin favorecerse el ajuste del escalón terapéutico o el mantenimiento del control clínico. Este cambio de perspectiva de atención sanitaria acerca de la patología asmática constituye un logro muy importante. No obstante, requiere su fomento progresivo tanto en el equipo médico como en el de enfermería, que tal como se ha comprobado, en este último ámbito de enfermería se requiere un impulso aún mayor todavía, siendo profesionales sanitarios imprescindibles para garantizar un control óptimo del asma gracias a los programas educativos.
- Comunicación bidireccional entre profesionales y no unidireccional. Se favorece la transversalidad y no la verticalidad en la estructura sanitaria, ya que como sabemos, hasta hace poco tiempo, las estructuras sanitarias han sido muy rígidas y verticales. Se impulsa además el sentimiento de pertenencia a un equipo. Como es lógico, en la atención sanitaria deben ser objetivos “diana” el trabajo en equipo, la cercanía, la humanización en las relaciones, el compromiso y el entusiasmo. La sinergia se produce cuando aceptamos que cada uno tiene “su manera” y juntos tenemos “nuestra manera”, lo cual genera nuevas ideas y, por tanto, nuevas soluciones (255).
- Se ha llevado a cabo un proyecto piloto que ha mostrado resultados satisfactorios y ello ha favorecido la expansión de la Red Asistencial de Asma a través de un efecto “cascada” o “mancha de aceite”. Para lograr

este efecto son de gran relevancia los referentes locales. Tal como se ha comentado previamente, los liderazgos asistenciales, la autoevaluación y el pilotaje de una experiencia facilitan su progresiva expansión. De este modo, este estudio puede ser la base de una evaluación económica más exhaustiva que se pueda realizar si la estrategia se generalizara a Osakidetza.

- Se fomenta la satisfacción de los pacientes, pero también la de los propios profesionales sanitarios involucrados, lo cual es también imprescindible para que un sistema sanitario pueda funcionar adecuadamente.
- La satisfacción de los profesionales va a implicar que exista entusiasmo, el cual debe mantenerse vivo como clave para que se continúe con la expansión de la Red Asistencial de Asma. A este entusiasmo hace referencia en numerosas ocasiones el Profesor Haahtela, impulsor del Programa Nacional de Asma de Finlandia. El sostenimiento del entusiasmo hacia la estrategia por parte de los profesionales se ve favorecido mediante la divulgación de resultados basados en indicadores de calidad y publicaciones de investigación. Asimismo, habría que valorar, según la literatura, posibles incentivos al equipo sanitario, tanto económicos como no económicos, premiando la actividad coste-efectiva y el seguimiento de las guías de práctica clínica: carrera profesional, complemento en el salario, días de formación, fomento de la conciliación... Por supuesto, y ante todo, se debería evitar el síndrome “*burnout*”, con el fin de que los profesionales sanitarios sigan entusiasmados, interesados en hacer “bien” las cosas y, por tanto, mantengan el nivel de calidad en la práctica clínica.
- Esta estrategia de coordinación interniveles e interprofesional evita muy probablemente la duplicidad de pruebas o errores en el tratamiento. Asimismo, se fomenta un circuito ágil, dinámico y bidireccional entre Atención Primaria y Neumología.

#### **7.5.4. Elementos dificultadores y facilitadores para la Red Asistencial de Asma**

Se da una perspectiva favorable para que la Red Asistencial de Asma continúe y se propague a lo largo del tiempo, ya que no se identifican tantas dificultades



que actúen como barreras, tales como la pobreza, la falta de educación, infraestructuras o sistema sanitario deficitarios, ausencia de prioridad de la patología asmática en las políticas sanitarias públicas, no disponibilidad de medicaciones antiasmáticas, la cultura del paciente, la ausencia de recursos gubernamentales o de facultativos especialistas, etc. Eso sí, se debe seguir luchando contra otros factores como el tabaco, la contaminación medioambiental, las exposiciones laborales... (6).

Además, aparte de evitar los elementos dificultadores, también se deben fomentar los elementos facilitadores para conseguir que la Red Asistencial de Asma siga vigente, en expansión y manteniendo o incluso mejorando resultados. Para ello, un factor incontrovertible es la formación continuada fomentada a través de las propias organizaciones sanitarias, la industria farmacéutica, el gobierno, los medios de comunicación o las asociaciones de pacientes. Se debe llevar a cabo una actualización constante de la docencia en base a los nuevos conocimientos de los que se dispongan (64, 69, 168, 169, 171). Por otra parte, otro factor importante es que se impulse un plan de difusión de la estrategia o del proceso asistencial por parte de la organización sanitaria: proyecto *bottom-up*, apoyo y compromiso firme institucional tanto político como organizativo, liderazgo y participación de profesionales sanitarios, programa de cambios claros y explícitos, y mantener un *feedback* permanente hacia los actores involucrados (221). A través de la Red Asistencial de Asma se intenta continuar teniendo en consideración estos factores. No obstante, como es previsible, no se visualizan los resultados inmediatamente, por lo que se debe tener paciencia para percibir progresivamente resultados mayores y más impactantes, incluso de ahorro de costes.

Por tanto, para la implementación de cualquier estrategia, siempre van a existir elementos facilitadores y dificultadores en cada contexto local, los cuales se representan a través de la matriz DAFO: características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades).

<b>DEBILIDADES</b> (factores negativos asociados al proyecto)	<b>AMENAZAS</b> (factores extrínsecos que pueden afectar de forma negativa al desarrollo del proyecto)
<p>Falta de cultura sanitaria insuficiente para el trabajo integrado entre Atención Primaria y Atención Especializada.</p> <p>Ausencia de cultura de control programado del paciente asmático, sino que se ha dado más bien un manejo agudo hasta hace poco.</p> <p>Depende del interés y seguimiento del proyecto a nivel individual del personal médico y de enfermería de Atención Primaria.</p>	<p>Atención Primaria sometida a múltiples proyectos vinculados a diferentes especialidades.</p> <p>Equipo de enfermería sin posibilidad de atención simultánea a la consulta médica de Atención Primaria.</p>
<b>FORTALEZAS</b> (factores de éxito asociados al proyecto en sí)	<b>OPORTUNIDADES</b> (factores extrínsecos al proyecto que pueden afectar de forma exitosa)
<p>Soporte informático online del proyecto implementado en la historia clínica electrónica, de fácil manejo y cumplimentación.</p> <p>Impulso del proyecto por parte de las necesidades de los propios profesionales médicos de Atención Primaria.</p> <p>Disponibilidad de resultados positivos de la experiencia del proyecto piloto, tanto en la perspectiva clínica como en la de satisfacción y económica, lo cual puede incentivar al personal de Atención Primaria.</p>	<p>Estamos en línea con los objetivos de la organización sanitaria acerca de la integración asistencial.</p> <p>El proyecto está en coherencia con los planes de difusión de las guías clínicas nacionales e internacionales de asma.</p>

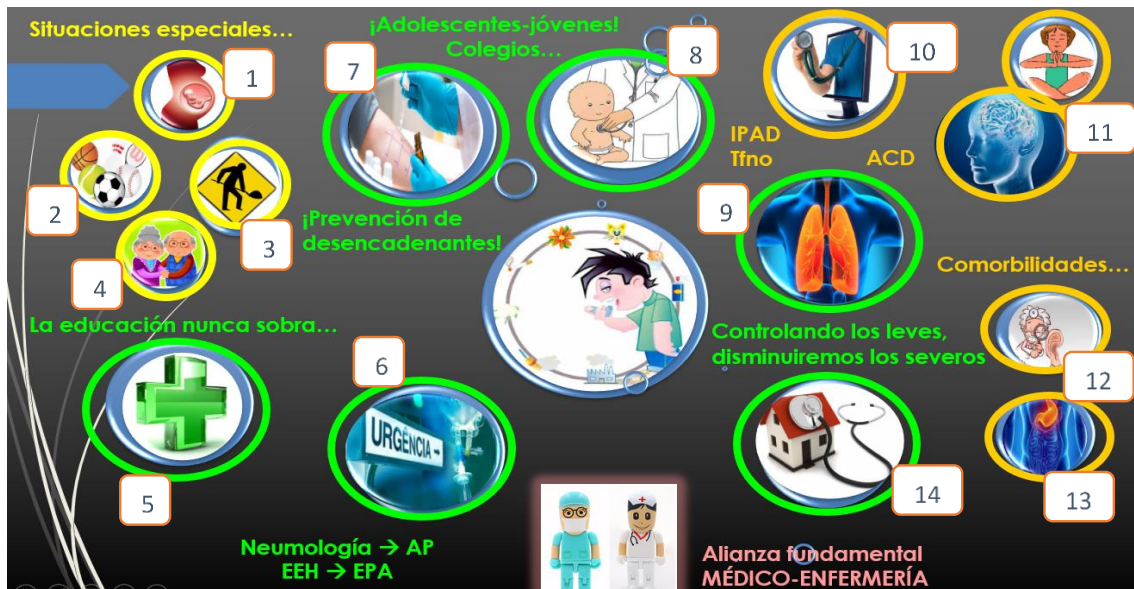
Matriz DAFO de la Red Asistencial de Asma.

A pesar de las barreras y gracias a los elementos favorecedores, es esperable que se produzca una mejora progresiva en los resultados, dado que detectando en un año ya resultados positivos y siguiendo la estela del excelente Programa Nacional de Asma de Finlandia, se pretende, por tanto, disminuir el grado de severidad de asma en la población y sus correspondientes tratamientos, mejorar el grado de control, fomentar la investigación científica y la derivación bidireccional en un circuito ágil entre Atención Primaria y Neumología, etc. Igualmente, a largo plazo, se debería conseguir evitar irritantes, llevar a cabo rehabilitación médica, laboral y social, y fomentar la educación, prevención y tratamiento (64, 69, 168, 169, 171).

#### **7.5.5. Actualidad y futuro próximo de la Red Asistencial de Asma**

En definitiva, a fecha del año 2021, la Red Asistencial de Asma incorpora los siguientes procesos clave, operativos o clínico-asistenciales, los cuales siguen propagándose e incentivándose, así que es posible afirmar que “el futuro ya

está aquí". La especialidad de Neumología debería ser la responsable de fomentar, dirigir y organizar la interacción de los diferentes agentes sanitarios en torno al paciente asmático.



Procesos clave en torno al paciente asmático.

Leyenda: 1: Embarazo (Ginecología y Matronas). 2: Deporte. 3: Ocupacional. 4: Asma del anciano (ámbito de residencias). 5: Farmacéuticos comunitarios. 6: Urgencias (EEH: enfermería de enlace hospitalario de Neumología, EPA: enfermería de prácticas avanzadas de Atención Primaria). 7: Alergología. 8: Pediatría. 9: Neumología (incluyendo consulta de Asma Grave No Controlada). 10: Telemedicina. 11: Psiquiatría (técnicas de relajación). 12: Otorrinolaringología. 13: Digestivo. 14: Atención Primaria.

Para finalizar, una última divagación acerca de los posibles costes de la Red Asistencial de Asma en una población mayor. Es decir, si infiriéramos a una población mayor los resultados obtenidos en la Red Asistencial de Asma, suponiendo una prevalencia media del 5% de asma, podríamos sugerir con sus claras limitaciones, que el coste del asma en Bizkaia sería de 58,26 millones de euros, el coste en Euskadi de 111,44 millones de euros, el coste en España de 2.395,06 millones de euros y el coste en Europa de 38.056,06 millones de euros. De todas formas, el estudio AsmaCost indicaba un gasto anual de 1.480 millones de euros en España en el año 2009, teniendo en cuenta la conocida variabilidad de prevalencia de asma en función de las regiones (19, 133). Y en Europa, el coste anual de asma estimado en la literatura es de 33.900 millones de euros (19.500 millones de euros por costes directos y 14.400 millones anuales por costes indirectos), cifra más cercana a la inferida de nuestro estudio (3,125). No obstante, insisto en que son costes inferidos con claras

limitaciones, ya que la prevalencia de asma, las características sociodemográficas, los costes monetarios y la posibilidad de implementación del proyecto son muy diferentes a nivel nacional o internacional. En el caso de Bizkaia y Euskadi, son sugerencias de costes posiblemente más reales, ya que no existen tantas diferencias en las características de la población y, además, el sistema sanitario es el mismo.

#### **7.6. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA RED ASISTENCIAL DE ASMA** *(Anexo 20)*

## **8. CONCLUSIONES**



La Red Asistencial de Asma promueve un entorno asistencial colaborativo, consiguiendo evitar el sobrediagnóstico de asma, cuya estimación en nuestro ámbito es de un 36,8%, cifra similar a la reflejada en la literatura. Por un lado, consigue que la prevalencia de asma en una población sin diferencias en las características sociodemográficas disminuya y ésta sea más cercana a la del 5% conocida por la participación de nuestra área en el estudio internacional ECRHS. Por otro lado, la Red Asistencial de Asma fomenta el diagnóstico concluyente de asma sustentado en la positividad de alguna prueba indicada por la GEMA. Esto se logra gracias a que, si la espirometría con prueba broncodilatadora resulta negativa, en el contexto de la Red Asistencial de Asma se solicitan más pruebas diagnósticas en búsqueda del diagnóstico, tales como el FeNO o la prueba de broncoprovocación inespecífica.

La Red Asistencial de Asma mejora el control de la patología mediante la consulta periódica en Atención Primaria, utilizándose asimismo cuestionarios clínicos de control como el ACT. En relación al control en Atención Especializada, no se objetivan diferencias entre ambos grupos. No obstante, sí que existe un mayor número de derivaciones desde Atención Primaria en la Red Asistencial de Asma, pero con un menor número de consultas sucesivas, lo cual sugiere que las derivaciones tienen como objetivo predominante la búsqueda del diagnóstico en lugar de tratarse de pacientes peor controlados. Además, la Red Asistencial de Asma fomenta consultas de enfermería especializada acerca de la patología asmática. Por otra parte, la Red Asistencial de Asma favorece la petición de pruebas complementarias derivadas del control programado del paciente asmático, pero consigue disminuir la petición de pruebas relacionadas con agudizaciones o mal control del asma. Además, se fomenta el manejo de las agudizaciones asmáticas en Atención Primaria y se evitan las agudizaciones graves de atención hospitalaria, tanto en el servicio de Urgencias como en hospitalización. Esto logra un menor impacto en las incapacidades temporales más prolongadas. Sí que es cierto que se ha agudizado un mayor porcentaje de pacientes del grupo de intervención, pero esto va en coherencia con el sobrediagnóstico de asma que parece existir en el grupo de control.

Por otro lado, se fomenta el tratamiento crónico de mantenimiento con dosis bajas o medias de glucocorticoides inhalados, con o sin asociación de LABA. Además, se favorece la adecuación del escalón terapéutico al grado de severidad reflejado, cuyo registro y nomenclatura correcta también se impulsa. Igualmente, se muestra una tendencia a una mejor adherencia terapéutica al tratamiento antiasmático.

En la Red Asistencial de Asma se implica al personal de enfermería con una consulta específica para el paciente asmático, impulsando el programa educativo en conocimientos y habilidades en la enfermedad y su tratamiento. Sin embargo, la implicación del equipo de enfermería y el programa educativo aún constituyen las principales áreas de mejora para la Red Asistencial de Asma.

En definitiva, la Red Asistencial de Asma favorece la comunicación y coordinación interdisciplinaria en torno al paciente asmático, logrando la implementación de la GEMA, lo cual se constata por los resultados obtenidos y también por la mejora en los valores de los 4 ámbitos revisables de los 8 indicadores de calidad asistencial en asma promovidos por la propia GEMA.

Desde la perspectiva de satisfacción, la Red Asistencial de Asma favorece un nivel de satisfacción más elevado tanto de los pacientes como de los profesionales sanitarios, acerca de temas como la asistencia y manejo del asma en Atención Primaria, interrelación entre Atención Primaria y Neumología, cumplimiento de expectativas, control de la sintomatología y calidad de vida del paciente asmático, etc. Además, gracias a la Red Asistencial de Asma parecen solventarse las inquietudes y sugerencias de mejora que reflejan los pacientes asmáticos y profesionales sanitarios acerca del manejo de la patología asmática en nuestro ámbito.

En lo que concierne a la evaluación económica, la Red Asistencial de Asma propicia una redistribución de los costes, disminuyendo los costes indirectos derivados de incapacidades temporales y los costes directos sanitarios relacionados con el control en Atención Especializada y con las agudizaciones de asma graves. El coste medio total anual del paciente asmático incluido en la



Red Asistencial es de 1.026,6 euros, frente a los 893 euros del grupo de control. Por otro lado, en la Red Asistencial de Asma, priman los costes directos sanitarios derivados del tratamiento o del diagnóstico, y los costes indirectos. Sin embargo, en el grupo de control, el peso del coste sí que también recae en el tratamiento, el diagnóstico y los costes indirectos, pero también tienen un impacto importante las hospitalizaciones por agudización asmática, mientras que en la Red Asistencial de Asma este último coste es significativamente menor.

Además, el programa mejora la calidad de vida general medida por el cuestionario EuroQol-5D-5L, predominantemente en los sectores de dolor/malestar y de ansiedad/depresión aparte de en la escala visual analógica, y la calidad de vida específica de asma evaluada por el cuestionario mini-AQLQ, mejorando la puntuación correspondiente a cada ámbito y la puntuación total. Se demuestra también que existe una correlación positiva media entre ambos cuestionarios. Asimismo, la Red Asistencial de Asma se relaciona con más cantidad de AVAC.

La Red Asistencial de Asma demuestra ser una estrategia coste-efectiva tanto desde la perspectiva del financiador público (Sistema Nacional de Salud) como desde la perspectiva social, precisando 2.315 euros o 2.081 euros por AVAC ganado, respectivamente, y teniendo en cuenta el umbral de eficiencia nacional, que es de aproximadamente 20.000 euros. Por tanto, la evaluación económica es favorable para la Red Asistencial de Asma, presentando una *ratio* de coste-efectividad incremental muy inferior al umbral de eficiencia nacional, por lo que se trata sin duda alguna de una estrategia asumible por el sistema sanitario y de menor coste que otras intervenciones sanitarias implantadas para la patología asmática, lo cual es relevante para tomar decisiones sanitarias en contexto de la conocida escasez de recursos.

Asimismo, por un coste no elevado, la Red Asistencial de Asma también permite mejorar otras medidas de efectividad, tales como una mayor puntuación en el mini-AQLQ, menos agudizaciones de atención hospitalaria o la ganancia de diagnósticos concluyentes de asma.

En el programa de asma, se verifica una correlación positiva media entre el porcentaje de adherencia al tratamiento antiasmático y el coste derivado del control del asma en Atención Primaria, lo cual es lógico.

Por último, la Red Asistencial de Asma corrobora que aumenta el coste total a mayor grado de severidad del asma, constituyendo costes similares o incluso inferiores a los reflejados en el estudio AsmaCost para cualquier grado de severidad; la mayor parte del coste derivado de tratamientos se atribuye al tratamiento antiasmático crónico habitual; el coste del tratamiento dirigido a la patología rinítica es inferior a lo esperado, conociendo que se trata de una comorbilidad muy común; y se propicia la reducción de costes derivados de las agudizaciones graves de atención hospitalaria.

***“Resulta más barato hacerlo bien que mal,  
mejorando la relación de coste-efectividad”***

Muchas más frases célebres nos aportan las conclusiones a este proyecto:

***“Los costes son más importantes que la calidad, pero la calidad es la mejor manera de reducir los costes”.*** Gen'ichi Taguchi

***“Es mucho menos caro prevenir errores que re TRABAJAR, desperdiciar o dar servicio de reparación”.*** Philip Crosby

***"Reunirse es un comienzo, permanecer juntos es el progreso y trabajar juntos es el éxito".*** Henry Ford

***"El entusiasmo es lo que hace que la esperanza brille como las estrellas".***  
Henry Ford

***“No es lo que tú tienes, sino cómo usas lo que tienes lo que marca la diferencia”.*** Zig Ziglar

***“Para mejorar hay que cambiar. Para ser perfecto hay que cambiar a menudo”.*** Winston Churchill

***“Todo necio confunde valor y precio”.*** Antonio Machado

***“La calidad se recuerda mucho tiempo después de que el precio se olvida”.*** William Royce

***“El pesimista se queja del viento. El optimista espera que cambie. El realista ajusta las velas”.*** William George Ward

***“Algunas personas quieren que algo ocurra, otras sueñan con que pasará, otras hacen que suceda”.*** Michael Jordan

***“Si quieres llegar rápido, camina solo. Si quieres llegar lejos, camina en grupo”.*** Proverbio africano.

Y la más importante y de valor personal...:

***“Si cada uno se dedica a soplar en uno de los tubos de forma aislada, no se consigue nada. Sin embargo, si esos tubos están interconectados, ¡SUENA LA MÚSICA!”.*** Professor Tari Haahtela en relación al Programa Nacional de Asma.



## **9. BIBLIOGRAFÍA**



- 1 Plaza Moral V, Álvarez Gutiérrez FJ, Casan Clarà P, Cobos Barroso N, López Viña A, Llauger Rosselló MA, et al. Guía Española para el Manejo del Asma. Arch Bronconeumol. 2003;39(Supl 5):3-42.
- 2 GEMA 4.4 Guía Española para el Manejo del Asma. [Internet]. Madrid. Luzan 5, SA de Ediciones. 2016. [Consultado 22 julio 2019]. Disponible en: <https://www.gemasma.com/>
- 3 Nunes C, Pereira AM, Morais-Almeida M. Asthma costs and social impact. [Internet]. Asthma Res Pract. 2017;3:1. [Consultado 15 abril 2019]. Disponible en: <https://asthmarp.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40733-016-0029-3>.
- 4 Bousquet J, Mantzouranis E, Cruz AA, Aït-Khaled N, Baena-Cagnani CE, Bleecker ER, et al. Uniform definition of asthma severity, control, and exacerbations: document presented for the World Health Organization Consultation on Severe Asthma. J Allergy Clin Immunol. 2010;126(5):926-938.
- 5 Global Initiative for Asthma GINA 2016. Online appendix. Global strategy for asthma management and prevention. Update 2016. Capítulo 1: The burden of asthma. [Internet]. [Consultado 20 septiembre 2018]. Disponible en: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2016/04/GINA-Appendix-2016-final.pdf>
- 6 Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R; Global Initiative for Asthma (GINA) Program. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. Allergy. 2004;59(5):469-478.
- 7 The Global Asthma Report 2014. Asthma may affect as many as 334 million people. For explanation see Chapter 2 “How many people have asthma?”. [Internet]. 2014. Auckland-Nueva Zelanda. [Consultado 12 diciembre 2018]. Disponible en: <http://globalasthmareport.org/2014/>.
- 8 The Global Asthma Report 2014. [Internet]. [Consultado 20 noviembre 2016]. Disponible en: [http://www.globalasthmareport.org/2014/resources/Global\\_Asthma\\_Report\\_2014.pdf](http://www.globalasthmareport.org/2014/resources/Global_Asthma_Report_2014.pdf).
- 9 Sánchez-Bahillo M, García-Marcos L, Pérez-Fernández V, Martínez-Torres AE, Sánchez-Solís M. Evolución de la mortalidad por asma en España, 1960-2005. Arch Bronconeumol. 2009;45(3):123-128.
- 10 WHO. Global surveillance, prevention and control and chronic respiratory diseases, a comprehensive approach. [Internet]. World Health Organization. Suiza. 2007. [Consultado 20 abril 2018]. Disponible en: [https://www.who.int/respiratory/publications/global\\_surveillance/en/](https://www.who.int/respiratory/publications/global_surveillance/en/)
- 11 Urrutia I, Aguirre U, Sunyer J, Plana E, Muniozguren N, Martínez-Moratalla J, et al; Estudio de Salud Respiratoria de la Comunidad Europea. Cambios en la prevalencia de asma en la población española del Estudio de Salud Respiratoria de la Comunidad Europea (ECRHS-II). Arch Bronconeumol. 2007;43(8):425-430.

- 12 GEMASMA. Datos-ASMA.doc [Internet]. [Consultado 6 noviembre 2016]. Disponible en: <http://www.gemasma.com/wp-content/uploads/2015/05/Datos-ASMA.doc>
- 13 European study on asthma. Prevalence of bronchial hyperreactivity and asthma in young adults from 5 Spanish areas. Spanish Group of the European Study on Asthma. (Article in Spanish). *Med Clin (Barc)*. 1996;106(20):761-767.
- 14 Merino Hernández M (coordinadora), Aranguren Castro J, Callén Blecua M, Elorz Lambarri J, Etxeberria Agirre A, Galdiz Iturri JB, et al. Guía de práctica clínica sobre asma (1ª parte) [Protocolos]. *An Pediatr (Barc)*. 2006;64(6):557-572.
- 15 Carvajal-Urueña I, García-Marcos L, Busquets-Monge R, Morales Suárez-Varela M, García de Andoin N, Batlles-Garrido J, et al. Variaciones geográficas en la prevalencia de síntomas de asma en los niños y adolescentes españoles. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) fase III España. *Arch Bronconeumol*. 2005;41(12):659-666.
- 16 López-Silvarrey-Varela A, Pértega-Díaz S, Rueda-Esteban S, Sánchez-Lastres JM, San-José-González MA, Sampedro-Campos M, et al. Prevalencia de síntomas de asma en los niños y adolescentes de la Comunidad Autónoma de Galicia (España) y sus variaciones geográficas. *Arch Bronconeumol*. 2011;47(6):274-282.
- 17 Bercedo Sanz A, Redondo Figuero C, Lastra Martínez L, Gómez Serrano M, Mora González E, Pacheco Cumani M, et al. Prevalencia de asma bronquial, rinitis alérgica y dermatitis atópica en adolescentes de 13-14 años de Cantabria. *Bol Pediatr*. 2004;44:9-19.
- 18 Puig C, Fríguls B, Gómez M, García-Algar O, Sunyer J, Vall O. Relación entre las infecciones respiratorias de vías bajas durante el primer año de vida y el desarrollo de asma y sibilancias en niños. *Arch Bronconeumol*. 2010;46(10):514-521.
- 19 Mukherjee M, Stoddart A, Gupta R, Nwaru B, Heaven M, Farr A, et al. P218-The epidemiological, healthcare and societal burden and costs of asthma in the UK and member nations: analyses of national databases. En: Winter Meeting 2015. British Thoracic Society. Londres, 2-4 diciembre 2015. *Thorax*. 2015;70(Suppl 3):A186-A187. Disponible en: [10.1136/thoraxjnl-2015-207770.354](https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2015-207770.354)
- 20 Braman SS. The global burden of asthma. *Chest*. 2006;130(1 Suppl):4S-12S.
- 21 D'Amato G, Holgate ST, Pawankar R, Ledford DK, Cecchi L, Al-Ahmad M, et al. Meteorological conditions, climate change, new emerging factors, and asthma and related allergic disorders. A statement of the World Allergy Organization. [Internet]. *World Allergy Organ J*. 2015;8(1):25. [Consultado 08 marzo 2018]. Disponible en: <https://waojournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40413-015-0073-0>.



- 22 Haahtela T, von Hertzen L, Mäkelä M, Hannuksela M; Allergy Programme Working Group. Finnish Allergy Programme 2008-2018-time to act and change the course. *Allergy*. 2008;63(6):634-645.
- 23 von Hertzen LC, Savolainen J, Hannuksela M, Klaukka T, Lauerma A, Mäkelä MJ, et al. Scientific rationale for the Finnish Allergy Programme 2008-2018: emphasis on prevention and endorsing tolerance. *Allergy*. 2009;64(5):678-701.
- 24 World Health Organization. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: a comprehensive approach. [Consultado 20 junio 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/gard/publications/GARD\\_Manual/en/](https://www.who.int/gard/publications/GARD_Manual/en/)
- 25 Cisneros C, Pinedo C. Actualización en asma. 1ª ed. Majadahonda: Ergon; 2014. ISBN-13: 9788415950462.
- 26 von Hertzen L, Beutler B, Bienenstock J, Blaser M, Cani PD, Eriksson J, et al. Helsinki alert of biodiversity and health. *Ann Med*. 2015;47(3):218-225.
- 27 LindenSmith J, Morrison D, Deveau C, Hernández P. Overdiagnosis of asthma in the community. *Can Respir J*. 2004;11(2):111-116.
- 28 García-Marcos L, Quirós AB, Hernández GG, Guillén-Grima F, Díaz CG, Ureña IC, et al. Stabilization of asthma prevalence among adolescents and increase among schoolchildren (ISAAC phases I and III) in Spain. *Allergy*. 2004;59(12):1301-1307.
- 29 MacNeil J, Loves RH, Aaron SD. Addressing the misdiagnosis of asthma in adults: where does it go wrong? *Expert Rev Respir Med*. 2016;10(11):1187-1198.
- 30 Luks VP, Vandemheen KL, Aaron SD. Confirmation of asthma in an era of overdiagnosis. *Eur Respir J*. 2010;36:255-260.
- 31 Gillis RME, van Litsenburg W, van Balkom RHH, Muris JW, Smeenk FWJM. The contribution of an asthma diagnostic consultation service in obtaining an accurate asthma diagnosis for primary care patients: results of a real-life study. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2018;162:D2424. Disponible en: <https://www.ntvg.nl/artikelen/de-waarde-van-een-astma-adviespolikliniek>.
- 32 Gillis RME, van Litsenburg W, van Balkom RHH, Muris JW, Smeenk FWJM. The contribution of an asthma diagnostic consultation service in obtaining an accurate asthma diagnosis for primary care patients: results of a real-life study. [Internet]. *NPJ Prim Care Respir Med*. 2017;27(1):35. [Consultado 20 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41533-017-0027-9>.
- 33 Aaron SD, Vandemheen KL, Boulet LP, McIvor RA, FitzGerald JM, Hernández P, et al. Overdiagnosis of asthma in obese and nonobese adults. *CMAJ*. 2008;179(11):1121-1131.
- 34 Quirce S, Plaza V, Picado C, Vennera M, Casafont J. Prevalence of uncontrolled severe persistent asthma in pneumology and allergy hospital units in Spain. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2011;21(6):466-471.

- 35 Bülow von A, Backer V, Bodtger U, Soes Petersen NU, Skjold T, Dahl Assing K, et al. S8: A nationwide real-life study: Exploring the difficulties of confirming the asthma diagnosis in patients with severe asthma. En sesión oral: Phenotyping and treating severe asthma. British Thoracic Society Winter Meeting 2015. Londres, 2-4 diciembre 2015. *Thorax*. 2015;70(Suppl 3):A1-A254. [Consultado 26 febrero 2019]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/thoraxjnl-2015-207770.14>
- 36 José BP, Camargos PA, Cruz Filho AA, Corrêa Rde A. Diagnostic accuracy of respiratory diseases in primary health units. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2014;60(6):599-612.
- 37 Aaron SD, Boulet LP, Reddel HK, Gershon AS. Underdiagnosis and Overdiagnosis of Asthma. *Am J Respir Crit Care Med*. 2018;198(8):1012-1020.
- 38 Lucas AE, Smeenk FW, Smeele IJ, van Schayck CP. Overtreatment with inhaled corticosteroids and diagnostic problems in primary care patients, an exploratory study. *Fam Pract*. 2008;25(2):86-91.
- 39 Contoli M, Papi A. When asthma diagnosis becomes a challenge. Editorial. *Eur Respir J*. 2010;36(2):231-233.
- 40 Torres Olivera A. La gestión por procesos asistenciales integrales: Una estrategia necesaria. *Aten Primaria*. 2003;31(9):561-563.
- 41 Peiró S, Meneu R. Variaciones en la práctica médica: implicaciones para la práctica clínica y la política sanitaria. *Gac Sanit*. 1998;11:55-58.
- 42 Rodríguez Pérez MP, Grande Armesto M. Calidad asistencial: Concepto, dimensiones y desarrollo operativo [Internet]. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad; 2014. [Consultado 20 noviembre 2016]. Disponible en: [http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500957/n14-1\\_Calidad\\_asistencial.pdf](http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500957/n14-1_Calidad_asistencial.pdf)
- 43 Junta de Andalucía. Consejería de Salud. Guía de diseño y mejora continua de procesos asistenciales. [Internet]. 2001. [Consultado 17 octubre 2017]. Disponible en: [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud\\_5af1956c952f3\\_guia\\_diseno\\_primera.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af1956c952f3_guia_diseno_primera.pdf)
- 44 Beltrán J, Carmona MA, Carrasco R, Rivas MA, Tejedor F. Guía para una gestión basada en procesos. IAT-Instituto Andaluz de Tecnología. Centro Andaluz para la Excelencia en la Gestión [Internet]. 2009. [Consultado 10 octubre 2018]. Disponible en: [http://www.euskadi.eus/web01-s2ing/es/contenidos/informacion/bibl\\_digital/es\\_documento/adjuntos/Guia%20para%20una%20gestion-basada-procesos.pdf](http://www.euskadi.eus/web01-s2ing/es/contenidos/informacion/bibl_digital/es_documento/adjuntos/Guia%20para%20una%20gestion-basada-procesos.pdf)
- 45 Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Acreditación de unidades asistenciales de asma [Internet]. 2019 [Consultado 26 julio 2019]. Disponible en: <https://www.separ.es/?q=node/367>
- 46 Donabedian A. La dimensión internacional de la evaluación y garantía de la calidad. *Salud Pública Mex*. 1990;32(2):113-117.
- 47 Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. 1966. *Milbank Q*. 2005;83(4):691-729.

