



CENTRO INTERNACIONAL DE ESTUDOS
DE DOUTORAMENTO E AVANZADOS
DA USC (CIEDUS)

TESIS DE DOCTORADO

**FACTORES SOCIOSANITARIOS RELACIONADOS
CON EL PRONÓSTICO Y CONSUMO DE RECURSOS
SANITARIOS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS
POR UNA AGUDIZACIÓN DE ENFERMEDAD
PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA
(ESTUDIO SOCIOEPOC)**

Sara Fernández García

ESCUELA DE DOCTORADO INTERNACIONAL

PROGRAMA DE DOCTORADO EN EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA

SANTIAGO DE COMPOSTELA

2019



DECLARACIÓN DEL AUTOR DE LA TESIS

**Factores sociosanitarios relacionados con el pronóstico y consumo de recursos
sanitarios en pacientes hospitalizados por una agudización de enfermedad
pulmonar obstructiva crónica (estudio SocioEPOC)**

D./Dña. Sara Fernández García

Presento mi tesis, siguiendo el procedimiento adecuado al Reglamento, y declaro que:

- 1) *La tesis abarca los resultados de la elaboración de mi trabajo.*
- 2) *En su caso, en la tesis se hace referencia a las colaboraciones que tuvo este trabajo.*
- 3) *La tesis es la versión definitiva presentada para su defensa y coincide con la versión enviada en formato electrónico.*
- 4) *Confirmando que la tesis no incurre en ningún tipo de plagio de otros autores ni de trabajos presentados por mí para la obtención de otros títulos.*

En Santiago., 17 de julio de 2019

Fdo: Sara Fernández
García



AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR DE LA TESIS

**Factores sociosanitarios relacionados con el pronóstico y consumo de recursos
sanitarios en pacientes hospitalizados por una agudización de enfermedad
pulmonar obstructiva crónica (estudio SocioEPOC).**

D. Alberto Ruano Raviña
Dña. Cristina Represas Represas

INFORMA/N:

*Que la presente tesis, corresponde con el trabajo realizado por D/Dña. **Sara Fernández García**, bajo mi dirección, y autorizo su presentación, considerando que reúne los requisitos exigidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC, y que como director de ésta no incurre en las causas de abstención establecidas en Ley 40/2015.*

En Santiago., 17 de julio de 2019

Fdo. Alberto Ruano
Raviña

Fdo. Cristina Represas
Represas





A mi padre





*Cuánto más enfermo, más pobre y
cuánto más pobre, más enfermo.*

Mar Mosteiro



Agradecimientos

A Alberto Ruano, mi director de tesis, por su ayuda, sus consejos y su disponibilidad y rapidez en las correcciones, sin su paciencia y sus consejos esta tesis no podría haber concluido con éxito.

A Cristina Represas, mi codirectora de tesis, por la confianza que ha depositado en mí y por transmitirme los valores de seguir creciendo, de mejorar y de volar. Gracias por la paciencia y la ayuda recibida.

A mi jefe, que a la vez es mi padre y que todavía no tengo claro de quién estoy más orgullosa. Gracias por ser como eres, por intentar transmitir la importancia de la investigación a través del esfuerzo, la constancia y de no rendirse nunca.

A mi madre por su infinita paciencia y su gran corazón. A mi hermano, por ser mi mejor apoyo y mi compañero de vida.

A mis primas y a mis amigos, por su confianza, por animarme siempre a no tirar la toalla. A María, a Alejandra, por ser simplemente especiales.

A todos mis compañeros y compañeras del servicio, los que ya han volado, los que están y los que vendrán, porque no se imaginan la suerte que tienen si caen en este equipo, en esta familia.

A Cecilia, por darnos luz mutuamente, hasta cuando nos apagaban la luz de la sala.

A Irene por sus visitas salientes de guardia, a Esmé por su cariño y a Cris Ramos, por su energía diaria.

A Isabel, por su alegría de los lunes que me hacen quererla cada día un poco más.

A Ana, por haber sido mi compañera de fatiga y por haberme ayudado en todos los cuestionarios a pesar de su gran carga de trabajo.

A todos y todas las pacientes que han participado de manera desinteresada en este proyecto, ayudándome a crecer de manera profesional, conseguir mis propios objetivos, uno de los cuales siempre ha sido intentar mejorar la calidad de vida de los demás.

A la Fundación Biomédica Galicia Sur, por darme la oportunidad de darle la visión social y más personal a la atención de las enfermedades crónicas.



Resumen

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se caracteriza por presentar frecuentes agudizaciones (AEPOC) que producen un deterioro significativo del estado de salud, aumentan el riesgo de muerte y generan una fuerte demanda asistencial. Aunque existen evidencias de la caracterización clínica de este grupo de pacientes con AEPOC graves, las evaluaciones que se han realizado sobre el perfil social (cobertura de las necesidades básicas, autonomía y de la capacidad de relación), sobre todo desde una perspectiva de género, han sido escasas y heterogéneas. Casi no se ha investigado la capacidad predictiva de estos factores sociales en eventos como hospitalizaciones prolongadas, reingresos o mortalidad.

La **hipótesis** de esta tesis es que la situación social de los pacientes con AEPOC graves es desfavorable y que existen diferencias en función del género. Además, que las variables sociales (recursos, vivienda, entorno, sobrecarga del cuidador, dependencia, riesgo de exclusión), de forma combinada con los factores clínicos, nos permitirán predecir mejor la estancia hospitalaria (EH), la posibilidad de nuevos ingresos y de fallecimiento. De confirmarse esta hipótesis, podríamos realizar una mejor estratificación de los riesgos, y así llevar a cabo intervenciones más personalizadas y eficientes.

Se realizó un **estudio** prospectivo de cohortes, reclutando 253 pacientes consecutivos con un ingreso índice por AEPOC en un servicio de neumología de un hospital de tercer nivel en 1 año. La doctoranda registró de forma sistematizada nivel de estudios, residencia, transporte, recursos, características convivenciales y del cuidador, contactos con servicios sociales, dependencia para realizar actividades básicas de la vida diaria (ABVD) mediante el índice de Barthel e instrumentales (índice de Lawton&Brody), fragilidad social (cuestionario de Barber), situación social/familiar (Escala de Gijón) y la sobrecarga del cuidador (Test de Zarit). Se recogieron además variables clínicas, historia tabáquica, ingresos por AEPOC, estudios microbiológicos, impacto clínico (cuestionario CAT) y grado de disnea (escala mMRC), función pulmonar y la coexistencia de comorbilidades (índice de Charlson y de Goldberg). Al alta se registraron los días de EH y el esquema de tratamiento. Se hizo un seguimiento revisando la historia clínica a los 30, 90 y 365 días, registrando todos los eventos clínicos acontecidos en cada periodo.

En un primer **análisis** se describen las características sociales y clínicas de los pacientes y se comparan en función del género. Posteriormente, con el fin de identificar los factores

predictores de una EH más prolongada, reingreso a los 30, 60 y 365 días y mortalidad a los 365 días, se llevó a cabo un estudio bivalente y multivariante.

Los principales **resultados** es que estos pacientes presentan un elevado riesgo social y dependencia, con cuidadores sobrecargados, aunque muchos no han sido valorados por los servicios sociales. Se detectan además diferencias de género, teniendo las mujeres menos recursos y peor situación socio-familiar, si bien son menos dependientes. En cuanto a la EH prolongada, las variables predictoras independientes son tanto clínicas como sociales y son el tabaquismo activo, un impacto moderado/alto y el encontrarse en una situación de riesgo/problema social. En relación con los reingresos, la limitación las ABVD (sobre todo los relacionados con autocuidados y movilidad) y los ingresos previos por AEPOC son las variables que mejor los predicen, independientemente del periodo del tiempo. Al estudiar la mortalidad, los factores que de forma independiente permiten predecirla incluyen variables clínicas (disnea, insuficiencia respiratoria crónica, colonización bronquial) y la dependencia para las ABVD.

La escala de Gijón para predecir una EH prolongada y la dependencia según el Índice de Barthel para los reingresos y la mortalidad deberían de incluirse en la validación de nuevas escalas predictoras de estos eventos tras una AEPOC grave.

Resumo

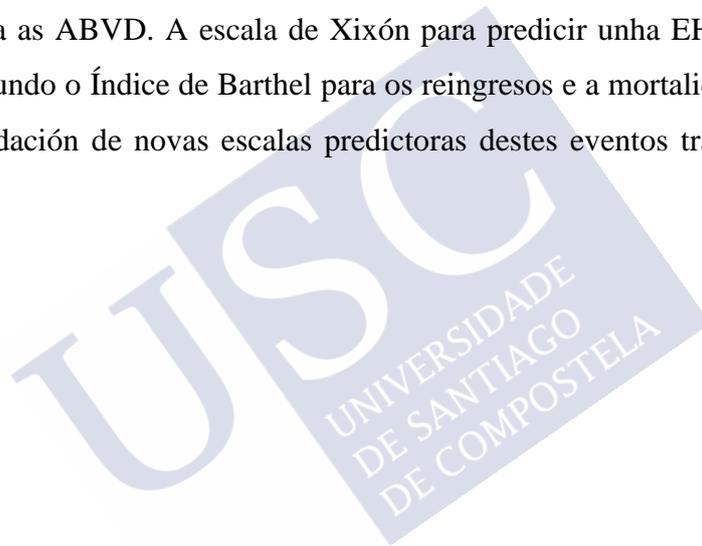
A enfermidade pulmonar obstructiva crónica (EPOC) caracterízase por presentar frecuentes agudizacións (AEPOC) que producen un deterioro significativo do estado de saúde, aumentan o risco de morte e xeran unha forte demanda asistencial. Aínda que existen evidencias da caracterización clínica deste grupo de pacientes con AEPOC graves, as avaliacións que se realizaron sobre o perfil social (cobertura das necesidades básicas, autonomía e da capacidade de relación), sobre todo desde unha perspectiva de xénero, foron escasas e heteroxéneas. Case non se investigou a capacidade predictiva destes factores sociais en eventos como hospitalizacións prolongadas, reingresos ou mortalidade.

A **hipótese** desta tese é que a situación social dos pacientes con AEPOC graves é desfavorable e que existen diferenzas en función do xénero. Ademais, que as variables sociais (recursos, vivenda, contorna, sobrecarga do coidador, dependencia, risco de exclusión), de forma combinada cos factores clínicos, permitiranos predicir mellor a estancia hospitalaria (EH), a posibilidade de novos ingresos e de falecemento. De confirmarse esta hipótese, poderíamos realizar unha mellor estratificación dos riscos, e así levar a cabo intervencións máis personalizadas e eficientes.