- 48 Reseña de “La calidad de la atención médica. Definición y métodos de evaluación” de Donabedian A. *Salud Pública de México* [Internet]. 1990;32(2):248-249. [Consultado 20 enero 2019]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10632217>
- 49 Comité permanente de los hospitales de la Unión Europea. La calidad de la atención hospitalaria. Seminario europeo del programa HOPE. Limerick (Irlanda); 1997.
- 50 Cabo Salvador, J. (director). *Gestión de la calidad en las organizaciones sanitarias*. 1ª ed. Madrid: Fundación MAPFRE y Editorial Díaz de Santos; 2014. ISBN: 9788499698021.
- 51 Guidelines implementation proceedings. *Can Respir J*. 2006;13(Suppl A).
- 52 Órgano de la Sociedad Española de Calidad Asistencial. *Revista de calidad asistencial*. Barcelona: Nexus AG; 2001. Vol. 16 (Supl 1). ISSN: 1134-282X.
- 53 Roberts NJ, Robinson DS, Partridge MR. How is difficult asthma managed? *Eur Respir J*. 2006;28(5):968-973.
- 54 Calvo E, Trigueros JA, López A, Sánchez G. Control del asma en pacientes que acuden a consulta de Atención Primaria en España (estudio ACTIS). *Aten Primaria*. 2017;49(10):586-592.
- 55 Magnoni MS, Latorre M, Bettoncelli G, Sánchez-Herrero MG, Lopez A, Calvo E, et al. Asthma control in primary care: the results of an observational cross-sectional study in Italy and Spain. [Internet]. *World Allergy Organ J*. 2017;10(1):13. [Consultado 10 abril 2019]. Disponible en: <https://waojournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40413-017-0144-5>.
- 56 Lenaeus MJ, Hirschmann J. Primary Care of the Patient with Asthma. *Med Clin North Am*. 2015;99(5):953-967.
- 57 Sirikan R, Heins Nesvold J, Pinar KM, St Peter WL, Julian W, Jon C S, et al. Enhancing guideline-based asthma care processes through a multi-state, multi-center quality improvement program. *J Asthma*. 2019;56(4):440-450.
- 58 Metting EI, Riemersma RA, Kocks JW, Piersma-Wichers MG, Sanderman R, van der Molen T. Asthma/COPD service in general practice. Study into feasibility and effectiveness. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2016;160:D281.
- 59 Blanco Aparicio M, Delgado Romero J, Molina París J, Gómez Sáenz JT, Gómez Ruiz F, Álvarez Gutiérrez FJ, et al. Referral criteria for asthma: Consensus document. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2019;29(6):422-430. doi: 10.18176/jiaci.0393. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30931918/>
- 60 Orozco-Beltrán D, Carratalá-Munuera C, Arriero JM, Campo P, Martínez-Moragón E, Molina J, et al; Working Group for the Consensus Document on the Management of Severe Asthma in Adults in Primary Health Care. Management and referral of patients with severe and poorly controlled asthma in primary care. *Fam Pract*. 2016;33(6):678-683.

- 61 Spruit MA, Chavannes NH, Herth FJ, Poletti V, Ley S, Burghuber OC, et al. Clinical highlights from the 2011 ERS Congress in Amsterdam. *Eur Respir J.* 2012;39(6):1501-1510.
- 62 Boonsawat W. Successful implementation of asthma guidelines in Thailand: The Easy Asthma Clinic model. *Eur Respir J.* 2011;38:Suppl. 55, 4992s.
- 63 Caudri D, Wijga AH, Smit HA, Koppelman GH, Kerkhof M, Hoekstra MO, et al. Asthma symptoms and medication in the PIAMA birth cohort: Evidence for under and overtreatment. D57. Pediatric airway diseases: management. [Internet]. En: American Thoracic Society International Conference, ATS 2010 May 14-19, New Orleans, LA United States. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2010, Volume 181. [Consultado 10 febrero 2019]. Disponible en: [https://doi.org/10.1164/ajrccm-conference.2010.181.1\\_MeetingAbstracts.A6245](https://doi.org/10.1164/ajrccm-conference.2010.181.1_MeetingAbstracts.A6245).
- 64 Haahtela T, Tuomisto LE, Pietinalho A, Klaukka T, Erhola M, Kaila M, et al. A 10 year asthma programme in Finland: major change for the better. *Thorax.* 2006;61(8):663-670.
- 65 Turpeinen M, Pelkonen AS, Selroos O, Nikander K, Haahtela T. Continuous versus intermittent inhaled corticosteroid (budesonide) for mild persistent asthma in children-not too much, not too little. *Thorax.* 2012;67(2):100-102.
- 66 Tai A, Tran H, Roberts M, Clarke N, Gibson AM, Vidmar S, et al. Outcomes of childhood asthma to the age of 50 years. *J Allergy Clin Immunol.* 2014;133(6):1572-8.e3.
- 67 Tai A, Tran H, Roberts M, Clarke N, Wilson J, Robertson CF. The association between childhood asthma and adult chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax.* 2014;69(9):805-810.
- 68 Dennis SM, Edwards S, Partridge MR, Pinnock HJ, Qureshi SJ. The dissemination of the British Guideline on the Management of Asthma 2003. *Respir Med.* 2004;98(9):832-837.
- 69 Boulet LP, FitzGerald JM, Levy ML, Cruz AA, Pedersen S, Haahtela T, Bateman ED. A guide to the translation of the Global Initiative for Asthma (GINA) strategy into improved care. *Eur Respir J.* 2012;39(5):1220-1229.
- 70 Global Initiative for Asthma (GINA) 2016 Global Strategy Report for Asthma Management and Prevention. Online Appendix 2016 update. Chapter 7: Implementing asthma management strategies in health systems. [Internet]. [Consultado 24 abril 2019]. Disponible en: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2016/04/GINA-Appendix-2016-final.pdf>.
- 71 The AGREE Collaboration. Development and validation of an international appraisal instrument for assessing the quality of clinical practice guidelines: the AGREE project. *Qual Saf Health Care.* 2003;12(1):18-23.
- 72 Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al; AGREE Next Steps Consortium. AGREE II: advancing guideline

- development, reporting and evaluation in health care. *CMAJ*. 2010;182(18):E839-842.
- 73 Plaza V, Bellido-Casado J, Alonso-Coello P, Rodrigo G. Guías de Práctica Clínica para el asma. Luces y sombras. *Arch Bronconeumol*. 2009;45(Suppl 1):25-29.
- 74 Plaza V, Bolívar I, Giner J, Llauger MA, López-Viña A, Quintano JA, et al. Knowledge of and attitudes and adherence to the Spanish Guidelines for Asthma Management (GEMA) among Spanish health care professionals: the GEMA test Project. *Arch Bronconeumol*. 2008;44(5):245-251.
- 75 Graham ID, Logan J, Harrison MB, Straus SE, Tetroe J, Caswell W, et al. Lost in knowledge translation: time for a map? *J Contin Educ Health Prof*. 2006;26(1):13-24.
- 76 Fitzgerald JM, Bateman E, Hurd S, Boulet LP, Haahtela T, Cruz AA, et al. The GINA Asthma Challenge: reducing asthma hospitalisations. *Eur Respir J*. 2011;38(5):997-998.
- 77 Partridge MR, Harrison BDW, Rudolph M, Bellamy D, Silverman M. The British Asthma Guidelines - Their production, dissemination and implementation. *Respir Med*. 1998(92);1046-1052.
- 78 Liang L, Safi JA, Gagliardi AR, and members of the Guidelines International Network Implementation Working Group. Number and type of guideline implementation tools varies by guideline, clinical condition, country of origin, and type of developer organization: content analysis of guidelines. [Internet]. *Implementation Science* 2017;12:136. [Consultado 17 noviembre 2018]. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13012-017-0668-7>.
- 79 Boulet LP, Becker A, Bowie D, Hernandez P, McIvor A, Rouleau M, et al. Implementing practice guidelines: a workshop on guidelines dissemination and implementation with a focus on asthma and COPD. *Can Respir J*. 2006;13 Suppl A:5-47.
- 80 Licskai C, Sands T, Ong M, Paolatto L, Nicoletti I. Using a knowledge translation framework to implement asthma clinical practice guidelines in primary care. *Int J Qual Health Care*. 2012;24(5):538-546.
- 81 Plaza V, Rodríguez del Río P, Gómez F, López Viña A, Molina J, Quintano JA, et al. Identificación de las carencias asistenciales en la atención clínica del asma en España. Resultados de la encuesta OPTIMA-GEMA. *An Sist Sanit Navar*. 2016;39(2):181-201.
- 82 Barnes PJ. Achieving asthma control. [Internet]. *Curr Med Res Opin*. 2005;21(Suppl 4):S5-S9. [Consultado 10 diciembre 2016]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1185/030079905x61730>.
- 83 Chima EI, Iroezindu MO, Uchenna NR, Mbata GO, Okwuonu CG. A survey of asthma management practices and implementation of Global Initiative for Asthma guidelines among doctors in a resource-limited setting in Nigeria. *Niger J Clin Pract*. 2017;20(8):984-991.
- 84 Legorreta AP, Christian-Herman J, O'Connor RD, Hasan MM, Evans R, Leung KM. Compliance with national asthma management guidelines and

- specialty care: a health maintenance organization experience. *Arch Intern Med.* 1998;158(5):457-464.
- 85 Reddel HK, Valenti L, Easton KL, Gordon J, Bayram C, Miller GC. Assessment and management of asthma and chronic obstructive pulmonary disease in Australian general practice. *Aust Fam Physician.* 2017;46(6):413-419.
- 86 Baldacci S, Simoni M, Maio S, Angino A, Martini F, Sarno G, et al; ARGAs Collaborative Group. Prescriptive adherence to GINA guidelines and asthma control: An Italian cross sectional study in general practice. *Respir Med.* 2019;146:10-17.
- 87 Okelo SO, Siberry GK, Solomon BS, Bilderback AL, Yamazaki M, Hetzler T, et al; CORNET Investigators. Asthma treatment decisions by pediatric residents do not consistently conform to guidelines or improve with level of training. *Acad Pediatr.* 2014;14(3):287-293.
- 88 Gagné ME, Boulet LP. Implementation of asthma clinical practice guidelines in primary care: A cross-sectional study based on the Knowledge-to-Action Cycle. *J Asthma.* 2018;55(3):310-317.
- 89 Gupta S, Paolucci E, Kaplan A, Boulet LP. Contemporaneous International Asthma Guidelines Present Differing Recommendations: An Analysis. [Internet]. *Can Respir J.* 2016. [Consultado 16 marzo 2018]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2016/3085065>.
- 90 Rashidian A, Russell I. General practitioners' intentions and prescribing for asthma: using the theory of planned behavior to explain guideline implementation. *Int J Prev Med.* 2012;3(1):17-28.
- 91 Corrigan SP, Cecillon DL, Sin DD, Sharpe HM, Andrews EM, Cowie RL, et al. The costs of implementing the 1999 Canadian Asthma Consensus Guidelines recommendation of asthma education and spirometry for the family physician. *Can Respir J.* 2004;11(5):349-353.
- 92 Pantoja T, Valles D, Cordero MJ. Attributes of recommendations included in clinical guidelines that influence their implementation in clinical practice. *Rev Med Chil.* 2017;145(11):1429-1436.
- 93 Lingner H, Burger B, Kardos P, Criée CP, Worth H, Hummers-Pradier E. What patients really think about asthma guidelines: barriers to guideline implementation from the patients' perspective. [Internet]. *BMC Pulm Med.* 2017;17(1):13. [Consultado 17 noviembre 2018]. Disponible en: <https://bmcpulmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12890-016-0346-6>.
- 94 Min-Koo Kang, Byung-Keun Kim, Tae-Wan Kim, Sae-Hoon Kim, Hye-Ryun Kang, Heung-Woo Park, et al. Physicians' Preferences for Asthma Guidelines Implementation. *Allergy Asthma Immunol Res.* 2010;2(4):247-253.
- 95 Larenas DES, del Río BE, Luna JA, Romero J, Villaverde J, Cano MC, et al. Recommendations for the prevention and diagnosis of asthma in children: Evidence from international guidelines adapted for Mexico. *Allergol Immunopathol (Madr).* 2018;46(3):291-303.

- 96 Global Initiative for Asthma GINA 2016. Online appendix. Global strategy for asthma management and prevention. Update 2016. Capítulo 4: Tests for diagnosis and monitoring of asthma. [Internet]. [Consultado 25 mayo 2019]. Disponible en: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2016/04/GINA-Appendix-2016-final.pdf>
- 97 Bakirtas A. Diagnostic challenges of childhood asthma. *Curr Opin Pulm Med.* 2017;23(1):27-33.
- 98 Price D, Fletcher M, van der Molen T. Asthma control and management in 8,000 European patients: the REcognise Asthma and Lnk to Symptoms and Experience (REALISE) survey. *NPJ Prim Care Respir Med.* 2014;24:14009. doi: 10.1038/npjpcrm.2014.9. [Consultado 20 julio 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4373302/pdf/npjpcrm20149.pdf>
- 99 Rabe KF, Adachi M, Lai CK, Soriano JB, Vermeire PA, Weiss KB, et al. Worldwide severity and control of asthma in children and adults: the global asthma insights and reality surveys. *J Allergy Clin Immunol.* 2004;114(1):40-47.
- 100 Tschopp JM, Frey JG, Pernet R, Burrus C, Jordan B, Morin A, et al. Bronchial asthma and self-management education: implementation of Guidelines by an interdisciplinary programme in health network. *Swiss Med Wkly.* 2002;132(7-8):92-97.
- 101 Pascual S, Urrutia I, Esteban C, Ballaz A, Aguirre U, Larrea I, et al. Concordancia entre el tratamiento indicado por el neumólogo y el establecido por la guía GEMA según clasificación de gravedad (ajustado por el grado de control). [Comunicación en 42º Congreso Nacional de la SEPAR]. *Arch Bronconeumol.* 2009;45(Espec Cong):1-263. Disponible en: <https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiC6LaLn7XuAhUxZxUIHSYJCTkQFjAAegQIBRAC&url=http%3A%2F%2Farchbronconeumol.org%2Findex.php%3Fp%3Drevista%26tipo%3Dpdf-simple%26pii%3D13137692&usg=AOvVaw050O6VkVKRbsDUGI5pOJTG>
- 102 Demoly P, Annunziata K, Gubba E, Adamek L. Repeated cross-sectional survey of patient-reported asthma control in Europe in the past 5 years. *Eur Respir Rev.* 2012;21(123):66-74.
- 103 Cazzoletti L, Marcon A, Janson C, Corsico A, Jarvis D, Pin I, et al; Therapy and Health Economics Group of the European Community Respiratory Health Survey. Asthma control in Europe: a real-world evaluation based on an international population-based study. *J Allergy Clin Immunol.* 2007;120(6):1360-1367.
- 104 Plaza V, Bellido-Casado J, Díaz C, Pérez de Llano L, Sanchis J, Villasante C, et al. Implicación de los servicios de Neumología españoles en la asistencia, docencia e investigación en asma. Resultados de la encuesta ATENEA. *Arch Bronconeumol.* 2012;48(4):114-119.

- 105 Vega JM, Badia X, Badiola C, López-Viña A, Olaguibel JM, Picado C, et al; Covalair Investigator Group. Validation of the Spanish version of the Asthma Control Test (ACT). *J Asthma*. 2007; 44:867-872.
- 106 Tinelli M, White J, Manfrin A. Novel pharmacist-led intervention secures the minimally important difference (MID) in Asthma Control Test (ACT) score: better outcomes for patients and the healthcare provider. [Internet]. *BMJ Open Respir Res*. 2018;5(1):e000322. [Consultado 05 marzo 2019]. Disponible en: <https://bmjopenrespres.bmj.com/content/5/1/e000322.info>.
- 107 Olaguibel JM, Quirce S, Juliá B, Fernández C, Fortuna AM, Molina J, Plaza V; MAGIC Study Group. Measurement of asthma control according to Global Initiative for Asthma guidelines: a comparison with the Asthma Control Questionnaire. *Respir Res*. 2012;13:50.
- 108 Garratt AM, Hutchinson A, Russell I. Patient-assessed measures of health outcome in asthma: a comparison of four approaches. *Respir Med*. 2000;94(6):597-606.
- 109 Arrizubieta I, Atxutegi I, Pascual S, Urrutia I, Aguirre U, Larrea I. Relación entre la calidad de vida (función emocional) y apoyo social en pacientes asmáticos. [Comunicación en Congreso SEPAR]. Hospital Galdakao y San Eloy, Bizkaia. Beca SEPAR, Ayudas a la Investigación, junio 2005. IP: Isabel Urrutia Landa.
- 110 Terzano C, Cremonesi G, Girbino G, Ingrassia E, Marsico S, Nicolini G, et al; PRISMA (PRospective Study on asthMA control) Study Group. 1-year prospective real life monitoring of asthma control and quality of life in Italy. *Respir Res*. 2012 6;13:112.
- 111 Chen H, Gould MK, Blanc PD, Miller DP, Kamath TV, Lee JH, et al; TENOR Study Group. Asthma control, severity, and quality of life: quantifying the effect of uncontrolled disease. *J Allergy Clin Immunol*. 2007;120(2):396-402.
- 112 Sadatsafavi M, McTaggart-Cowan H, Chen W, Mark FitzGerald J; Economic Burden of Asthma (EBA) Study Group. Quality of Life and Asthma Symptom Control: Room for Improvement in Care and Measurement. *Value Health*. 2015;18(8):1043-1049.
- 113 Pizzichini MMM, Rocha CC, de Souza Tavares MG, Steidle LJM, Maurecida Silva R, Dal Pizzol F, et al. How does the GINA definition of control correlate with quality of life and sputum cellularity? [Internet]. *ERJ Open Res*. 2019;5(1). [Consultado 14 marzo 2019]. Disponible en: <https://openres.ersjournals.com/content/5/1/00146-2018>.
- 114 McTaggart-Cowan HM, Marra CA, Yang Y, Brazier JE, Kopec JA, FitzGerald JM, et al. The validity of generic and condition-specific preference-based instruments: the ability to discriminate asthma control status. *Qual Life Res*. 2008;17(3):453-462.
- 115 Oga T, Nishimura K, Tsukino M, Sato S, Hajiro T, Mishima M. A comparison of the responsiveness of different generic health status measures in patients with asthma. *Qual Life Res*. 2003;12(5):555-563.



- 116 MiniAQLQ: Cuestionario de calidad de vida en pacientes con asma - versión reducida. [Consultado 22 julio 2019]. Disponible en: <https://www.bibliopro.org/buscador/370/cuestionario-de-calidad-de-vida-en-pacientes-con-asma-version-reducida>
- 117 Hernández G, Dima AL, Pont À, Garin O, Martí-Pastor M, Alonso J, et al; ASTRO-LAB group. Impact of asthma on women and men: Comparison with the general population using the EQ-5D-5L questionnaire. [Internet]. PLoS One. 2018;13(8):e0202624. [Consultado 01 marzo 2019]. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0202624>.
- 118 Ehrs PO, Nokela M, Ställberg B, Hjemdahl P, Wikström Jonsson E. Brief questionnaires for patient-reported outcomes in asthma: validation and usefulness in a primary care setting. Chest. 2006;129(4):925-932.
- 119 Juniper EF, Guyatt GH, Cox FM, Ferrie PJ, King DR. Development and validation of the Mini Asthma Quality of Life Questionnaire. Eur Respir J. 1999;14(1):32-38.
- 120 EQ-5D-5L. Cuestionario de Salud. Versión en español para España. EuroQol Group EQ-5D™ is a trade mark of the EuroQol Group. [Consultado 22 julio 2019]. Disponible en: <https://euroqol.org/eq-5d-instruments/eq-5d-5l-about/>
- 121 Hernández G, Garin O, Dima AL, Pont A, Martí Pastor M, Alonso J, et al; ASTRO-LAB group. EuroQol (EQ-5D-5L) Validity in Assessing the Quality of Life in Adults With Asthma: Cross-Sectional Study. [Internet]. J Med Internet Res. 2019;21(1)e10178. [Consultado 01 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.jmir.org/2019/1/e10178/>
- 122 Gray LA, Hernández Alava M, Wailoo AJ. Development of Methods for the Mapping of Utilities Using Mixture Models: Mapping the AQLQ-S to the EQ-5D-5L and the HUI3 in Patients with Asthma. Value Health. 2018;21(6):748-757.
- 123 Chung JH, Han CH. Health related quality of life in relation to asthma - Data from a cross sectional study. J Asthma. 2017;4:1-7.
- 124 van Nispen RM, de Boer MR, Hoeijmakers JG, Ringens PJ, van Rens GH. Co-morbidity and visual acuity are risk factors for health-related quality of life decline: five-month follow-up EQ-5D data of visually impaired older patients. Health Qual Life Outcomes. 2009;7:18.
- 125 European Respiratory Society. European Lung White Book. PART A - Overview. Chapter 2: The economic burden of lung disease. [Internet]. [Consultado 18 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.erswhitebook.org/chapters/the-economic-burden-of-lung-disease/>
- 126 National Institutes of Health. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Publication nº 02-3659. Bethesda, MD: National Heart, Lung and Blood Institute; 2002.
- 127 Bousquet J, Bousquet PJ, Godard P, Daures JP. The public health implications of asthma. Bull World Health Organ. 2005;83(7):548-554.

- 128 Weiss KB, Sullivan SD. The health economics of asthma and rhinitis. I. Assessing the economic impact. *J Allergy Clin Immunol*. 2001;107(1):3-8.
- 129 Gold LS, Montealegre F, Allen-Ramey FC, Jardim J, Sansores R, Sullivan SD. Asthma Control and Cost in Latin America. *Value Health Reg Issues*. 2014;5:25-28.
- 130 Sheikh A, Steiner MF, Cezard G, Bansal N, Fischbacher C, Simpson CR, et al; SHELS researchers. Ethnic variations in asthma hospital admission, readmission and death: a retrospective, national cohort study of 4.62 million people in Scotland. [Internet]. *BMC Med*. 2016;14:3. [Consultado 20 abril 2019]. Disponible en: <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-015-0546-6>.
- 131 Kupczyk M, Haahtela T, Cruz AA, Kuna P. Reduction of asthma burden is possible through National Asthma Plans. *Allergy*. 2010;65(4):415-419.
- 132 GBD 2015 Chronic Respiratory Disease Collaborators. Global, regional, and national deaths, prevalence, disability-adjusted life years, and years lived with disability for chronic obstructive pulmonary disease and asthma, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet Respiratory Medicine* 2017;5(9):691-706.
- 133 Martínez-Moragón E, Serra-Batlles J, De Diego A, Palop M, Casan P, Rubio-Terrés C, et al; por el Grupo de Investigadores del estudio AsmaCost. Economic cost of treating the patient with asthma in Spain: the AsmaCost study. *Arch Bronconeumol*. 2009;45(10):481-486.
- 134 Serra-Batlles J, Plaza V, Morejón E, Comella A, Brugués J. Costs of asthma according to the degree of severity. *Eur Respir J*. 1998;12(6):1322-1326.
- 135 Molina J, Lumbreras G, Calvo E, Naberan K, Lobo MA; grupo del estudio COAX. Coste y manejo de las crisis asmáticas atendidas en Atención Primaria (estudio COAX). *Aten Primaria*. 2005;36:6-13.
- 136 Borderías L, Zabaleta M, Riesco JA, Pellicer C, Hernández JR, Carrillo T, et al. Coste y manejo de una crisis asmática en el ámbito hospitalario de nuestro medio (estudio COAX en servicios hospitalarios). *Arch Bronconeumol*. 2005;41:313-321.
- 137 Melero Moreno C, Quirce S, Huerta A, Uría E, Cuesta M. Economic impact of severe asthma in Spain: multicentre observational longitudinal study. [Internet]. *J Asthma*. 2018 Oct 9:1-11. [Consultado 20 julio 2019]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02770903.2018.1499035>.
- 138 Dal Negro RW, Tognella S, Pradelli L. A 36-month study on the cost/utility of add-on omalizumab in persistent difficult-to-treat atopic asthma in Italy. *J Asthma*. 2012;49(8):843-848.
- 139 Levy AN, García AR, García-Agua NS, Sanjuan MV. Cost-effectiveness of omalizumab in severe persistent asthma in Spain: a real-life perspective. *J Asthma*. 2015;52(2):205-210.

- 140 Serra Batlles J, Plaza V, Comella A. Changes in clinical, pulmonary function, quality of life and costs in a cohort of asthmatic patients followed for 10 years. *Arch Bronconeumol*. 2011;47(10):482-487.
- 141 Antonicelli L, Bucca C, Neri M, De Benedetto F, Sabbatani P, Bonifazi F, et al. Asthma severity and medical resource utilisation. *Eur Respir J*. 2004;23(5):723-729.
- 142 Suruki RY, Daugherty JB, Boudiaf N, Albers FC. The frequency of asthma exacerbations and healthcare utilization in patients with asthma from the UK and USA. [Internet]. *BMC Pulm Med*. 2017;17(1):74. [Consultado 10 marzo 2019]. Disponible en: <https://bmcpulmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12890-017-0409-3>.
- 143 Asthma Statistics | AAAAI [Internet]. The American Academy of Allergy, Asthma and Immunology. [Consultado 6 noviembre 2016]. Disponible en: <https://www.aaaai.org/about-aaaai/newsroom/asthma-statistics>
- 144 Nieto A. Unidad 6B. La carga del asma grave. En el Curso Asma grave en la infancia y la adolescencia. [Internet] año: 2017. Continuum: el portal de formación de la AEP-Asociación Española de Pediatría. [Consultado 22 noviembre 2017]. Disponible en: [https://continuum.aeped.es/files/guias/Material\\_descarga\\_unidad\\_6B\\_Asma.pdf](https://continuum.aeped.es/files/guias/Material_descarga_unidad_6B_Asma.pdf)
- 145 Ojeda P, Sanz de Burgoa V; Coste Asma Study. Costs associated with workdays lost and utilization of health care resources because of asthma in daily clinical practice in Spain. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2013;23(4):234-241.
- 146 Fueyo A, Ruiz MA, Ancochea J, Guilera M, Badia X; ESCASE Group. Asthma control in Spain. Do season and treatment pattern matter? The ESCASE study. *Respir Med*. 2007;101(5):919-924.
- 147 Doz M, Chouaid C, Com-Ruelle L, Calvo E, Brosa M, Robert J, et al. The association between asthma control, health care costs, and quality of life in France and Spain. *BMC Pulm Med*. 2013;13:15.
- 148 Accordini S, Corsico AG, Braggion M, Gerbase MW, Gislason D, Gulsvik A, et al. The cost of persistent asthma in Europe: an international population-based study in adults. *Int Arch Allergy Immunol*. 2013;160(1):93-101.
- 149 Bateman ED. Using clinical measures of disease control to reduce the burden of asthma. *Pharmacoeconomics*. 2001;19(Suppl 2):7-12.
- 150 Honkoop PJ, Taylor DR, Smith AD, Snoeck-Stroband JB, Sont JK. Early detection of asthma exacerbations by using action points in self-management plans. *Eur Respir J*. 2013;41(1):53-59.
- 151 Marina N, Gáldiz JB. Farmaeconomía en asma. *Arch Bronconeumol*. 2016;52(4):181-182.
- 152 Cazzola M, Calzetta L, Bettoncelli G, Novelli L, Cricelli C, Rogliani P. Asthma and comorbid medical illness. *Eur Respir J*. 2011;38(1):42-49.

- 153 Vollmer WM, Markson LE, O'Connor E, Frazier EA, Berger M, Buist AS. Association of asthma control with health care utilization: a prospective evaluation. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;165(2):195-199.
- 154 Vollmer WM, Markson LE, O'Connor E, Sanocki LL, Fitterman L, Berger M, et al. Association of asthma control with health care utilization and quality of life. *Am J Respir Crit Care Med.* 1999;160(5 Pt 1):1647-1652.
- 155 Sullivan SD, Wenzel SE, Bresnahan BW, Zheng B, Lee JH, Pritchard M, et al; TENOR Study Group. Association of control and risk of severe asthma-related events in severe or difficult-to-treat asthma patients. *Allergy.* 2007;62(6):655-660.
- 156 Watson L, Turk F, James P, Holgate ST. Factors associated with mortality after an asthma admission: a national United Kingdom database analysis. *Respir Med.* 2007;101(8):1659-1664.
- 157 Sullivan PW, Ghushchyan VH, Campbell JD, Globe G, Bender B, Magid DJ. Measuring the cost of poor asthma control and exacerbations. *J Asthma.* 2017;54(1):24-31.
- 158 Zafari Z, Sadatsafavi M, Chen W, FitzGerald JM. The projected economic and health burden of sub-optimal asthma control in Canada. *Respir Med.* 2018;138:7-12.
- 159 Sadatsafavi M, Chen W, Tavakoli H, Rolf JD, Rousseau R, FitzGerald JM for the Economic Burden of Asthma Study Group. Saving in medical costs by achieving guideline-based asthma symptom control: a population-based study. *Allergy.* 2016;71:371-377.
- 160 Williams SA, Wagner S, Kannan H, Bolge SC. The association between asthma control and health care utilization, work productivity loss and health-related quality of life. *J Occup Environ Med.* 2009;51(7):780-785.
- 161 Sondergaard B, Davidsen F, Kirkeby B, Rasmussen M, Hey H. The economics of an intensive education program for asthmatic patients: a prospective controlled trial. *Pharmacoeconomics.* 1992;1:207-212.
- 162 Wilson SR, Scamagas P, German DF, Hughes GW, Lulla S, Coss S, et al. A controlled trial of two forms of self-management education for adults with asthma. *Am J Med.* 1993;94(6):564-576.
- 163 Mühlhauser I, Richter B, Kraut D, Weske G, Worth H, Berger M. Evaluation of a structured treatment and teaching programme on asthma. *J Intern Med.* 1991;230(2):157-164.
- 164 Clark NM, Feldman CH, Evans D, Levison MJ, Wasilewski Y, Mellins RB. The impact of health education on frequency and cost of health care use by low income children with asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 1986;78(1 Pt 1):108-115.
- 165 Asher I, Haahtela T, Selroos O, Ellwood P, Ellwood E; Global Asthma Network Study Group. Global Asthma Network survey suggests more national asthma strategies could reduce burden of asthma. *Allergol Immunopathol (Madr).* 2017;45(2):105-114.
- 166 Peytremann-Bridevaux I, Arditi C, Gex G, Bridevaux PO, Burnand B. Chronic disease management programmes for adults with asthma

- [Internet]. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(5):CD007988. [Consultado 14 enero 2019]. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007988.pub2/abstract>.
- 167 Dahl R, Bjermer L. Nordic consensus report on asthma management. *Respir Med.* 2000;94(4):299-327.
- 168 Haahtela T, Selroos O. Chapter 1: A population management model of asthma and Allergy: Case Finland. En: Szeffler S, Holguin F, Wechsler ME. *Personalizing Asthma Management for the Clinician*. 1st ed. Elsevier; 2017. ISBN: 9780323485524. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/personalizing-asthma-management-for-the-clinician/9780323485524>.
- 169 Ministry of Social Affairs and Health. Asthma Programme in Finland 1994-2004, Report of a Working Group. En: Kay AB, Holgate ST, editors. *Clinical and Experimental Allergy*. Oxford (UK): Blackwell Science Ltd; 1996;26(suppl. 1):1-24.
- 170 Kauppi P, Linna M, Martikainen J, Mäkelä MJ, Haahtela T. Follow-up of the Finnish Asthma Programme 2000-2010: reduction of hospital burden needs risk group rethinking. *Thorax.* 2013;68(3):292-293.
- 171 Haahtela T, Klaukka T, Koskela K, Erhola M, Laitinen LA; Working Group of the Asthma Programme in Finland 1994-2004. Asthma programme in Finland: a community problem needs community solutions. *Thorax.* 2001;56(10):806-814.
- 172 Haahtela T, Herse F, Karjalainen J, Klaukka T, Linna M, Leskelä RL, et al. The Finnish experience to save asthma costs by improving care in 1987-2013. *J Allergy Clin Immunol.* 2017;139(2):408-414.
- 173 Haahtela T, Valovirta E, Bousquet J, Mäkelä M; Allergy Programme Steering Group. The Finnish Allergy Programme 2008-2018 works. *Eur Respir J.* 2017;49:1700470. [Consultado 10 febrero 2019]. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/49/6/1700470>.
- 174 Haahtela T, Laatikainen T, Alenius H, Auvinen P, Fyhrquist N, Hanski I, et al. Hunt for the origin of allergy - comparing the Finnish and Russian Karelia. *Clin Exp Allergy.* 2015;45(5):891-901.
- 175 Bousquet J, Bieber T, Fokkens W, Kowalski M, Humbert M, Niggemann B, et al. In *Allergy*, 'A new day has begun'. *Allergy.* 2008;63(6):631-633.
- 176 Tuomisto LE, Kaila M, Erhola M. Asthma programme in Finland: comparison of adult asthma referral letters in 1994 and 2001. *Respir Med.* 2007;101(3):595-600.
- 177 Tuomisto LE, Erhola M, Kaila M, Brander PE, Kauppinen R, Puolijoki H, et al. The Finnish national asthma programme: communication in asthma care-quality assessment of asthma referral letters. *J Eval Clin Pract.* 2007;13(1):50-54.
- 178 Tuomisto L, Erhola M, Kaila M, Brander PE, Puolijoki H, Kauppinen R, et al. Asthma Programme in Finland: high consensus between general

- practitioners and pulmonologists on the contents of an asthma referral letter. *Prim Care Respir J.* 2004;13(4):205-210.
- 179 Tuomisto LE, Erhola M, Luukkaala T, Puolijoki H, Nieminen MM, Kaila M. Asthma Programme in Finland: Did the use of secondary care resources become more rational? *Respir Med.* 2010;104(7):957-965.
- 180 Kainu A, Pallasaho P, Piirilä P, Lindqvist A, Sovijärvi A, Pietinalho A. Increase in prevalence of physician-diagnosed asthma in Helsinki during the Finnish Asthma Programme: improved recognition of asthma in primary care? A cross-sectional cohort study. *Prim Care Respir J.* 2013;22(1):64-71.
- 181 Tuomisto L, Jarvinen V, Laitinen J, Erhola M, Kaila M, Brander P. Asthma Programme in Finland: the quality of primary care spirometry is good. *Prim Care Respir J.* 2008;17(4):226-231.
- 182 Bahadori K, Doyle-Waters MM, Marra C, Lynd L, Alasaly K, Swiston J, et al. Economic burden of asthma: a systematic review. *BMC Pulm Med.* 2009;9:24-40.
- 183 Lane S, Molina J, Plusa T. An international observational prospective study to determine the cost of asthma exacerbations (COAX). *Respir Med.* 2006;100(3):434-450.
- 184 Chen W, Lynd LD, FitzGerald JM, Marra CA, Balshaw R, To T, et al; Canadian Respiratory Research Network. Excess medical costs in patients with asthma and the role of comorbidity. *Eur Respir J.* 2016;48(6):1584-1592.
- 185 Martínez-Moragón E, de Diego A, Palop M, Pellicer C, Serra J, Casan P; por el Grupo de Investigadores del estudio AsmaCost. Consumo de recursos sanitarios por la población asmática española: relación con el índice de masa corporal. *Rev Esp Asma.* 2009;1(2):37-45.
- 186 Bashshur RL, Shannon GW. *The History of Telemedicine: Evolution, Context, and Transformation.* New Rolleche-New York. Mary Ann Liebert, Inc., 2009.
- 187 Niyonsenga T, Coffee NT, Del Fante P, Høj SB, Daniel M. Practical utility of general practice data capture and spatial analysis for understanding COPD and asthma. [Internet]. *BMC Health Serv Res.* 2018;18(1):897. [Consultado 18 abril 2019]. Disponible en: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-018-3714-5>.
- 188 Xi N, Wallace R, Agarwal G, Chan D, Gershon A, Gupta S. Identifying patients with asthma in primary care electronic medical record systems: Chart analysis-based electronic algorithm validation study. *Can Fam Physician.* 2015; 61(10):e474-e483.
- 189 Casalino L, Gillies RR, Shortell SM, Schmittdiel JA, Bodenheimer T, Robinson JC, et al. External incentives, information technology, and organized processes to improve health care quality for patients with chronic diseases. *JAMA.* 2003;289(4):434-441.

- 190 Keasberry J, Scott IA, Sullivan C, Staib A, Ashby R. Going digital: a narrative overview of the clinical and organisational impacts of eHealth technologies in hospital practice. *Aust Health Rev.* 2017;41(6):646-664.
- 191 Rasmussen LM, Phanareth K, Nolte H, Backer V. Internet-based monitoring of asthma: a long-term, randomized clinical study of 300 asthmatic subjects. *J Allergy Clin Immunol.* 2005;115(6):1137-1142.
- 192 Metting E, Schrage AJ, Kocks JWH, Sanderman R, van der Mole T. Assessing the Needs and Perspectives of Patients With Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease on Patient Web Portals: Focus Group Study. *JMIR Form Res.* 2018; 2(2):e22.
- 193 Plaza V, Cobos A, Ignacio-García JM, Molina J, Bergoñón S, García-Alonso F, et al; Grupo Investigador AsmaCare. Cost-effectiveness of an intervention based on the Global INitiative for Asthma (GINA) recommendations using a computerized clinical decision support system: a physicians randomized trial. *Med Clin (Barc).* 2005;124(6):201-206.
- 194 Wagner EH. Meeting the needs of chronically ill people. *BMJ* 2001;323(7319):945-946.
- 195 Barr VJ, Robinson S, Marin-Link B, Underhill L, Dotts A, Ravensdale D, et al. The expanded Chronic Care Model: an integration of concepts and strategies from population health promotion and the Chronic Care Model. *Hosp Q.* 2003;7(1):73-82.
- 196 Singh D. Transforming Chronic Care: Evidence about improving care for people with long-term conditions. [Internet]. The University of Birmingham. 2005. [Consultado 16 julio 2017]. Disponible en: [http://www.download.bham.ac.uk/hsmc/pdf/transforming\\_chronic\\_care.pdf](http://www.download.bham.ac.uk/hsmc/pdf/transforming_chronic_care.pdf)
- 197 Bright TJ, Wong A, Dhurjati R, Bristow E, Bastian L, Coeytaux RR, et al. Effect of clinical decision-support systems: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2012;157(1):29-43.
- 198 Corral Peñafiel J, Gómez Espárrago A, Masa Jiménez F. Telemedicina y sus Aplicaciones en las Enfermedades Respiratorias. *RevistaSalud.com* [Internet]. 8 de mayo de 2006;2(6). Recuperado a partir de: <http://www.revistaesalud.com/index.php/revistasalud/article/view/434>.
- 199 Bruderman I, Abboud S. Telespirometry: novel system for home monitoring of asthmatic patients. *Telemed J.* 1997;3(2):127-133.
- 200 Finkelstein J, Hripcsak G, Cabrera M. Telematic system for monitoring of asthma severity in patients' homes. *Medinfo.* 1998;9(1):272-276.
- 201 Wootton R. Twenty years of telemedicine in chronic disease management-an evidence synthesis. *J Telemed Telecare.* 2012;18(4):211-220.
- 202 Bynum A, Hopkins D, Thomas A, Copeland N, Irwin C. The Effect of Telepharmacy Counseling on Metered-Dose Inhaler Technique among Adolescents with Asthma in Rural Arkansas. *Telemed J E Health.* 2001;7(3):207-217.
- 203 Steel S, Lock S, Johnson N, Martínez Y, Marquilles E, Bayford R. A feasibility study of remote monitoring of asthmatic patients. *J Telemed Telecare.* 2002;8(5):290-296.

- 204 Pinnock H, Slack R, Pagliari C, Price D, Sheikh A. Understanding the potential role of mobile phone-based monitoring on asthma self-management: qualitative study. *Clin Exp Allergy*. 2007;37(5):794-802.
- 205 Ostojic V, Cvoriscec B, Ostojic SB, Reznikoff D, Stipic-Markovic A, Tudjman Z. Improving asthma control through telemedicine: a study of short-message service. *Telemed J E Health*. 2005;11(1):28-35.
- 206 Willems DC, Joore MA, Hendriks JJ, Nieman FH, Severens JL, Wouters EF. The effectiveness of nurse-led telemonitoring of asthma: results of a randomized controlled trial. *J Eval Clin Pract*. 2008;14(4):600-609.
- 207 Prabhakaran L, Chee WY, Chua KC, Abisheganaden J, Wong WM. The use of text messaging to improve asthma control: a pilot study using the mobile phone short messaging service (SMS). *J Telemed Telecare*. 2010;16(5):286-290.
- 208 Liu WT, Huang CD, Wang CH, Lee KY, Lin SM, Kuo HP. A mobile telephone-based interactive self-care system improves asthma control. *Eur Respir J*. 2011;37(2):310-317.
- 209 Young HN, Havican SN, Griesbach S, Thorpe JM, Chewing BA, Sorkness CA. Patient And pharmacist Telephonic Encounters (PARTE) in an underserved rural patient population with asthma: results of a pilot study. *Telemed J E Health*. 2012;18(6):427-433.
- 210 Jan RL, Wang JY, Huang MC, Tseng SM, Su HJ, Liu LF. An internet-based interactive telemonitoring system for improving childhood asthma outcomes in Taiwan. *Telemed J E Health*. 2007;13(3):257-268.
- 211 Chan DS, Callahan CW, Hatch-Pigott VB, Lawless A, Proffitt HL, Manning NE, et al. Internet-based home monitoring and education of children with asthma is comparable to ideal office-based care: results of a 1-year asthma in-home monitoring trial. *Pediatrics*. 2007;119(3):569-578.
- 212 Araújo L, Jacinto T, Moreira A, Castel-Branco MG, Delgado L, Costa-Pereira A, Fonseca J. Clinical Efficacy of Web-Based Versus Standard Asthma Self-Management. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2012;22(1):28-34.
- 213 Gustafson D, Wise M, Bhattacharya A, Pulvermacher A, Shanovich K, Phillips B, et al. The Effects of Combining Web-Based eHealth With Telephone Nurse Case Management for Pediatric Asthma Control: A Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res*. 2012; 14(4):e101.
- 214 Deschildre A, Béghin L, Salleron J, Iliescu C, Thumerelle C, Santos C, et al. Home telemonitoring (forced expiratory volume in 1 s) in children with severe asthma does not reduce exacerbations. *Eur Respir J*. 2012;39:290-296.
- 215 Pinnock H, McKenzie L, Price D, Sheikh A. Cost-effectiveness of telephone or surgery asthma reviews: economic analysis of a randomised controlled trial. *Br J Gen Pract*. 2005;55(511):119-124.
- 216 Gruffydd-Jones K, Hollinghurst S, Ward S, Taylor G. Targeted routine asthma care in general practice using telephone triage. *Br J Gen Pract*. 2005;55(521):918-923.



- 217 Pinnock H, Adlem L, Gaskin S, Harris J, Snellgrove C, Sheikh A. Accessibility, clinical effectiveness, and practice costs of providing a telephone option for routine asthma reviews: phase IV controlled implementation study. *Br J Gen Pract.* 2007;57(542):714-22.
- 218 Xu C, Jackson M, Scuffham PA, Wootton R, Simpson P, Whitty J, et al. A randomized controlled trial of an interactive voice response telephone system and specialist nurse support for childhood asthma management. *J Asthma.* 2010;47(7):768-773.
- 219 Ryan D, Price D, Musgrave SD, Malhotra S, Lee AJ, Ayansina D, et al. Clinical and cost effectiveness of mobile phone supported self monitoring of asthma: multicentre randomised controlled trial. *BMJ* 2012;344:e1756.
- 220 Littlejohns P, Wyatt JC, Garvican L. Evaluating computerised health information systems: hard lessons still to be learnt. *BMJ.* 2003;326(7394):860-863.
- 221 Eason K. Changing perspectives on the organizational consequences of information technology. *Behav Inform Technol.* 2001;20:323-328.
- 222 Indicadores de calidad asistencial del asma en Neumología. Foro autonómico de asma del Área de Asma de SEPAR (Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica). [Consultado 24 julio 2019]. Disponible en: <http://www.separcontenidos.es/separvision/2018/12/20/informe-area-asma-2/>.
- 223 NICE Quality and Outcomes Framework indicator: Asthma. National Institute for Health and Clinical Excellence. [Consultado 24 julio 2019]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/standards-and-indicators/qofindicators>
- 224 Quirce S, Delgado J, Entrenas LM, Grande M, Llorente C, López Viña A, et al; ASMAFORUM II Group. Quality Indicators of Asthma Care Derived From the Spanish Guidelines for Asthma Management (GEMA 4.0): A Multidisciplinary Team Report. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2017;27(1):69-73.
- 225 GEMA<sup>4.2</sup> Guía española para el manejo del asma. Capítulo 10: Plan de difusión e implementación. Punto 8: Plan de evaluación y seguimiento. Tabla 10.1. Indicadores de calidad asistencial en asma propuestos por el grupo multidisciplinar de expertos (Asmaforum II). Comité Ejecutivo de la GEMA. [Internet]. 2017. Luzan 5, SA de Ediciones [Consultado 20 febrero 2019]. Disponible en: [https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2017/05/GEMA\\_4.2\\_final.pdf](https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2017/05/GEMA_4.2_final.pdf)
- 226 Curso teórico-práctico online de Farmaeconomía en Asma. Lección 1: Fundamentos de economía aplicada a la salud. SEPAR (Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica - Formación Médica Continuada; 2015. 2,6 créditos (15 horas). [https://www.separ.es/\\_2015/modules.php?name=scientificprogramc&d\\_op=search](https://www.separ.es/_2015/modules.php?name=scientificprogramc&d_op=search)
- 227 Trapero M. Máster Evaluación económica de medicamentos: conceptos clave sobre farmacoeconomía. Universitat de Barcelona. Talento farmacéutico y sanitario [Internet]. [Consultado 24 julio 2019]. Disponible

- en: <https://www.talentofarmaceuticoformacion.com/es/master-aras-kam/streaming-18/>
- 228 Donabedian A. The seven pillars of quality. *Arch Pathol Lab Med.* 1990;114(11):1115-8.
- 229 Paltiel AD, Fuhlbrigge AL, Kitch BT, Liljas B, Weiss ST, Neumann PJ, et al. Cost-effectiveness of inhaled corticosteroids in adults with mild-to-moderate asthma: results from the asthma policy model. *J Allergy Clin Immunol.* 2001;108(1):39-46.
- 230 Campbell JD, Spackman DE, Sullivan SD. Health economics of asthma: assessing the value of asthma interventions. *Allergy.* 2008;63(12):1581-1592.
- 231 Trapero Bertrán M, Oliva Moreno J. GECA. Guía metodológica para la Estimación de Costes en Asma. [Internet]. Madrid: Luzan 5, SA de Ediciones; 2017. [Consultado 12 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.gemasma.com/guia-metodologica-para-la-estimacion-de-costes-en-asma-geca/>
- 232 De Cock E, Miravittles M, González-Juanatey JR, Azanza-Perea JR. Valor umbral del coste por año de vida ganado para recomendar la adopción de tecnologías sanitarias en España: evidencias procedentes de una revisión de la literatura. *PharmacoEconomics Span Res Artic.* 2013;4(3):97-107.
- 233 McCabe C, Claxton K, Culyer AJ. The NICE cost-effectiveness threshold: what it is and what that means. *Pharmacoeconomics.* 2008;26(9):733-744.
- 234 Sacristán J, Oliva J, del Llano J, Prieto L, Pinto J. ¿Qué es una tecnología eficiente en España? *Gac Sanit.* 2002;16:334-343.
- 235 Vallejo-Torres L, García-Lorenzo B, Serrano-Aguilar P. Estimating a cost-effectiveness threshold for the Spanish NHS. *Health Econ.* 2018;27(4):746-761.
- 236 Hounsome N, Fitzsimmons D, Phillips C, Patel A. Developing core economic outcome sets for asthma studies: a protocol for a systematic review. [Internet]. *BMJ Open.* 2017;7(8):e017054. [Consultado 23 diciembre 2018]. Disponible en: 10.1136/bmjopen-2017-017054.
- 237 Varmaghani M, Rashidian A, Kebriaeezadeh P, Moradi-Lakeh M, Moin M, Ghasemian A, et al. National and sub-national prevalence, trend, and burden of asthma in Iran from 1990 to 2013; the study protocol. *Arch Iran Med.* 2014;17(12):804-809.
- 238 Price MJ, Briggs AH. Development of an economic model to assess the cost effectiveness of asthma management strategies. *Pharmacoeconomics.* 2002;20(3):183-194.
- 239 Honkoop PJ, Loymans RJ, Termeer EH, Snoeck-Stroband JB, Bakker MJ, Assendelft WJ, et al. Asthma control cost-utility randomized trial evaluation (ACCURATE): the goals of asthma treatment. *BMC Pulm Med.* 2011;11:53.
- 240 Chongmelaxme B, Chaiyakunapruk N, Dilokthornsakul P. Incorporating adherence in cost-effectiveness analyses of asthma: a systematic review. *J Med Econ.* 2019;19:1-13.

- 241 Zafari Z, Lynd LD, FitzGerald JM, Sadatsafavi M. Economic and health effect of full adherence to controller therapy in adults with uncontrolled asthma: a simulation study. *J Allergy Clin Immunol.* 2014;134(4):908-915.
- 242 Pakhale S, Sumner A, Coyle D, Vandemheen K, Aaron S. (Correcting) misdiagnoses of asthma: a cost effectiveness analysis. *BMC Pulm Med.* 2011;11:27.
- 243 Pérez de Llano LA, Villoro R, Merino M, Gómez Neira M del C, Muñiz C, Hidalgo Á. Cost Effectiveness of Outpatient Asthma Clinics. *Arch Bronconeumol.* 2016;52(4):196-203.
- 244 Organización Sanitaria Integrada Barrualde-Galdakao (Osakidetza) y Gobierno Vasco (Departamento de Salud). Memoria Anual OSI Barrualde-Galdakao 2018. Licencia: Creative Commons. Publicado: Septiembre 2019. Disponible en: [https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/osk\\_bagal\\_bi\\_envenida\\_ambito/es\\_def/adjuntos/2018-Memoria-anual\\_OSI-Barrualde-Galdakao.pdf](https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/osk_bagal_bi_envenida_ambito/es_def/adjuntos/2018-Memoria-anual_OSI-Barrualde-Galdakao.pdf)
- 245 Yetano J, López G; Osakidetza y Gobierno Vasco. Manual de descripción de los Grupos Relacionados por el Diagnóstico (AP-GRD v. 25.0). 5ª edición. Álava: Osakidetza. Servicio vasco de salud; 2010. ISBN: 978-84-89342-81-1.
- 246 Herdman M, Badia X, Berra S. El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en Atención Primaria. *Aten Primaria.* 2001;28(6):425-429.
- 247 Gibson P, Henry D, Francis L, Cruickshank D, Dupen F, Higginbotham N, et al. Association between availability of non-prescription beta 2 agonist inhalers and undertreatment of asthma. *British Medical Journal.* 1993;306:1514
- 248 Reddel HK, FitzGerald JM, Bateman ED, Bacharier LB, Becker A, Brusselle G, et al. GINA 2019: a fundamental changer in asthma management. *Eur Respir J.* 2019;53:1901046; DOI: 10.1183/13993003.01046-2019. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/53/6/1901046.long>
- 249 O'Byrne PM, FitzGerald JM, Bateman ED, Barnes PJ, Zhong N, Keen C, et al. Inhaled Combined Budesonide–Formoterol as Needed in Mild Asthma. *N Engl J Med.* 2018; 378:1865-1876. DOI: 10.1056/NEJMoa1715274.
- 250 Martin MJ, Harrison TW. Is it time to move away from short-acting beta-agonists in asthma management? *Eur Respir J.* 2019;53(4). pii: 1802223. doi: 10.1183/13993003.02223-2018.
- 251 Cabasés JM. El EQ-5D como medida de resultados en salud. The EQ-5D as a measure of health outcomes. *Gac Sanit.* 2015;29(6):401–403.
- 252 Mulgirigama A, Barnes N, Fletcher M, Pedersen S, Pizzichini E, Tsiligianni I. A review of the burden and management of mild asthma in adults – Implications for clinical practice. *Respir Med.* 2019;152:97-104. DOI: 10.1016/j.rmed.2019.04.024.

- 253 ISO. ISO 9000:2005(es) Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario. [Internet]. 2005. [Consultado 11 octubre 2016]. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-3:v1:es>.
- 254 Couriel J. Asthma in adolescence. *Paediatr Respir Rev*. 2003;4(1):47-54.
- 255 Covey SR. *La Tercera alternativa*. 1ª ed. Barcelona: Paidós Ibérica; 2012. ISBN: 9788449326929.

## **10. ANEXOS DE RESULTADOS**



**Tabla 2A. Fecha de revisión de historia clínica en ambos grupos y fecha de inclusión en el proyecto de los pacientes del grupo de intervención**

	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Fecha de revisión de historia clínica</b>	400	28-AGO-2013	10-SEP-2013	30-ABR-2013	16-JUN-2014
<b>Fecha de inclusión</b>	172	24-DIC-2011	19-SEP-2011	13-ENE-2011	11-JUN-2013

AGO: agosto. SEP: septiembre. ABR: abril. JUN: junio. DIC: diciembre. ENE: enero.

**Tabla 4A. Índice acumulado de paquetes-año y variables antropométricas**

	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>p-valor (control vs intervención)</b>
<b>IPA</b>							0,411
<i>Fumador</i>	31	9,5	10,4	6,0	1,0	40,0	
<i>Exfumador</i>	23	14,9	11,3	15,0	1,0	40,0	
<b>Datos antropométricos</b>							
<i>Talla (m.)</i>	268	1,642	0,107	1,648	1,310	1,980	0,444
<i>Peso (kg.)</i>	270	72,58	17,70	71,40	28,70	149,60	0,680
<i>IMC</i>	266	26,79	5,92	26,12	16,00	54,95	0,784

IPA: índice de paquetes-año. m.: metros. kg.: kilogramos. IMC: índice de masa corporal.

**Tabla 8A. Fecha de diagnóstico inicial y concluyente de asma tanto para los pacientes del grupo de intervención como para los del grupo de control**

	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Fecha de diagnóstico inicial</b>					
Total	379	23-JUN-2003	21-FEB-2004	01-ENE-1961	01-JUL-2013
Intervención	189	27-AGO-2003	20-OCT-2004	01-ENE-1961	01-JUL-2013
Control	190	20-ABR-2003	09-NOV-2003	01-ENE-1969	28-ENE-2013
<b>Fecha de diagnóstico concluyente</b>					
Total	237	29-MAR-2010	28-FEB-2011	01-ENE-1998	06-FEB-2014
Intervención	172	26-FEB-2011	24-ABR-2011	20-NOV-2003	06-FEB-2014
Control	65	26-OCT-2007	03-JUL-2007	01-ENE-1998	14-ENE-2014

JUN: junio. FEB: febrero. ENE: enero. JUL: julio. AGO: agosto. OCT: octubre. ABR: abril. NOV: noviembre. MAR: marzo.

Tabla 9A. Equipo médico que diagnosticó la enfermedad asmática, referente al diagnóstico inicial de asma por sintomatología compatible

<i>Médico que realizó diagnóstico inicial de asma</i>	Total (n = 202)	Intervención (n = 89)	Control (n = 113)	p-valor
Atención Primaria	113 (55,9)	45 (50,6)	68 (60,2)	0,140
Neumología	11 (5,4)	7 (7,9)	4 (3,5)	
Alergología	18 (8,9)	11 (12,4)	7 (6,2)	
Pediatría	9 (4,5)	6 (6,7)	3 (2,7)	
Médico de Urgencias	2 (1,0)	0 (0,0)	2 (1,8)	
Se desconoce	49 (24,3)	20 (22,5)	29 (25,7)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

Tabla 10A. Equipo médico que diagnosticó la enfermedad asmática, referente al diagnóstico concluyente de asma por prueba específica positiva

<i>Médico que realizó diagnóstico concluyente de asma</i>	Total (n = 115)	Intervención (n = 80)	Control (n = 35)	p-valor
Atención Primaria	69 (60,0)	49 (61,3)	20 (57,1)	0,059
Neumología	10 (8,7)	10 (12,5)	0 (0,0)	
Alergología	1 (0,9)	1 (1,3)	0 (0,0)	
Se desconoce	35 (30,4)	20 (25,0)	15 (42,9)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).



**Tabla 11A. Pruebas realizadas en el proceso diagnóstico de un paciente asmático en ambos casos**

	Total	Intervención	Control	p-valor
<b>Espirometría simple</b>				
Sí	353 (88,5)	194 (97,5)	159 (79,5)	< 0,001
No	46 (11,5)	5 (2,5)	41 (20,5)	
<b>Espirometría con PBD</b>				
Sí realizada	330 (91,7)	188 (95,9)	142 (86,6)	0,003
No realizada	30 (8,3)	8 (4,1)	22 (13,4)	
Resultado: positivo	177 (54,1)	113 (60,8)	64 (45,4)	0,008
Resultado: negativo	150 (45,9)	73 (39,2)	77 (54,6)	
<b>Peak-flow</b>				
Sí	225 (56,7)	154 (77,4)	71 (35,9)	< 0,001
No	172 (43,3)	45 (22,6)	127 (64,1)	
<b>Pruebas alérgicas</b>				
Sí realizadas	279 (69,8)	137 (68,5)	142 (71,0)	0,719
No realizadas	120 (30,0)	62 (31,0)	58 (29,0)	
Resultado: positivo	239 (85,7)	119 (86,9)	120 (84,5)	0,804
Resultado: negativo	39 (14,0)	18 (13,1)	21 (14,8)	
<b>FeNO</b>				
Sí realizado	68 (17,1)	65 (32,8)	3 (1,5)	< 0,001
No realizado	330 (82,9)	133 (67,2)	197 (98,5)	
Resultado: positivo	46 (67,6)	44 (67,7)	2 (66,7)	0,697
Resultado: negativo	22 (32,4)	21 (32,3)	1 (33,3)	
<b>Prueba de provocación bronquial inespecífica</b>				
Sí realizada	33 (8,3)	31 (15,7)	2 (1,0)	< 0,001
No realizada	365 (91,7)	167 (84,3)	198 (99,0)	
<b>Prueba de provocación bronquial inespecífica: Metacolina</b>				
Sí realizada	30 (11,9)	28 (21,2)	2 (1,7)	< 0,001
No realizada	223 (88,1)	104 (78,8)	119 (98,3)	
Resultado: positivo	24 (82,8)	23 (85,2)	1 (50,0)	0,320
Resultado: negativo	5 (17,2)	4 (14,8)	1 (50,0)	
<b>Prueba de provocación bronquial inespecífica: Manitol</b>				
Sí realizado	3 (1,2)	3 (2,3)	0 (0,0)	0,140
No realizado	250 (98,8)	129 (97,7)	121 (100,0)	
Resultado: positivo	3 (100,0)	3 (100,0)	---	NA
Resultado: negativo	0 (0,0)	0 (0,0)	---	
<b>Prueba de reversibilidad tras corticoterapia oral</b>				
Sí realizada	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	NA
No realizada	398 (100,0)	198 (100,0)	200 (100,0)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

PBD: prueba broncodilatadora. FeNO: fracción exhalada de óxido nítrico. NA: no aplicable.

**Tabla 12A. Valores de las pruebas funcionales respiratorias realizadas en el grupo de intervención y en el grupo de control**

	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>p-valor</b>
<b>FEV1 (l.)</b>							0,337
Intervención	162	2,93	1,04	2,88	0,72	5,69	
Control	66	3,07	0,96	3,06	1,04	5,86	
<b>FEV1 (%)</b>							< 0,001
Intervención	185	89,84	18,70	91,00	35,00	139,90	
Control	144	99,72	21,18	101,35	11,50	167,50	
<b>FVC (l.)</b>							0,399
Intervención	160	4,77	1,39	3,93	1,25	6,20	
Control	65	4,14	1,24	4,23	1,35	7,92	
<b>FVC (%)</b>							< 0,001
Intervención	179	100,02	17,21	99,20	50,90	153,40	
Control	142	110,59	16,46	110,60	62,00	171,00	
<b>FEV1/FVC</b>							0,001
Intervención	174	73,24	11,93	72,87	24,00	112,80	
Control	137	77,69	11,85	77,79	45,75	116,50	
<b>Peak-flow (% de variabilidad)</b>							NA
Intervención	6	13,2	12,9	10,5	0,0	38,0	
Control	0	---	---	---	---	---	
<b>Peak-flow (l/min)</b>							< 0,001
Intervención	144	473,78	123,78	470,00	140,00	760,00	
Control	54	320,37	128,00	327,50	130,00	560,00	
<b>FeNO (ppb)</b>							0,402
Intervención	52	57,3	45,8	42,5	10,0	196,0	
Control	3	30,7	14,3	34,0	15,0	43,0	

FEV1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo. FVC: capacidad vital forzada. FEV1/FVC: relación entre el volumen espiratorio forzado en el primer segundo y la capacidad vital forzada. l: litros. l/min: litros/minuto. FeNO: fracción exhalada de óxido nítrico. ppb: partes por billón. NA: no aplicable.

**Tabla 13A. Pacientes con sensibilización alérgica positiva y distribución del número de sensibilizaciones por paciente**

<b>Pacientes totales con sensibilización alérgica</b>	<b>230 (100%)</b>
<b><i>Monosensibilizados</i></b>	<b>107 (46,5%)</b>
Ácaros	90 (84,1%)
Polen de gramíneas	9 (8,4%)
Epitelio de gato	3 (2,8%)
Epitelio de perro	1 (0,9%)
Otros pólenes	4 (3,7%)
<b><i>Doble sensibilización</i></b>	<b>79 (34,3%)</b>
Ácaros + Polen de gramíneas	50 (63,3%)
Ácaros + Otros pólenes	1 (1,3%)
Ácaros + Epitelio de gato	3 (3,8%)
Ácaros + Epitelio de perro	8 (10,1%)
Ácaros + Epitelio de caballo	3 (3,8%)
Ácaros + Epitelio de conejo	1 (1,3%)
Ácaros + Alimentarias	3 (3,8%)
Ácaros + Alternaria	1 (1,3%)
Polen de gramíneas + Otros pólenes	1 (1,3%)
Polen de gramíneas + Epitelio de caballo	1 (1,3%)
Polen de gramíneas + Alimentarias	2 (2,5%)
Epitelio de perro + Epitelio de gato	5 (6,3%)
<b><i>Triple sensibilización</i></b>	<b>21 (9,1%)</b>
Ácaros + Polen de gramíneas + Otros pólenes	2 (9,5%)
Ácaros + Polen de gramíneas + Epitelio de gato	3 (14,3%)
Ácaros + Polen de gramíneas + Epitelio de perro	2 (9,5%)
Ácaros + Polen de gramíneas + Epitelio de caballo	1 (4,8%)
Ácaros + Polen de gramíneas + Alimentarias	1 (4,8%)
Ácaros + Polen de gramíneas + Lana de oveja	1 (4,8%)
Ácaros + Epitelio de gato + Epitelio de perro	7 (33,3%)
Ácaros + Epitelio de gato + Otros pólenes	1 (4,8%)
Ácaros + Epitelio de perro + Epitelio de caballo	2 (9,5%)
Ácaros + Alimentarias + Látex	1 (4,8%)
<b><i>Polisensibilizados (≥ 4 alergenos)</i></b>	<b>23 (10%)</b>
Ácaros + Polen de gramíneas + Epitelio de gato + Epitelio de perro	10 (43,5%)
Ácaros + Epitelio de gato + Epitelio de perro + Otros pólenes	1 (4,3%)
Ácaros + Epitelio de perro + Epitelio de caballo + Alimentarias	1 (4,3%)
Polen de gramíneas + Epitelio de gato + Epitelio de perro + Alimentarias	1 (4,3%)
Polen de gramíneas + Epitelio de gato + Alimentarias + Látex	1 (4,3%)
Ácaros + Polen de gramíneas + Epitelio de gato + Epitelio de perro + Epitelio de caballo	1 (4,3%)
Ácaros + Polen de gramíneas + Epitelio de gato + Epitelio de perro + Otros pólenes	1 (4,3%)
Ácaros + Polen de gramíneas + Epitelio de gato + Epitelio de perro + Alimentarias	2 (8,7%)
Ácaros + Polen de gramíneas + Epitelio de gato + Otros pólenes + Alimentarias	1 (4,3%)
Ácaros + Polen de gramíneas + Epitelio de perro + Blatella germánica + Otros pólenes	1 (4,3%)
Ácaros + Epitelio de gato + Epitelio de perro + Epitelio de caballo + Alimentarias	1 (4,3%)
Ácaros + Polen de gramíneas + Epitelio de gato + Epitelio de perro + Epitelio de caballo + Epitelio de hámster	1 (4,3%)
Ácaros + Polen de gramíneas + Epitelio de gato + Epitelio de perro + Otros pólenes + Alimentarias	1 (4,3%)

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje)

**Tabla 14A. Distribución de frecuencia de alérgenos positivos**

<b>Tipo de alérgeno</b>	<b>Frecuencia (%)</b>
Ácaros	202 (47,31)
Polen de gramíneas	93 (21,78)
Epitelio de gato	43 (10,07)
Epitelio de perro	46 (10,77)
Otros pólenes	14 (3,28)
Alimentarias	15 (3,51)
Epitelio de caballo	11 (2,58)
Epitelio de hámster	1 (0,23)
Látex	2 (0,47)
<b>TOTAL</b>	<b>427 (100)</b>

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

**Tabla 17A. Valores incluidos en “Otros” en cuanto al control en Atención Especializada**

	<b>Intervención</b>	<b>Control</b>
<b>Neumología privada</b>	5 (100,0)	4 (80,0)
<b>Alergología privada</b>	0 (0,0)	1 (20,0)

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

**Tabla 20A. Número de pruebas complementarias realizadas en el control del paciente asmático en el año previo**

	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Espirometría</b>						
Intervención	200	0,66	0,86	0,00	0,00	4,00
Control	200	0,30	0,84	0,00	0,00	7,00
<b>Espirometría con PBD</b>						
Intervención	200	0,19	0,39	0,00	0,00	1,00
Control	200	0,09	0,28	0,00	0,00	1,00
<b>FeNO</b>						
Intervención	200	0,26	0,71	0,00	0,00	4,00
Control	200	0,19	0,73	0,00	0,00	7,00
<b>Peak-flow</b>						
Intervención	200	0,51	0,82	0,00	0,00	4,00
Control	200	0,19	0,71	0,00	0,00	7,00
<b>Administración de Peak-flow</b>						
Intervención	200	0,02	0,12	0,00	0,00	1,00
Control	200	0,01	0,07	0,00	0,00	1,00
<b>Rx de tórax</b>						
Intervención	200	0,19	0,44	0,00	0,00	2,00
Control	200	0,20	0,56	0,00	0,00	5,00
<b>Prick-test</b>						
Intervención	200	0,06	0,23	0,00	0,00	1,00
Control	200	0,03	0,17	0,00	0,00	1,00
<b>Pruebas alérgicas (RAST o prick-test): ácaros</b>						
Intervención	200	0,01	0,07	0,00	0,00	1,00
Control	200	0,02	0,14	0,00	0,00	1,00
<b>Pruebas alérgicas (RAST o prick-test): polen de gramíneas</b>						
Intervención	200	0,01	0,07	0,00	0,00	1,00
Control	200	0,02	0,14	0,00	0,00	1,00
<b>Pruebas alérgicas (RAST o prick-test): epitelio de gato</b>						
Intervención	200	0,01	0,07	0,00	0,00	1,00
Control	200	0,02	0,14	0,00	0,00	1,00
<b>Pruebas alérgicas (RAST o prick-test): epitelio de perro</b>						
Intervención	200	0,01	0,07	0,00	0,00	1,00
Control	200	0,02	0,14	0,00	0,00	1,00
<b>Pruebas alérgicas (RAST o prick-test): Aspergillus</b>						
Intervención	200	0,01	0,07	0,00	0,00	1,00
Control	200	0,02	0,12	0,00	0,00	1,00
<b>Pruebas alérgicas (RAST o prick-test): cucaracha</b>						
Intervención	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	200	0,01	0,10	0,00	0,00	1,00
<b>Pruebas alérgicas (RAST o prick-test): otros</b>						
Intervención	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	200	0,01	0,07	0,00	0,00	1,00
<b>Analítica</b>						
Intervención	200	0,05	0,28	0,00	0,00	3,00
Control	200	0,07	0,27	0,00	0,00	2,00

<b>IgE total sérica</b>						
Intervención	200	0,01	0,07	0,00	0,00	1,00
Control	200	0,03	0,16	0,00	0,00	1,00
<b>Prueba de broncoprovocación con metacolina</b>						
Intervención	200	0,03	0,16	0,00	0,00	1,00
Control	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Prueba de broncoprovocación con manitol</b>						
Intervención	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Pletismografía</b>						
Intervención	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>DLCO</b>						
Intervención	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TAC con contraste</b>						
Intervención	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	200	0,01	0,07	0,00	0,00	1,00
<b>TAC sin contraste</b>						
Intervención	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Gasometría arterial</b>						
Intervención	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	200	0,01	0,10	0,00	0,00	1,00

PBD: prueba broncodilatadora. FeNO: fracción exhalada de óxido nítrico. Rx: radiografía. RAST: Radioalergosorbent test. Prick-test: prueba cutánea de alergia. IgE: inmunoglobulina E. DLCO: capacidad de difusión pulmonar. TAC: tomografía axial computarizada.