Realizouse un **estudo** prospectivo de cohortes, recrutando 253 pacientes consecutivos cun ingreso índice por AEPOC nun servizo de pneumoloxía dun hospital de terceiro nivel en 1 ano. A doctoranda rexistrou de forma sistematizada nivel de estudos, residencia, transporte, recursos, características convivenciais e do coidador, contactos con servizos sociais, dependencia para realizar actividades básicas da vida diaria (ABVD) mediante o índice de Barthel e instrumentais (índice de Lawton & Brody), fragilidade social (cuestionario de Barber), situación social/familiar (Escala de Xixón) e a sobrecarga do coidador (Test de Zarit). Recolléronse ademais variables clínicas, historia tabáquica, ingresos por AEPOC, estudos microbiolóxicos, impacto clínico (cuestionario CAT) e grao de disnea (escala mMRC), función pulmonar e a coexistencia de comorbilidades (índice de Charlson e de Goldberg). Ao alta rexistráronse os días de EH e o esquema de tratamento. Fíxose un seguimento revisando a historia clínica aos 30, 90 e 365 días, rexistrando todos os eventos clínicos acontecidos en cada período.

Nunha primeira **análise** descríbense as características sociais e clínicas dos pacientes e compáranse en función do xénero. Posteriormente, co fin de identificar os factores predictores dunha EH máis prolongada, reingreso aos 30, 60 e 365 días e mortalidade aos 365 días, levou a cabo un estudo bivariante e multivariante.

Os principais **resultados** foron que estes pacientes presentan un elevado risco social e dependencia, con cuidadores sobrecargados, aínda que moitos non foron valorados polos servizos sociais. Detéctanse ademais diferenzas de xénero, tendo as mulleres menos recursos e peor situación socio-familiar, aínda que son menos dependentes. En canto á EH prolongada, as variables predictoras independentes son tanto clínicas como sociais e son o tabaquismo activo, un impacto moderado/alto e o atoparse nunha situación de risco/problema social. En relación cos reingresos, a limitación nas ABVD (sobre todo os relacionados con autocuidados e mobilidade) e os ingresos previos por AEPOC son as variables que mellor predín, independentemente do período do tempo. Ao estudar a mortalidade, os factores que de forma independente permiten predicila, inclúen variables clínicas (disnea, insuficiencia respiratoria crónica, colonización bronquial) e a dependencia para as ABVD. A escala de Xixón para predicir unha EH prolongada e a dependencia segundo o Índice de Barthel para os reingresos e a mortalidade deberían de incluírse na validación de novas escalas predictoras destes eventos tras unha AEPOC grave.



Summary

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is characterized by frequent exacerbations (ECOPD) that produce a significant deterioration in health status, increase the risk of death and generate a strong demand for care. Although there is evidence of the clinical characterization of this group of patients with severe ECOPD, the evaluations that have been carried out on the social profile (coverage of basic needs, autonomy and relationship capacity), especially from a gender perspective, have been scarce and heterogeneous. The predictive capacity of these social factors in events such as prolonged hospitalizations, readmissions or mortality has not been investigated.

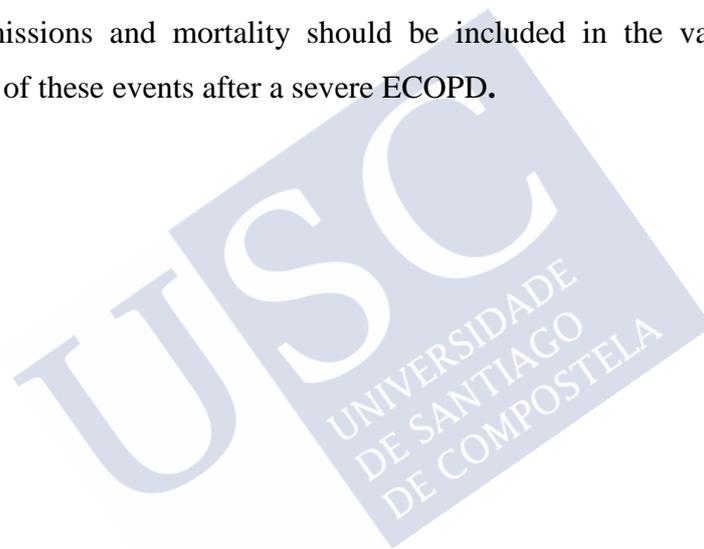
The hypothesis of this thesis is that the social situation of patients with severe ECOPD is unfavorable and that there are differences according to gender. In addition, the social variables (resources, housing, environment, caregiver burden, dependence, risk of exclusion), combined with clinical factors, will allow us to better predict length of stay (LOS), the possibility of new admissions and death. If this hypothesis is confirmed, will be possible to carry out a better stratification of the risks, and thus develop more personalized and efficient interventions.

A prospective cohort study was conducted, recruiting 253 consecutive patients with an index admission for ECOPD in a pulmonology service of a tertiary hospital in one 1 year. The doctoral student systematically registered the level of studies, residency, transportation, resources, cohabitation and caregiver characteristics, contacts with social services, dependence to perform basic activities of daily life (BADL) through the Barthel index and instrumentals (Lawton & Brody index), social fragility (Barber questionnaire), socio-family situation (Gijón scale) and caregiver overload (Zarit test). We also collected clinical variables, smoking history, admissions for ECOPD, microbiological studies, clinical impact (CAT questionnaire) and degree of dyspnea (mMRC scale), pulmonary function and the coexistence of comorbidities (Charlson and Goldberg index). At discharge, the days of stay and treatment schedules were recorded. A follow-up was done by reviewing the clinical history at 30, 90 and 365 days, recording all the clinical events that occurred in each period.

In a first analysis, the social and clinical characteristics of the patients are described and compared according to gender. Subsequently, in order to identify the predictive factors of a longer LOS, readmission at 30, 60 and 365 days and mortality at 365 days, a bivariate and multivariate study was carried out.

The main results are that these patients have a high social risk and dependence, with overloaded caregivers, although many have not been valued by social services. Gender differences are also detected, with women having fewer resources and a worse socio-family situation, although they are less dependent. Regarding the prolonged LOS, the independent predictors are both clinical and social and are active smoking, moderate / high impact and being in a situation of social risk. The limitation of the BADL (especially those related to self-care and mobility) and the previous admission by ECOPD are the variables that best predict readmissions, regardless of the period of time. Factors independently predicting mortality include clinical variables (dyspnea, chronic respiratory failure, bronchial colonization) and dependence for BADL.

The Gijón scale to predict a prolonged LOS and the dependence according to the Barthel Index for readmissions and mortality should be included in the validation of new predictive scales of these events after a severe ECOPD.



Glosario de abreviaturas

ABC: área bajo la curva

ABCROC: Área bajo la curva ROC

ABVD: Actividades básicas de la vida diaria

ACAL: anticolinérgico de acción larga

ADO: Edad, nivel de disnea y obstrucción al flujo aéreo

AEPOC: Agudización de enfermedad pulmonar obstructiva crónica

ALAT: Sociedad Latinoamericana del Tórax

ATS: American Thoracic Society

AVAD: Años de vida ajustados por discapacidad

BAAL: beta-adrenérgico de acción larga

BODEX: índice de masa corporal, obstrucción al flujo aéreo, disnea y exacerbaciones en el año previo.

BOLD: Burden of Lung Disease

CAT: COPD Assesment Test

CCAA: Comunidades Autónomas

CCM: Chronic Care Model

CI: Corticoide inhalado

CODEX: Comorbilidades, grado de disnea, obstrucción, edad y exacerbaciones en el año previo.

COPD: Chronic Obstructive Pulmonary Disease

CPI: Cuidador principal informal.

DE: desviación estándar

DECAF: Disnea, nivel bajo de eosinófilos en sangre, consolidación, acidosis y fibrilación auricular.

DOSE: grado de disnea, obstrucción al flujo aéreo, tabaquismo y exacerbaciones en el año previo.

EE. UU: Estados Unidos

EH: Estancia hospitalaria

EHP: Estancia hospitalaria prolongada

EOXI: Estructura Organizativa de Xestión Integrada de Vigo

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

ERS: European Respiratory Society

FVC: capacidad vital forzada

FEV₁: volumen espiratorio forzado en un segundo

GBD: Global Burden of Disease

GESEPOC: guía española de la EPOC

GOLD: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

HTA: Hipertensión arterial

IC: Intervalo de confianza

ICC: Insuficiencia cardíaca congestiva

IGE: Instituto Galego de Estadística.

IMC: índice de masa corporal

INE: Instituto Nacional de Estadística

IRC: insuficiencia respiratoria crónica.

LACE: estancia media, gravedad, comorbilidades y visitas al servicio de urgencias en los últimos 6 meses.

LCADL: London Chest Activity of Daily Living Scale

MRC: Medical Research Council

mMRC: Escala modificada del Medical Research Council

OMS: Organización Mundial de la Salud

OR: odds ratio

PAI: Proceso Asistencial Integrado

PEARL: Historia de ingresos previos, puntuación de disnea de la MRC ampliada, edad > 80 años e insuficiencia ventricular derecha e izquierda.

PNC: Pensión no contributiva

RAI: Renta activa de inserción

RISGA: Renta de inserción social de Galicia

ROC: "Receiver Operating Characteristic"

SAOS: Síndrome de apnea obstructiva del sueño

SERGAS: Servicio Gallego de Salud

SNS: Sistema Nacional de Salud

TICs: Tecnologías de información y comunicación

UE: Unión Europea

VMNI: Ventilación mecánica no invasiva

VNI: ventilación no invasiva

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 EPIDEMIOLOGÍA DE LA EPOC	7
1.1.1 Aspectos generales.....	7
1.1.2 Mortalidad y comorbilidades por EPOC en España y en la UE.	8
1.1.3 Prevalencia de la EPOC	13
1.1.3.1 EPOC en España. Estudio IBERPOC	16
1.1.3.2 EPOC en España. Estudio EPI-SCAN	17
1.1.4 El tabaco como factor de riesgo y tendencias futuras en España	19
1.2 CARGAS ASISTENCIALES DE LA EPOC.....	20
1.2.1 Agudizaciones y hospitalizaciones por EPOC	20
1.2.2 Costes de la EPOC.....	23
1.2.3 La EPOC como paradigma de la cronicidad	27
1.2.4 El problema de los reingresos	32
1.3. FACTORES SOCIALES RELACIONADOS CON LA EPOC	39
1.3.1 Contextualización	39
1.3.2. Problemas sociales en el paciente respiratorio crónico	42
1.3.3. EPOC y género	51

1.3.4. Factores sociales y reingresos	54
CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	61
2.1. HIPÓTESIS	63
2.2. OBJETIVOS	63
CAPÍTULO 3. SUJETOS Y MÉTODOS	65
3.1. DISEÑO Y ASENTAMIENTO DEL ESTUDIO	67
3.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	67
3.3. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	67
3.4. CALCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL.....	68
3.5. RECOGIDA DE VARIABLES	68
3.5.1. Variables demográficas y clínicas	69
3.5.2. Variables de la esfera social	71
3.6. SEGUIMIENTO.....	74
3.7. ANALISIS ESTADÍSTICO.....	75
3.8. ASPECTOS ÉTICOS.....	77
CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....	79
4.1. Perfil demográfico y clínico de la muestra total y comparación en función del género.....	82
4.2. Perfil social de la muestra total y comparación en función del género	90