**Tabla 24A. Pacientes con diagnóstico concluyente de asma que han presentado alguna agudización en el año previo**

	<b>Intervención (n = 169)</b>	<b>Control (n = 65)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Pacientes con DIAGNÓSTICO CONCLUYENTE de asma con alguna AGUDIZACIÓN EN AÑO PREVIO</b>	44 (26,04)	15 (23,08)	0,64

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

**Tabla 25A. Pacientes con diagnóstico NO concluyente de asma que han presentado alguna agudización en el año previo**

	<b>Intervención (n = 27)</b>	<b>Control (n = 132)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Pacientes con DIAGNÓSTICO NO-CONCLUYENTE de asma con alguna AGUDIZACIÓN EN AÑO PREVIO</b>	6 (22,22)	18 (13,64)	0,25

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

**Tabla 28A. Características de los pacientes que han presentado en el año previo alguna agudización asmática tratada por el médico de Atención Primaria o atendida en Punto de Atención Continuada**

	<b>N total</b>	<b>Intervención</b>	<b>Control</b>	<b>p-valor</b>
<b>Total de agudizaciones</b>	77	50 (64,94)	27 (35,06)	
<b>Datos demográficos</b>				
Edad*	50,88 (20,23)	52,72 (19,16)	47,48 (22,03)	0,9148
<b>Datos de diagnóstico</b>				
Método de diagnóstico de asma:				<0,0001
- Pruebas objetivas	56 (73,68)	44 (89,80)	12 (44,44)	
- Datos no objetivos	20 (26,32)	5 (10,20)	15 (55,56)	
<b>Datos de tratamiento</b>				
Adecuación del tratamiento al grado de severidad:				0,0003
- No	33 (42,86)	17 (34,00)	16 (59,26)	
- Sí	34 (44,16)	30 (60,00)	4 (14,81)	
- Se desconoce	10 (12,98)	3 (6,00)	7 (25,93)	
En caso negativo,				0,1175
- Infratratamiento	9 (27,27)	7 (41,18)	2 (12,50)	
- Sobretratamiento	24 (72,73)	10 (58,82)	14 (87,50)	
<b>Datos de control</b>				
Control en Atención Especializada:	34 (44,16)	25 (50,00)	9 (33,33)	0,1599
- Neumología	29 (41,43)	22 (47,83)	7 (29,17)	0,1325
- Alergología	6 (8,57)	4 (8,70)	2 (8,33)	1,0000
- Otras	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
<b>Control periódico por MAP</b>	44 (57,14)	41 (82,00)	3 (11,11)	<0,0001
Nº de derivaciones en el último año†	0 [0-0]	0 [0-0]	0 [0-0]	0,9116
Cuestionario ACT:				<0,0001
- No realizado	35 (45,45)	8 (16,00)	27 (100)	
- Realizado	42 (54,55)	42 (84,00)	0 (0)	
<b>Datos de educación</b>				
Valoración de adherencia al tratamiento:				NA
- No	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
- Según pauta	56 (100)	37 (100)	19 (100)	
Revisión en consulta de enfermería:				0,0089
- No	65 (84,42)	38 (76,00)	27 (100)	
- Sí	10 (12,99)	10 (20,00)	0 (0)	
- Pendiente	2 (2,60)	2 (4,00)	0 (0)	
Educación en enfermedad:				0,1008
- No realizado	57 (74,03)	34 (68,00)	23 (85,19)	
- Sí realizado	20 (25,97)	16 (32,00)	4 (14,81)	
Educación en inhaladores:				0,7329
- No realizado	21 (27,27)	13 (26,00)	8 (29,63)	
- Sí realizado	56 (72,73)	37 (74,00)	19 (70,37)	
- No procede	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

\*Resultados mostrados como media (desviación estándar).

†Resultados mostrados como mediana [Rango intercuartil].

NA: no aplicable. MAP: médico de Atención Primaria. ACT: Asthma Control Test.

Tabla 29A. Características de los pacientes que han presentado en el año previo alguna agudización asmática manejada en un servicio de Urgencias hospitalarias

	N total	Intervención	Control	p-valor
<b>Total de agudizaciones</b>	12	3 (25,00)	9 (75,00)	
<b>Datos demográficos</b>				
Edad*	54,25 (22,03)	80,33 (8,14)	45,55 (17,61)	0,0160
<b>Datos de diagnóstico</b>				
Método de diagnóstico de asma:				1,0000
- Pruebas objetivas	8 (72,73)	2 (66,67)	6 (75,00)	
- Datos no objetivos	3 (27,27)	1 (33,33)	2 (25,00)	
<b>Datos de tratamiento</b>				
Adecuación del tratamiento al grado de severidad:				0,7326
- No	6 (50,00)	2 (66,67)	4 (44,44)	
- Sí	5 (41,67)	1 (33,33)	4 (44,44)	
- Se desconoce	1 (8,33)	0 (0)	1 (11,12)	
En caso negativo,				1,0000
- Infratratamiento	2 (33,33)	1 (50,00)	1 (25,00)	
- Sobretratamiento	4 (66,67)	1 (50,00)	3 (75,00)	
<b>Datos de control</b>				
Control en Atención Especializada:	8 (66,67)	3 (100)	5 (55,56)	0,4909
- Neumología	8 (80,00)	3 (100)	5 (71,43)	1,0000
- Alergología	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
- Otras	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
Control periódico por MAP	4 (33,33)	3 (100)	1 (11,11)	0,0182
Nº de derivaciones en el último año†	0 [0-0,5]	1 [0-1]	0 [0-0]	0,0855
Cuestionario ACT:				0,0455
- No realizado	10 (83,33)	1 (33,33)	9 (100)	
- Realizado	2 (16,67)	2 (66,67)	0 (0)	
<b>Datos de educación</b>				
Valoración de adherencia al tratamiento:				NA
- No	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
- Según pauta	11 (100)	3 (100)	8 (100)	
Revisión en consulta de enfermería:				0,2500
- No	11 (91,67)	2 (66,67)	9 (100)	
- Sí	1 (8,33)	1 (33,33)	0 (0)	
- Pendiente	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Educación en enfermedad:				1,0000
- No realizado	9 (75,00)	2 (66,67)	7 (77,78)	
- Sí realizado	3 (25,00)	1 (33,33)	2 (22,22)	
Educación en inhaladores:				1,0000
- No realizado	2 (16,67)	0 (0)	2 (22,22)	
- Sí realizado	10 (83,33)	3 (100)	7 (77,78)	
- No procede	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

\*Resultados mostrados como media (desviación estándar).

†Resultados mostrados como mediana [Rango intercuartil].

NA: no aplicable. MAP: médico de Atención Primaria. ACT: Asthma Control Test.



**Tabla 30A. Características de los pacientes que han presentado en el año previo alguna agudización asmática que ha requerido hospitalización**

	<b>N total</b>	<b>Intervención</b>	<b>Control</b>	<b>p-valor</b>
<b>Total de agudizaciones</b>	10	2 (20,00)	8 (80,00)	
<b>Datos demográficos</b>				
Edad*	52,90 (21,27)	56,00 (28,28)	52,13 (21,54)	0,8961
<b>Datos de diagnóstico</b>				
Método de diagnóstico de asma:				0,4444
- Pruebas objetivas	5 (55,56)	2 (100)	3 (42,86)	
- Datos no objetivos	4 (44,44)	0 (0)	4 (57,14)	
<b>Datos de tratamiento</b>				
Adecuación del tratamiento al grado de severidad:				0,5853
- No	2 (20,00)	0 (0)	2 (25,00)	
- Sí	7 (70,00)	2 (100)	5 (62,50)	
- Se desconoce	1 (10,00)	0 (0)	1 (12,50)	
En caso negativo,				NA
- Infratratamiento	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
- Sobretratamiento	2 (100)	0 (0)	2 (100)	
<b>Datos de control</b>				
Control en Atención Especializada:	8 (80,00)	2 (100)	6 (75,00)	1,0000
- Neumología	8 (80,00)	2 (100)	6 (75,00)	1,0000
- Alergología	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
- Otras	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
Control periódico por MAP	1 (10,00)	1 (50,00)	0 (0)	0,2000
Nº de derivaciones en el último año†	0 [0-0]	0 [0-0]	0 [0-0]	NA
Cuestionario ACT:				0,2000
- No realizado	9 (90,00)	1 (50,00)	8 (100)	
- Realizado	1 (10,00)	1 (50,00)	0 (0)	
<b>Datos de educación</b>				
Valoración de adherencia al tratamiento:				NA
- No	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
- Según pauta	9 (100)	2 (100)	7 (100)	
Revisión en consulta de enfermería:				NA
- No	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
- Sí	10 (100)	2 (100)	8 (100)	
- Pendiente	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Educación en enfermedad:				1,0000
- No realizado	9 (90,00)	2 (100)	7 (87,50)	
- Sí realizado	1 (10,00)	0 (0)	1 (12,50)	
Educación en inhaladores:				1,0000
- No realizado	3 (30,00)	0 (0)	2 (37,50)	
- Sí realizado	7 (70,00)	2 (100)	5 (62,50)	
- No procede	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

\*Resultados mostrados como media (desviación estándar).

†Resultados mostrados como mediana [Rango intercuartil].

NA: no aplicable. MAP: médico de Atención Primaria. ACT: Asthma Control Test.

**Tabla 33A. Número de escalón terapéutico actual**

	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>p-valor</b>
<b>Intervención</b>	69	2,0	1,7	3,0	0,0	5,0	0,032
<b>Control</b>	150	1,5	1,8	0,5	0,0	5,0	

**Tabla 40A. Fecha del registro más reciente de clasificación del grado de severidad**

	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Intervención</b>	184	08-JUL-2011	23-MAY-2011	09-SEP-2001	08-FEB-2015
<b>Control</b>	131	13-OCT-2008	17-ABR-2009	01-FEB-2000	28-ENE-2013

JUL: julio. MAY: mayo. SEP: septiembre. FEB: febrero. OCT: octubre. ABR: abril. ENE: enero.

**Tabla 42A. Valoración de los puntos llevados a cabo durante el programa educativo en asma**

<b>REALIZADA EDUCACIÓN ACERCA DE...</b>	<b>Total (n = 400)</b>	<b>Intervención (n = 200)</b>	<b>Control (n = 200)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Enfermedad asmática</b>	69 (17,3)	60 (30,0)	9 (4,5)	< 0,001
- Inflamación	51 (73,9)	51 (85,0)	0 (0,0)	< 0,001
- Obstrucción	51 (73,9)	51 (85,0)	0 (0,0)	< 0,001
- Síntomas	51 (73,9)	51 (85,0)	0 (0,0)	< 0,001
- Tratamiento	51 (73,9)	51 (85,0)	0 (0,0)	< 0,001
<b>Valoración de alergias</b>	41 (10,2)	34 (17,0)	7 (3,5)	< 0,001
<b>Medidas de evitación a neuroalérgenos</b>	40 (10,0)	33 (16,5)	7 (3,5)	< 0,001
<b>Inhaladores</b>	280 (70,0)	154 (77,0)	126 (63,0)	0,004
Uso correcto	84 (77,1)	72 (74,2)	12 (100,0)	0,036
Uso incorrecto	25 (22,9)	25 (25,8)	0 (0,0)	
<b>Inhaladores: carga</b>				0,976
- Uso correcto	83 (97,6)	82 (97,6)	1 (100,0)	
- Uso incorrecto	2 (2,4)	2 (2,4)	0 (0,0)	
<b>Inhaladores: espira</b>				0,894
- Uso correcto	76 (89,4)	75 (89,3)	1 (100,0)	
- Uso incorrecto	9 (10,6)	9 (10,7)	0 (0,0)	
<b>Inhaladores: inspira</b>				0,941
- Uso correcto	80 (94,1)	79 (94,0)	1 (100,0)	
- Uso incorrecto	5 (5,9)	5 (6,0)	0 (0,0)	
<b>Inhaladores: apnea</b>				0,895
- Uso correcto	77 (89,5)	76 (89,4)	1 (100,0)	
- Uso incorrecto	9 (10,5)	9 (10,6)	0 (0,0)	
<b>Inhaladores: enjuague</b>				0,642
- Uso correcto	52 (64,2)	51 (63,8)	1 (100,0)	
- Uso incorrecto	29 (35,8)	29 (36,3)	0 (0,0)	
<b>Inhaladores: horarios</b>				0,953
- Uso correcto	61 (95,3)	60 (95,2)	1 (100,0)	
- Uso incorrecto	3 (4,7)	3 (4,8)	0 (0,0)	
<b>Inhaladores: indicador de dosis</b>				0,972
- Uso correcto	70 (97,2)	69 (97,2)	1 (100,0)	
- Uso incorrecto	2 (2,8)	2 (2,8)	9 (0,0)	
<b>Ejercicio físico valorado</b>	97 (24,2)	78 (39,0)	19 (9,5)	< 0,001
- Adecuado	41 (42,3)	33 (42,3)	8 (42,1)	1,000
- Inadecuado	56 (57,7)	45 (57,7)	11 (57,9)	
<b>Valoración de adherencia al tratamiento</b>				0,429
- Incorrecta	11 (2,8)	4 (2,0)	7 (3,5)	
- Correcta, según pauta	256 (64,0)	133 (66,5)	123 (61,5)	
- Desconocida	132 (33,0)	62 (31,0)	70 (35,0)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

Tabla 51A. Variables sociodemográficas de los pacientes que han respondido a la encuesta de satisfacción creada *ad hoc* (Anexo 13)

	Intervención	Control	p-valor
<b>SEXO:</b>			
Hombre	42 (46,2)	65 (47,4)	0,955
Mujer	49 (53,8)	72 (52,6)	
<b>EDAD *</b>	36,3 (23,6)	35,3 (20,0)	0,476
<b>SITUACIÓN LABORAL:</b>			
Estudiante	11 (12,9)	25 (19,8)	0,256
Inactivo (paro)	14 (16,5)	16 (12,7)	
Pensionista	19 (22,4)	18 (14,3)	
Trabajador activo	41 (48,2)	67 (53,2)	
<b>ESTADO CIVIL:</b>			
Soltero	20 (24,4)	40 (31,0)	0,382
Casado / Pareja	57 (69,5)	76 (58,9)	
Separado / Divorciado	1 (1,2)	5 (3,9)	
Viudo	4 (4,9)	8 (6,2)	
<b>Control por especialista de Neumología:</b>			
Sí	9 (9,9)	26 (20,0)	0,066
No	82 (90,1)	104 (80,0)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

\*Resultados expresados como media (desviación estándar).

Tabla 52A. Años autorreferidos de evolución del asma (Anexo 13)

AÑOS DE EVOLUCIÓN DEL ASMA	Intervención	Control	p-valor
< 10 años	0 (0,0)	4 (4,9)	< 0,0001
10-15 años	5 (6,3)	25 (30,9)	
16-20 años	24 (30,4)	19 (23,5)	
21-30 años	41 (51,9)	24 (29,6)	
> 30 años	9 (11,4)	9 (11,1)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

Tabla 54A. Respuestas concretas de los pacientes del grupo de control e intervención a la pregunta de texto libre: “¿Cuáles le parecen los elementos de mejora?” (Anexo 13)

Temática de los comentarios	Intervención	Control	p-valor
Control periódico (clínico y funcional)	4 (40,0)	24 (40,0)	0,0096
Educación e información	0 (0,0)	12 (20,0)	
Mejor atención sanitaria	0 (0,0)	11 (18,3)	
Mejor acceso a consulta médica (AP y AE)	2 (20,0)	9 (15,0)	
Mejora de la coordinación entre profesionales	0 (0,0)	2 (3,3)	
Rapidez de resultados de pruebas	2 (20,0)	0 (0,0)	
Otros	1 (10,0)	1 (1,7)	
Felicitación	1 (10,0)	1 (1,7)	
<b>TOTALIDAD DE COMENTARIOS</b>	10 (100,0)	60 (100,0)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada.

**Grupo de control: 47 personas han realizado comentarios.**

- *“Acceso más rápido al médico.”*
- *“Acceso más rápido en momentos concretos.”*
- *“Control anual sistemático: espirometrías, control de la medicación, etc.”*
- *“Controlar más al paciente, como, por ejemplo, hacerle pruebas cada cierto tiempo.”*
- *“Controles periódicos (espirometrías...) anuales.”*
- *“Controles periódicos (este año me han hecho espirometría después de 6 años...)”*
- *“Creo que sería conveniente informar mejor al paciente, pues yo sigo con el tratamiento y no sé cuándo debo dejarlo. Según el médico esto es para siempre, pero yo me encuentro muy bien y hace ya tiempo que no me fatigo nada.”*
- *“Cuando tengo episodios derivan al especialista, pero el médico de primaria no lleva muy bien el control.”*
- *“De vez en cuando hacer pruebas periódicas.”*
- *“Desconozco si han salido nuevos fármacos.”*
- *“Diagnóstico fue muy tardío. Las pruebas son excesivamente puntuales y hasta no tener una crisis fuerte e ir a urgencias (aguantando síntomas) no se le da la importancia suficiente. Educación no solo en la toma de medicamentos, sino en alimentación y deporte.”*
- *“El control por parte del médico de cabecera y especialistas sin tener que solicitarlo anualmente.”*
- *“El tiempo de espera para la atención de un especialista.”*
- *“En los controles, además de soplar, realizaría pruebas de esfuerzo para ver si mi fatiga puede estar relacionada con otras actividades.”*
- *“Espirometría una vez al año.”*
- *“Explicación de nuevos productos.”*
- *“Hacer más pruebas más a menudo.”*
- *“Las pruebas para determinar qué elementos son los determinantes que producen la enfermedad ya que, en mi caso, cada vez noto más síntomas como urticaria, dolor abdominal, etc.”*
- *“Llevar un control de cada uno de los pacientes y avisar al menos una vez al año para la prueba de espirometría para poder comparar el estado del asma, tanto como si mejora o empeora.”*
- *“Lo que no puede ser es que un médico de familia te haga una espirometría y solo con esos datos te ponga un tratamiento de por vida. Pienso que debería de verme un médico especialista.”*
- *“Los médicos y enfermeras de Atención Primaria tendrían que seguir la evolución de los pacientes.”*
- *“Más atención.”*
- *“Más atención personalizada.”*
- *“Más chequeos.”*
- *“Más control de la enfermedad por los médicos.”*
- *“Más control y coordinación entre ellos.”*
- *“Más controles.”*
- *“Más controles y buscar más soluciones aparte de inhaladores (vacunas, en caso de que las hubiera).”*
- *“Más opciones de atención, pero estoy contento.”*
- *“Más prevención. Conocer que los estados de estrés pueden agravar los síntomas y dificultades respiratorias y conocer técnicas para evitar ese estrés podría ayudar mucho.”*
- *“Me gustaría que me hubiera visto el neumólogo. Tengo mi enfermedad controlada gracias a que periódicamente acudo a un neumólogo privado.”*

- *“Me gustaría que se hicieran más pruebas a menudo, citarte ellos si hace falta o cuando vas al médico mirarte sin que tú les tengas que decir que te miren el asma.”*
- *“Mejor atención.”*
- *“Mejor medicación y mayor seguimiento.”*
- *“Control más especializado.”*
- *“Pedir cita directamente con especialistas.”*
- *“Por no tener un seguimiento de patología (creo que leve), no tengo información. No tomo inhaladores, pero no sé si debería usarlos ocasionalmente.”*
- *“Que me trataran en el hospital.”*
- *“Realización periódica de pruebas y educación de la enfermedad.”*
- *“Realizar un mayor seguimiento y control de la enfermedad. Mayor promoción de hábitos para mejorar el día a día, uso correcto de medicamentos, técnicas de fisioterapia respiratoria, campañas efectivas antitabaco...”*
- *“Recetar menos antibióticos.”*
- *“Reconocimientos más cortos.”*
- *“Seguimientos más periódicos y mejorar para aprender individualmente más exhaustivamente y no con cuatro preguntas.”*
- *“Seguir igual. No tengo ataques desde hace 8 años. He notado mucha mejoría con el desarrollo.”*
- *“Tardan mucho en darte cita y cuando lo hacen aunque estés mal tardan mucho tiempo en atenderte. Al de cabecera hay que recordarle siempre que eres asmático porque no debe de salir en el ordenador. No hay coordinación entre especialista y Atención Primaria.”*
- *“Un mayor control en vez de dar el alta al observar una pequeña mejora.”*
- *“Un seguimiento periódico y profesionales especiales para las crisis asmáticas en el momento de sufrirlas o para revisión en los periodos (semanas/meses) de fatiga, tos, flemas, etc.”*

**Grupo de intervención: 10 personas han realizado comentarios.**

- *“Analizar el esputo nunca analizado cuando tengo flema con infección. No puedo tomar antibiótico cada vez que tengo crisis asmática y rinitis. Demasiadas derivaciones a especialistas, pocos resultados.”*
- *“Chequeos extraordinarios de vez en cuando.”*
- *“Más atención, más rápida, sin listas de espera.”*
- *“Más control del especialista.”*
- *“Más controles.”*
- *“Más espirómetros de control.”*
- *“Resultados del sueño antes, los resultados de las pruebas tardan mucho en los ambulatorios.”*
- *“Retraso en pruebas pedidas por especialista respiratorio (TAC) enero-abril-julio.”*
- *“Trato excelente, seguir así.”*

**Tabla 55A. Respuestas agrupadas a las preguntas de la encuesta de satisfacción creada ad hoc para pacientes (Anexo 13)**

	<b>Intervención</b>	<b>Control</b>	<b>p-valor</b>
<b>1.- En términos generales, ¿qué le parece la atención que recibe en Atención Primaria en relación a su asma?</b>			0,017
Excelente	32 (37,6)	26 (20,2)	
Muy buena-Buena	40 (47,1)	74 (57,4)	
Regular-Mala-Muy mala	13 (15,3)	29 (22,5)	
<b>2.- ¿Suele tener sintomatología de su patología asmática (disnea, tos, sibilancias, opresión torácica)?</b>			0,001
Sí, casi todos los días/semanas/meses	14 (15,6)	39 (28,1)	
Ocasionalmente al año	18 (20,0)	46 (33,1)	
Casi nunca / No, desde hace > 5 años / No, desde la adolescencia-juventud / No, desde la infancia / Nunca	58 (64,4)	54 (38,8)	
<b>3.- ¿Ha percibido alguna mejora en el método de control y atención del asma en su centro de salud de Atención Primaria en los últimos años?</b>			0,317
Mucha	17 (19,8)	16 (12,2)	
Bastante/Alguna/Poca	53 (61,6)	88 (67,2)	
Ninguna	16 (18,6)	27 (20,6)	
<b>4.- ¿Recibe periódicamente o ha recibido recientemente información en relación con su asma (p. ej.: estado del asma, pruebas, educación de la enfermedad, tratamiento, etc.) por parte del personal sanitario de su centro de salud de Atención Primaria?</b>			0,069
Mucha/Bastante	18 (20,2)	23 (16,7)	
Alguna/Poca	47 (52,8)	57 (41,3)	
Nada	24 (27,0)	58 (42,0)	
<b>5.- ¿Su médico de Atención Primaria le controla periódicamente de forma programada el asma?</b>			0,003
Mucho/Bastante	19 (21,1)	25 (18,1)	
Algo/Poco	22 (24,4)	49 (35,5)	
Puntualmente, solamente si enfermo	35 (38,9)	26 (18,8)	
Nada	14 (15,6)	38 (27,5)	
<b>6.- ¿Su equipo de enfermería de Atención Primaria le controla periódicamente de forma programada el asma?</b>			0,002
Mucho/Bastante	17 (18,9)	23 (16,7)	
Algo/Poco	23 (25,6)	35 (25,4)	
Puntualmente, solamente si enfermo	29 (32,2)	20 (14,5)	
Nada	21 (23,3)	60 (43,5)	
<b>7.- ¿Echa en falta que se le controle el asma periódicamente en Atención Primaria (valoración clínica, pruebas de función respiratoria, educación)?</b>			0,046
Sí	24 (27,0)	56 (40,9)	
No	65 (73,0)	81 (59,1)	
<b>8.- ¿Qué le parece la educación que recibe en Atención Primaria en cuanto al conocimiento de la enfermedad asmática y el uso de inhaladores?</b>			0,097
Excelente/Muy buena/Buena	63 (78,8)	81 (66,9)	
Regular/Mala/Muy mala	17 (21,3)	40 (33,1)	

<b>9.- ¿Cómo diría que es capaz de reconocer los síntomas, manejar y saber dónde acudir ante una exacerbación asmática?</b>			0,484
Muy bien/Bastante bien	62 (69,7)	88 (64,2)	
Regular/Bastante mal/Muy mal	27 (30,3)	49 (35,8)	
<b>10.- ¿Conoce la función y necesidad de administración de cada medicación que recibe para el asma?</b>			0,220
Muy bien/Bastante bien	54 (60,7)	84 (61,3)	
Regular	29 (32,6)	35 (25,5)	
Bastante mal/Muy mal	6 (6,7)	18 (13,1)	
<b>11.- ¿Cree que es capaz de utilizar los inhaladores realizando una técnica correcta?</b>			0,152
Muy bien/Bastante bien	50 (56,8)	95 (68,8)	
Regular	22 (25,0)	22 (15,9)	
Bastante mal/Muy mal	16 (18,2)	21 (15,2)	
<b>12.- ¿Se ha sentido más y mejor seguido/controlado por los profesionales sanitarios en el manejo de su asma en los últimos años respecto a los años previos?</b>			0,012
Mucho/Bastante/Poco más que antes	38 (43,2)	56 (42,7)	
Igual que antes	50 (56,8)	63 (48,1)	
Algo/Bastante/Mucho menos que antes	0 (0,0)	12 (9,2)	
<b>13.- En comparación con años anteriores: ¿Cómo percibe su calidad de vida en cuanto al asma?</b>			0,006
Mucho/Bastante/Algo mejor que antes	78 (86,7)	95 (68,3)	
Igual que antes	10 (11,1)	39 (28,1)	
Algo/Bastante/Mucho peor que antes	2 (2,2)	5 (3,6)	
<b>14.- En comparación con años anteriores: ¿Cómo percibe su sintomatología del asma (fatiga, tos, pitidos o tirantez en el pecho)?</b>			0,012
Mucho mejor que antes	43 (47,8)	39 (28,1)	
Bastante/Algo mejor que antes	30 (33,3)	52 (37,4)	
Igual que antes	14 (15,6)	40 (28,8)	
Algo/Bastante/Mucho peor que antes	3 (3,3)	8 (5,8)	
<b>15.- ¿Qué le parece la coordinación que existe entre los distintos profesionales (médico AP, neumólogo, enfermería AP, enfermería Neumología) que le atienden su patología asmática?</b>			0,075
Excelente/Muy buena/Buena	69 (79,3)	84 (67,2)	
Regular/Mala/Muy mala	18 (20,7)	41 (32,8)	
<b>16.- ¿Cumple sus expectativas la atención que recibe acerca de su patología asmática?</b>			0,017
Sí, mucho/bastante...	61 (67,8)	79 (60,3)	
Algo. En parte, quedan aspectos por mejorar	26 (28,9)	32 (24,4)	
Poco / No, en absoluto...	3 (3,3)	20 (15,3)	
<b>17.- ¿Cambiaría algún aspecto en su atención asistencial de la patología asmática?</b>			< 0,001
Sí	11 (12,4)	48 (35,8)	
No	78 (87,6)	86 (64,2)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

AP: Atención Primaria.



**Tabla 57A. Respuestas concretas de los profesionales sanitarios de Atención Primaria del grupo de control e intervención a la pregunta de texto libre: “¿Cuáles le parecen los elementos de mejora?” (Anexos 14, 15)**

<b>Temática de los comentarios</b>	<b>Intervención</b>	<b>Control</b>	<b>p-valor</b>
<b>Potenciar implicación de enfermería</b>	4 (33,3)	2 (12,5)	0,0002
<b>Actualización de protocolos, formularios o sistemas de ayuda en la toma de decisiones</b>	4 (33,3)	0 (0,0)	
<b>Disponibilidad de placebos</b>	1 (8,3)	0 (0,0)	
<b>Liderazgo en los centros de salud</b>	1 (8,3)	0 (0,0)	
<b>Evaluación periódica de indicadores y áreas de mejora</b>	1 (8,3)	0 (0,0)	
<b>Manejo de agudizaciones en PAC</b>	1 (8,3)	0 (0,0)	
<b>Sesiones formativas y docencia por parte de Neumología</b>	0 (0,0)	5 (31,3)	
<b>Interrelación entre AP y AE</b>	0 (0,0)	3 (18,8)	
<b>Protocolos de diagnóstico y control de asma. Guía de práctica clínica.</b>	0 (0,0)	5 (31,3)	
<b>Sesiones divulgativas para pacientes asmáticos</b>	0 (0,0)	1 (6,3)	
<b>TOTALIDAD DE COMENTARIOS</b>	12 (100,0)	16 (100,0)	

Resultados expresados como frecuencia (porcentaje).

AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias).