4.3. Predictores clínicos y sociales de estancia hospitalaria (EH) prolongada	94
4.4. Incidencia de eventos en los pacientes estudiados	102
4.4.1. Predictores clínicos y sociales de reingreso a los 30 días.....	103
4.4.2. Predictores clínicos y sociales de reingreso a los 90 días.....	109
4.4.3. Predictores clínicos y sociales de reingreso a los 12 meses.....	115
4.4.4. Predictores clínicos y sociales de mortalidad a los 12 meses	120
CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN.....	127
5.1. Discusión de la hipótesis y objetivos.....	129
5.2. Discusión del método.....	133
5.3. Perfil demográfico, clínico y social de la muestra total y comparación en función del género	135
5.4. Predictores clínicos y sociales de estancia hospitalaria (EH) prolongada.....	137
5.5. Predictores clínicos y sociales de reingreso a 30, 90 y 365 días.	140
5.6. Predictores clínicos y sociales de mortalidad a los 12 meses	143
5.7. Limitaciones del proyecto	147
5.8. Fortalezas del proyecto	149
5.9. Aplicabilidad del proyecto SocioEPOC y estudios futuros.....	149
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES	153
BIBLIOGRAFÍA	159

ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL TRABAJO DE LA TESIS	189
1. Presentaciones en congresos	191
2. Publicaciones	191
3. Premios	192
CONFLICTO DE INETRESES	195
ANEXOS	199





CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN



1.1 EPIDEMIOLOGÍA DE LA EPOC

1.1.1 Aspectos generales

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un trastorno que causa gran morbilidad y mortalidad a nivel global. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), todos los años la EPOC provoca la muerte de al menos 2.9 millones de personas en el mundo. Las estimaciones globales de mortalidad realizadas en 1990 (1), fueron posteriormente actualizadas (2) e indican que la EPOC, que era la quinta causa de muerte en 1990, pasó a ser la cuarta desde el año 2000 y pasará a ser la tercera en 2020. Posteriormente a esa fecha, e incluso asumiendo el escenario más pesimista respecto a la expansión mundial del VIH-SIDA, la OMS indica que en 2030 la EPOC seguirá siendo la causa del 7,8% de todas las muertes y representará el 27% de las muertes relacionadas con el tabaco, solo superada por el 33% debidas al cáncer de pulmón y el 29% por enfermedades cardiovasculares (3).

Además de como causa de muerte, es de prever que también las cifras de prevalencia de EPOC aumenten hasta bien entrado el siglo XXI. A pesar de que hoy en día hay más fumadores que en cualquier otro momento de la historia de la humanidad, son realmente los cambios demográficos asociados al crecimiento poblacional y al envejecimiento que se están produciendo en todo el mundo los que contribuyen el incremento de la EPOC, más rápido incluso que el incremento de fumadores (4,5).

La epidemiología, que según la OMS es el estudio de la distribución de la salud y de sus determinantes en las poblaciones, proporciona la metodología para llevar a cabo la investigación de los problemas de salud. La epidemiología de la distribución de la EPOC en la población general es todavía una asignatura pendiente. Comparada con la ingente cantidad de evidencia poblacional existente sobre la distribución del cáncer o las enfermedades cardiovasculares, la secular ausencia de datos epidemiológicos en las enfermedades respiratorias en general, y de la EPOC en particular, explican en gran medida la desproporción histórica entre la magnitud del problema y su bajo impacto en la opinión pública (6), la reducida percepción de necesidad y urgencia para paliar el problema, y la escasa asignación de recursos para la asistencia y de financiación para la investigación. Hasta 2006, las enfermedades respiratorias no eran consideradas como enfermedades prioritarias en los Programas Marco de Sanidad para la Unión Europea (UE). Ante la inminencia de la puesta en marcha del VII Programa Marco de la UE, las sociedades científicas neumológicas europeas realizaron una intensa labor de difusión sobre la realidad y magnitud del problema de las enfermedades

respiratorias. En concreto, la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) a través de su Junta Directiva y del Comité de Relaciones Internacionales llevó a cabo una campaña de concienciación dirigida a los eurodiputados españoles. Como resultado del conjunto de estas gestiones, en febrero de 2007 se anunciaba que el VII Programa Marco incorporaría a las enfermedades respiratorias como una prioridad en la investigación biomédica europea por primera vez (7).

La carga poblacional de la EPOC puede ser evaluada de muy diversas formas, incluyendo: prevalencia, morbilidad y mortalidad, años de vida ajustados por discapacidad, costes sanitarios (directos o indirectos) y calidad de vida. A lo largo de los años se han ido publicando revisiones que repasan detalladamente los datos históricos y la epidemiología de la EPOC, a nivel europeo y mundial, así como sus tendencias (8–16).

1.1.2 Mortalidad y comorbilidades por EPOC en España y en la UE.

Se estima que cada año mueren en nuestro país más de 18.000 personas debido a la EPOC (17). En España, los últimos datos disponibles son de 2016, publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Según estos datos, la EPOC constituye la quinta causa de muerte entre los varones y la séptima para las mujeres. En el año 2016, 10.849 varones y 3.718 mujeres murieron a causa de enfermedades respiratorias de vías bajas, en las que no estaba incluida el asma (18).

Estos datos indican una tendencia al alza, en particular en mujeres, pues en 1998, la EPOC representaba la 5ª causa de mortalidad en los hombres (tasa ajustada por edad 56 muertes por 100,000 habitantes) y la 8ª en mujeres (12 por 100,000 habitantes). En comparación, España se sitúa en un rango intermedio dentro de la Unión Europea encabezada por algunos países de Europa del Este y anglosajones (Figuras 1 y 2) (19). Entre los 19 países europeos con datos disponibles, nos situamos en la octava posición en mortalidad por EPOC en hombres y de las más bajas en mujeres. Estos datos reflejan la mayor o menor penetración del consumo de tabaco en las sociedades de esos países.

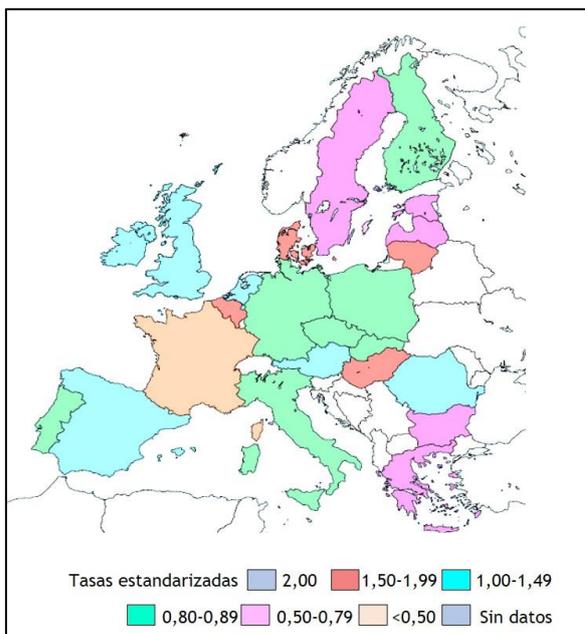


Figura 1. Mortalidad por EPOC en la Unión Europea (varones). Fuente: European Lung. Disponible en <https://www.erswhitebook.org/chapters/chronic-obstructive-pulmonary-disease/>. Licencia Creative Commons (CC). [Consultado el 12/12/18].

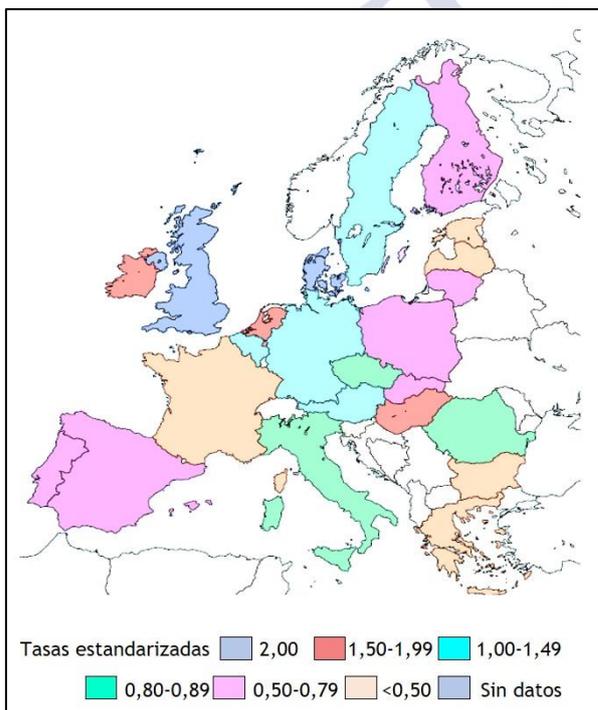


Figura 2. Mortalidad por EPOC en la Unión Europea (mujeres). Fuente: European Lung. Disponible en <https://www.erswhitebook.org/chapters/chronic-obstructive-pulmonary-disease/>. Licencia Creative Commons (CC). [Consultado el 12/12/18].

La EPOC es una enfermedad sistémica por lo que las comorbilidades juegan un papel trascendente. Esta afirmación está avalada por numerosas guías clínicas y estudios que muestran que los pacientes que sufren EPOC tienen un riesgo mayor de sufrir otras enfermedades como cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, diabetes, cáncer de pulmón y otras, lo que supone además una mortalidad prematura. La comorbilidad se debe considerar y tratar para mejorar la supervivencia de los pacientes con EPOC (20). Esta reflexión es de especial relevancia en el contexto de esta tesis doctoral.

Para valorar la comorbilidad se utiliza a menudo el índice de Charlson (21), una escala validada diseñada para valorar el riesgo de muerte y su relación con las enfermedades crónicas. Este índice ha demostrado ser un buen predictor pronóstico en la EPOC, aunque su uso exclusivo produce una pérdida de información sobre patologías no incluidas en él y que puedan tener importancia en los síntomas y la evolución de la EPOC, como la anemia o la depresión, entre otros (21).

Los pacientes con EPOC de mayor edad tienden a tener más complicaciones debido al mayor riesgo de enfermedades relacionadas con la misma, como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer de pulmón, la diabetes, la enfermedad renal crónica, y todas ellas conllevan una mortalidad más temprana (22). Varios estudios en los últimos años han prestado atención al grupo de edad más elevada y algunos de ellos concluyen que los pacientes con EPOC tienen una media de nueve comorbilidades (23). Se ha descrito el riesgo de cáncer de pulmón y enfermedades cardiovasculares, sin tener claro si las comorbilidades en el paciente con EPOC son procesos independientes o si es la propia EPOC quien las favorece. Como muestra un estudio reciente, más de un 65% de los pacientes con EPOC sufre insuficiencia cardíaca (24).

Una revisión sobre comorbilidades en enfermos con EPOC del año 2009 (25), indica que el desarrollo de la insuficiencia cardíaca es 4,5 veces superior en los pacientes que padecen la enfermedad. Otros estudios realizados a pacientes hospitalizados con EPOC muestran que la IC es la comorbilidad más frecuente en pacientes fallecidos. También en este mismo estudio, se encuentra la limitación de que existe una gran dificultad para el diagnóstico diferencial entre ambas y también para conocer cuál de las dos enfermedades se originó en primer lugar.

Por otro lado, refiriéndonos al riesgo cardiovascular, en la revisión de Divo et al. (26) se explican dos tipos de factores de riesgo: los no modificables y modificables. Respecto al primer grupo, la edad es uno de los factores que mejor predice el riesgo cardiovascular, asociada al incremento de comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes y dislipemia. Otro de los

factores no modificables es el sexo masculino. La EPOC es una enfermedad tradicionalmente asociada al sexo masculino, (aunque debido al comienzo de la mujer en el hábito tabáquico, la incidencia de la enfermedad en este género va en aumento) y la historia familiar de enfermedad cardiovascular en edades tempranas (hombres menores de 55 años, mujeres menores de 65). Respecto a los factores modificables destacan: el tabaquismo activo y la dislipemia. Los elevados niveles de colesterol y triglicéridos en sangre constituyen más del 50% de riesgo cardiovascular en pacientes EPOC.

Respecto a la EPOC y su relación con el cáncer de pulmón, diversos estudios han demostrado que la EPOC es un factor de riesgo independiente de cáncer de pulmón, más allá de la relación con el tabaco entre ambas enfermedades.

Aunque la relación individual entre EPOC y cáncer de pulmón es estrecha, no existe tampoco una buena correspondencia poblacional entre la mortalidad por ambas enfermedades por país (27) (Figura 3).

El cáncer de pulmón es entre 2 y 5 veces más frecuente en pacientes con EPOC que en los fumadores que no padecen EPOC. Es una de las causas más importantes de mortalidad en EPOC, además cabe destacar que el riesgo es superior en las mujeres (27). El tabaco es un factor de riesgo común e importante de ambas patologías, y que quizá el propio tabaco más el estado inflamatorio pulmonar crónico en la EPOC influyan sinérgicamente en la aparición del tumor pulmonar.

La EPOC, además de producir manifestaciones locales relacionadas con la presencia de obstrucción al flujo aéreo, se acompaña de importantes efectos sistémicos que en muchas ocasiones no se relacionan con el grado de obstrucción. La disnea es probablemente el principal síntoma del paciente con EPOC. El desarrollo de la disnea a lo largo de la evolución de la enfermedad supone que la persona evite la actividad física con la afectación secundaria de su estado psicológico y social, por lo que disminuye el estado de ánimo y tienen lugar con mayor frecuencia un diagnóstico de ansiedad o depresión (28), lo cual además puede afectar a sus relaciones e interacción social.

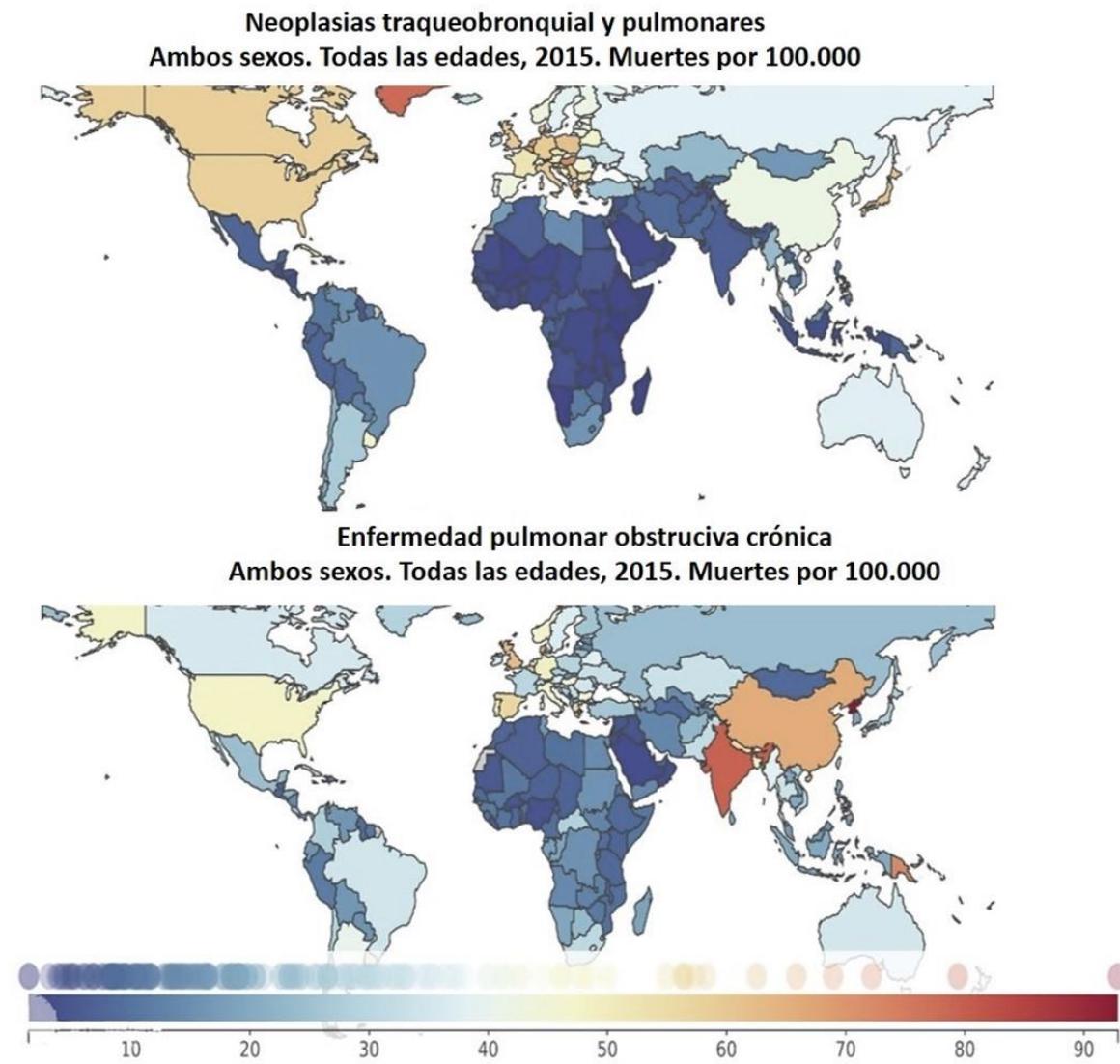


Figura 3: Mapa de mortalidad (tasas por 100,000) en 2015 de EPOC en el Mundo, y comparación con cáncer de pulmón. (<http://vizhub.healthdata.org/tobacco/> Institute for Health Metrics and Evaluation).

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de: GBD 2015 Tobacco Collaborators. Smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990-2015: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2017;389:1885-1906.

Las guías de práctica clínica en EPOC identifican la depresión y la ansiedad como las comorbilidades más relevantes y se asocian con una mayor mortalidad y un mayor número y mayor duración de las hospitalizaciones. Constituyen además uno de los principales determinantes de la calidad de vida de los pacientes (29). A menudo, estas dos comorbilidades no son diagnosticadas ni tratadas. Un reciente artículo de revisión publicado en 2014 reflexiona sobre las limitaciones en los estudios científicos sobre esta asociación. De acuerdo con la base

de datos PubMed, sólo se han publicado 6 artículos que hacen referencia a la ansiedad y depresión en pacientes con EPOC (29). De la poca literatura existente, la prevalencia de depresión en los pacientes con EPOC se estima entre el 6 y el 50%. En el estudio de Van Manen et al. (30) la prevalencia de la depresión en pacientes con EPOC grave fue de 25%, 19,6% en pacientes con EPOC leve o moderada y 17,5% en pacientes sin EPOC, llegando a la conclusión de que el riesgo de depresión es 2,5 veces mayor en pacientes con EPOC grave en comparación con la población en general.

Por otro lado, Brenes et al. en una revisión reciente estiman la prevalencia de ansiedad generalizadas en la EPOC entre el 10 y el 16%, unas tres veces más frecuente que en la población en general (31).

La ansiedad y la depresión del paciente con EPOC deben ser tratadas de forma similar a como se hace en la población general (32). Los trastornos depresivos y la ansiedad pueden magnificar los síntomas respiratorios y transmitir una sensación de mayor gravedad de la enfermedad.

Según otra revisión reciente, la presencia de trastornos ansioso-depresivos se ha asociado también con más reingresos en los treinta días posteriores al alta hospitalaria, peor calidad de vida, mayor riesgo de muerte y peor respuesta al tratamiento (33).

1.1.3 Prevalencia de la EPOC

Según la revisión de Halbert et al., publicada en el año 2003, hasta el año 2001 se habían realizado 32 estudios de prevalencia de EPOC a nivel mundial (34). En el 2006, los mismos autores actualizaron estas cifras buscando sistemáticamente en la literatura nuevas evidencias poblacionales de prevalencia hasta el 2004, y fueron identificados 62 estudios (35). A pesar de que se ha incrementado el número de estudios en los últimos cinco años, estas dos cifras son especialmente bajas si tenemos en cuenta los cientos de estudios de prevalencia disponibles en asma, y los miles de estudios relacionados con la distribución del cáncer, enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades crónicas igualmente importantes. Muy recientemente, una revisión sistemática llegó a identificar 123 estudios (36), y llegando a estimar una cifra de 120,9 millones de casos EPOC en zonas urbanas (prevalencia del 13,2%) y 106,3 millones en zonas rurales (prevalencia del 8,8%). En 2010, ascendieron a 230 millones de casos de EPOC en zonas urbanas (prevalencia del 13,6%) y 153,7 millones en zonas rurales (prevalencia del 9,7%). La prevalencia global en hombres de 30 años o más fue del 14,3% (IC del 95%: 13,3% -15,3%) en comparación con 7,6% (IC del 95%: 7,0% 8,2%) en mujeres. Debe resaltarse la

gran variabilidad en la realización de estudios de prevalencia de EPOC, pues de las 140 estimaciones en estos 123 estudios, la mayoría se habían realizado en Europa (n=64 centros), en núcleos urbanos (n=63 centros), durante la primera década del siglo XXI (n=94 centros), y la inmensa mayoría utilizaban el cociente fijo para definir espirométricamente la EPOC (n=130 centros).

Tabla 1. Características de los estudios de prevalencia de EPOC.

CARACTERÍSTICAS	N.º DE CENTROS PARTICIPANTES
Regiones de la OMS	
África (AFRO)	6
Las Américas (AMOR)	15
Mediterráneo Oriental (EMRO)	7
Europa (EURO)	64
Asia Sudoriental (SEARO)	6
Pacífico Oriental (WPRO)	42
Clase social	
Alta	87
Media y baja	53
Ámbito	
Rural	25
Urbano	63
Período de estudio	
1990-1999	24
2000-2009	94
2010- Actualidad	22
Definición para diagnóstico de EPOC	
FEV1/ FVC < 70	130
FEV1/ FCV < LLN	8
FEV1/ FVC < 75%	1
FEV1 /FVC ≤ 65%	1

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de Adeloje D, Chua S, Lee C, Basquill C, Papana A, Theodoratou E, et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: Systematic review and meta-analysis. J Glob Health. 2015;5:204-15.