### **Grupo de intervención: 5 profesionales han realizado comentarios.**

- *“Actualizar protocolos de forma continuada junto con los formularios. Adaptar los sistemas informáticos a la consulta diaria para no duplicar registros. Potenciar la formación de enfermería para educación de asma. Proporcionar modelos de inhaladores a la consulta de enfermería.”*
- *“La intervención de enfermería en los centros de salud en el cuidado de estos pacientes, lo que requiere una derivación activa de los MAP a la consulta de enfermería.”*
- *“Sistemas de información con ayuda a la toma de decisiones.”*
- *“La implicación de enfermería. Punto clave para que el programa de asma se implemente. Es imprescindible para un buen control y seguimiento del paciente asmático, y a día de hoy se sigue funcionando a demanda. Muy escaso interés por parte de enfermería, que lo considera una carga de trabajo más (como la mayoría de los médicos de Atención Primaria). Liderazgo en los centros de salud. Evaluación continua de indicadores y áreas de mejora, se necesita un buen sistema de información (del que ya se dispone) y que los datos estén en los profesionales, en los equipos de AP. PAC: Implementación del programa, sobre todo en el tratamiento de las exacerbaciones en los PAC. Se sigue funcionando según la "pericia" de cada médico, sin realizar peak-flow y sin modificar el tratamiento de base, sólo con aerosoles.”*
- *“Mejorar la implicación de enfermería AP. Elaboración de check-list para MAP / Pediatría y enfermería con el contenido de cada consulta (diagnóstico, seguimiento tras cambio de tratamiento, revisión anual...).”*

**Grupo de control: 9 profesionales han realizado comentarios.**

- *“Puesta al día y sesiones de actualización con Neumología.”*
- *“Sesiones con el servicio de Neumología e información para coordinar los cuidados de los pacientes asmáticos. La relación entre AP y AE suele ser, en caso de ser afirmativa, entre personal facultativo.”*
- *“Protocolo a seguir para el diagnóstico de asma y su control.”*
- *“Actualizar guía práctica sobre asma. Protocolizar relación entre niveles (derivaciones, incluyendo no presencial y docencia, casos clínicos...). Implicar a enfermería en realización y registro de peak-flow, adherencia al tratamiento, manejo de inhaladores, deshabituación tabáquica... Repasar criterios de PAPPs del programa informático de Osabide AP.”*
- *“Unificación en cuanto a diagnóstico y manejo del paciente asmático.”*
- *“Difusión de los protocolos entre los profesionales. Realización de sesiones con casos prácticos.”*
- *“Más sesiones formativas. Sesiones grupales para asmáticos.”*
- *“Fomentar la comunicación entre AP y AE.”*
- *“Educación de autocuidados por enfermería AP y AE. Comunicación. Continuidad asistencial con AE.”*

**Tabla 58A. Respuestas a la encuesta de satisfacción creada *ad hoc* para los profesionales sanitarios de Atención Primaria, en función del sexo y edad del profesional (Anexos 14, 15)**

	Sexo			Edad	
	Hombre N (%)	Mujer N (%)	p-valor	Media (sd)	p-valor
<b>Total</b>	4 (23,53)	13 (76,47)			
<b>1.- En términos generales, ¿qué le parecen los medios (accesibilidad a pruebas, protocolos...) de los que dispone para la atención del paciente asmático?</b>			0,7368		0,1646
NC	0 (0,0)	1 (7,69)		43,00 (-)	
Excelentes	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Muy buenos	2 (50,00)	3 (23,08)		58,0 (1,2)	
Buenos	2 (50,00)	6 (46,15)		49,5 (7,7)	
Regulares	0 (0,0)	2 (15,38)		53,0 (4,2)	
Malos	0 (0,0)	1 (7,69)		56,0 (-)	
Muy malos	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
<b>2.- ¿Ha percibido en los últimos años una mejora sustancial en las herramientas disponibles (accesibilidad a pruebas, protocolos...) para realizar un diagnóstico y seguimiento de los pacientes asmáticos?</b>			0,6837		0,4941
NC	0 (0,0)	1 (7,69)		44,0 (-)	
Mucha	2 (50,00)	2 (15,38)		57,5 (0,6)	
Bastante	1 (25,00)	3 (23,08)		52,3 (5,6)	
Alguna	0 (0,0)	2 (15,38)		52,5 (10,6)	
Poca	1 (25,00)	3 (23,08)		51,0 (9,6)	
Ninguna	0 (0,0)	2 (15,38)		49,5 (9,2)	
<b>3.- ¿Qué le parece la interrelación y comunicación que existe entre Atención Primaria y Atención Especializada (Neumología) en la atención del paciente asmático?</b>			0,4154		0,1548
NC	0 (0,0)	1 (7,69)		43,0 (-)	
Excelente	1 (25,00)	1 (7,69)		57,5 (0,7)	
Muy buena	2 (50,00)	1 (7,69)		58,0 (1,0)	
Buena	1 (25,00)	4 (30,77)		54,2 (6,6)	
Regular	0 (0,0)	3 (23,08)		46,0 (8,0)	
Mala	0 (0,0)	2 (15,38)		53,0 (4,2)	
Muy mala	0 (0,0)	1 (7,69)		44,0 (-)	

<b>4.- ¿Le parecen que son suficientes las sesiones y reuniones educativas acerca del asma impartidas por el servicio de Neumología del Hospital de Galdakao-Usansolo?</b>			<b>0,4017</b>		<b>0,3576</b>
Excelente	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Muy buena	1 (25,00)	1 (7,69)		57,5 (0,7)	
Buena	2 (50,00)	2 (15,38)		54,8 (6,6)	
Regular	0 (0,0)	3 (23,08)		44,7 (6,1)	
Mala	1 (25,00)	5 (38,46)		53,3 (5,6)	
Muy mala	0 (0,0)	2 (15,38)		51,5 (12,0)	
<b>5.- ¿Cree que se está realizando un buen diagnóstico de los pacientes asmáticos en la Comarca Interior de Bizkaia?</b>			<b>0,1993</b>		<b>0,4120</b>
NC	0 (0,0)	1 (7,69)		44,0 (-)	
Sobrediagnóstico	2 (50,00)	7 (53,85)		55,3 (3,4)	
Diagnóstico adecuado	2 (50,00)	1 (7,69)		51,7 (11,9)	
Infradiagnóstico	0 (0,0)	4 (30,77)		48,5 (7,8)	
<b>6.- ¿Dispone actualmente de protocolos que le facilitan el manejo uniforme del paciente asmático?</b>			<b>0,2374</b>		<b>0,8798</b>
No	0 (0,0)	6 (46,15)		53,2 (5,9)	
Sí	4 (100,0)	7 (53,85)		52,0 (7,6)	
<b>7.- ¿Cree que son necesarios protocolos en cuanto al diagnóstico, manejo y educación del paciente asmático? Sí</b>	<b>4 (100,0)</b>	<b>13 (100,0)</b>	<b>NA</b>	<b>52,4 (6,9)</b>	<b>NA</b>
<b>8.- ¿Cree que los pacientes están satisfechos con el manejo asistencial actual del asma?</b>			<b>0,7028</b>		<b>0,3518</b>
NC	0 (0,0)	1 (7,69)		43,0 (-)	
Mucho	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Bastante	4 (100,0)	8 (61,54)		52,2 (7,3)	
Algo	0 (0,0)	2 (15,38)		56,0 (0)	
Poco	0 (0,0)	1 (7,69)		50,0 (-)	
Nada	0 (0,0)	1 (7,69)		60,0 (-)	
<b>9.- ¿Cumple sus expectativas como profesional los medios actuales de atención al paciente asmático?</b>			<b>0,7660</b>		<b>0,1948</b>
Mucho	1 (25,00)	1 (7,69)		58,5 (0,7)	
Bastante	2 (50,00)	5 (38,46)		54,9 (5,6)	
Algo	1 (25,00)	4 (30,77)		48,2 (8,1)	
Poco	0 (0,0)	2 (15,38)		49,5 (9,2)	
Nada	0 (0,0)	1 (7,69)		50,0 (-)	

<b>10.- ¿Modificaría algo en cuanto al manejo del paciente asmático actual?</b>			<b>1,0000</b>		<b>0,2952</b>
NC	0 (0,0)	2 (15,38)		47,5 (3,5)	
Sí	4 (100,0)	11 (84,62)		53,1 (7,1)	
No	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
<b>11.- ¿Los protocolos le han facilitado el trabajo diario para la gestión de los pacientes asmáticos?</b>			<b>0,4000</b>		<b>1,0000</b>
Mucho	0 (0,0)	1 (50,00)		58,0 (-)	
Bastante	3 (100,0)	1 (50,00)		57,8 (0,9)	
Algo	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Poco	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Nada	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
<b>12.- ¿Le supone el empleo de más tiempo por consulta con el paciente asmático?</b>			<b>0,4047</b>		<b>0,3748</b>
Sí, aumento > 15 min/consulta	1 (33,33)	1 (50,00)		57,5 (0,7)	
Sí, aumento 10-15 min/consulta	0 (0,0)	1 (50,00)		58,0 (-)	
Sí, aumento 5-10 min/consulta	1 (33,33)	0 (0,0)		57,0 (-)	
Sí, aumento ≤ 5 min/consulta	1 (33,33)	0 (0,0)		59,0 (-)	
No, la duración es la misma	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Me supone menos tiempo	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
<b>13.- ¿Le ha supuesto trabajo el actualizar historias clínicas de asmáticos según los protocolos?</b>			<b>0,3292</b>		<b>0,2448</b>
Mucho trabajo	0 (0,0)	1 (50,00)		58,0 (-)	
Bastante trabajo	2 (66,67)	1 (50,00)		57,3 (0,6)	
Algo de trabajo	1 (33,33)	0 (0,0)		59,0 (-)	
Poco trabajo	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Nada de trabajo	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
<b>14.- ¿Cree que le compensa el esfuerzo realizado para el mejor manejo futuro del paciente asmático?</b>			<b>1,0000</b>		<b>0,7609</b>
Mucho	2 (66,67)	1 (50,00)		58,0 (1,0)	
Bastante	1 (33,33)	1 (50,00)		57,5 (0,7)	
Algo	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Poco	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Nada	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
<b>15.- ¿Cuál es su percepción sobre el grado de mejora en el seguimiento y manejo del paciente asmático?</b>			<b>1,0000</b>		<b>0,2235</b>
Mucho	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Bastante	2 (66,67)	1 (50,00)		57,3 (0,6)	
Algo	1 (33,33)	1 (50,00)		58,5 (0,7)	
Poco	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Nada	0 (0,0)	0 (0,0)		---	

<b>16.- ¿Recomendaría el programa de asma (accesibilidad a pruebas, protocolos informáticos) a otros profesionales de Atención Primaria de Osakidetza? Sí</b>	<b>3 (100,0)</b>	<b>2 (100,0)</b>	<b>NA</b>	<b>57,8 (0,8)</b>	<b>NA</b>
---	------------------	------------------	-----------	-------------------	-----------

Resultados mostrados como frecuencia (porcentaje).

NA: no aplicable. sd: desviación estándar. NC: no contesta.

**Tabla 59A. Respuestas a la encuesta de satisfacción creada *ad hoc* para los profesionales sanitarios de Atención Primaria, en función de la profesión y de los años de ejercicio profesional (Anexos 14, 15)**

	Profesión			Años ejercicio	
	Médico N (%)	Enfermería N (%)	p-valor	Media (sd)	p-valor
<b>Total</b>	13 (76,47)	4 (23,53)			
<b>1.- En términos generales, ¿qué le parecen los medios (accesibilidad a pruebas, protocolos...) de los que dispone para la atención del paciente asmático?</b>			0,2079		0,2680
NC	0 (0,0)	1 (25,00)		18,0 (-)	
Excelentes	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Muy buenos	5 (38,46)	0 (0,0)		31,4 (4,2)	
Buenos	6 (46,15)	2 (50,00)		25,4 (7,7)	
Regulares	1 (7,69)	1 (25,00)		27,0 (2,8)	
Malos	1 (7,69)	0 (0,0)		25,0 (-)	
Muy malos	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
<b>2.- ¿Ha percibido en los últimos años una mejora sustancial en las herramientas disponibles (accesibilidad a pruebas, protocolos...) para realizar un diagnóstico y seguimiento de los pacientes asmáticos?</b>			0,3176		0,6212
NC	0 (0,0)	1 (25,00)		24,0 (-)	
Mucha	4 (30,77)	0 (0,0)		30,3 (3,8)	
Bastante	3 (23,08)	1 (25,00)		28,3 (4,6)	
Alguna	2 (15,38)	0 (0,0)		27,5 (12,0)	
Poca	3 (23,08)	1 (25,00)		25,3 (9,7)	
Ninguna	1 (7,69)	1 (25,00)		21,5 (4,9)	
<b>3.- ¿Qué le parece la interrelación y comunicación que existe entre Atención Primaria y Atención Especializada (Neumología) en la atención del paciente asmático?</b>			0,1345		0,3795
NC	0 (0,0)	1 (25,00)		18,0 (-)	
Excelente	2 (15,38)	0 (0,0)		31,5 (2,1)	
Muy buena	3 (23,08)	0 (0,0)		30,3 (4,6)	
Buena	4 (30,77)	1 (25,00)		28,6 (7,1)	
Regular	3 (23,08)	0 (0,0)		21,3 (9,0)	
Mala	1 (7,69)	1 (25,00)		27,0 (2,8)	
Muy mala	0 (0,0)	1 (25,00)		24,0 (-)	

<b>4.- ¿Le parecen que son suficientes las sesiones y reuniones educativas acerca del asma impartidas por el servicio de Neumología del Hospital de Galdakao-Usansolo?</b>			<b>0,5403</b>		<b>0,4856</b>
Excelente	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Muy buena	2 (15,38)	0 (0,0)		31,5 (2,1)	
Buena	4 (30,77)	0 (0,0)		27,5 (6,8)	
Regular	2 (15,38)	1 (25,00)		20,7 (8,1)	
Mala	4 (30,77)	2 (50,00)		28,0 (4,2)	
Muy mala	1 (7,69)	1 (25,00)		27,0 (12,7)	
<b>5.- ¿Cree que se está realizando un buen diagnóstico de los pacientes asmáticos en la Comarca Interior de Bizkaia?</b>			<b>0,2420</b>		<b>0,3889</b>
NC	0 (0,0)	1 (25,00)		24,0 (-)	
Sobrediagnóstico	7 (53,85)	2 (50,00)		29,6 (4,2)	
Diagnóstico adecuado	3 (23,08)	0 (0,0)		24,0 (11,5)	
Infradiagnóstico	3 (23,08)	1 (25,00)		23,8 (8,3)	
<b>6.- ¿Dispone actualmente de protocolos que le facilitan el manejo uniforme del paciente asmático?</b>			<b>0,5840</b>		<b>1,0000</b>
No	4 (30,77)	2 (50,00)		27,2 (6,0)	
Sí	9 (69,23)	2 (50,00)		26,7 (7,1)	
<b>7.- ¿Cree que son necesarios protocolos en cuanto al diagnóstico, manejo y educación del paciente asmático? Sí</b>	<b>13 (100,0)</b>	<b>4 (100,0)</b>	<b>NA</b>	<b>26,9 (6,6)</b>	<b>NA</b>
<b>8.- ¿Cree que los pacientes están satisfechos con el manejo asistencial actual del asma?</b>			<b>0,1017</b>		<b>0,3029</b>
NC	0 (0,0)	1 (25,00)		18,0 (-)	
Mucho	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Bastante	10 (76,92)	2 (50,00)		27,0 (6,9)	
Algo	2 (15,38)	0 (0,0)		25,0 (-)	
Poco	0 (0,0)	1 (25,00)		29,0 (-)	
Nada	1 (7,69)	0 (0,0)		36,0 (-)	
<b>9.- ¿Cumple sus expectativas como profesional los medios actuales de atención al paciente asmático?</b>			<b>0,2861</b>		<b>0,0570</b>
Mucho	2 (15,38)	0 (0,0)		33,0 (0)	
Bastante	6 (46,15)	1 (25,00)		30,1 (5,7)	
Algo	4 (30,77)	1 (25,00)		21,6 (5,5)	
Poco	1 (7,69)	1 (25,00)		21,5 (4,9)	
Nada	0 (0,0)	1 (25,00)		29,0 (-)	



<b>10.- ¿Modificaría algo en cuanto al manejo del paciente asmático actual?</b>			<b>0,4265</b>		<b>0,5000</b>
NC	1 (7,69)	1 (25,00)		24,0 (7,1)	
Sí	12 (92,31)	3 (75,00)		27,3 (6,7)	
No	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
<b>11.- ¿Los protocolos le han facilitado el trabajo diario para la gestión de los pacientes asmáticos?</b>			NA		0,6926
Mucho	1 (20,00)	0 (0,0)		33,0 (-)	
Bastante	4 (80,00)	0 (0,0)		30,3 (3,8)	
Algo	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Poco	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Nada	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
<b>12.- ¿Le supone el empleo de más tiempo por consulta con el paciente asmático?</b>			NA		0,6259
Sí, aumento > 15 min/consulta	2 (40,00)	0 (0,0)		29,0 (5,7)	
Sí, aumento 10-15 min/consulta	1 (20,00)	0 (0,0)		33,0 (-)	
Sí, aumento 5-10 min/ consulta	1 (20,00)	0 (0,0)		30,0 (-)	
Sí, aumento ≤ 5 min/consulta	1 (20,00)	0 (0,00)		33,0 (-)	
No, la duración es la misma	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Me supone menos tiempo	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
<b>13.- ¿Le ha supuesto trabajo el actualizar historias clínicas de asmáticos según los protocolos?</b>			NA		0,4346
Mucho trabajo	1 (20,00)	0 (0,0)		33,0 (-)	
Bastante trabajo	3 (60,00)	0 (0,0)		29,3 (4,0)	
Algo de trabajo	1 (20,00)	0 (0,0)		33,0 (-)	
Poco trabajo	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Nada de trabajo	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
<b>14.- ¿Cree que le compensa el esfuerzo realizado para el mejor manejo futuro del paciente asmático?</b>			NA		0,7469
Mucho	3 (60,00)	0 (0,0)		32,0 (1,7)	
Bastante	2 (40,00)	0 (0,0)		29,0 (5,7)	
Algo	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Poco	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Nada	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
<b>15.- ¿Cuál es su percepción sobre el grado de mejora en el seguimiento y manejo del paciente asmático?</b>			NA		0,3329
Mucho	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Bastante	3 (60,00)	0 (0,0)		29,3 (4,0)	
Algo	2 (40,00)	0 (0,0)		33,0 (0)	
Poco	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
Nada	0 (0,0)	0 (0,0)		---	
<b>16.- ¿Recomendaría el programa de asma (accesibilidad a pruebas, protocolos informáticos) a otros profesionales de Atención Primaria de Osakidetza? Sí</b>	5 (100,0)	0 (0,0)	NA	30,8 (3,5)	NA

Resultados mostrados como frecuencia (porcentaje). NA: no aplicable. sd: desviación estándar. NC: no contesta.

Tabla 60A. Análisis detallado de los costes, distinguiendo los costes asociados al diagnóstico, control, pruebas complementarias, agudizaciones o tratamiento de la patología asmática

TIPOS DE COSTE...	N total	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
<b>DIAGNÓSTICO:</b>						
<b>Intervención</b>	200	189,7	71,4	189,0	0,0	352,1
<b>Control</b>	200	139,4	68,1	189,0	0,0	352,1
<b>Espirometría</b>						
Intervención	200	39,8	7,0	41,0	0,0	41,0
Control	200	32,6	16,6	41,0	0,0	41,0
<b>Espirometría con PBD</b>						
Intervención	200	81,8	20,7	87,0	0,0	87,0
Control	200	61,8	39,6	87,0	0,0	87,0
<b>Pruebas alérgicas</b>						
Intervención	200	41,8	28,4	61,0	0,0	61,0
Control	200	43,3	27,7	61,0	0,0	61,0
<b>FeNO</b>						
Intervención	200	3,9	5,7	0,0	0,0	12,1
Control	200	0,2	1,5	0,0	0,0	12,1
<b>Prueba de metacolina</b>						
Intervención	200	21,1	52,5	0,0	0,0	151,0
Control	200	1,5	15,1	0,0	0,0	151,0
<b>Prueba de manitol</b>						
Intervención	200	1,3	10,5	0,0	0,0	85,8
Control	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Prueba de reversibilidad de IVO con corticoterapia</b>						
Intervención	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Control	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>CONTROL EN AP:</b>						
<b>Intervención</b>	200	101,0	124,0	56,0	0,0	896,0
<b>Control</b>	200	38,9	68,0	0,0	0,0	440,0
<b>Consulta programada AP: médico</b>						
Intervención	200	52,6	68,4	28,0	0,0	392,0
Control	200	8,1	23,4	0,0	0,0	168,0
<b>Consulta programada AP: enfermería</b>						
Intervención	200	4,2	11,6	0,0	0,0	72,0
Control	200	0,6	3,8	0,0	0,0	24,0
<b>Consulta NO programada AP: médico</b>						
Intervención	200	44,0	101,5	0,0	0,0	896,0
Control	200	29,7	61,7	0,0	0,0	392,0
<b>Consulta NO programada AP: enfermería</b>						
Intervención	200	0,2	3,4	0,0	0,0	48,0
Control	200	0,5	4,1	0,0	0,0	48,0

<b><u>CONTROL EN AE:</u></b>						
<b><i>Intervención</i></b>	200	45,5	126,6	0,0	0,0	909,0
<b><i>Control</i></b>	200	47,0	139,3	0,0	0,0	1.213,0
<b>Consulta primera AE: médico</b>						
<i>Intervención</i>	200	15,2	53,6	0,0	0,0	203,0
<i>Control</i>	200	14,2	51,9	0,0	0,0	203,0
<b>Consulta primera AE: enfermería</b>						
<i>Intervención</i>	200	0,7	4,2	0,0	0,0	27,0
<i>Control</i>	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Consulta sucesiva AE: médico</b>						
<i>Intervención</i>	200	29,3	112,6	0,0	0,0	909,0
<i>Control</i>	200	32,8	118,1	0,0	0,0	1.010,0
<b>Consulta sucesiva AE: enfermería</b>						
<i>Intervención</i>	200	0,4	3,0	0,0	0,0	28,0
<i>Control</i>	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b><u>PRUEBAS:</u></b>						
<b><i>Intervención</i></b>	200	59,0	75,6	41,0	0,0	431,4
<b><i>Control</i></b>	200	33,1	78,0	0,0	0,0	560,3
<b>Rx tórax</b>						
<i>Intervención</i>	200	4,0	9,3	0,0	0,0	42,0
<i>Control</i>	200	4,1	11,7	0,0	0,0	105,0
<b>FeNO</b>						
<i>Intervención</i>	200	3,1	8,6	0,0	0,0	48,4
<i>Control</i>	200	2,3	8,8	0,0	0,0	84,7
<b>Prueba de metacolina</b>						
<i>Intervención</i>	200	3,8	23,6	0,0	0,0	151,0
<i>Control</i>	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Prueba de manitol</b>						
<i>Intervención</i>	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Control</i>	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Peak-flow</b>						
<i>Intervención</i>	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Control</i>	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Administración de Peak-flow</b>						
<i>Intervención</i>	200	0,2	1,5	0,0	0,0	12,5
<i>Control</i>	200	0,1	0,9	0,0	0,0	12,5
<b>RAST</b>						
<i>Intervención</i>	200	0,1	1,8	0,0	0,0	25,0
<i>Control</i>	200	0,8	4,3	0,0	0,0	25,0
<b>IgE total</b>						
<i>Intervención</i>	200	0,1	0,7	0,0	0,0	10,0
<i>Control</i>	200	0,3	1,6	0,0	0,0	10,0
<b>Prick-test</b>						
<i>Intervención</i>	200	3,4	13,9	0,0	0,0	61,0
<i>Control</i>	200	1,8	10,4	0,0	0,0	61,0
<b>TAC con contraste</b>						
<i>Intervención</i>	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Control</i>	200	0,8	11,0	0,0	0,0	155,0
<b>TAC sin contraste</b>						
<i>Intervención</i>	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Control</i>	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**EVALUACIÓN CLÍNICA, ECONÓMICA Y DE SATISFACCIÓN DE UNA RED ASISTENCIAL DE ASMA**  
Estrategia coordinada y multidisciplinar entre Atención Primaria y Neumología

<b>Gasometría arterial</b>						
Intervención	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Control	200	1,5	15,0	0,0	0,0	150,0
<b>Espirometría</b>						
Intervención	200	26,9	35,3	0,0	0,0	164,0
Control	200	12,3	34,4	0,0	0,0	287,0
<b>Espirometría con PBD</b>						
Intervención	200	16,1	33,9	0,0	0,0	87,0
Control	200	7,4	24,3	0,0	0,0	87,0
<b>Analítica</b>						
Intervención	200	1,5	8,1	0,0	0,0	87,0
Control	200	1,9	7,7	0,0	0,0	58,0
<b>Pletismografía</b>						
Intervención	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Control	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>DLCO</b>						
Intervención	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Control	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b><u>AGUDIZACIÓN SIN HOSPITALIZACIÓN</u></b> <b>(AP, PAC, urgencias hospitalarias):</b>						
<b>Intervención</b>	200	31,9	60,1	0,0	0,0	303,0
<b>Control</b>	200	24,6	94,8	0,0	0,0	1.146,0
<b>Agudización en AP</b>						
Intervención	200	26,6	50,4	0,0	0,0	225,0
Control	200	11,6	32,9	0,0	0,0	225,0
<b>Agudización en PAC</b>						
Intervención	200	2,3	12,8	0,0	0,0	75,0
Control	200	1,5	10,5	0,0	0,0	75,0
<b>Agudización en urgencias hospitalarias</b>						
Intervención	200	3,1	21,5	0,0	0,0	153,0
Control	200	11,5	81,1	0,0	0,0	1.071,0
<b><u>GRD: AGUDIZACIÓN CON HOSPITALIZACIÓN:</u></b>						
<b>Intervención</b>	200	57,9	476,2	0,0	0,0	4.624,1
<b>Control</b>	200	133,0	813,6	0,0	0,0	9.153,9
<b><u>TRATAMIENTO:</u></b>						
<b>Intervención</b>	200	282,7	357,2	143,4	0,0	1.893,0
<b>Control</b>	200	203,1	329,8	16,3	0,0	2.585,7
<b>Tratamiento habitual (fármaco comercial)</b>						
Intervención	200	276,0	350,7	143,4	0,0	1.867,7
Control	200	197,7	316,4	16,3	0,0	2.488,8
<b>Tratamiento agudo pautado por MAP</b>						
Intervención	200	6,0	19,9	0,0	0,0	198,2
Control	200	2,7	22,1	0,0	0,0	296,5
<b>Tratamiento agudo pautado en PAC</b>						
Intervención	200	0,4	2,7	0,0	0,0	25,9
Control	200	1,3	8,7	0,0	0,0	97,7

<b>Tratamiento agudo pautado al alta hospitalaria</b>						
Intervención	200	0,2	2,5	0,0	0,0	33,4
Control	200	1,3	9,5	0,0	0,0	93,1
<b>COSTES DIRECTOS SANITARIOS</b>						
<i>Intervención</i>	200	767,8	868,7	556,7	46,3	7.987,3
<i>Control</i>	200	619,1	1.196,0	315,3	0,0	13.215,9
<b>DESPLAZAMIENTOS</b>						
<i>Intervención</i>	200	2,2	6,4	0,3	0,0	66,3
<i>Control</i>	200	0,8	1,9	0,0	0,0	17,2
<b>INCAPACIDADES TEMPORALES (BAJAS)</b>						
<i>Intervención</i>	200	256,6	621,6	0,0	0,0	4.513,0
<i>Control</i>	200	273,1	1.051,8	0,0	0,0	10.869,2
<b>COSTE TOTAL</b>						
<i>Intervención</i>	<b>200</b>	<b>1.026,6</b>	<b>1.292,1</b>	<b>611,7</b>	<b>46,3</b>	<b>10.590,3</b>
<i>Control</i>	<b>200</b>	<b>893,0</b>	<b>2.064,3</b>	<b>322,0</b>	<b>0,0</b>	<b>20.080,5</b>

PBD: prueba broncodilatadora. FeNO: fracción exhalada de óxido nítrico. IVO: insuficiencia ventilatoria obstructiva. AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. Rx: radiografía. Prick-test: prueba cutánea de alergia. RAST: Radioalergosorbent test. IgE: inmunoglobulina E. TAC: tomografía axial computarizada. DLCO: capacidad de difusión pulmonar. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias). GRD: Grupos Relacionados por el Diagnóstico. MAP: médico de Atención Primaria.

**Tabla 63A. Costes directos no sanitarios: Kilometraje medio asociado a los desplazamientos realizados por paciente en contexto de la atención sanitaria**

<i>Km. por paciente</i>	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>p-valor</b>
<b>Km. desde domicilio a AP</b>							< 0,001
Intervención	200	3,541	7,482	0,0	1,160	64,800	
Control	200	1,460	3,634	0,0	0,000	35,200	
<b>Km. desde domicilio a PAC</b>							0,747
Intervención	200	0,1	1,2	0,0	0,0	15,0	
Control	200	0,2	1,2	0,0	0,0	10,6	
<b>Km. desde domicilio a hospital</b>							0,196
Intervención	200	1,3	7,3	0,0	0,0	52,2	
Control	200	0,9	4,7	0,0	0,	50,4	
<b>Km. desde domicilio a centro de AE</b>							0,456
Intervención	200	6,76	30,66	0,0	0,0	349,20	
Control	199	1,60	5,86	0,0	0,0	46,20	
<b>KM. desde domicilio TOTALES</b>							< 0,001
Intervención	200	11,75	33,63	0,0	1,7	349,20	
Control	200	4,14	10,25	0,0	0,0	90,50	

Desv.: desviación. Km.: kilometraje/kilómetros. AP: Atención Primaria. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias). AE: Atención Especializada.

**Tabla 65A. Calidad de vida general del paciente asmático valorada mediante el cuestionario EuroQol-5D-5L (Anexo 4): Escala visual analógica de evaluación más general**

<b>EVA</b>	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>p-valor</b>
<b>Intervención</b>	91	89,54	18,35	100,00	8,00	100,00	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Control</b>	136	82,26	17,09	90,00	7,00	100,00	

EVA: escala visual analógica.

**Tabla 66A. Años de vida ajustados por calidad (AVAC = QALY)**

<b>AVAC = QALY</b>	<b>N Total</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>p-valor</b>
<b>Intervención</b>	92	0,95	0,12	1,00	0,38	1,00	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Control</b>	136	0,88	0,17	1,00	0,11	1,00	

AVAC: Años de Vida Ajustados por Calidad. QALY: Quality – Adjusted Life Years.

**Tabla 78A completa. Costes detallados en función de la clasificación del grado de severidad de asma especificado en la historia clínica del paciente**

	<b>N total</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>	<b>p-valor</b>
<b><u>DIAGNÓSTICO</u></b>							
<b>Asma intermitente:</b>							< 0,001
Intervención	55	208,42	77,66	189,00	61,00	352,10	
Control	44	155,39	51,98	189,00	0,00	189,00	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,264
Intervención	54	170,59	59,49	189,00	41,00	352,10	
Control	69	151,08	64,35	189,00	0,00	352,10	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,014
Intervención	61	192,47	76,85	189,00	0,00	352,10	
Control	15	131,47	70,75	189,00	0,00	189,00	
<b><u>CONTROL EN AP</u></b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,003
Intervención	55	55,56	71,01	56,00	0,00	304,00	
Control	44	17,82	31,43	0,00	0,00	112,00	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,013
Intervención	54	85,78	99,03	56,00	0,00	392,00	
Control	69	51,59	82,67	0,00	0,00	440,00	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,756
Intervención	61	135,08	130,23	112,00	0,00	504,00	
Control	15	115,73	106,81	56,00	0,00	336,00	
<b><u>CONTROL EN AE</u></b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,638
Intervención	55	14,15	48,01	0,00	0,00	203,00	
Control	44	23,00	86,85	0,00	0,00	505,00	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,232
Intervención	54	17,37	58,16	0,00	0,00	304,00	
Control	69	36,65	103,99	0,00	0,00	707,00	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,541
Intervención	61	81,72	184,96	0,00	0,00	909,00	
Control	15	67,47	98,76	0,00	0,00	303,00	
<b><u>PRUEBAS</u></b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,022
Intervención	55	35,94	57,24	0,00	0,00	250,10	
Control	44	21,30	60,31	0,00	0,00	341,30	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,021
Intervención	54	49,99	62,24	41,00	0,00	287,70	
Control	69	32,90	71,65	0,00	0,00	518,20	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,629
Intervención	61	76,49	78,16	41,00	0,00	291,10	
Control	15	62,99	66,51	50,00	0,00	180,30	

**EVALUACIÓN CLÍNICA, ECONÓMICA Y DE SATISFACCIÓN DE UNA RED ASISTENCIAL DE ASMA**  
Estrategia coordinada y multidisciplinaria entre Atención Primaria y Neumología

<b><u>AGUDIZACIÓN SIN HOSPITALIZACIÓN</u></b> (AP, PAC, urgencias hospitalarias)							
<b>Asma intermitente:</b>							0,408
Intervención	55	15,00	39,26	0,00	0,00	150,00	
Control	44	8,59	29,35	0,00	0,00	153,00	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,335
Intervención	54	26,44	44,25	0,00	0,00	153,00	
Control	69	41,70	149,39	0,00	0,00	1146,00	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,180
Intervención	61	45,59	76,87	0,00	0,00	303,00	
Control	15	65,60	80,60	75,00	0,00	228,00	
<b><u>GRD: AGUDIZACIÓN CON HOSPITALIZACIÓN</u></b>							
<b>Asma intermitente:</b>							1,000
Intervención	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Control	44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,209
Intervención	54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Control	69	79,46	465,36	0,00	0,00	2997,52	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,024
Intervención	61	126,60	707,18	0,00	0,00	4624,14	
Control	15	597,87	1252,05	0,00	0,00	3485,22	
<b><u>TRATAMIENTO</u></b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,054
Intervención	55	20,08	40,05	5,78	0,00	199,53	
Control	44	56,27	126,68	0,00	0,00	551,98	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,612
Intervención	54	209,39	186,99	119,84	0,00	591,15	
Control	69	284,19	312,58	280,31	0,00	1696,44	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,287
Intervención	61	418,95	249,35	373,90	0,00	986,59	
Control	15	545,34	406,68	508,02	3,82	1706,57	
<b><u>COSTES DIRECTOS SANITARIOS</u></b>							
<b>Asma intermitente:</b>							< 0,001
Intervención	55	349,14	164,34	352,10	61,00	801,80	
Control	44	282,37	252,31	189,00	56,00	1222,98	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,809
Intervención	54	559,56	306,52	477,96	61,00	1319,11	
Control	69	677,56	877,00	543,24	0,00	6093,94	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,267
Intervención	61	1076,90	929,27	857,61	46,25	6068,57	
Control	15	1586,46	1325,63	1170,09	194,78	4152,47	



<b>DESPLAZAMIENTOS</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,015
Intervención	55	0,87	2,79	0,13	0,00	19,49	
Control	44	0,23	0,55	0,00	0,00	2,51	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,489
Intervención	54	0,63	0,96	0,25	0,00	3,46	
Control	69	0,80	2,16	0,19	0,00	17,20	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,623
Intervención	61	4,10	10,12	0,53	0,00	66,35	
Control	15	1,80	2,02	1,25	0,00	7,18	
<b>INCAPACIDADES TEMPORALES (BAJAS)</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,540
Intervención	55	172,12	483,92	0,00	0,00	2163,32	
Control	44	100,20	320,71	0,00	0,00	1163,84	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,945
Intervención	54	176,83	381,10	0,00	0,00	1261,33	
Control	69	423,50	1455,04	0,00	0,00	10869,17	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,152
Intervención	61	389,88	859,72	0,00	0,00	4513,01	
Control	15	741,35	1057,15	0,00	0,00	2604,44	
<b>COSTE TOTAL</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							< 0,001
Intervención	55	522,13	556,80	357,88	61,00	2718,40	
Control	44	382,80	508,66	189,00	56,38	2305,97	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,460
Intervención	54	737,02	500,33	569,50	61,00	1939,64	
Control	69	1101,87	2242,23	564,44	0,00	16980,30	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,044
Intervención	61	1470,89	1692,67	907,56	46,25	10590,28	
Control	15	2329,60	1702,55	2252,66	194,78	6024,01	

Desv.: desviación. Mín.: mínimo. Máx.: máximo. AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias). GRD: Grupos Relacionados por el Diagnóstico.