Cualquiera que sea la enfermedad, la prevalencia estimada depende de la definición que se use para el diagnóstico. En el caso de la EPOC, se han usado diferentes enfoques, incluyendo los siguientes: diagnóstico médico, diagnóstico basado en la presencia de síntomas respiratorios, y un diagnóstico basado en la presencia de limitación del flujo aéreo (sin o con una prueba broncodilatadora). Cada uno de estos métodos producirá resultados muy diversos. Así, el

diagnóstico médico conllevará el resultado de una menor prevalencia (37), el diagnóstico basado en síntomas respiratorios el de una prevalencia más elevada, y el diagnóstico basado en una espirometría el de una prevalencia intermedia (38). Las ventajas y limitaciones de realizar espirometrías en la población han sido objeto de muchos debates (39).

Algunos expertos mantienen su desacuerdo sobre cuándo y dónde deben ser aplicadas las estrategias de búsqueda activa de casos mediante cribaje de individuos en riesgo o directamente en la población general, así como cuales son los métodos e incluso los umbrales para establecer la prevalencia de EPOC (40).

Desde que se publicaron las pautas de la *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD), se aceptó el requisito de la espirometría post-broncodilatadora para realizar el diagnóstico de EPOC. De todos modos, incluso usando criterios objetivos de medición, los resultados de prevalencia pueden variar ampliamente dependiendo de las tablas de referencia, los umbrales y los métodos diagnósticos que se apliquen (41,42).

Las guías de EPOC American Thoracic Society (ATS)/ European Respiratory Society (ERS) y las actuales GOLD recomiendan un cociente entre el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV_1) / capacidad vital forzada (FVC) post-broncodilatador $< 0,70$ para confirmar el diagnóstico de EPOC. Posteriormente, el FEV_1 expresado como porcentaje del predicho según edad, sexo y talla representa la gravedad de la enfermedad. De esta manera, una EPOC leve se define como un cociente FEV_1/FVC post-broncodilatador $< 70\%$ y un $FEV_1 > 80\%$ del predicho. La EPOC moderada, grave y muy grave corresponde a valores de FEV_1 50-80%, 30-50% y $<30\%$, respectivamente.

El uso del cociente $FEV_1/FVC < 0,70$ como criterio diagnóstico de EPOC tiene la ventaja de su sencillez y de no precisar tablas de referencia para su interpretación. Sin embargo, se conoce que el normal envejecimiento del sistema respiratorio provoca una reducción en este parámetro. En un estudio realizado en Noruega, se observó que un 35% de individuos sanos, no fumadores, mayores de 70 años tenían un cociente inferior al 0,70 y en sujetos mayores de 80 años la proporción era cercana al 50%. Esto sugiere que a partir de los 70 años los puntos de corte utilizados para diagnosticar EPOC deberían ser corregidos por edad para evitar sobrediagnósticos (43). La controversia persiste actualmente, y algunos autores indican que cualquier definición espirométrica en ausencia de un historial de tabaquismo significativo, tiene poca utilidad en la práctica (44).

1.1.3.1 EPOC en España. Estudio IBERPOC

En España se han realizado diversos estudios epidemiológicos de base poblacional, siendo el primero el estudio IBERPOC. El estudio IBERPOC (45,46) se diseñó para medir la prevalencia y variación de la distribución de la EPOC en España. Se realizó en siete zonas geográficas distintas (Burgos, Cáceres, Madrid, Manlleu, Oviedo, Sevilla y Vizcaya) muestreando individuos de 40-69 años reclutados aleatoriamente a partir del censo. La prevalencia de EPOC (definida según criterios antiguos de la European Respiratory Society (ERS) (47) como cociente $FEV_1/FVC < 88\%$ en hombres y $< 89\%$ en mujeres) fue del 9.1% (14.3% en hombres y 3.9% en mujeres). Según el hábito tabáquico, la prevalencia fue del 15% en fumadores, 12.8% en ex-fumadores y 4.1% en no-fumadores. El estudio IBERPOC encontró además diferencias muy importantes según área geográfica, desde sólo el 4.9% de prevalencia en Cáceres hasta 18% en Manlleu, posiblemente relacionadas con factores ambientales o laborales no estudiados. En este sentido, el exceso de casos detectado en algunas áreas geográficas solía corresponder a mujeres mayores de 55 años, no fumadoras, con antecedentes de enfermedades respiratorias en la infancia y que no padecían síntomas (48). Un aspecto muy importante de los resultados del estudio IBERPOC fue el alto grado de infradiagnóstico, pues el 78.2% de los casos confirmados por espirometría no tenían diagnóstico previo de EPOC), y la asociación independiente entre tener diagnóstico de EPOC y vivir en zonas urbanas, sexo masculino, mayor edad, alto nivel socioeconómico, historia de tabaquismo e historia de síntomas de bronquitis crónica (49). El estudio IBERPOC estimó que en España 1.228.000 personas entre 40 y 69 años padecían EPOC, y de ellas un 75% no estaban diagnosticadas.

Otros estudios en España han obtenido cifras de prevalencia de EPOC muy parecidas, como el realizado en la comarca catalana del Vallès (50) con una muestra a partir del censo de adultos de 20-70 años, en el que la prevalencia de obstrucción al flujo aéreo (según criterios de la *British Thoracic Society* (51): $FEV_1 < 80\%$ y $FEV_1/FVC < 70\%$) fue del 7.2% (10,4% en hombres y 4.1% en mujeres), superior en gente mayor y en fumadores y ex-fumadores. Otros estudios en Valencia (52), Guipúzcoa (53) y Castellón (54), todos de base poblacional, también encontraron cifras de prevalencia muy semejantes. Otro estudio en la provincia de Toledo realizado en personas mayores de 40 años fumadoras o exfumadoras encontró una prevalencia del 16,4% (intervalo de confianza del 95%: 12,9% - 19,9%). Estos resultados indican que la detección de casos tendrá un mayor rendimiento entre fumadores o ex-fumadores (55).

En definitiva, el estudio IBERPOC identificó una prevalencia de EPOC en España de alrededor del 9% de la población adulta. Consistente con este hallazgo, un reciente meta-análisis y revisión sistemática de los 62 estudios de prevalencia poblacionales publicados a nivel mundial hasta 2004 confirmó que la prevalencia de EPOC en la población general se estimaba entorno al 1%, y que crecía hasta el 8-10% o más en los adultos mayores de 40 años (19). De manera complementaria, el estudio “Enfrentándose a la EPOC” realizado en Norteamérica y Europa, es la encuesta internacional más reciente efectuada con el fin de cuantificar tanto la carga que actualmente impone esta enfermedad a la sociedad y su tratamiento (56). En ella se ha confirmado que en España y los otros siete países estudiados, la EPOC es una enfermedad que afecta tanto a las mujeres como a los hombres y que la edad a la que empieza a manifestarse es cada vez menor (57). Posteriormente a IBERPOC, se realizó en España el estudio EPI-SCAN.

1.1.3.2 EPOC en España. Estudio EPI-SCAN

EPI-SCAN ha sido el otro gran estudio epidemiológico poblacional, observacional, transversal, multicéntrico, de ámbito nacional llevado a cabo en España con selección aleatoria de participantes mediante un muestreo en dos etapas y estratificado de acuerdo a las zonas próximas a los centros participantes. Los once centros participantes fueron seleccionados de acuerdo a cuatro zonas geográficas (norte, levante, sur y centro) del territorio español, a saber: Barcelona, Burgos, Córdoba, Huesca, Madrid (dos centros), Oviedo, Sevilla, Valencia, Vic y Vigo. El muestreo del estudio, poblacional y aleatorio fue telefónico, incluyendo hombres y mujeres de la población general, de edad entre 40 a 80 años y residentes en España. El trabajo de campo se realizó entre los meses de mayo de 2006 y julio de 2007. El estudio EPI-SCAN determinó que la prevalencia de la EPOC en ese momento en España era del 10,2% (15,1% en hombres y 5,6% en mujeres) entre la población de 40 a 80 años (58). Extrapolando estos datos al conjunto de la población de España, pueden cifrarse en 2.185.764 las personas con EPOC entre los españoles con edades comprendidas entre los 40 y 80 años. Por sexos, las cifras corresponderían a 1.571.868 hombres y 628.102 mujeres. Además, este estudio arrojó un preocupante dato: el 78% de los pacientes no estaban todavía diagnosticados, por lo que puede decirse que más de 1.595.000 españoles no sabían que sufrían la enfermedad y por tanto, no recibían ningún tratamiento, ni se les había aconsejado una modificación del estilo (dejar de fumar).

En este estudio se describen importantes variaciones geográficas en la distribución de la prevalencia de la EPOC en España que llegan incluso a una magnitud de entre el doble y el triple respecto al área menor de prevalencia (59).

La única área gallega sanitaria que participó en el estudio fue Vigo, que incluyó 353 pacientes, y se detectó una prevalencia del 8,2% mientras que llegó a 16,9% en zonas como Oviedo y el 6,2% en Burgos (59).

En un reciente estudio en el que se analizó la prevalencia de ingresos utilizando información de Servicio Gallego de Salud (SERGAS) se describió una prevalencia municipal de EPOC de 5,29% en hombres y del 2,19% en mujeres, aunque la variabilidad intermunicipal fue elevada (60).

En este momento ya está en marcha el estudio EPI-SCAN II, que actualizará los datos del primero. Se está realizando en 19 centros hospitalarios de las 17 Comunidades Autónomas, incluyendo en este caso a individuos de 40 años o más sin límite superior. Se estima que los resultados estarán disponibles en 2019.

Pese a la gran aportación de los estudios citados con anterioridad al conocimiento de la distribución poblacional de la EPOC, es necesaria una actualización constante y monitorización de estas cifras (61). Actualmente están en curso dos iniciativas para determinar la prevalencia actual de EPOC y su distribución a nivel mundial.

El proyecto *Burden of Lung Disease* (BOLD), dentro de la iniciativa GOLD surge en 2002 (62). BOLD pretende estimar la prevalencia internacional de EPOC mediante métodos estandarizados, rigurosos y válidos, así como medir la carga social y económica de la EPOC. Su objetivo a largo plazo es utilizar la epidemiología como disciplina de la salud pública, permitiendo a los gobiernos y al sector privado tomar decisiones en política de salud sobre cómo proporcionar el cuidado adecuado a aquellos que padecen o padecerán EPOC. Los objetivos principales de BOLD son: medir la prevalencia de la EPOC y de sus factores de riesgo en varios países; estimar la carga poblacional de la EPOC en términos de su impacto en la calidad de vida, limitación de las actividades, síntomas respiratorios y el uso de los servicios sanitarios; y desarrollar un modelo validado para proyectar la carga futura de la enfermedad. BOLD también intenta determinar el grado en que las variaciones en factores de riesgo contribuyen a las variaciones en la prevalencia de EPOC.

Por otro lado, BOLD trabaja en colaboración con PLATINO (63) en la iniciativa de la Sociedad Latino Americana del Tórax (ALAT), para desarrollar métodos estandarizados. PLATINO ya

ha publicado resultados de prevalencia de EPOC en cinco países latinoamericanos: Brasil, México, Uruguay, Chile y Venezuela. Por su parte, el protocolo BOLD ha sido completado a fecha de diciembre de 2006 en los siguientes: Alemania, Austria, Canadá, China, Filipinas, Islandia, Noruega, Polonia, Sudáfrica, Turquía y los EE.UU. Se está realizando el trabajo de campo en Australia, India, Países Bajos, Reino Unido y Suecia. Finalmente, el estudio BOLD está en fase de discusión en España además de en Estonia y Portugal (64). BOLD está reclutando actualmente nuevos centros y países para la continuación del estudio más allá del 2007. Y, por otra parte, tenemos datos del macro-estudio Global Burden of Disease (GBD), del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) de la Universidad de Washington en Seattle, que permite modelar diversos estimadores de EPOC por país, según meta-regresión e interpolación de resultados de otros estudios (65).

1.1.4 El tabaco como factor de riesgo y tendencias futuras en España

Como ocurre con otras enfermedades crónicas relacionadas con el tabaco, la distribución de la EPOC depende fundamentalmente de dos factores: de los efectos relacionados con la exposición tabáquica y del envejecimiento paulatino de la población. Por este motivo, resulta lógico proyectar que en España vamos a asistir a una verdadera epidemia de EPOC durante los próximos años, epidemia definida como un número de casos en el espacio y en el tiempo superior a lo esperado. Estas previsiones se sustentan en que desgraciadamente, estamos a la cabeza de Europa en tabaquismo en adolescentes y entre los primeros del mundo en mujeres (66). Por otro lado, las cohortes de mujeres que empezaron a fumar antes ya están empezando a ser diagnosticadas de EPOC, una vez superado el periodo de inducción de la enfermedad.

Según los últimos datos disponibles, de la Encuesta Nacional de Salud de 2017 (67) en España fuma el 21,4% de la población con 15 años o más.

El porcentaje de fumadores varones es más alto que el de las mujeres (39,1% vs 24,6%). Sin embargo, entre los 16 y 24 años ya fuman más mujeres (42,7%) que varones (40,8%), lo cual es un fenómeno nuevo y preocupante en la historia del consumo de tabaco en España, que también se ha observado en la población joven de otros países desarrollados estos años (62).

En el grupo de 25 a 44 años, casi la mitad son fumadores (52,6% de hombres versus 43,5% de mujeres). A partir de esta edad hay un importante porcentaje de exfumadores.

1.2 CARGAS ASISTENCIALES DE LA EPOC

1.2.1 Agudizaciones y hospitalizaciones por EPOC

En la historia natural de la EPOC las agudizaciones son acontecimientos muy frecuentes, presentando una marcada variabilidad que va desde un empeoramiento más o menos molesto, hasta el episodio de fallo respiratorio con riesgo para la vida. La agudización de la EPOC (AEPOC) representa una causa frecuente de consulta, tanto en atención primaria como especializada, y representa el 2% de las urgencias asistidas, con amplias variaciones estacionales. Hasta el 40% de los pacientes atendidos por esta causa en Urgencias precisan un ingreso hospitalario (23).

En el año 2015 en España constan 73.795 altas con diagnóstico primario de AEPOC. La frecuentación, estancia media, tasa bruta de mortalidad, porcentaje de reingresos y de pacientes dados de alta por neumólogos u otros especialistas suponen un porcentaje muy elevado.

El índice de frecuentación parece superior en comunidades autónomas del Norte de España, al igual que el porcentaje de reingresos, aunque existen importantes diferencias interautonómicas. La estancia media general fue de 8,3 días, la tasa bruta de mortalidad del 5,2 %, y el porcentaje de reingreso a los 30 días por cualquier causa del 16,6% (68).

Las AEPOC tienen un impacto negativo en los pacientes en términos de mortalidad, calidad de vida relacionada con la salud y deterioro de la función pulmonar además de ser responsables de enormes costes socioeconómicos y consumo de recursos sanitarios. Se estima que casi el 60% del coste global de la EPOC está relacionado con los episodios de agudización, especialmente cuando éstos requieren un ingreso hospitalario (69).

La identificación precoz de la AEPOC y una rápida instauración del tratamiento puede contribuir a mejorar el cuadro clínico, la calidad de vida y reducir el riesgo de hospitalización. Sin embargo, datos recientes demuestran que el 50% de las AEPOC no son identificadas y, consecuentemente, no tratadas. Por tanto, la reducción de las agudizaciones representa uno de los puntos clave en el tratamiento de los pacientes con EPOC, y se recomienda por parte de las guías internacionales como uno de los objetivos principales en el manejo de la EPOC (23).

En definitiva, es necesario un correcto y precoz diagnóstico, tratamiento y prevención de la AEPOC para mejorar la calidad de vida y mortalidad de los pacientes, al mismo tiempo que optimizar y racionalizar el consumo de recursos sanitarios (70).

Tabla 2. Ingresos y reingresos por Comunidades Autónomas y totales en España.

	N	Frecuentación	EM	TBM	% Reingresos	%NML/Total
Andalucía	5.993	71,4	8,83	7,0	13,1	41,4
Aragón	2.598	196,6	9,01	4,5	13,8	44,2
Asturias	2.716	260,2	7,97	6,2	18,9	48,3
Baleares	1.903	168,5	7,91	3,9	16,5	53,4
Canarias	1.235	58,1	10,50	7,1	11,4	61,7
Cantabria	1.260	215,9	8,64	5,0	18,3	31,6
Castilla y León	4.939	200,4	8,89	4,9	17,8	48,0
Castilla-La Mancha	3.416	166,3	8,41	6,7	16,5	37,8
Cataluña	14.385	194,5	6,77	4,7	16,3	28,5
Comunidad Valenciana	7.937	160,9	6,57	4,5	16,3	39,0
Extremadura	1.554	142,9	8,27	4,0	17,5	22,8
Galicia	5.641	207,0	8,83	5,5	19,4	33,6
Madrid	11.875	185,4	8,21	4,3	18,1	40,1
Murcia	1.938	132,4	8,62	3,1	15,9	43,8
Navarra	981	154,2	8,36	6,9	19,6	50,5
País Vasco	4.717	218,1	7,09	4,6	19,0	63,8
Rioja	707	226,1	7,86	5,4	13,7	53,5
Promedio		174	8,3	5,2	16,6	43,6
Mediana		185	8,4	4,9	16,5	43,8
DS		52	0,9	1,2	2,4	11,2
Min		58	6,6	3,1	11,4	22,8
Max		260	10,5	7,1	19,6	63,8

Frecuentación.: Altas por 100.000 habitantes; EM: estancia media; TBM: tasa bruta de mortalidad; Reingreso: dentro de los 30 días de dar el alta (cualquier causa); % NML/Total: porcentaje de las altas dadas por servicios de Neumología sobre el total.

Los episodios de agudización tienen consecuencias desfavorables para los pacientes y la sociedad. Se ha indicado cómo las exacerbaciones tienen un impacto negativo sobre la calidad de vida. Así se ha establecido una relación entre la frecuencia de las agudizaciones y el empeoramiento anual de la calidad de vida (71). Las AEPOC provocan un aumento de la utilización de los servicios sanitarios, incrementando los costes de la EPOC, tanto para los pacientes como para la sociedad (72).

Según los datos obtenidos del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) del Ministerio de Sanidad, durante el periodo comprendido entre enero 2005 y diciembre 2016 hubo 227.856 episodios de ingreso por EPOC en el SNS, que representan el 3,62% del total y suponen una tasa anual de 2,58 por mil. La edad media fue de 75 años para las mujeres, que suponían el 27,8%, y 73 para los hombres, y la mortalidad intrahospitalaria fue de 11,6%. Por servicios, se estima que el 53% de los pacientes corresponden a Servicios de Medicina Interna, a Neumología el 33% y el 14% restante a servicios de larga estancia, Intensivos, Cirugía Torácica y otros. La estancia media fue de entre 8 y 11 días, pero con amplias variaciones entre comunidades autónomas.

Los pacientes de Medicina Interna tenían mayor edad que los de Neumología (76 años frente a 68 años; $p < 0,0001$). Las comorbilidades y factores de riesgo más frecuentemente asociados fueron: tabaquismo (29%), hipertensión arterial (HTA) (33%), diabetes (25,2%), neumonía (30,5%), obesidad (6,7%), insuficiencia cardíaca (20,8%), anemia (10,5%), cáncer (10,8%), cardiopatía isquémica (14,1%), insuficiencia renal (5,3%), alteraciones del sueño (3,0%), historia de tuberculosis (3,0%), taquicardia supraventricular (21,0%) y osteoporosis (3,3%). Estos resultados confirman el carácter de paciente pluripatológico que supone la mayoría de EPOC atendidos en las salas de hospitalización de Medicina Interna (73).

En particular, las características que hacen que un paciente EPOC sea ingresado en un Servicio de Medicina Interna o de Neumología se exponen en la figura 4, donde se aprecia que la presencia de comorbilidades es un factor que se asocia a que los pacientes sean ingresados en los servicios de Medicina Interna mientras que sólo el tabaquismo o las alteraciones del sueño conllevan el ingreso en servicios de Neumología (73).

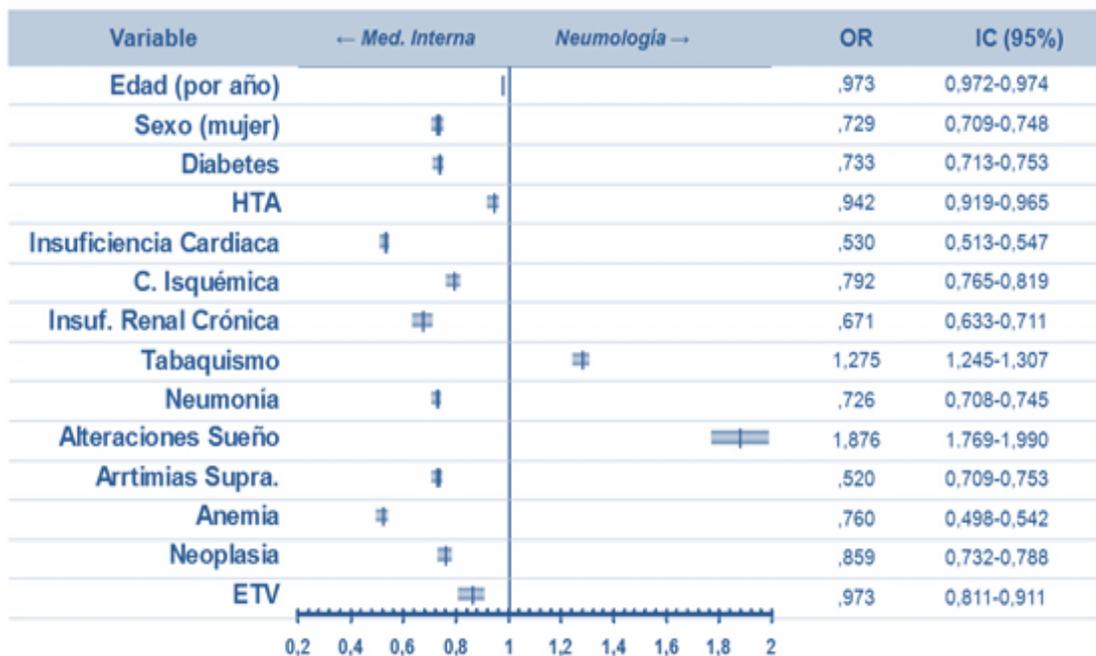


Figura 4. Características asociadas al ingreso de pacientes EPOC en Servicios de Medicina Interna o Neumología del SNS.