**Tabla 79A completa. Costes detallados en función de la clasificación del grado de severidad de asma con escalón terapéutico adecuado pautado**

	<b>N total</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>	<b>p-valor</b>
<b><u>DIAGNÓSTICO</u></b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,001
Intervención	42	211,06	73,21	189,00	61,00	352,10	
Control	22	152,82	56,76	189,00	0,00	189,00	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,424
Intervención	26	168,50	48,10	164,55	128,00	352,10	
Control	9	151,56	48,45	189,00	61,00	189,00	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,059
Intervención	80	188,25	78,91	189,00	0,00	352,10	
Control	42	155,00	64,51	189,00	41,00	352,10	
<b>Asma persistente grave:</b>							0,015
Intervención	14	190,82	62,09	189,00	128,00	291,10	
Control	16	117,25	76,02	128,00	0,00	189,00	
<b><u>CONTROL EN AP</u></b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,139
Intervención	42	56,38	66,89	56,00	0,00	224,00	
Control	22	40,36	93,31	0,00	0,00	440,00	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,197
Intervención	26	92,00	103,40	56,00	0,00	392,00	
Control	9	37,33	39,60	56,00	0,00	112,00	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,036
Intervención	80	121,60	123,35	112,00	0,00	504,00	
Control	42	74,29	88,81	56,00	0,00	336,00	
<b>Asma persistente grave:</b>							0,013
Intervención	14	229,14	232,57	168,00	56,00	896,00	
Control	16	77,00	93,43	56,00	0,00	280,00	
<b><u>CONTROL EN AE</u></b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,065
Intervención	42	13,69	45,91	0,00	0,00	203,00	
Control	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,197
Intervención	26	42,85	107,84	0,00	0,00	405,00	
Control	9	134,89	182,24	0,00	0,00	505,00	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,321
Intervención	80	57,59	160,36	0,00	0,00	909,00	
Control	42	60,21	128,37	0,00	0,00	707,00	
<b>Asma persistente grave:</b>							0,154
Intervención	14	153,57	181,23	101,00	0,00	505,00	
Control	16	75,81	178,83	0,00	0,00	707,00	

**Anexos de Resultados**

<b>PRUEBAS</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,201
Intervención	42	38,70	61,66	0,00	0,00	250,10	
Control	22	16,09	25,93	0,00	0,00	87,00	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,956
Intervención	26	61,55	74,47	41,00	0,00	287,70	
Control	9	75,04	110,21	41,00	0,00	341,30	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,122
Intervención	80	65,58	69,26	41,00	0,00	291,10	
Control	42	56,39	93,67	10,50	0,00	518,20	
<b>Asma persistente grave:</b>							0,009
Intervención	14	149,04	127,20	113,15	0,00	431,40	
Control	16	60,04	137,98	10,50	0,00	560,30	
<b><u>AGUDIZACIÓN SIN HOSPITALIZACIÓN (AP, PAC, urgencias hospitalarias)</u></b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,157
Intervención	42	17,86	43,23	0,00	0,00	150,00	
Control	22	3,41	15,99	0,00	0,00	75,00	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,838
Intervención	26	17,42	44,39	0,00	0,00	153,00	
Control	9	8,33	25,00	0,00	0,00	75,00	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,461
Intervención	80	40,39	64,38	0,00	0,00	228,00	
Control	42	75,86	186,94	0,00	0,00	1146,00	
<b>Asma persistente grave:</b>							0,085
Intervención	14	107,36	96,76	75,00	0,00	303,00	
Control	16	47,06	72,10	0,00	0,00	225,00	
<b><u>GRD: AGUDIZACIÓN CON HOSPITALIZACIÓN</u></b>							
<b>Asma intermitente:</b>							1,000
Intervención	42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Control	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Asma persistente leve:</b>							1,000
Intervención	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Control	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,101
Intervención	80	96,53	618,68	0,00	0,00	4624,14	
Control	42	261,08	818,39	0,00	0,00	2997,52	
<b>Asma persistente grave:</b>							0,822
Intervención	14	274,85	1028,39	0,00	0,00	3847,90	
Control	16	789,95	2393,84	0,00	0,00	9153,92	

**EVALUACIÓN CLÍNICA, ECONÓMICA Y DE SATISFACCIÓN DE UNA RED ASISTENCIAL DE ASMA**  
Estrategia coordinada y multidisciplinar entre Atención Primaria y Neumología

<b>TRATAMIENTO</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,381
Intervención	42	12,78	23,28	5,78	2,59	129,70	
Control	22	27,33	48,33	5,78	2,59	183,18	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,342
Intervención	26	104,35	77,25	100,00	5,78	330,58	
Control	9	125,77	67,68	101,85	48,03	280,31	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,718
Intervención	80	429,81	251,58	382,49	5,78	1378,44	
Control	42	432,03	272,10	305,94	197,92	1706,57	
<b>Asma persistente grave:</b>							0,010
Intervención	14	1090,51	471,95	1131,51	508,02	1892,96	
Control	16	814,19	576,20	508,02	502,24	2585,71	
<b>COSTES DIRECTOS SANITARIOS</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,004
Intervención	42	350,47	161,90	337,19	107,78	801,80	
Control	22	240,02	136,60	194,78	2,59	675,78	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,492
Intervención	26	486,67	326,76	361,36	133,78	1319,11	
Control	9	532,92	306,84	408,31	176,03	1193,15	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,374
Intervención	80	999,75	831,77	801,73	46,25	6068,57	
Control	42	1114,86	1184,01	722,25	325,92	6093,94	
<b>Asma persistente grave:</b>							0,031
Intervención	14	2195,29	1777,10	1643,42	952,34	7987,26	
Control	16	1981,31	3139,92	763,26	564,02	13215,93	
<b>DESPLAZAMIENTOS</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,152
Intervención	42	0,53	1,15	0,13	0,00	4,56	
Control	22	0,27	0,67	0,00	0,00	2,74	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,868
Intervención	26	1,12	2,36	0,29	0,00	11,51	
Control	9	0,96	1,06	0,36	0,00	2,55	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,813
Intervención	80	3,10	8,91	0,49	0,00	66,35	
Control	42	1,47	2,89	0,61	0,00	17,20	
<b>Asma persistente grave:</b>							0,017
Intervención	14	5,77	6,60	2,98	0,02	20,56	
Control	16	1,42	3,41	0,38	0,00	13,95	

<b>INCAPACIDADES TEMPORALES (BAJAS)</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							0,225
Intervención	42	205,71	536,80	0,00	0,00	2163,32	
Control	22	49,17	230,61	0,00	0,00	1081,66	
<b>Asma persistente leve:</b>							0,897
Intervención	26	76,56	274,63	0,00	0,00	1163,84	
Control	9	91,86	275,57	0,00	0,00	826,70	
<b>Asma persistente moderada:</b>							0,155
Intervención	80	378,24	782,34	0,00	0,00	4513,01	
Control	42	827,81	1837,97	0,00	0,00	10869,17	
<b>Asma persistente grave:</b>							0,951
Intervención	14	431,56	790,84	0,00	0,00	2480,09	
Control	16	718,38	1773,22	0,00	0,00	6850,62	
<b>COSTE TOTAL</b>							
<b>Asma intermitente:</b>							<b>0,005</b>
Intervención	42	556,71	611,14	357,88	107,78	2718,40	
Control	22	289,45	284,87	194,78	2,59	1411,08	
<b>Asma persistente leve:</b>							<b>0,616</b>
Intervención	26	564,35	411,75	381,87	133,78	1522,91	
Control	9	625,74	444,23	408,31	176,03	1490,35	
<b>Asma persistente moderada:</b>							<b>0,792</b>
Intervención	80	1381,09	1515,73	855,03	46,25	10590,28	
Control	42	1944,14	2829,66	819,76	325,92	16980,30	
<b>Asma persistente grave:</b>							<b>0,101</b>
Intervención	14	2632,62	1989,04	2007,60	952,64	8007,82	
Control	16	2701,10	4782,58	1098,71	564,44	20080,49	

Desv.: desviación. Mín.: mínimo. Máx.: máximo. AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias). GRD: Grupos Relacionados por el Diagnóstico.

Tabla 81A completa. Costes detallados de los pacientes en función de presencia o no de pauta de tratamiento para la rinitis

<b>TRATAMIENTO PARA RINITIS SÍ/NO</b>	<b>N total</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>	<b>p-valor</b>
<b>DIAGNÓSTICO</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							0,237
Intervención	8	169,99	62,07	189,00	61,00	274,82	
Control	10	134,40	54,98	128,00	41,00	189,00	
<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							< 0,001
Intervención	192	190,52	71,83	189,00	0,00	352,10	
Control	190	139,63	68,78	189,00	0,00	352,10	
<b>CONTROL EN AP</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							0,408
Intervención	8	83,00	82,80	84,00	0,00	216,00	
Control	10	44,80	44,17	56,00	0,00	112,00	
<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							< 0,001
Intervención	192	101,79	125,49	56,00	0,00	896,00	
Control	190	38,57	69,10	0,00	0,00	440,00	
<b>CONTROL EN AE</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							0,965
Intervención	8	12,63	35,71	0,00	0,00	101,00	
Control	10	121,30	383,58	0,00	0,00	1213,00	
<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							0,726
Intervención	192	46,91	128,81	0,00	0,00	909,00	
Control	190	43,13	114,53	0,00	0,00	707,00	
<b>PRUEBAS</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							0,897
Intervención	8	38,38	71,28	0,00	0,00	164,00	
Control	10	19,40	29,42	0,00	0,00	87,00	
<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							< 0,001
Intervención	192	59,89	75,88	41,00	0,00	431,40	
Control	190	33,87	79,66	0,00	0,00	560,30	
<b>AGUDIZACIÓN SIN HOSPITALIZACIÓN (AP, PAC, urgencias hospitalarias)</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							0,315
Intervención	8	46,88	68,71	0,00	0,00	150,00	
Control	10	7,50	23,72	0,00	0,00	75,00	
<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							0,019
Intervención	192	31,31	59,80	0,00	0,00	303,00	
Control	190	25,50	97,02	0,00	0,00	1146,00	
<b>GRD; AGUDIZACIÓN CON HOSPITALIZACIÓN</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							1,000
Intervención	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Control	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

**Anexos de Resultados**

<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							<b>0,202</b>
Intervención	192	60,26	485,89	0,00	0,00	4624,14	
Control	190	140,01	834,21	0,00	0,00	9153,92	
<b>TRATAMIENTO</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							<b>0,122</b>
Intervención	8	38,27	24,77	29,89	13,90	70,17	
Control	10	35,42	55,93	13,35	3,12	183,18	
<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							<b>&lt; 0,001</b>
Intervención	192	292,91	360,93	168,25	0,00	1892,96	
Control	190	211,91	335,91	54,05	0,00	2585,71	
<b>COSTES DIRECTOS SANITARIOS</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							<b>0,360</b>
Intervención	8	389,14	185,82	360,76	178,06	643,81	
Control	10	362,82	376,69	290,81	79,62	1399,12	
<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							<b>&lt; 0,001</b>
Intervención	192	783,59	882,46	563,30	46,25	7987,26	
Control	190	632,62	1222,98	323,77	0,00	13215,93	
<b>DESPLAZAMIENTOS</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							<b>0,965</b>
Intervención	8	0,81	1,55	0,20	0,00	4,56	
Control	10	0,64	0,91	0,17	0,00	2,39	
<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							<b>&lt; 0,001</b>
Intervención	192	2,29	6,51	0,32	0,00	66,35	
Control	190	0,79	1,99	0,00	0,00	17,20	
<b>INCAPACIDADES TEMPORALES (BAJAS)</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							<b>0,203</b>
Intervención	8	612,30	893,18	0,00	0,00	2163,32	
Control	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							<b>0,313</b>
Intervención	192	241,78	606,52	0,00	0,00	4513,01	
Control	190	287,43	1077,32	0,00	0,00	10869,17	
<b>COSTE TOTAL</b>							
<b>CON tratamiento para la rinitis:</b>							<b>0,122</b>
Intervención	8	1002,24	963,58	605,47	178,06	2718,40	
Control	10	363,46	376,69	291,84	79,62	1399,25	
<b>SIN tratamiento para la rinitis:</b>							<b>&lt; 0,001</b>
Intervención	192	1027,66	1305,87	611,74	46,25	10590,28	
Control	190	920,84	2112,87	329,09	0,00	20080,49	

Desv.: desviación. Mín.: mínimo. Máx.: máximo. AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias). GRD: Grupos Relacionados por el Diagnóstico.

**Tabla 82A completa. Costes detallados de los pacientes en función de presencia o ausencia de rinitis en el registro de la historia clínica**

<b>REGISTRO DE RINITIS SÍ/NO</b>	<b>N total</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>	<b>p-valor</b>
<b><u>DIAGNÓSTICO</u></b>							
<b>SÍ rinitis:</b>							< 0,001
Intervención	85	202,73	75,53	189,00	61,00	352,10	
Control	74	156,42	64,65	189,00	0,00	352,10	
<b>NO rinitis:</b>							< 0,001
Intervención	115	180,06	66,99	189,00	0,00	352,10	
Control	126	129,35	68,26	128,00	0,00	189,00	
<b><u>CONTROL EN AP</u></b>							
<b>SÍ rinitis:</b>							< 0,001
Intervención	85	102,68	102,24	80,00	0,00	504,00	
Control	74	52,65	80,48	12,00	0,00	440,00	
<b>NO rinitis:</b>							< 0,001
Intervención	115	99,83	138,28	56,00	0,00	896,00	
Control	126	30,79	58,32	0,00	0,00	336,00	
<b><u>CONTROL EN AE</u></b>							
<b>SÍ rinitis:</b>							0,685
Intervención	85	62,00	159,62	0,00	0,00	909,00	
Control	74	64,26	182,23	0,00	0,00	1.213,00	
<b>NO rinitis:</b>							0,951
Intervención	115	33,37	93,98	0,00	0,00	505,00	
Control	126	36,92	105,92	0,00	0,00	707,00	
<b><u>PRUEBAS</u></b>							
<b>SÍ rinitis:</b>							0,001
Intervención	85	66,93	78,03	41,00	0,00	291,10	
Control	74	36,52	78,30	0,00	0,00	518,20	
<b>NO rinitis:</b>							< 0,001
Intervención	115	53,19	73,64	41,00	0,00	431,40	
Control	126	31,16	77,99	0,00	0,00	560,30	
<b><u>AGUDIZACIÓN SIN HOSPITALIZACIÓN (AP, PAC, urgencias hospitalarias)</u></b>							
<b>SÍ rinitis:</b>							0,156
Intervención	85	28,27	55,55	0,00	0,00	225,00	
Control	74	34,86	144,05	0,00	0,00	1.146,00	
<b>NO rinitis:</b>							0,025
Intervención	115	34,64	63,29	0,00	0,00	303,00	
Control	126	18,57	45,62	0,00	0,00	228,00	
<b><u>GRD: AGUDIZACIÓN CON HOSPITALIZACIÓN</u></b>							
<b>SÍ rinitis:</b>							0,909
Intervención	85	90,86	600,42	0,00	0,00	4.624,14	
Control	74	67,17	405,77	0,00	0,00	2.485,26	
<b>NO rinitis:</b>							0,126
Intervención	115	33,46	358,82	0,00	0,00	3.847,90	
Control	126	171,68	976,45	0,00	0,00	9.153,92	



**Anexos de Resultados**

<b>TRATAMIENTO</b>							
<b>Sí rinitis:</b>							< 0,001
Intervención	85	318,89	302,63	290,25	0,00	1.422,93	
Control	74	176,85	255,23	39,52	0,00	992,48	
<b>NO rinitis:</b>							0,011
Intervención	115	255,99	391,78	75,64	0,00	1.892,96	
Control	126	218,50	366,75	7,30	0,00	2.585,71	
<b>COSTES DIRECTOS SANITARIOS</b>							
<b>Sí rinitis:</b>							< 0,001
Intervención	85	872,36	845,65	694,36	61,00	6.068,57	
Control	74	588,74	823,19	366,98	2,59	6.093,94	
<b>NO rinitis:</b>							< 0,001
Intervención	115	690,54	881,03	418,28	46,25	7.987,26	
Control	126	636,98	1371,35	282,12	0,00	13.215,93	
<b>DESPLAZAMIENTOS</b>							
<b>Sí rinitis:</b>							0,037
Intervención	85	2,97	8,56	0,43	0,00	66,35	
Control	74	1,11	2,45	0,23	0,00	17,20	
<b>NO rinitis:</b>							< 0,001
Intervención	115	1,69	4,07	0,27	0,00	27,63	
Control	126	0,60	1,57	0,00	0,00	13,95	
<b>INCAPACIDADES TEMPORALES (BAJAS)</b>							
<b>Sí rinitis:</b>							0,140
Intervención	85	353,23	768,94	0,00	0,00	4.513,01	
Control	74	358,76	1.396,32	0,00	0,00	10.869,17	
<b>NO rinitis:</b>							0,633
Intervención	115	185,18	476,22	0,00	0,00	2.480,09	
Control	126	222,72	784,61	0,00	0,00	6.850,62	
<b>COSTE TOTAL</b>							
<b>Sí rinitis:</b>							< 0,001
Intervención	85	1228,56	1.493,20	790,78	61,00	10.590,28	
Control	74	948,61	2.161,12	368,38	2,59	16.980,30	
<b>NO rinitis:</b>							0,001
Intervención	115	877,41	1.103,82	472,94	46,25	8.007,82	
Control	126	860,29	2.013,27	290,85	0,00	20.080,49	

Desv.: desviación. Mín.: mínimo. Máx.: máximo. AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias). GRD: Grupos Relacionados por el Diagnóstico.

Tabla 83A completa. Costes detallados de los pacientes en función del tipo de asistencia de las agudizaciones asmáticas padecidas: pacientes que han precisado asistencia en urgencias hospitalarias u hospitalización frente a los que no han precisado asistencia hospitalaria sino ambulatoria

<i>Pacientes con agudizaciones atendidas en...</i>	<b>N total</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>	<b>p-valor</b>
<b><u>DIAGNÓSTICO</u></b>							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							0,115
Intervención	5	204,20	86,98	189,00	128,00	352,10	
Control	14	124,15	79,15	189,00	0,00	189,00	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							0,119
Intervención	50	187,68	77,33	189,00	41,00	352,10	
Control	27	155,59	50,03	189,00	41,00	189,00	
<b><u>CONTROL EN AP</u></b>							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							0,275
Intervención	5	280,00	296,32	168,00	0,00	896,00	
Control	14	137,23	107,42	112,00	0,00	336,00	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							0,021
Intervención	50	187,00	134,15	140,00	56,00	504,00	
Control	27	106,91	79,02	84,00	0,00	280,00	
<b><u>CONTROL EN AE</u></b>							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							0,757
Intervención	5	173,43	199,80	101,00	0,00	505,00	
Control	14	163,31	252,66	101,00	0,00	707,00	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							0,806
Intervención	50	83,92	168,10	0,00	0,00	909,00	
Control	27	55,18	92,23	0,00	0,00	303,00	
<b><u>PRUEBAS</u></b>							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							0,877
Intervención	5	171,91	152,13	202,20	21,00	431,40	
Control	14	166,08	173,93	108,00	21,00	560,30	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							0,021
Intervención	50	79,34	83,64	62,00	0,00	297,40	
Control	27	34,58	54,83	0,00	0,00	180,30	

<b><u>AGUDIZACIÓN SIN HOSPITALIZACIÓN</u></b> (AP, PAC, urgencias hospitalarias)							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							0,699
Intervención	5	194,57	73,58	225,00	75,00	303,00	
Control	14	228,46	292,58	153,00	0,00	1146,00	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							0,102
Intervención	50	104,69	45,74	75,00	75,00	225,00	
Control	27	88,64	37,58	75,00	75,00	225,00	
<b><u>GRD: AGUDIZACIÓN CON HOSPITALIZACIÓN</u></b>							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							0,938
Intervención	5	1652,94	2108,10	0,00	0,00	4624,14	
Control	14	2046,32	2595,07	2485,26	0,00	9153,92	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							1,000
Intervención	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Control	27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b><u>TRATAMIENTO</u></b>							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							0,938
Intervención	5	701,00	692,73	523,94	53,65	1892,96	
Control	14	632,18	640,74	505,25	3,82	2585,71	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							0,737
Intervención	50	468,25	401,15	449,14	1,62	1422,93	
Control	27	466,34	492,60	303,07	1,62	1706,57	
<b><u>COSTES DIRECTOS SANITARIOS</u></b>							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							0,757
Intervención	5	3378,06	2843,05	1874,64	355,65	7987,26	
Control	14	3497,73	3409,51	3541,90	497,82	13215,93	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							0,118
Intervención	50	1110,87	633,40	1086,58	262,17	2789,53	
Control	27	907,24	653,11	676,40	200,83	2677,87	

**EVALUACIÓN CLÍNICA, ECONÓMICA Y DE SATISFACCIÓN DE UNA RED ASISTENCIAL DE ASMA**  
Estrategia coordinada y multidisciplinar entre Atención Primaria y Neumología

<b>DESPLAZAMIENTOS</b>							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							0,014
Intervención	5	9,96	5,30	8,70	3,42	20,56	
Control	14	4,65	4,98	2,74	1,29	17,20	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							0,737
Intervención	50	3,45	6,82	0,80	0,02	33,00	
Control	27	1,32	1,51	0,97	0,11	7,18	
<b>INCAPACIDADES TEMPORALES (BAJAS)</b>							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							0,211
Intervención	5	1199,88	1782,07	0,00	0,00	4513,01	
Control	14	2804,02	3021,21	2604,44	0,00	10869,17	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							1,000
Intervención	50	894,19	692,78	826,70	0,00	2480,09	
Control	27	825,41	629,49	964,02	0,00	2480,09	
<b>COSTE TOTAL</b>							
<b>Atención hospitalaria (urgencias y/o ingreso):</b>							<b>0,351</b>
Intervención	5	4587,89	3885,42	1885,85	1125,10	10590,28	
Control	14	6306,41	5595,13	3999,71	1929,73	20080,49	
<b>Atención Primaria (MAP y/o PAC):</b>							<b>0,455</b>
Intervención	50	2008,51	1025,03	1855,96	527,26	5019,03	
Control	27	1733,97	781,38	1593,52	391,19	4058,94	

Desv.: desviación. Mín.: mínimo. Máx.: máximo. MAP: médico de Atención Primaria. AP: Atención Primaria. AE: Atención Especializada. PAC: Punto de Atención Continuada (urgencias ambulatorias). GRD: Grupos Relacionados por el Diagnóstico.

# 11. ANEXOS



## Anexo 1: Diagnóstico de asma según GEMA

### GEMA 2009 (1):

Imagen reproducida con permiso del Dr. Vicente Plaza, coordinador del Comité Ejecutivo GEMA

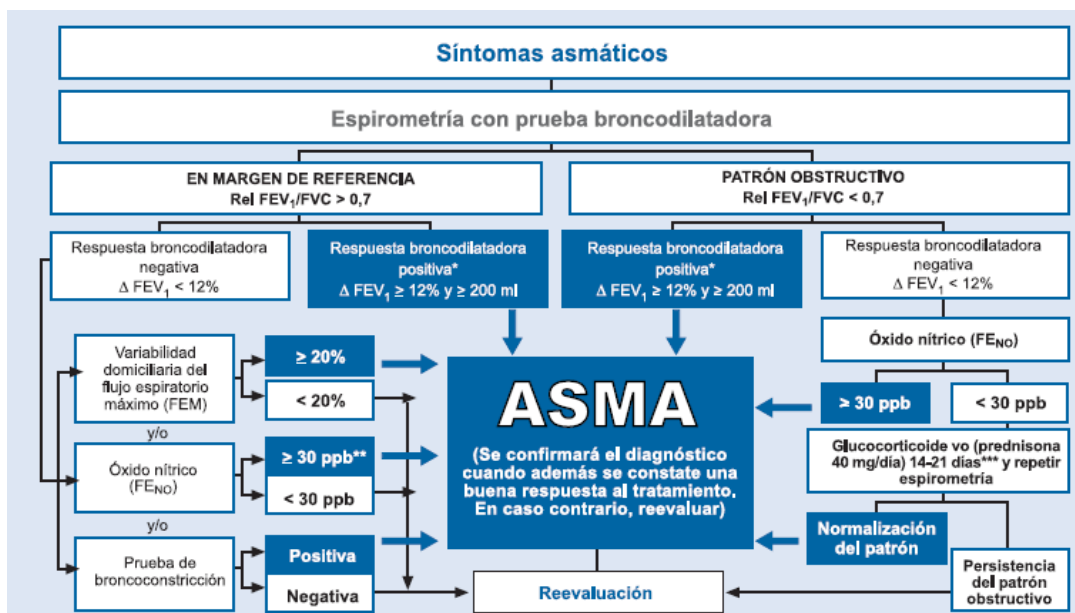


Figura 2.1. Algoritmo para el diagnóstico de asma.

\*En niños, un incremento del 12% es suficiente para considerarla positiva aunque éste sea menor de 200 ml.

\*\*En los casos en los que la prueba de broncoconstricción sea negativa debe considerarse el diagnóstico de bronquitis eosinofílica.

\*\*\*Como alternativa pueden utilizarse glucocorticoides inhalados a dosis muy altas, 1.500-2.000 µg de fluticasona, en tres o cuatro tomas diarias, durante 2-8 semanas.

### GEMA 2015 (2):

Imagen reproducida con permiso del Dr. Vicente Plaza, coordinador del Comité Ejecutivo GEMA

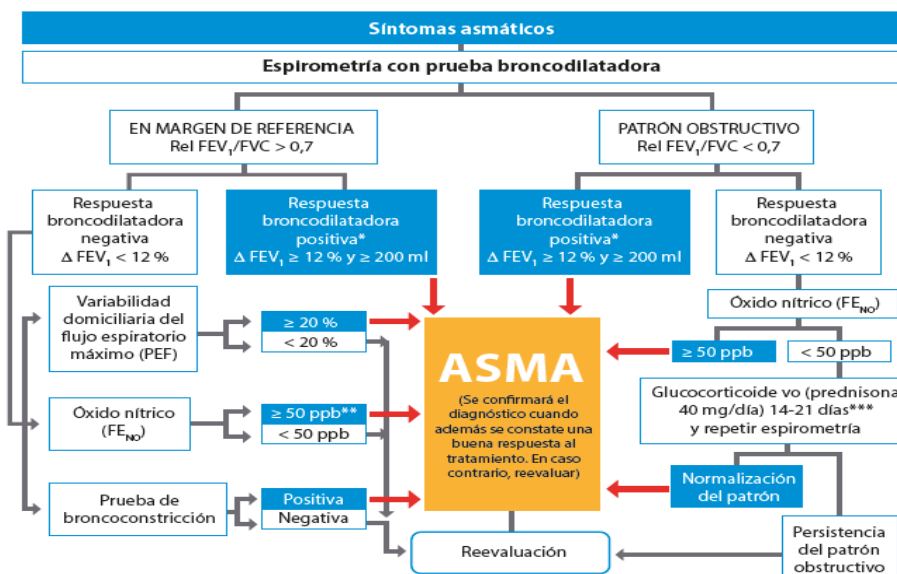


Figura 2.1. Algoritmo diagnóstico de asma

\*En niños un incremento del 12 % es suficiente para considerarla positiva aunque éste sea < de 200 ml.

\*\*En los casos en los que la prueba de broncoconstricción sea negativa debe considerarse el diagnóstico de bronquitis eosinofílica. \*\*\*Como alternativa pueden utilizarse glucocorticoides inhalados a dosis muy altas, 1.500 - 2.000 µg de fluticasona, en 3 o 4 tomas diarias, durante 2-8 semanas.

## **Anexo 2: Cuestionario ACT**

### **Cuestionario ACT**

**1.- En las últimas 4 semanas ¿durante cuánto tiempo le ha impedido el asma completar sus actividades habituales en el trabajo, la escuela o el hogar?**

- 1: Siempre
- 2: Casi siempre
- 3: A veces
- 4: Pocas veces
- 5: Nunca

**2.- Durante las 4 últimas semanas ¿con qué frecuencia ha notado que le faltaba el aire?**

- 1: Más de una vez al día
- 2: Una vez al día
- 3: De 3 a 6 veces por semana
- 4: Una o dos veces por semana
- 5: Nunca

**3.- Durante las últimas 4 semanas ¿con qué frecuencia le han despertado por la noche o más temprano de lo habitual por la mañana sus síntomas de asma (sibilancias/pitos, tos, falta de aire, opresión en el pecho o dolor)**

- 1: 4 noches o más por semana
- 2: De 2 a 3 noches por semana
- 3: Una vez por semana
- 4: Una o dos veces
- 5: Nunca

**4.- Durante las últimas 4 semanas ¿con qué frecuencia ha utilizado su inhalador de rescate?**

- 1: 3 veces o más al día
- 2: 1 ó 2 veces al día
- 3: 2 ó 3 veces por semana
- 4: Una vez por semana o menos
- 5: Nunca

**5.- ¿En qué medida diría que su asma ha estado controlada durante las últimas 4 semanas?**

- 1: Nada controlada
- 2: Mal controlada
- 3: Algo controlada
- 4: Bien controlada
- 5: Totalmente controlada

**Puntuación total:**

- 25 - Máximo control**
- 20 a 24 - Bien controlada**
- Menos de 20 - No suficientemente controlada**



**Anexo 3: Cuestionario mini-AQLQ****MiniAQLQ: CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON ASMA – VERSIÓN REDUCIDA**

Nombre .....

Fecha.....

Le rogamos responda a **todas** las preguntas señalando con un círculo la respuesta que mejor describa cómo se ha encontrado **durante las dos últimas semanas, debido al asma.**

**EN GENERAL, ¿CON QUÉ FRECUENCIA DURANTE LAS 2 ÚLTIMAS SEMANAS:**

		Siempre	Casi siempre	Gran parte del tiempo	Parte del tiempo	Poco Tiempo	Casi nunca	Nunca
1	NOTÓ QUE LE FALTABA EL AIRE debido al asma?	1	2	3	4	5	6	7
2	Sintió que le molestaba el POLVO, o tuvo que evitar un lugar debido al POLVO?	1	2	3	4	5	6	7
3	Se sintió FRUSTRADO O IRRITADO debido al asma?	1	2	3	4	5	6	7
4	Sintió molestias debido a la TOS?	1	2	3	4	5	6	7
5	TUVO MIEDO DE NO TENER A MANO SU MEDICACIÓN PARA EL ASMA?	1	2	3	4	5	6	7
6	Notó una sensación de AHOGO U OPRESIÓN EN EL PECHO?	1	2	3	4	5	6	7
7	Sintió que le molestaba el HUMO DEL TABACO, o tuvo que evitar un lugar debido al HUMO DEL TABACO?	1	2	3	4	5	6	7
8	Tuvo DIFICULTADES PARA DORMIR BIEN POR LA NOCHE debido al asma?	1	2	3	4	5	6	7
9	Se sintió PREOCUPADO POR TENER ASMA?	1	2	3	4	5	6	7
10	Sintió SILBIDOS O PITOS en el pecho?	1	2	3	4	5	6	7
11	Sintió que le molestaba o tuvo que salir de casa debido AL TIEMPO O A LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA?	1	2	3	4	5	6	7

**¿HASTA QUÉ PUNTO EL ASMA LE HA LIMITADO PARA HACER ESTAS ACTIVIDADES DURANTE LAS 2 ÚLTIMAS SEMANAS?**

		Total- mente limitado	Estremada- mente limitado	Muy limitado	Moderada- mente limitado	Algo limitado	Poco limitado	Nada limitado
12	ESFUERZOS INTENSOS (como darse prisa, hacer ejercicio, subir escaleras corriendo, hacer deporte)	1	2	3	4	5	6	7
13	ESFUERZOS MODERADOS (como caminar, hacer las tareas del hogar, trabajar en el jardín o en el huerto, hacer la compra, subir escaleras sin correr)	1	2	3	4	5	6	7
14	ACTIVIDADES SOCIALES (como hablar, jugar con niños/animales domésticos, visitar a amigos/familiares)	1	2	3	4	5	6	7
15	ACTIVIDADES RELACIONADAS CON SU TRABAJO (tareas que tiene que hacer en su trabajo*)	1	2	3	4	5	6	7

\* Si no está trabajando, responda a esta pregunta pensando en las tareas que tiene que hacer la mayoría de los días.

**CLAVE DE LAS DIMENSIONES:**

**Síntomas: 1, 4, 6, 8, 10**  
**Limitación de actividades: 12, 13, 14, 15**  
**Función emocional: 3, 5, 9**  
**Estímulos ambientales: 2, 7, 11**

**Cálculo de la puntuación total**

Se sumará el total de los puntos en las quince preguntas, el cual posteriormente se dividirá entre quince.