Fuente: San Román Terán CM, Guijarro Merino R, Gómez Huelgas R, Montero Ribas L. Epidemiología hospitalaria de la EPOC en España. Rev Clin Esp. 2007; 207 Supl1:3-7. Copyright © 2007. Elsevier España, S.L.U Todos los derechos reservados. Permitido por ELSEVIER.

1.2.2 Costes de la EPOC

El impacto de la EPOC sobre el presupuesto sanitario de los países desarrollados es altamente significativo. Los costes derivados del tratamiento y prevención de la EPOC se convierten en una importante problemática que tienen que asumir los sistemas sanitarios públicos (75).

Se podría hacer una diferenciación entre los costes de la enfermedad en costes directos (sanitarios y no sanitarios) y costes indirectos. Los costes directos son aquellos relacionados con la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y manejo de la enfermedad. Los costes

indirectos son los relacionados con las consecuencias que supone el padecer la enfermedad (76). La identificación de éstos se resume en la Tabla 3.

Tabla 3. Identificación de costes de la EPOC

Costes directos sanitarios
<ul style="list-style-type: none"> – Visitas a profesionales de la salud en atención primaria – Visitas a profesionales de la salud en atención especializada – Visitas a Servicios de Urgencias – Hospitalización en UCI – Pruebas diagnósticas – Tratamientos farmacológicos – Oxigenoterapia – Otros tratamientos: Ayuda para dejar de fumar, prevención, rehabilitación respiratoria, cirugía de reducción de volumen pulmonar.
Costes directos no sanitarios
<ul style="list-style-type: none"> – Educación del paciente – Movilidad y desplazamiento de los pacientes – Adaptación de la vivienda – Cambio de profesión – Cuidados de personal de enfermería en el domicilio – Institucionalización de pacientes – Teleasistencia – Centros de día – Cuidados informales
Costes indirectos
<ul style="list-style-type: none"> – Pérdida de días de trabajo por enfermedad por parte del paciente – Pérdida de días de trabajo por el cuidador – Pérdidas laborales ocasionadas por invalidez permanente – Pérdidas laborales ocasionadas por mortalidad prematura
Adaptado y ampliado de Lijas (1998)

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de: Rivera B. Los costes directos e indirectos de la EPOC. En: Hidalgo A, Oliva S. Libro Blanco sobre la Carga Socio-Económica de la EPOC. Madrid: Instituto Max Weber; 2015:70-101.

En un estudio internacional realizado en 7 países (Canadá, Francia, Italia, Holanda, España, Reino Unido y EE.UU.) en el año 2002 (77), los resultados obtenidos demostraron un alto impacto económico de la EPOC tanto para los sistemas sanitarios como para la sociedad. De

los países estudiados, España queda en el tercer puesto con un coste total por paciente de 3.883 euros sólo superado por EE.UU. y Canadá con un coste total de 6.007 y 4.752 euros, respectivamente.

Respecto a los costes directos por paciente, los pacientes con EPOC tienen un elevado índice de utilización de servicios sanitarios, como visitas al servicio de Urgencias (1,6 veces más que un paciente no EPOC), visitas a atención primaria y especializada, así como de gasto farmacéutico. Respecto a los costes indirectos, hay pocos estudios que analicen este tipo de costes. A pesar de ello, la mayor parte de los estudios realizados indican que los gastos indirectos pueden llegar a suponer un 60% del gasto total (76).

La influencia de la gravedad en la carga económica es muy significativa. Las evaluaciones y estudios realizados estiman que el coste global de la EPOC grave puede llegar a ser 3 veces mayor que la EPOC moderada y 10 veces mayor que la leve (78). A medida que aumenta la gravedad de la enfermedad, no sólo se incrementa el gasto, sino que hay un cambio en la distribución de los costes, se incrementan los gastos hospitalarios y se reducen los atribuibles a los fármacos (79). Así, en España, el gasto correspondiente al tratamiento farmacológico supone un 43% en pacientes con EPOC leve, un 37% en pacientes con EPOC moderada y un 28% en pacientes con un estadio grave de la enfermedad (80).

En general, la utilización de servicios sanitarios de la población que padece EPOC es significativamente mayor que la de otros enfermos crónicos y de la población en general, tanto en consultas médicas en atención primaria, especializada, como en hospitalizaciones y servicio de urgencias. El grupo de enfermos con EPOC entre 55 y 84 años es el que consume más recursos: un 60% de la utilización de recursos se da en este grupo de edad (81).

Existen varios tipos de estudios económicos clave en el área de la salud, entre ellos: los estudios de coste de la enfermedad, los de coste-efectividad y los de coste-beneficio. Los primeros definen la magnitud del problema, justifican la distribución de los recursos y pretenden evaluar los programas. Los estudios de coste-efectividad ponderan el gasto frente al resultado, es decir, comparan alternativas de intervención en busca de la estrategia más eficiente y los estudios de coste beneficio miden la relación entre los costes y beneficios asociados a proyectos con el fin de evaluar su rentabilidad (82).

La utilización de recursos representa una alta carga para la sociedad (a través de la financiación del sistema sanitario), ya que en casi la totalidad de los enfermos de EPOC los gastos de hospitalización son sufragados por la sanidad pública (94%) (81).

Como se refleja en la Figura 5 los gastos de hospitalización por agudización de EPOC (AEPOC) supone el mayor coste asociado a esta enfermedad (83).

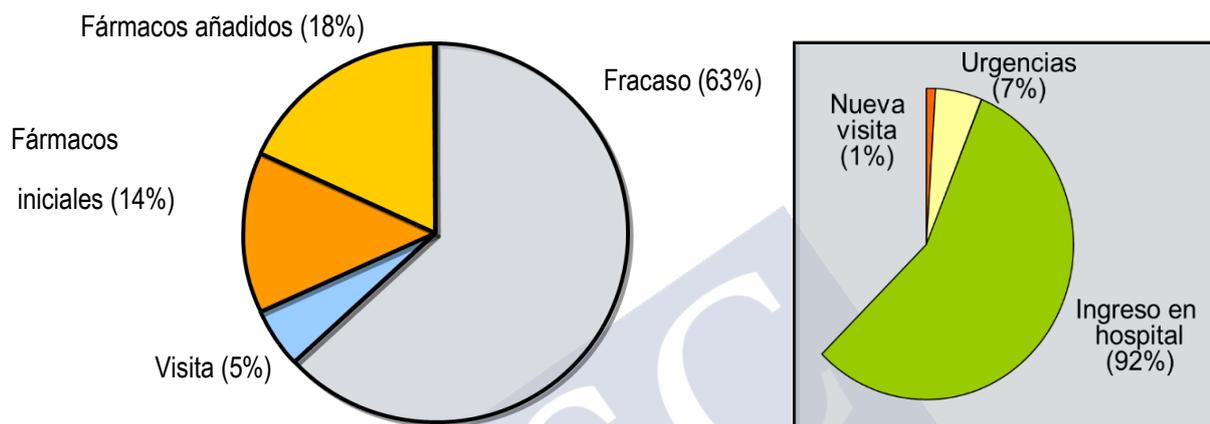


Figura 5. Costes asociados a la AEPOC y costes asociados al fracaso.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda.

En un reciente estudio canadiense de 2017 (84) en el que se analizan los costes por AEPOC en un hospital y los factores que contribuyen a ello se evidenció que, durante el primer ingreso de una cohorte de 1.894 pacientes, con un 63% del gasto consumido por un 20% de los pacientes. Cuando se analizan los factores predictores se distinguieron claramente dos grupos de pacientes, unos con una enfermedad clínica grave y que requerían hospitalizaciones en unidades especializadas e intensivas y otro grupo de pacientes con una serie de limitaciones funcionales, con una alta discapacidad y que precisaban un seguimiento de su situación social o en centros de mediana estancia (84).

Respecto a la carga de enfermedad en España, destaca la EPOC con 138,491 años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) perdidos (2,9% sobre el total de AVAD). Puede estimarse que de cada 100 AVAD perdidos por EPOC, un 49,9% lo son por mortalidad prematura (69,064 AVP) y un 50,1% lo son por discapacidad o mala salud (69,427 AVD). En términos relativos en hombres, la EPOC se encuentra entre las enfermedades con un mayor número de AVAD (4,1% sobre el total de AVAD) por detrás del abuso del alcohol (6,1%), la cardiopatía isquémica

(6,1%), la depresión (5,5%), los accidentes de circulación (5,5%) y los tumores malignos de tráquea, bronquios y pulmón (5,2%) mientras que en las mujeres la carga de enfermedad es algo inferior (1,3% sobre el total de AVAD) (58).

Finalmente, además de suponer una gran carga de enfermedad en términos de mortalidad prematura y discapacidad, la EPOC tiene un importante impacto en términos de deterioro de la calidad de vida de la persona que padece EPOC y sus familiares y cuidadores (85).

El modelo habitual en Salud Pública expone que, para solucionar cualquier problema sanitario, primero debe medirse bien. La monitorización de los factores de riesgo y la generación de nuevos datos epidemiológicos en EPOC deben considerarse como una prioridad de investigación en España (86).

1.2.3 La EPOC como paradigma de la cronicidad

Actualmente la atención sanitaria se encuentra en un proceso de cambio en el que destacan tres aspectos que se encuentran estrechamente interrelacionados: el envejecimiento progresivo, el incremento de las enfermedades crónicas y la alta prevalencia de pluripatologías (87). De acuerdo con los informes de la OMS, las enfermedades crónicas son responsables del 60% de todas las muertes a nivel mundial.

Las mejoras sanitarias han hecho que España sea una de las naciones del mundo con mayor esperanza de vida, y consecuencia de ello es el aumento de personas mayores que padecen enfermedades crónicas. Actualmente, las enfermedades crónicas representan el 80% de las consultas en los centros de Atención Primaria y el 60% de las estancias hospitalarias (88).