El resultante de la operación es la puntuación total del cuestionario que se deberá incluir en el correspondiente apartado del estudio que figura en la web del Banco de Datos de Asma.

**Anexo 4: Cuestionario EuroQol-5D-5L.**

***Solicitado el permiso correspondiente para su utilización***



**Cuestionario de Salud**

**Versión en español para España**

***(Spanish version for Spain)***

Debajo de cada enunciado, marque UNA casilla, la que mejor describe su salud HOY.

**MOVILIDAD**

- No tengo problemas para caminar
- Tengo problemas leves para caminar
- Tengo problemas moderados para caminar
- Tengo problemas graves para caminar
- No puedo caminar

**AUTO-CUIDADO**

- No tengo problemas para lavarme o vestirme
- Tengo problemas leves para lavarme o vestirme
- Tengo problemas moderados para lavarme o vestirme
- Tengo problemas graves para lavarme o vestirme
- No puedo lavarme o vestirme

**ACTIVIDADES COTIDIANAS** (Ej.: trabajar, estudiar, hacer las tareas domésticas, actividades familiares o actividades durante el tiempo libre)

- No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas
- Tengo problemas leves para realizar mis actividades cotidianas
- Tengo problemas moderados para realizar mis actividades cotidianas
- Tengo problemas graves para realizar mis actividades cotidianas
- No puedo realizar mis actividades cotidianas

**DOLOR / MALESTAR**

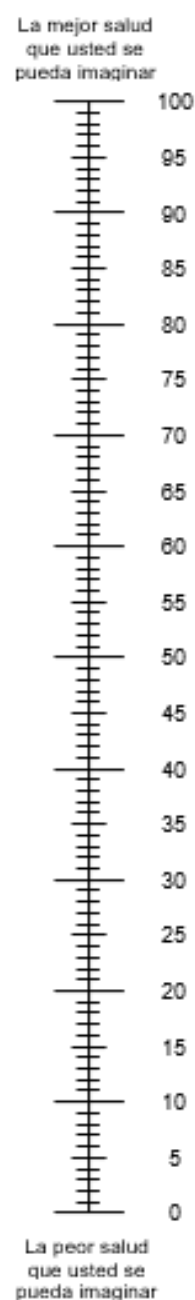
- No tengo dolor ni malestar
- Tengo dolor o malestar leve
- Tengo dolor o malestar moderado
- Tengo dolor o malestar fuerte
- Tengo dolor o malestar extremo

**ANSIEDAD / DEPRESIÓN**

- No estoy ansioso ni deprimido
- Estoy levemente ansioso o deprimido
- Estoy moderadamente ansioso o deprimido
- Estoy muy ansioso o deprimido
- Estoy extremadamente ansioso o deprimido

- Nos gustaría conocer lo buena o mala que es su salud HOY.
- La escala está numerada del 0 al 100.
- 100 representa la mejor salud que usted se pueda imaginar. 0 representa la peor salud que usted se pueda imaginar.
- Marque con una X en la escala para indicar cuál es su estado de salud HOY.
- Ahora, en la casilla que encontrará a continuación escriba el número que ha marcado en la escala.

SU SALUD HOY =



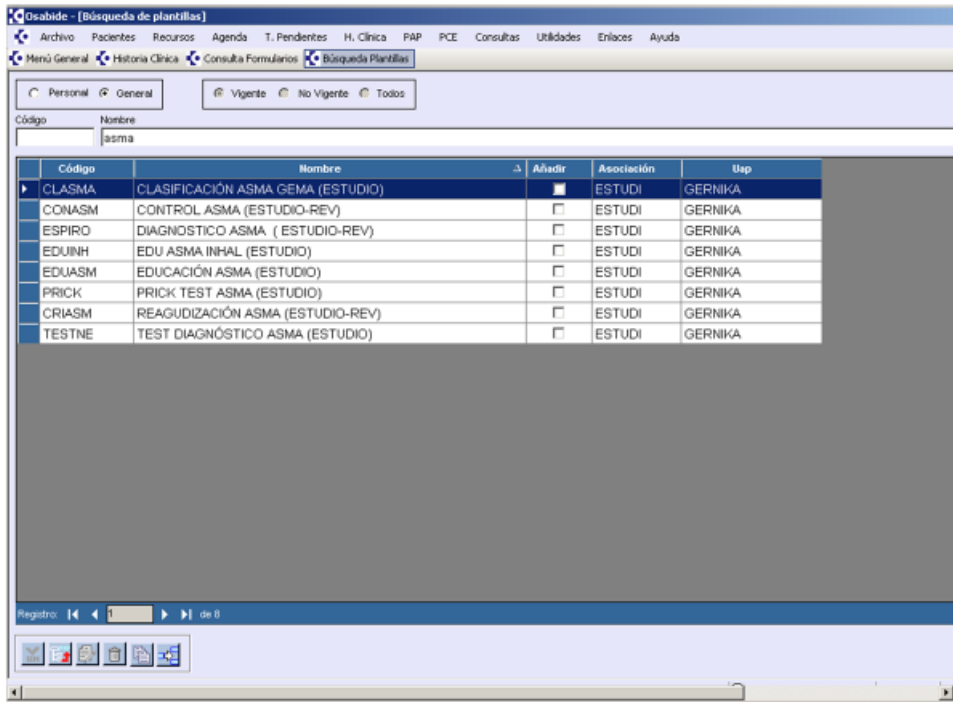
## Anexo 5: Indicadores de calidad asistencial en asma según grupo multidisciplinar de GEMA (224, 225)

Imagen reproducida con permiso del Dr. Vicente Plaza, coordinador del Comité Ejecutivo GEMA

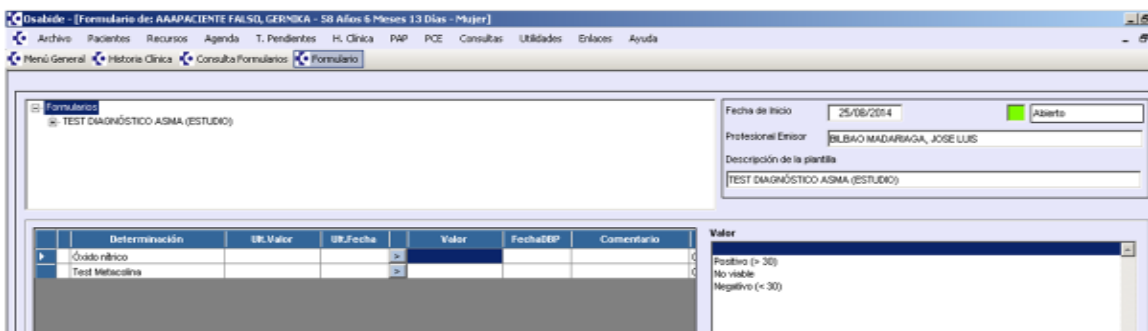
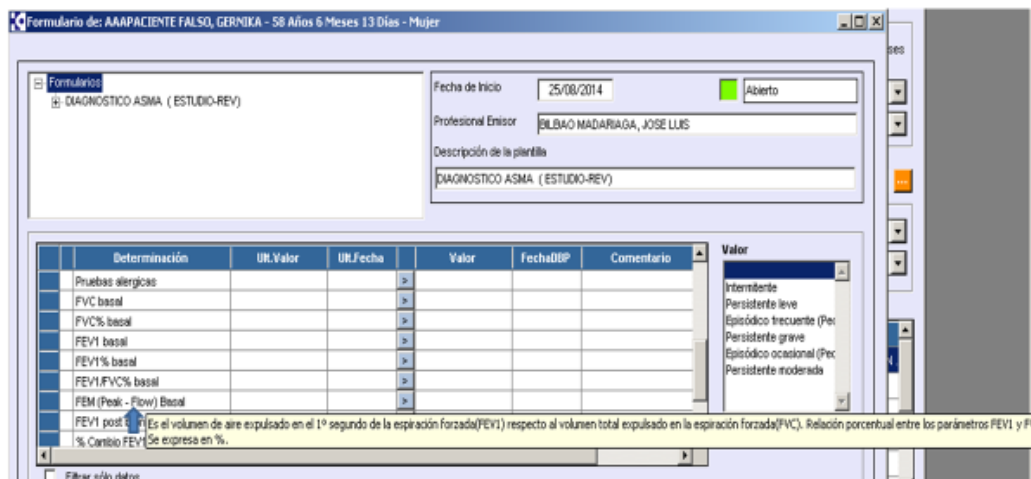
Tabla 10.1. Indicadores de calidad asistencial en asma propuestos por el grupo multidisciplinar de expertos (Asmaforum II).

GRUPOS DE INDICADORES	INDICADOR	CÁLCULO
I. Diagnóstico	<b>1. Confirmación diagnóstica mediante espirometría con prueba broncodilatadora.</b> La confirmación diagnóstica de los pacientes con asma se realiza con la espirometría y prueba broncodilatadora como medida objetiva de afectación funcional.	Nº de pacientes con asma con espirometría realizada x 100/nº de pacientes diagnosticados de asma.
	<b>2. Estudio de sensibilización en asma alérgica.</b> A los pacientes con sospecha de asma alérgica se les debe realizar un estudio de las posibles sensibilizaciones a distintos alérgenos.	Nº de pacientes diagnosticados con historia sugestiva de asma alérgica con estudio de sensibilización realizado a distintos alérgenos x 100/nº de pacientes diagnosticados de asma.
II. Tratamiento no farmacológico	<b>3. Deshabituación tabaquismo.</b> Se recomienda la deshabituación del tabaquismo en los pacientes fumadores con asma.	Nº de pacientes con asma con tabaquismo y recomendación de deshabituación registrada x 100/pacientes con asma con tabaquismo.
	<b>4. Plan educativo pacientes con asma.</b> Los pacientes con asma deben seguir un programa de educación básico (formado por: conocimiento sobre su enfermedad, sobre su tratamiento, plan de acción y técnica inhalación, documentado por escrito) como parte de su tratamiento.	Nº de pacientes con asma con programa de educación en asma x 100/Nº de pacientes con asma.
III. Tratamiento farmacológico	<b>5. Tratamiento de elección en el asma persistente.</b> El tratamiento de elección en el asma persistente incluye glucocorticoide inhalado (GCI) utilizado diariamente. En algunos casos justificados, se puede considerar como tratamiento alternativo los antagonistas de los receptores de los leucotrienos.	Nº de pacientes en tratamiento de control por asma persistente que reciben GCI x 100/nº de pacientes en tratamiento de control por asma persistente
	<b>6. Tratamiento del asma en la mujer embarazada.</b> En el tratamiento de mantenimiento del asma de la embarazada se recomienda mantener los fármacos habitualmente empleados (agonistas $\beta_2$ -adrenérgicos y glucocorticoides inhalados).	Nº de mujeres con asma que mantienen su tratamiento habitual (agonistas $\beta_2$ -adrenérgicos y glucocorticoides inhalados) en el embarazo x 100/nº de mujeres con asma embarazadas en tratamiento de mantenimiento.
IV. Seguimiento	<b>7. Seguimiento periódico de los pacientes.</b> Necesidad de efectuar un seguimiento periódico de los pacientes, aunque no hayan padecido exacerbaciones, mediante visitas médicas programadas.	Nº de visitas de seguimiento programadas (no imprevistas) por paciente y año x 100/nº de pacientes con asma en seguimiento al año.
	<b>8. Registro periódico de las exacerbaciones.</b> La valoración específica de las exacerbaciones se evalúa de forma periódica.	Nº de pacientes con asma en los que se ha evaluado y documentado las exacerbaciones x 100/nº de pacientes con asma.

**Anexo 6: Datos básicos del paciente (DBP) – Implantación en el programa informático de Atención Primaria en Osakidetza**



**Diagnóstico de asma:**



**EVALUACIÓN CLÍNICA, ECONÓMICA Y DE SATISFACCIÓN DE UNA RED ASISTENCIAL DE ASMA**  
**Estrategia coordinada y multidisciplinar entre Atención Primaria y Neumología**

Diabide - [Formulario de: AAAPACIENTE FALSO, GERNIKA - 58 Años 6 Meses 13 Días - Mujer]

Archivo Pacientes Recursos Agenda T. Pendientes H. Clínica PAF PCE Consultas Utilidades Enlaces Ayuda

Menú General Historia Clínica Consulta Formularios **Formulario**

Formularios  
 (S) DIAGNOSTICO ASMA ( ESTUDIO-REV)

Fecha de inicio: 25/08/2014  Abierto

Profesional Emisor: ELBAO MADARIAGA, JOSE LUIS

Descripción de la plantilla: DIAGNOSTICO ASMA ( ESTUDIO-REV)

Determinación	UR.Valor	UR.Fecha	Valor	FechaDBP	Comentario
Asma clasificación GEMA					
Profesión					
Exposición a histos	Ne	19/11/2013			
Tobaco SMOKE	S	03/05/2014			
Número de cigarrillos/día	0	10/11/2013			
Años de fumador					
Paquetes-año	1	19/11/2013			
Peso (Kilos)	85000	21/05/2014			
Talla (cm)	167	21/05/2014			
Índice de masa corporal (IMC)	24.307	03/05/2014			
Pruebas alérgicas					
FVC basal					
FVC% basal					
FEV1 basal					
FEV1% basal					
FEV1/FVC% basal					
FEM (Peak - Flow) Basal					
FEV1 post broncodilatación					
% Cambio FEV1 post broncodil...					
FEM post broncodilatación (Pea...					
Espirometría					
Generico espirometría <sup>1</sup>					
Observaciones a protocolo	Prueba de longitu...	01/04/2014			

Valor

- Intermitente
- Persistente leve
- Episódico frecuente (Pediatría)
- Persistente grave
- Episódico ocasional (Pediatría)
- Persistente moderada

Filtrar sólo datos

**Clasificación de asma:**

Diabide - [Formulario de: AAAPACIENTE FALSO, GERNIKA - 58 Años 6 Meses 13 Días - Mujer]

Archivo Pacientes Recursos Agenda T. Pendientes H. Clínica PAF PCE Consultas Utilidades Enlaces Ayuda

Menú General Historia Clínica Consulta Formularios **Formulario**

Formularios  
 (S) CLASIFICACIÓN ASMA GEMA (ESTUDIO)

Fecha de inicio: 25/08/2014

Profesional Emisor: ELBAO MADARIAGA

Descripción de la plantilla: CLASIFICACIÓN ASMA GEMA (ESTUDIO)

Determinación	UR.Valor	UR.Fecha	Valor	FechaDBP	Comentario
Asma clasificación GEMA					

Valor

- Intermitente
- Persistente leve
- Episódico frecuente (Pediatría)
- Persistente grave
- Episódico ocasional (Pediatría)
- Persistente moderada

Filtrar sólo datos



**Prick-test o pruebas cutáneas alérgicas:**

Fecha de inicio: 25/03/2014  Abierto

Profesional Emisor: OLBAO MACARRAGA, JOSE LUIS

Descripción de la plantilla: Prick TEST ASMA (ESTUDIO)

Determinación	UR.Valor	UR.Fecha	Valor	FechaEIP	Comentario
Prick Suero Salino	1	25/04/2013			
Prick Histamina	1	25/04/2013			
Prick Espatelo Perro	1	25/04/2013			
Prick Espatelo Oso	1	25/04/2013			
Prick Dermatophagoides Pteroni...	1	25/04/2013			
Prick Mezcla de Gramineas Pol IV	1	25/04/2013			
Prick Alternaria Alternata	1	25/04/2013			
Prick Parietaria Judica Polen G...	1	25/04/2013			
Prick Aspergillus (Hongos)	1	25/04/2013			
Prick Cladosporium	1	25/04/2013			

Tiene 1 aviso en espera. (806350) (945006350) Usuario: 8 Acceso a: GERNIKA - LUPD 25/03/2014 9:18:15

**Control del asma:**

Fecha de inicio: 25/03/2014  Abierto

Profesional Emisor: OLBAO MACARRAGA, JOSE LUIS

Descripción de la plantilla: CONTROL ASMA (ESTUDIO-REV)

Determinación	UR.Valor	UR.Fecha	Valor	FechaEIP	Comentario
Control Asma Encuesta (ACT)	Mal controlada (< 15 puntos)	17/02/2014			
Escalares terapéuticos Trisemi...					
Asma Clasificación con Trisemi...					
FEV1 basal					
FEV1% basal					
FEV1 post broncodilatación					
% Cambio FEV1 post broncodil...					
FEM (Peak - Flow) Basal					
FEM máximo (Peak Flow)					
FEM (Peak - Flow) No basal					
Asma Control segundo nivel					
Observaciones a protocolo	Prueba de longitud...	01/04/2014			

Valor: Bien controlada (> 20 puntos), No realizada, Mal controlada (< 15 puntos), Parcialmente controlada (16-18 puntos)

Tiene 1 aviso en espera. (806350) (945006350) Usuario: 8 Acceso a: GERNIKA - LUPD 25/03/2014 9:09:22

**Educación en asma:**

Osabide - [Formulario de: AAAPACIENTE FALSO, GERÑICA - 58 Años 6 Meses 13 Días - Mujer]

Archivo Pacientes Recursos Agenda T. Pendientes H. Clínica PAP PCE Consultas Utilidades Enlaces Ayuda

Menú General Historia Clínica Consulta Formularios **Formulario**

Formularios  
EDU ASMA INHAL (ESTUDIO)

Fecha de Inicio: 25/08/2014  Abierto

Profesional Emisor: ALBAO MADARRAGA, JOSE LUIS

Descripción de la plantilla: EDU ASMA INHAL (ESTUDIO)

Determinación	URL Valor	URL Fecha	Valor	Fecha DEP	Comentario
Estuc. Inhaladores Carga					
Estuc. Inhaladores Espira					
Estuc. Inhaladores Inspira					
Estuc. Inhaladores Retiene					
Estuc. Inhaladores Ensaquea					
Estuc. Inhaladores Horarios					
Estuc. Inhaladores Indicador dosis					
Educación Inhaladores					
Inhaladores Uso correcto					

Valor  
Incorrecto  
Correcto

Filtrar sólo datos

Tiene 1 aviso en espera. (806350) (945006350) Usuario: 8 Acceso a: GERÑICA - LUPM 25/08/2014 9:14:2

Osabide - [Formulario de: AAAPACIENTE FALSO, GERÑICA - 58 Años 6 Meses 13 Días - Mujer]

Archivo Pacientes Recursos Agenda T. Pendientes H. Clínica PAP PCE Consultas Utilidades Enlaces Ayuda

Menú General Historia Clínica Consulta Formularios **Formulario**

Formularios  
EDUCACIÓN ASMA (ESTUDIO)

Fecha de Inicio: 25/08/2014  Abierto

Profesional Emisor: ALBAO MADARRAGA, JOSE LUIS

Descripción de la plantilla: EDUCACIÓN ASMA (ESTUDIO)

Determinación	URL Valor	URL Fecha	Valor	Fecha DEP	Comentario
Educación Asma					
Educación Asma Intenación					
Educación Asma Obstrucción					
Educación Asma Síntomas					
Educación Asma Medicamentos					
Educación Asma Tabaco					
Alergias respiratorias					
Alergias Medidas de evitación					
Asma. Revisión enfermería (Período)					
FEM (Peak - Flow) basal					
FEM máximo (Peak Flow)					
Consulta de Enfermería (SINA)					
Ejercicio físico (Adecuadec)	Adecuado	10/11/2013			
Adhesión al tratamiento					

Valor  
No  
Si

Filtrar sólo datos

WALDER MÁS DEP

Agudización de asma:

Osakidetza | Formulario de: AAAPACIENTE FALSO, GERNIKA - 58 Años 6 Meses 13 Días - Mujer

Archivo Pacientes Recursos Agenda T. Pendientes H. Clínica PAP PCE Consultas Unidades Enlaces Ayuda

Menú General Historia Clínica Consulta Formularios **Formulario**

Formularios

REAGUDIZACIÓN ASMA (ESTUDIO-REV)

Fecha de inicio: 25/08/2014  Abierto

Profesional Emisor: ELBAIO MADARIAGA, JOSE LUIS

Descripción de la plantilla: REAGUDIZACIÓN ASMA (ESTUDIO-REV)

Determinación	Un.Valor	Un.Fecha	Valor	FechaEPP	Comentario
Frecuencia cardíaca	95	03/09/2014			
Frecuencia respiratoria					
Temperatura					
FEM mínimo (Peak Flow)					
FEM (Peak - Flow) Basal					
FEM post broncodilatación (Psa...					
Saturación arterial Oxígeno (Sa...					
Asma abarcación reagudización (...)					
Asma Necesita Ingreso (SI/No)					

Filtrar sólo datos

Tiene 1 aviso en espera. (006350) (945006350) Usuario: 8 Acceso a: GERNIKA - LUMD 25/08/2014 9:21:04

## Anexo 7: Formularios de Osabide Global - Programa informático de Osakidetza para Atención Especializada y Primaria

### Formulario de diagnóstico de asma:

**Diagnóstico del Asma**

Paciente:

Profesión:

Peso (kg):  H Talla (cm):  H IMC: (Peso / Talla al cuadrado)  √x

Fumador de Tabaco:  N° de Cigarrillos / Día:

Paquetes - Años (N° Cigarrillos fumados al día / 20 x N° de años de fumador)  √x Años de Fumador:

FEV1 Basal:  Litros / Segundo FEV1 Post Broncodilatación:  Litros / Segundo

FEV1 / FVC % Basal:  % espirado % Cambio FEV1 Post Broncodilatación:  % Mejoría

FEV1 1% Basal:  % espirado FEM (Peak - Flow ) actual:  Litros / Minutos

FVC Basal:  Litros FEM Máximo (Peak - Flow):  Litros / Minuto

FVC % Basal:  % espirado

Método de diagnóstico:  Tipo de Date: Clínico

Prueba Broncodilatadora:

Fecha Datos: 19/08/2019 15:14:51

Espirometría con PBD positiva (200 ml+12%)   
 FENO positivo (>50ppb)   
 Metacolina positiva   
 Manitol positivo   
 Variabilidad del PEF >20%   
 Reversibilidad tras corticoterapia   
 No concluyente

Espirometría:

Clasificación del Asma GEMA:

Observaciones al Protocolo:

**OTRAS PRUEBAS:**

Óxido Nítrico:

Test del Manitol:

Test de la Metacolina:

Variabilidad del Peak Flow:

Observaciones Óxido Nítrico:

**PRICK TEST O RAST:**

Epitelio Perro:

Epitelio Gato:

Dermatophagoides Pteronissynus:

Gramíneas:

Alternaria alternata:

Parietaria Judaica:

Aspergillus (Hongo):

Cladosporium:

Otros:

### Formulario de agudización de asma:

**Exacerbación del Asma**

Paciente:

Fecha Datos: 19/08/2019 15:14:54

Frecuencia Cardíaca:  Latidos / Minuto

Frecuencia Respiratoria:  Respiraciones / Minuto

Temperatura:  °C

FEM Máximo (Peak - Flow):  Litros / Minuto

FEM (Peak - Flow ) Actual:  Litros / Minuto

FEM (Peak - Flow ) Post broncodilatación:  Litros / Minuto

SatO2 transcapilar pre-tratamiento:  H%

SatO2 transcapilar post-tratamiento:  %

Gravedad de la crisis:

Necesidad de O2 suplementario:

Medicación administrada:

Forma de administración:

N° de tandas de medicación administradas:

Lugar de atención:

¿Necesita ingreso este episodio?

Observaciones:

Registro del Asma en adultos. Osakidetza 2019

Formulario de control de asma:

**Control del Asma**

Paciente:

+
📄
📅
📁
Guardar

Fecha Datos
19/08/2019
15
14 : 53

**ACT (encuesta de control del asma en el último mes):**

- 1 En las últimas 4 semanas, ¿durante cuánto tiempo le ha impedido el asma completar sus actividades habituales en el trabajo, los estudios, o el hogar? ▼
- 2 En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha notado que le faltaba el aire? ▼
- 3 En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia le han despertado por la noche o más temprano de lo habitual por la mañana sus síntomas de asma (sibilancias/pitidos, tos, falta de aire, opresión en el pecho, dolor)? ▼
- 4 En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha utilizado su inhalador de rescate (por ej. Salbutamol, Ventolin, Terbasmin)? ▼
- 5 ¿Hasta qué punto diría que su asma ha estado controlado durante las últimas 4 semanas? ▼

**Puntuación ACT \***

**Puntuación ACT**

\* A rellenar cuando el paciente autocomplemente la encuesta en papel

**Nº de exacerbaciones:**

\* A tener en cuenta que 1 agudización en el último año puede indicar control parcial o mal control.

**Grado de control general del asma (entre visitas):** ▼

**Asma Clasificación con Tratamiento actual:** ▼

**Intención terapéutica:** ▼

**Espirometría:** ▼

**FEV1 Basal:**

**FEV1% Basal:**

**FVC Basal (Capacidad Vital Forzada):**

**FVC % Basal:**

**FEV1/FVC %:**

**FEM (Peak - Flow ) Actual:**

**FEM Máximo (Peak - Flow ):**

**FeNO:**

**Prueba broncodilatadora:** ▼

\* Si se realizara en la visita de control

Litros / Segundo:

% espirado

litros

%

%

Litros / Minuto

Litros / Minuto

ppb

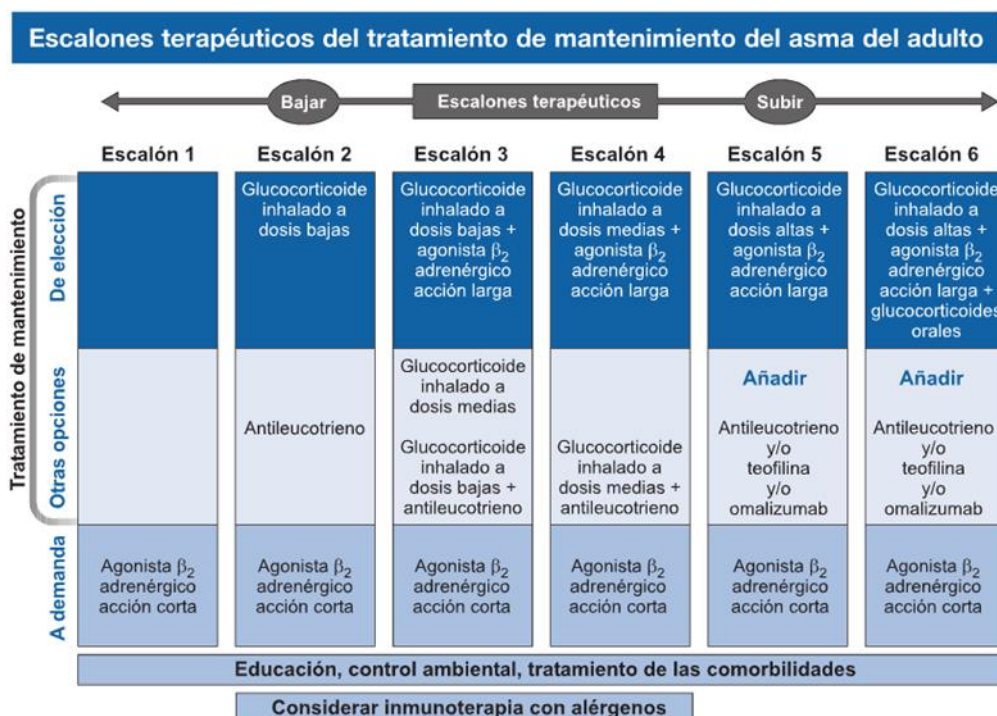
**Observaciones:**

Registro del asma. Osakidetza 2019

## Anexo 8: Escalones terapéuticos según GEMA (1)

Imágenes reproducidas con permiso del Dr. Vicente Plaza, coordinador del Comité Ejecutivo GEMA

Clasificación de la gravedad del asma cuando está bien controlada con el tratamiento (distribuido en escalones)				
GRAVEDAD	INTERMITENTE	PERSISTENTE		
		Leve	Moderada	Grave
Necesidades mínimas de tratamiento para mantener el control	Escalón 1	Escalón 2	Escalón 3 o Escalón 4	Escalón 5 o Escalón 6



**Anexo 9: Clasificación del asma según GEMA (1, 2)**

Imágenes reproducidas con permiso del Dr. Vicente Plaza, coordinador del Comité Ejecutivo GEMA

**Antes de recibir tratamiento:****Tabla 2.9. Clasificación de la gravedad del asma en adultos (antes de recibir tratamiento)**

	Intermitente	Persistente leve	Persistente moderada	Persistente grave
Síntomas diurnos	No (2 veces o menos a la semana)	Más de 2 veces a la semana	Síntomas a diario	Síntomas continuos (varias veces al día)
Medicación de alivio (agonista $\beta_2$ -adrenérgico de acción corta)	No (2 veces o menos /semana)	Más de 2 veces a la semana pero no a diario	Todos los días	Varias veces al día
Síntomas nocturnos	No más de 2 veces al mes	Más de 2 veces al mes	Más de una vez a la semana	Frecuentes
Limitación de la actividad	Ninguna	Algo	Bastante	Mucha
Función pulmonar ( $FEV_1$ o PEF) % teórico	> 80 %	> 80 %	> 60 % - < 80 %	≤ 60 %
Exacerbaciones	Ninguna	Una o ninguna al año	Dos o más al año	Dos o más al año

$FEV_1$ : volumen espiratorio forzado en el primer segundo; PEF: flujo espiratorio máximo.

**Si el paciente está recibiendo tratamiento:****Tabla 2.12. Clasificación de la gravedad del asma cuando está bien controlada con el tratamiento (distribuido en escalones)**

GRAVEDAD	INTERMITENTE	PERSISTENTE		
		Leve	Moderada	Grave
Necesidades mínimas de tratamiento para mantener el control	Escalón 1	Escalón 2	Escalón 3 o Escalón 4	Escalón 5 o Escalón 6

**Anexo 10: Valoración del control del asma según GEMA (1, 2)**

Imagen reproducida con permiso del Dr. Vicente Plaza, coordinador del Comité Ejecutivo GEMA

**Tabla 2.10. Clasificación del control del asma en adultos**

	BIEN controlada (Todos los siguientes)	PARCIALMENTE controlada (Cualquier medida en cualquier semana)	MAL controlada
Síntomas diurnos	Ninguno o $\leq 2$ veces a la semana	$> 2$ veces a la semana	Si $\geq 3$ características de asma parcialmente controlada
Limitación de actividades	Ninguna	Cualquiera	
Síntomas nocturnos/ despertares	Ninguno	Cualquiera	
Necesidad medicación de alivio (rescate) (SABA)	Ninguna o $\leq 2$ veces a la semana	$> 2$ veces a la semana	
Función pulmonar – FEV <sub>1</sub> – PEF	$> 80$ % del valor teórico $> 80$ % del mejor valor personal	$< 80$ % del valor teórico $< 80$ % del mejor valor personal	
Exacerbaciones	Ninguna	$\geq 1$ /año	$\geq 1$ en cualquier semana

FEV<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; PEF: flujo espiratorio máximo; SABA: agonista  $\beta_2$ -adrenérgico de acción corta



## Anexo 11: Educación en asma según GEMA (1, 2)

Imágenes reproducidas con permiso del Dr. Vicente Plaza, coordinador del Comité Ejecutivo GEMA

### Educación. Información y habilidades básicas

1. **Conocer** que el asma es una enfermedad crónica y necesita tratamiento continuo aunque no tenga molestias.
2. **Saber** las diferencias que existen entre inflamación y broncoconstricción.
3. **Diferenciar** los fármacos “controladores” de la inflamación, de los “aliviadores” de la obstrucción.
4. **Reconocer** los síntomas de la enfermedad.
5. **Usar** correctamente los inhaladores.
6. **Identificar** y evitar en lo posible los desencadenantes.
7. **Monitorizar** los síntomas y el flujo espiratorio máximo (PEF).
8. **Reconocer** los signos y síntomas de agravamiento de la enfermedad (pérdida del control).
9. **Actuar** ante un deterioro de su enfermedad para prevenir la crisis o exacerbación.

### Tareas educativas por visitas

	Comunicación	Información	Instrucción
<b>Visita inicial</b>	Investigar expectativas Pactar objetivos Dialogar sobre el cumplimiento	Conceptos básicos sobre el asma y el tratamiento	Técnica de inhalación Automonitorización
<b>Segunda visita</b>	Valorar los logros sobre las expectativas y los objetivos Dialogar sobre el cumplimiento	Reforzar la información de la visita inicial. Informar sobre las medidas de evitación ambiental	Reforzar técnica de inhalación Cómo evitar desencadenantes Interpretación de registros. Plan de autotratamiento.
<b>Revisiones</b>	Valorar los logros sobre las expectativas y los objetivos. Dialogar sobre el cumplimiento terapéutico y sobre las medidas de evitación ambiental	Reforzar toda la información	Revisar y reforzar la técnica de inhalación. Revisar y reforzar la automonitorización y el plan de autotratamiento

**Anexo 12: Calculadoras y lanzaderas: Soporte de decisiones informático basado en la GEMA implantado en el programa informático de Atención Primaria de Osakidetza**

**Clasificación de la gravedad del asma en adultos ©**

	Intermitente	Persistente leve	Persistente moderada	Persistente grave
Síntomas diurnos	<input type="radio"/> No (2 días o menos a la semana)	<input type="radio"/> Más de dos días a la semana	<input type="radio"/> Síntomas a diario	<input type="radio"/> Síntomas continuos (varias veces al día)
Medicación de alivio (agonista $\beta_2$ adrenérgico de acción corta)	<input type="radio"/> No (dos días o Menos/semana)	<input type="radio"/> Más de dos días a la semana pero no a diario	<input type="radio"/> Todos los días	<input type="radio"/> Varias veces al día
Síntomas nocturnos	<input type="radio"/> No más de dos veces al mes	<input type="radio"/> Más de dos veces al mes	<input type="radio"/> Más de una vez a la semana	<input type="radio"/> Frecuentes
Limitación de la actividad	<input type="radio"/> Ninguna	<input type="radio"/> Algo	<input type="radio"/> Bastante	<input type="radio"/> Mucha
Función pulmonar (FEV <sub>1</sub> o PEF) % teórico	<input type="radio"/> > 80%		<input type="radio"/> > 60% - < 80%	<input type="radio"/> < 60%
Exacerbaciones	<input type="radio"/> Ninguna	<input type="radio"/> Una o ninguna al año	<input type="radio"/> Dos o más al año	
<b>Clasificación gravedad ASMA (GEMA) :</b>				

Calcular

FEV<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado en el primer segundo  
PEF: flujo espiratorio máximo.

**Control del ASMA Encuesta ACT**

1.- Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo le ha impedido el asma completar sus actividades habituales en el trabajo, los estudios o el hogar?	Siempre <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	A veces <input type="radio"/>	Pocas veces <input type="radio"/>	Nunca <input type="radio"/>
2.- Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha notado que le faltaba el aire?	Más de 1 vez al día <input type="radio"/>	1 vez al día <input type="radio"/>	De 3 a 6 veces por semana <input type="radio"/>	1 o 2 veces por semana <input type="radio"/>	Nunca <input type="radio"/>
3.- Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia le han despertado por la noche o más temprano de lo habitual por la mañana sus síntomas de asma (sibilancias/pitidos, tos, falta de aire, opresión en el pecho o dolor)?	4 noches o más por semana <input type="radio"/>	De 2 a 3 noches por semana <input type="radio"/>	1 vez por semana <input type="radio"/>	1 o 2 veces por semana <input type="radio"/>	Nunca <input type="radio"/>
4.- Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha utilizado su inhalador de rescate (por ej., Salbutamol, Ventolin®, Terbutalín®)?	3 veces o más al día <input type="radio"/>	1 o 2 veces al día <input type="radio"/>	2 o 3 veces por semana <input type="radio"/>	1 vez por semana o menos <input type="radio"/>	Nunca <input type="radio"/>
5.- ¿Hasta qué punto diría que su asma ha estado controlada durante las últimas 4 semanas?	Nada controlada <input type="radio"/>	Mal controlada <input type="radio"/>	Algo controlada <input type="radio"/>	Bien controlada <input type="radio"/>	Totalmente controlada <input type="radio"/>
<b>CALCULAR</b>					
<b>TOTAL DE PUNTOS</b>					

### Seleccione el Tratamiento que está tomando el paciente

		Escalón 1	Escalón 2	Escalón 3	Escalón 4	Escalón 5	Escalón 6
		INTERMITENTE	PERSISTENTE LEVE	PERSISTENTE MODERADO	PERSISTENTE MODERADO	PERSISTENTE GRAVE	ASMA DE CONTROL DIFÍCIL
Tratamiento de mantenimiento	De elección		☐ PL Glucocorticoide inhalado a dosis bajas	☐ PM Glucocorticoide inhalado a dosis bajas + agonista $\beta_2$ adrenérgico acción larga	☐ PM Glucocorticoide inhalado a dosis medias + Agonista $\beta_2$ adrenérgico acción larga	☐ PG Glucocorticoide inhalado a dosis altas + Agonista $\beta_2$ adrenérgico acción larga	☐ PG Glucocorticoide inhalado a dosis altas + Agonista $\beta_2$ adrenérgico acción larga + glucocorticoides orales
	Otras opciones		☐ PL Antileucotrieno	☐ PM Glucocorticoide inhalado a dosis medias Glucocorticoide inhalado a dosis bajas + Antileucotrieno	☐ PM Glucocorticoide inhalado a dosis bajas + Antileucotrieno	☐ PG <b>Añadir</b> Antileucotrieno y/o Teofilina y/o Omalizumab	☐ PG <b>Añadir</b> Antileucotrieno y/o Teofilina y/o Omalizumab
A demanda	☐ I Agonista $\beta_2$ adrenérgico acción corta	☐ PL Agonista $\beta_2$ adrenérgico acción corta	☐ PM Agonista $\beta_2$ adrenérgico acción corta	☐ PM Agonista $\beta_2$ adrenérgico acción corta	☐ PG Agonista $\beta_2$ adrenérgico acción corta	☐ PG Agonista $\beta_2$ adrenérgico acción corta	
Tratamiento prescrito:							
Clasificación y escalón según Tratamiento:							

#### Dosis equipotentes de los glucocorticoides inhalados (en adultos)

Fármaco	Dosis baja (pg/día)	Dosis media (ng/día)	Dosis alta (pg/día)
Beclometasona dipropionato (CFC)	200-500	501-1.000	1.001-2.000
Beclometasona dipropionato (HFA)	100-200	201-400	>400
Budesónida	200-400	401 -800	801-1.600
Fluticasona	100-250	251-500	501-1.000
Ciclesonida	80-160	161-320	321-1.280
Mometasona furoato	200-400	401-800	801-1.200

### **Anexo 13: Encuesta de satisfacción para pacientes (creada *ad hoc*)**

#### **CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE LOS PACIENTES**

Este cuestionario es anónimo, pretende recoger su opinión en relación a la atención que recibe acerca de su patología asmática en su centro de salud de Atención Primaria. Es muy importante conocer su impresión para mejorar la atención, por lo que le agradecemos conteste con la mayor sinceridad posible.

**Sexo:** 1. Hombre                      2. Mujer

**Edad:**

**Situación laboral:** 1. Estudiante 2. Trabajador activo 3. Inactivo (paro) 4. Pensionista

**Estado civil:** 1. Casado / Pareja 2. Soltero 3. Viudo 4. Separado / Divorciado

**Años de evolución del asma:**

**Control por especialista de Neumología:** 1. Sí 2. No

**Grupo:** 1. Intervención 2. Control

**1.- En términos generales, ¿qué le parece la atención que recibe en Atención Primaria en relación a su asma?**

1. Excelente
2. Muy buena
3. Buena
4. Regular
5. Mala
6. Muy mala

**2.- ¿Suele tener sintomatología de su patología asmática (disnea, tos, sibilancias, opresión torácica)?**

1. Sí, casi todos los días
2. Sí, casi todas las semanas
3. Sí, casi todos los meses
4. Ocasionalmente al año
5. Casi nunca
6. No, desde hace más de 5 años
7. No, desde la adolescencia-juventud
8. No, desde la infancia
9. Nunca

**3.- ¿Ha percibido alguna mejora en el método de control y atención del asma en su Centro de Salud de Atención Primaria en los últimos años?**

1. Mucha
2. Bastante
3. Alguna
4. Poca
5. Ninguna

**4.- ¿Recibe periódicamente o ha recibido recientemente información en relación con su asma (p. ej.: estado del asma, pruebas, educación de la enfermedad, tratamiento, etc.) por parte del personal sanitario de su centro de salud de Atención Primaria?**

1. Mucha
2. Bastante
3. Alguna
4. Poca
5. Nada

**5.- ¿Su Médico de Atención Primaria le controla periódicamente de forma programada el asma?**

1. Mucho
2. Bastante
3. Algo
4. Poco
5. Puntualmente, solamente si me pongo enfermo y padezco crisis asmática
6. Nada

**6.- ¿Su Enfermera de Atención Primaria le controla periódicamente de forma programada el asma?**

1. Mucho
2. Bastante
3. Algo
4. Poco
5. Puntualmente, solamente si me pongo enfermo y padezco crisis asmática
6. Nada

**7.- ¿Echa en falta que se le controle el asma periódicamente en Atención Primaria (valoración clínica, pruebas de función respiratoria, educación)?**

1. Sí
2. No

**8.- ¿Qué le parece la educación que recibe en Atención Primaria en cuanto al conocimiento de la enfermedad asmática y el uso de inhaladores?**

1. Excelente
2. Muy buena
3. Buena
4. Regular
5. Mala
6. Muy mala

**9.- ¿Cómo diría que es capaz de reconocer los síntomas, manejar y saber dónde acudir ante una exacerbación asmática?**

1. Muy bien
2. Bastante bien
3. Regular
4. Bastante mal
5. Muy mal

**10.- ¿Conoce la función y necesidad de administración de cada medicación que recibe para el asma?**

1. Muy bien
2. Bastante bien
3. Regular
4. Bastante mal
5. Muy mal

**11.- ¿Cree que es capaz de utilizar los inhaladores realizando una técnica correcta?**

1. Muy bien
2. Bastante bien
3. Regular
4. Bastante mal
5. Muy mal

**12.- ¿Se ha sentido más y mejor seguido/controlado por los profesionales sanitarios en el manejo de su asma en los últimos años respecto a los años previos?**

1. Mucho más que antes
2. Bastante más que antes
3. Poco más que antes
4. Igual que antes
5. Algo menos que antes
6. Bastante menos que antes
7. Mucho menos que antes

**13.- En comparación con años anteriores: ¿Cómo percibe su calidad de vida en cuanto al asma?**

1. Mucho mejor que antes
2. Bastante mejor que antes
3. Algo mejor que antes
4. Igual que antes
5. Algo peor que antes
6. Bastante peor que antes
7. Mucho peor que antes

**14.- En comparación con años anteriores: ¿Cómo percibe su sintomatología del asma (fatiga, tos, pitidos o tirantez en el pecho)?**

1. Mucho mejor que antes
2. Bastante mejor que antes
3. Algo mejor que antes
4. Igual que antes
5. Algo peor que antes
6. Bastante peor que antes
7. Mucho peor que antes

**15.- ¿Qué le parece la coordinación que existe entre los distintos profesionales (médico AP, neumólogo, enfermería AP, enfermería Neumología) que le atienden su patología asmática?**

1. Excelente
2. Muy buena
3. Buena
4. Regular
5. Mala
6. Muy mala

**16.- ¿Cumple sus expectativas la atención que recibe acerca de su patología asmática?**

1. Sí, mucho. Estoy muy satisfecho con la atención que recibo.
2. Sí, bastante. Estoy bastante satisfecho con la atención que recibo.
3. Algo. En parte, aunque todavía quedan aspectos por mejorar.
4. Poco. Estoy poco satisfecho con la atención que recibo.
5. No, en absoluto. No estoy nada satisfecho, mejoraría muchos aspectos de la atención y control de mi enfermedad asmática.

**17.- ¿Cambiaría algún aspecto en su atención asistencial de la patología asmática?**

- a) Sí
- b) No

En caso de respuesta afirmativa (Sí), ¿cuáles le parecen los elementos de mejora?:

.....

**Anexo 14: Encuesta de satisfacción para profesionales sanitarios del grupo de control (creada *ad hoc*)**

**CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE LOS PROFESIONALES**

Este cuestionario es anónimo, pretende recoger su opinión en relación a la atención del paciente asmático en Atención Primaria. Es muy importante su impresión para mejorar la atención, por lo que le agradecemos conteste con la mayor sinceridad posible.

**Sexo:** 1. Hombre      2. Mujer

**Edad:**

**Facultativo:** 1. Médico      2. Enfermería

**Años de ejercicio profesional:**

**1.- En términos generales, ¿qué le parecen los medios (accesibilidad a pruebas, protocolos...) de los que dispone para la atención del paciente asmático?**

1. Excelentes
2. Muy buenos
3. Buenos
4. Regulares
5. Malos
6. Muy malos

**2.- ¿Ha percibido en los últimos años una mejora sustancial en las herramientas disponibles (accesibilidad a pruebas, protocolos...) para realizar un diagnóstico y seguimiento de los pacientes asmáticos?**

1. Mucha
2. Bastante
3. Alguna
4. Poca
5. Ninguna



**3.- ¿Qué le parece la interrelación y comunicación que existe entre Atención Primaria y Atención Especializada (Neumología) en la atención del paciente asmático?**

1. Excelente
2. Muy buena
3. Buena
4. Regular
5. Mala
6. Muy mala

**4.- ¿Le parecen que son suficientes las sesiones y reuniones educativas acerca del asma impartidas por el servicio de Neumología del Hospital de Galdakao-Usansolo?**

1. Excelente
2. Muy buena
3. Buena
4. Regular
5. Mala
6. Muy mala

**5.- ¿Cree que se está realizando un buen diagnóstico de los pacientes asmáticos en la Comarca Interior de Bizkaia?**

1. Creo que existe un sobrediagnóstico de asma
2. Creo que se realiza un adecuado diagnóstico de esta enfermedad.
3. Creo que existe un infradiagnóstico de asma.

**6.- ¿Dispone actualmente de protocolos que le facilitan el manejo uniforme del paciente asmático?**

- a) Sí
- b) No

**7.- ¿Cree que son necesarios protocolos en cuanto al diagnóstico, manejo y educación del paciente asmático?**

- a) Sí
- b) No

**8.- ¿Cree que los pacientes están satisfechos con el manejo asistencial actual del asma?**

1. Mucho
2. Bastante
3. Algo
4. Poco
5. Nada

**9.- ¿Cumple sus expectativas como profesional los medios actuales de atención al paciente asmático?**

1. Mucho
2. Bastante
3. Algo
4. Poco
5. Nada

**10.- ¿Modificaría algo en cuanto al manejo del paciente asmático actual?**

- a) Sí
- b) No

En caso de respuesta afirmativa (Sí), ¿cuáles le parecen los elementos de mejora?:

.....

**Anexo 15: Encuesta de satisfacción para profesionales sanitarios del grupo de intervención (creada *ad hoc*)**

**CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE LOS PROFESIONALES**

Este cuestionario es anónimo, pretende recoger su opinión en relación a la atención del paciente asmático. Es muy importante su impresión para mejorar la atención, por lo que le agradecemos conteste con la mayor sinceridad posible.

**Sexo:** 1. Hombre    2. Mujer

**Edad:**

**Profesión:**    1. Médico    2. Enfermería

**Años de ejercicio profesional:**

**1.- En términos generales, ¿qué le parecen los medios (accesibilidad a pruebas, protocolos...) de los que dispone para la atención del paciente asmático?**

1. Excelentes
2. Muy buenos
3. Buenos
4. Regulares
5. Malos
6. Muy malos

**2.- ¿Ha percibido en los últimos años una mejora sustancial en las herramientas disponibles (accesibilidad a pruebas, protocolos...) para realizar un diagnóstico y seguimiento de los pacientes asmáticos?**

1. Mucha
2. Bastante
3. Alguna
4. Poca
5. Ninguna

**3.- ¿Qué le parece la interrelación y comunicación que existe entre Atención Primaria y Atención Especializada (Neumología) en la atención del paciente asmático?**

1. Excelente
2. Muy buena
3. Buena
4. Regular
5. Mala
6. Muy mala

**4.- ¿Le parecen que son suficientes las sesiones y reuniones educativas acerca del asma impartidas por el servicio de Neumología del Hospital Galdakao-Usansolo?**

1. Excelente
2. Muy buena
3. Buena
4. Regular
5. Mala
6. Muy mala

**5.- ¿Cree que se está realizando un buen diagnóstico de los pacientes asmáticos en la Comarca Interior de Bizkaia?**

1. Creo que existe un sobrediagnóstico de asma.
2. Creo que se realiza un adecuado diagnóstico de esta enfermedad.
3. Creo que existe un infradiagnóstico de asma.

**6.- ¿Dispone actualmente de protocolos que le facilitan el manejo uniforme del paciente asmático?**

1. Sí → Pase a la pregunta nº 7
2. No → Pase a la pregunta nº 13

**7.- ¿Los protocolos le han facilitado el trabajo diario para la gestión de los pacientes asmáticos?**

1. Mucho
2. Bastante
3. Algo
4. Poco
5. Nada

**8.- ¿Le supone el empleo de más tiempo por consulta con el paciente asmático?**

1. Sí, me supone un aumento de más de 15 minutos por consulta.
2. Sí, me supone un aumento de 10-15 minutos por consulta.
3. Sí, me supone un aumento de 5-10 minutos por consulta.
4. Sí, me supone un aumento de máximo 5 minutos por consulta.
5. No, la duración de la consulta por paciente es la misma que antes.
6. No, creo que me facilita el trabajo protocolizado y me supone menos tiempo que antes a pesar de tener que rellenar los formularios.

**9.- ¿Le ha supuesto trabajo el actualizar historias clínicas de asmáticos según los protocolos?**

1. Mucho trabajo.
2. Bastante trabajo.
3. Algo de trabajo.
4. Poco trabajo.
5. Nada de trabajo.

**10.- ¿Cree que le compensa el esfuerzo realizado para el mejor manejo futuro del paciente asmático?**

1. Mucho
2. Bastante
3. Algo
4. Poco
5. Nada

**11.- ¿Cuál es su percepción sobre el grado de mejora en el seguimiento y manejo del paciente asmático?**

1. Mucho
2. Bastante
3. Algo
4. Poco
5. Nada

**12.- ¿Recomendaría el programa de asma (accesibilidad a pruebas, protocolos informáticos) a otros profesionales de Atención Primaria de Osakidetza?**

1. Sí
2. No

**13.- ¿Cree que son necesarios protocolos en cuanto al diagnóstico, manejo y educación del paciente asmático?**

1. Sí
2. No

**14.- ¿Cree que los pacientes están satisfechos con el manejo asistencial actual del asma?**

1. Mucho
2. Bastante
3. Algo
4. Poco
5. Nada

**15.- ¿Cumple sus expectativas como profesional los medios actuales de atención al paciente asmático?**

1. Mucho
2. Bastante
3. Algo
4. Poco
5. Nada

**16.- ¿Modificaría algo en cuanto al manejo del paciente asmático actual?**

1. Sí
2. No

En caso de respuesta afirmativa (Sí), ¿cuáles le parecen los elementos de mejora?:

.....



## **Anexo 17: Protocolo de derivación desde Atención Primaria a Neumología**

### **Problemas diagnósticos:**

- No se puede establecer el **diagnóstico de manera objetiva** (PBD y FeNO negativos).
- Sospecha de **Asma Ocupacional o Agravada por el trabajo**.
- Presencia de **comorbilidades: rinosinusitis, poliposis, reflujo gastroesofágico, bronquiectasias, psicomorbilidad...**
- **Síndrome de apnea-hipopnea del sueño**.

### **Problemas en el seguimiento:**

- Todos los pacientes con **asma persistente grave**, aunque presenten buen control.
- **Mal control** del asma después de tratamiento adecuado.
- **≥ 1 agudización con ingreso** hospitalario.
- **≥ 2 agudizaciones no hospitalarias** que hayan precisado **corticoides sistémicos**.

### **Problemas en el tratamiento:**

- **Comorbilidades que no responden al tratamiento:** rinosinusitis, poliposis, reflujo gastroesofágico, bronquiectasias y psicomorbilidad.
- Sospecha de **mala adhesión terapéutica**.
- Efectos secundarios.

### **Formas especiales:**

- Asma en **embarazo**.
- Antecedentes de **asma de riesgo vital**.
- Exacerbación por **AINE (enfermedad respiratoria exacerbada por la aspirina)**.
- Asma y **alergia alimentaria (se indica derivación a Alergología)**.
- **Aspergilosis broncopulmonar alérgica**.



## **Anexo 18: Consentimiento informado para el paciente**



Estimado/a Sr/Sra:

El asma es una enfermedad crónica frecuente que requiere de un manejo multidisciplinar entre la Atención Primaria y Especializada, una serie de conocimientos generales y un tratamiento médico individualizado para conseguir un buen control y evitar complicaciones.

El Servicio de Neumología del Hospital Galdakao-Usansolo está desarrollando un plan de mejoras de la atención global del paciente asmático. Para ello, necesitamos valorar los datos de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de asma, los cuales los trataremos de forma confidencial y con el objetivo final de conocer datos estadísticos generales y poder mejorar el manejo del asma en la Comarca Interior de Bizkaia.

Por ello, le rogamos que firme el consentimiento presente y nos lo reenvíe por correo en el sobre que adjuntamos, con el único fin de que nos autorice a que podamos acceder a los datos presentes en su historia clínica sanitaria informática para obtener estadísticas acerca del asma. Los datos serán tratados de forma totalmente confidencial atendiendo a la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de protección de datos de carácter personal. En ningún caso va a verse afectada la atención que reciba por su enfermedad. En el caso de que no deseara participar, su atención sanitaria tampoco se vería afectada. Su aceptación y colaboración es muy importante, ya que nos permitiría a los profesionales sanitarios planificar mejoras futuras en la atención del asma.

Si desea alguna aclaración, no dude en contactar con la Dra. Isabel Urrutia Landa y la Dra. Sandra Dorado Arenas del Sº de Neumología del Hospital Galdakao-Usansolo en el teléfono 944007002.

Muchas gracias por su colaboración,

-----

Nombre y apellidos del paciente

-----

Firma del paciente

-----

Facultativo Especialista de Neumología y  
miembro de la Unidad de Asma del Hospital  
Galdakao – Usansolo

-----

Firma del médico

En Galdakao, a ..... de ..... de .....

## Anexo 19: Certificado del Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario de Galdakao



GALDAKAO-USANSOLO OSPITALEA  
HOSPITAL GALDAKAO-USANSOLO

Don **Julio AUDICANA URIARTE**, Presidente del Comité Ético de Investigación Clínica del HOSPITAL DE GALDAKAO-USANSOLO

### CERTIFICA

Que habiendo evaluado el C.E.I.C. en su reunión del 19 de mayo de 2016 la solicitud de modificación del **Investigador Principal** del PROTOCOLO GEMA 2009 "Evaluación económica de la implementación informatizada de la guía clínica para el manejo del asma (GEMA 2009). Proyecto coordinado y multidisciplinar entre atención primaria y neumología", decide emitir **Informe Favorable** a dicha solicitud pasando a ser la investigadora principal la Dra. Sandra Dorado Arenas. Así mismo, se emite **Informe Favorable** a la modificación solicitada de **cambio de título** pasando a ser: "Evaluación económica de una red asistencial de asma. Proyecto coordinado y multidisciplinar entre Atención Primaria y Neumología".

Lo que firmo en Galdakao, a 19 de mayo de 2016

Fdo. Dr. Julio Audicana Uriarte  
PRESIDENTE C.E.I.C.

## **Anexo 20: Actividades relacionadas con la Red Asistencial de Asma**

### ***Estancia en el extranjero***

- Estancia formativa de la doctoranda en Helsinki, con el objetivo de conocer el Programa Nacional de Asma de Finlandia. Professors: Dr. Mika Mäkelä y Dr. Tari Haahtela (emérito). Visita al Skin and Allergy Hospital, Helsinki University Central Hospital, incluyendo los servicios de Pediatría, Neumología y Alergología. Visita a la Finnish Asthma and Allergy Federation (asociación de pacientes), al Finnish Institute of Occupational Health (valoración de asma ocupacional) y a la FILHA (Finnish Lung Health Association). Septiembre de 2015.

### ***Trabajo de investigación final de Máster - Tesina***

- Sandra Dorado Arenas. Programa de manejo coordinado de asma en la Comarca Interior de Bizkaia: una combinación de implementación de la guía de manejo de asma y entorno asistencial colaborativo. Estudio piloto. Proyecto final de investigación (TESINA) del Máster Oficial Universitario Internacional de Medicina Respiratoria – Especialidad de Investigación Clínica. Universidad de Barcelona – Pompeu Fabra. Barcelona, 28 de junio de 2013. 90 créditos.

### ***Comunicaciones en congresos nacionales e internacionales, algunas de ellas galardonadas***

- Sandra Dorado Arenas, Carlos Salinas, Mikel Egurrola, Mateo Larrauri, Inés Gallego, Isabel Urrutia. Manejo del paciente asmático ambulatorio en la comarca interior de Vizcaya. XXX Congreso de la Sociedad Española de Calidad Asistencial (SECA). Bilbao, Palacio de Congresos Euskalduna, 9 de noviembre de 2012.
- Dorado S, Urrutia I, Pascual S, Salinas C, Sainz de Aja L, Aguirre U, Antón A, Larrauri M, Arruabarrena R, Intxausti I, Cea SA, Ferri J, Bilbao JL, García A, Azcuna H. Prevalencia y diagnóstico de asma en consultas de Atención Primaria con aplicación informática de la GEMA y entorno asistencial colaborativo. 47º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Bilbao, 6-9 de junio de 2014. GALARDONADO CON PREMIO SEPAR-NOVARTIS 2014.
- Dorado S, Urrutia I, Pascual S, Salinas C, Sainz de Aja L, Aguirre U, Antón A, Larrauri M, Arruabarrena R, Intxausti I, Cea SA, Ferri J, Bilbao JL, Aramburu A, Zabala T. Calidad de la nomenclatura diagnóstica y adecuación del tratamiento del asma en consultas de Atención Primaria con aplicación informática de la GEMA y entorno asistencial colaborativo. 47º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Bilbao, 6-9 de junio de 2014.

- Arrizubieta I, Aldazabal A, Hortelano C, Sarria A, Valle JA, Díez EM, Dorado S. Educación del paciente asmático en Consultas de Atención Primaria con aplicación informática de la GEMA y entorno asistencial colaborativo. 47º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Bilbao, 6-9 de junio de 2014. GALARDONADO CON AYUDA RESPIRA (SEPAR).
- Dorado S, Pascual S, Urrutia I, Salinas C, Sainz de Aja L, Aguirre U, Antón A, Larrauri M, Arruabarrena R, Intxausti I, Cea SA, Ferri J, Bilbao JL. Prevalence and diagnosis of asthma in General Practice after computerized Spanish Guideline on the Management of Asthma (GEMA) and collaborative care environment. European Respiratory Society International Congress 2014. Múnich, 6-10 de septiembre de 2014. THEMATIC POSTER.
- Sandra Dorado, Isabel Urrutia, Silvia Pascual, M<sup>a</sup> Iciar Arrizubieta, Aitor Ballaz, Amagoia Aldazabal, Cristina Hortelano, Andria Sarria, Leire Sainz de Aja, Ane Antón, Urko Aguirre, Mateo Larrauri, Rafael Arruabarrena, José Ferri, José Luis Bilbao, Begoña Gutiérrez, Amaia Aramburu, Helena Azcuna, Amaia Artaraz. Prevalencia de asma y manejo de exacerbaciones en consultas de Atención Primaria con aplicación informática de la GEMA y entorno asistencial colaborativo. 48º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Gran Canaria, 5-8 de junio de 2015. GALARDONADO CON PREMIO SEPAR-NOVARTIS 2015 Y PUBLIBECA (SEPAR).
- Dorado S, Pascual S, Urrutia I, Arrizubieta MI, Sainz de Aja L, Antón A, Quintana JM, Aguirre U, Larrauri M, Gutiérrez B, Arruabarrena R, Bilbao JL, Ferri J, Uranga A, García A, Azcuna H, Aramburu A, Zabala T, Artaraz A, Ballaz A, Capelastegui A. Prevalence of asthma and management of exacerbations in general practice (GP) after computerised Spanish guideline on the management of asthma (GEMA) and collaborative care environment. European Respiratory Society International Congress 2015. Amsterdam, 26-30 de septiembre de 2015. ORAL PRESENTATION.
- M. Romo Soler, A. Echebarria Altuna, I. Urrutia Landa, J. Balentziaga Muñoz, S. Dorado Arenas, A. Iruarrizaga Díez. Red asistencial de asma en la OSI Barrualde Galdakao. Integración de cuidados en torno al paciente asmático. Comunicación tipo póster MA-061. VIII Congreso nacional de atención sanitaria al paciente crónico / III Conferencia nacional del paciente activo. Madrid, 7-8 de abril de 2016.
- Elena Arteche, Juan del Arco, Blanca Díez, Sandra Dorado, Rosa Melero, Maribel Romo, Isabel Urrutia. Opiniones de los farmacéuticos comunitarios sobre su integración en la Red Asistencial de Asma de la OSI Barrualde Galdakao (Osakidetza). 20º Congreso Nacional Farmacéutico. Castellón, 19-21 de octubre de 2016.
- Rosa Melero, Juan del Arco, Olaia Bronte, Blanca Díez, Sandra Dorado, Elena Arteche, Maribel Romo, Isabel Urrutia. Estudio piloto de integración de las farmacias en la Red Asistencial de Asma de la OSI Barrualde-Galdakao

(Osakidetza). 20º Congreso Nacional Farmacéutico. Castellón, 19-21 de octubre de 2016.

- Olaia Bronte Moreno, Sandra Dorado Arenas, Silvia Pascual Erquicia, Juan del Arco Ortiz de Zarate, Elena Arteche Aranzamendi, Itziar Arrizubieta Basterrechea, Blanca Díez Gutiérrez, Rosa Melero García, Maribel Romo Soler, José Luis Balentziaga Muñoz, Isabel Urrutia Landa. Estudio piloto de integración de las farmacias en la Red Asistencial de Asma de la Organización Sanitaria Integrada Barrualde-Galdakao (Osakidetza). 50º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Madrid, 2-5 de junio de 2017.
- Olaia Bronte Moreno, Sandra Dorado Arenas, Silvia Pascual Erquicia, Juan del Arco Ortiz de Zarate, Elena Arteche Aranzamendi, Itziar Arrizubieta Basterrechea, Blanca Díez Gutiérrez, Rosa Melero García, Maribel Romo Soler, José Luis Balentziaga Muñoz, Isabel Urrutia Landa. Opiniones de los farmacéuticos comunitarios sobre su integración en la Red Asistencial de Asma de la Organización Sanitaria Integrada Barrualde-Galdakao (Osakidetza). 50º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Madrid, 2-5 de junio de 2017.
- Olaia Bronte Moreno, Sandra Dorado Arenas, Silvia Pascual Erquicia, María Iciar Arrizubieta Basterrechea, Sonia Rodríguez Pedrosa, Leyre Chasco Eguilaz, Patricia García Hontoria, Ana Jodar Samper, Amaia Aranburu Ojembarrena, Txomin Zabala Hernández, Amaia Artaraz Ereño, Isabel Urrutia Landa, Pedro Pablo España Yandiola, José Manuel De Diego Cuesta, Marina Salazar Leiva, María Rosario Saracho Arbaiza. Experiencia de una consulta de asma en la adolescencia. 52º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Santiago de Compostela, 13-16 de junio de 2019.

### ***Ponencias***

- Dorado S. Experiencia con una aplicación informática de la GEMA en la historia digitalizada, para el diagnóstico de asma en consultas de Atención Primaria en la Comarca Interior de Bizkaia. Docentes: Dra. Sandra Dorado, Dra. Isabel Urrutia. I curso clínico-práctico sobre Asma. Sociedad Asturiana de Patología del Aparato Respiratorio (ASTURPAR) y Fundación Asturiana de Investigación en Respiratorio (AIRE). Oviedo, 9 de octubre de 2014.
- Sandra Dorado. Implantación de la GEMA en Atención Primaria. Encuentros con residentes. SVNPAR-ENAPE. Boehringer Ingelheim. Orio, 24-25 de octubre de 2014.
- Sandra Dorado. Asthma programme in the Basque Country. Helsinki (Finlandia), Skin and Allergy Hospital, Helsinki University Central Hospital, 4 de septiembre de 2015.
- Dorado S. Resultados de la experiencia inicial y proyección al futuro. I Jornada de Red Asistencial de Asma: Finlandia y Comarca Interior de Bizkaia. Bilbao (Bizkaia Aretoa), 8 de abril de 2016.

- Dorado, S. Coordinated work in asthma in OSI Barrualde-Galdakao: Project and preliminary results. Hospital Galdakao-Usansolo, 8 de noviembre de 2017.
- Sandra Dorado Arenas. III Jornada Red de Asma: Avanzando en estrategias. Bilbao (Bizkaia Aretoa), 26 de abril de 2018.
- Sandra Dorado Arenas. Ponencia: Transición de la edad pediátrica a la edad adulta en Neumología. Reunión: VII Encuentros en la vía aérea. Promotor: Chiesi. Avalada por SVNPAR. San Sebastián, 25 de mayo de 2019.
- Otras ponencias relacionadas con la Red Asistencial de Asma incluidas en jornadas formativas fomentadas por la industria farmacéutica o programas docentes de SEPAR: ATENEA, ULISES y DUMA.

### ***Formación continuada y periódica adscrita a la Red Asistencial de Asma***

- La doctoranda ha preparado e impartido más de 40 sesiones docentes de asma incluidas en la Red Asistencial de Asma y dirigidas a Atención Primaria, Pediatría o farmacéuticos comunitarios.

### ***Cursos de formación estrictamente relacionados con el proyecto***

- Asistencia, diploma y superación de examen de evaluación. Curso teórico-práctico: "Curso acreditado para la Implementación de las Guías de Práctica Clínica de Asma (GEMA)". FMC-SEPAR. Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud. 1 de julio de 2014. 6,4 créditos (40 horas lectivas).
- Asistencia, diploma y superación de examen de evaluación. Curso teórico-práctico: "Farmacoeconomía en Asma". FMC-SEPAR. Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud. 30 de noviembre de 2015. 2,6 créditos (15 horas).

***Comité científico y organizador de la Jornada de Red Asistencial de Asma, llevada a cabo anualmente desde el año 2016.***

***Autoría de las futuras publicaciones científicas derivadas de este proyecto.***

***Concesión de becas de investigación que han facilitado la financiación del presente proyecto. (Se especifican en el apartado denominado "Fuentes de financiación").***

*Programa seleccionado como Buena Práctica Europea en relación a Atención Primaria, presentándolo en un Marketplace europeo el 1-2 de junio de 2021, con el siguiente título "Investigative care of asthma: Collaborative plan between General Practice (GP), Pulmonology, Pediatricians and Community Pharmacies".*