Se estima que en el año 2050 el 35% de nuestra población será mayor de 75 años, lo que dará lugar a un incremento de las enfermedades crónicas y que la atención a todas esas personas con enfermedades crónicas ya constituye hoy en día uno de los retos más importantes para el sistema sanitario español.

Es frecuente que se confunda al enfermo crónico con el enfermo pluripatológico. El problema es que se aplican los mismos criterios en los dos casos, cuando la atención y el abordaje debe ser diferente. En una estrategia de cronicidad debe garantizarse la continuidad de cuidados y para ello es necesaria la coordinación entre atención especializada, atención primaria y servicios sociales (89). Algunos sistemas sanitarios han desarrollado nuevas fórmulas para evitar en parte la compartimentalización de la asistencia tratando de que sea un continuo, eliminando entre

otras cosas la gerencia separada de atención primaria y atención hospitalaria para constituir gerencias únicas, fórmulas que tienen un éxito controvertido.

La atención a la cronicidad se ha convertido, por necesidades demográficas, epidemiológicas y económicas, en un reto para los sistemas sanitarios de los países desarrollados. Algunas de las enfermedades crónicas más prevalentes son de origen respiratorio y, por tanto, los equipos de neumología pueden y deben participar de estos nuevos paradigmas aportando conocimiento, experiencia, innovación e investigación (90). Por todo esto, a lo largo del siglo XX y del siglo XXI se han propuesto diferentes modelos para el abordaje de la cronicidad:

a) Chronic Care Model (CCM)

En el año 1998 Edward Wagner (91) desarrolló un modelo para pacientes con enfermedades crónicas (Figura 6). En este modelo se plantea la necesidad de una transformación del sistema de salud a través de un cambio en la perspectiva, en la que debe existir una cooperación entre sistema sanitario y los recursos, organizaciones e instituciones de la comunidad en la prevención y manejo de las enfermedades crónicas. Este modelo propone también la implicación del paciente, potenciando su motivación, conocimientos y habilidades para el autocuidado, a través de la educación sanitaria estructurada y la activación psicosocial. Recientemente, se ha acuñado el término de empoderamiento del paciente, que hace referencia al paciente que conoce su enfermedad y es capaz de manejarla adecuadamente.



Figura 6. Modelo conceptual para el cuidado de pacientes con enfermedades crónicas propuesto por Wagner. Fuente: Elaboración propia por la doctoranda adaptada de: Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? Eff Clin Pract ECP. 1998;1(1):2-4.

b) Modelo de atención innovadora a las condiciones crónicas de la OMS

En el año 2002 la OMS, propone este modelo que añade al Modelo de Wanger (CCM) una óptica de políticas de salud. Las aportaciones de este modelo se basan en tres niveles (Figura 7): en el nivel macro se fomenta la importancia de un entorno político positivo. En el nivel meso, se potencia la integración-coordinación de servicios y recursos y en el nivel micro, la interacción entre el profesional del servicio de salud y paciente se amplía a la comunidad.

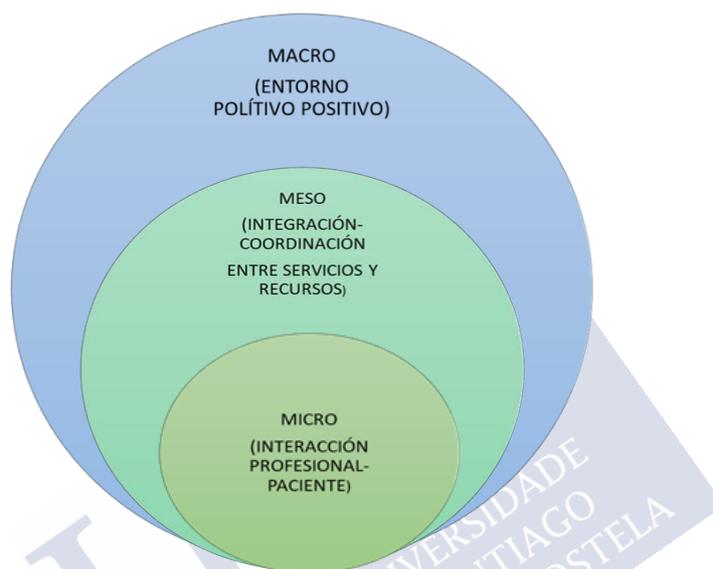


Figura 7. Modelo de atención innovadora a las condiciones crónicas de la OMS.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de OMS, 2002.

c) Modelo poblacional de Kaiser Permanente

Actualmente el modelo poblacional más aceptado es el de Kaiser Permanente (92) con la pirámide que estratifica la población en 4 niveles básicos (Figura 8) con respecto al abordaje de las enfermedades crónicas. Este modelo fue mejorado por la King's Fund de Reino Unido (93). Consiste en optimizar recursos dependiendo de las necesidades médicas, de cuidados, funcionales y sociales de las personas y la planificación de intervenciones individualizadas, donde el balance coste-efectividad sea positivo. Surgen, además, nuevos perfiles de profesionales como la enfermería gestora de casos. Las tecnologías de información y comunicación (TICs) son esenciales también para adecuar la asistencia y el control domiciliario.



Figura 8. Estratificación de la población según niveles de complejidad propuesta por el Kaiser Permanente. Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de Feachem RGA, Sekhri NK, White KL. Getting more for their dollar: a comparison of the NHS with California's Kaiser Permanente. BMJ.2002;324(7330):135-41.

d) Estrategia para el abordaje de la cronicidad del Sistema Nacional de Salud

En el año 2012, el Ministerio de Sanidad publicó la Estrategia para el abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. La orientación de este modelo no solo se basa en la enfermedad, sino en la atención de las necesidades de la población en su conjunto y de cada individuo en particular, de manera que la asistencia sanitaria resulte adecuada y eficiente favoreciendo la autonomía personal del paciente. Este modelo se ha ido actualizando cada año (88).

Una de las enfermedades crónicas con mayor impacto social, sanitario y económico es la EPOC, como ya se ha mencionado. Su enorme prevalencia, elevada mortalidad, sus frecuentes comorbilidades y el gran consumo de recursos convierten a la EPOC en “paradigma de la cronicidad” (90).

En el manejo de esta enfermedad destacan algunos aspectos que tienen gran importancia y que hay que tener en cuenta (94):

- Los factores de riesgo están presentes, aun siendo evitables. El tabaquismo sigue siendo un problema de salud muy importante que asciende al 20% (88).

- El perfil del paciente crónico, de edad avanzada, con pluripatologías y con elevado consumo de fármacos.
- Frecuencia de descompensaciones de su enfermedad. En el caso de la EPOC, las agudizaciones, que afectan a la supervivencia y a repetidos ingresos hospitalarios.
- Movilización de numerosos recursos (costes, elevado número de consultas).
- La necesidad de plantear una atención mejorada: los pacientes respiratorios crónicos precisan un cambio de rumbo en el abordaje de su enfermedad por parte de los profesionales sanitarios de diferentes niveles asistenciales. Es imprescindible poner en marcha programas de atención a los pacientes como educación en la enfermedad (95).

Por otro lado, existen diferentes programas para paliar problemas y mejorar calidad de vida de los pacientes con EPOC (96), como se muestran en las tablas 4, 5 y 6.

Tabla 4. Programa multicomponente para pacientes con enfermedades respiratorias crónicas

Educación en la enfermedad Programa de autocuidados Tratamiento de la enfermedad Actividad-ejercicio físico y rehabilitación Oxigenoterapia Plan de prevención de agudizaciones Plan de acogida tras el ingreso hospitalario o visita a urgencias

Tabla 5. Componentes de un programa de automanejo de la enfermedad

Establecer objetivos y planes de actuación Reconocer los problemas y las posibles soluciones Desarrollar habilidades de comunicación Controlar las emociones Regular el ritmo de las actividades de la vida diaria Comprender la importancia de realizar ejercicio y seguir una dieta adecuada Controlar los problemas relacionados con la fatiga, el sueño, el dolor, la ansiedad, la depresión Proporcionar consejos relacionados con cómo vivir con la enfermedad

Tabla 6. Consejos sobre cómo vivir con la enfermedad

<p>Mantener un entorno seguro</p> <p>Conseguir una comunicación eficaz</p> <p>Cómo ahorrar energía: controlar la respiración, evitar actividades físicas innecesarias, mantener postura correcta, practicar ejercicios de relajación</p> <p>Consejos nutricionales encaminados a pérdida, mantenimiento o a ganar peso</p> <p>Consejos relacionados con la práctica del ejercicio: ayudar a romper con la espiral de la disnea</p> <p>Consejo para el uso eficaz de inhaladores y oxígeno</p>

Desde el punto de vista organizativo es necesario que los profesionales sanitarios adquieran una visión más transversal y que incorporen áreas funcionales orientadas a la cronicidad. Es importante dirigirnos hacia una práctica proactiva, más centrada en el paciente, con mayor peso de los cuidados ambulatorios, domiciliarios y una orientación hacia el cuidado planificado, que potencie la mejora del control sobre este tipo de enfermedades, facilitando la coordinación asistencial y reduciendo costes.

1.2.4 El problema de los reingresos

En los siguientes meses a una agudización de EPOC (AEPOC) que requiere hospitalización, son frecuentes los reingresos y una mayor morbimortalidad, implicando un alto coste para el sistema sanitario (97).

Se estima que entre el 60-70% del coste directo de la EPOC en España está relacionado con las exacerbaciones, especialmente las más graves, que derivan en hospitalización y suponen un 45% del gasto total (98).

El gran problema es que un importante número de pacientes que ingresan lo volverán a hacer en las siguientes semanas o meses. En la auditoría nacional AUDIPOC, el 37% de los pacientes precisaron reingreso en los siguientes 3 meses, con amplias oscilaciones (0-62%) entre los centros y diferentes comunidades autónomas (CCAA) (99). En el estudio MAG-1 que incluía un elevado número de centros de la red sanitaria pública catalana y casi un millar de pacientes, la mortalidad global, desde el ingreso en el servicio de urgencias hasta los 90 días después del alta, fue del 12,4% mientras que los reingresos hospitalarios fueron del 25% al mes y del 49% a los 3 meses, un 74% de ellos por causas respiratorias (100).

Por otro lado, el último informe del programa nacional de auditoría de la EPOC en el Reino Unido de 2014 advierte sobre los pacientes que siguen “un ciclo continuo de ingresos”, con “la

impresión general de un sistema que no sólo está saturado, sino que está defraudando a los pacientes con EPOC”. El informe comprobó que el 8% de los pacientes dados de alta después de una AEPOC fallecieron durante los 90 días siguientes al ingreso; el 25% fueron reingresados en el plazo de 30 días, y el 43% en el plazo de 90 días. Los reingresos además eran mucho más probables con una estancia media más prolongada (101).

Los reingresos que se producen en el primer mes tras el alta (reingresos precoces) son especialmente gravosos para el sistema sanitario dada su especial concentración en épocas invernales en los que son frecuentes la saturación de los servicios de urgencias y de neumología, según estudios recientes (102). Además, este grupo de pacientes presenta una mortalidad elevada y muy superior a otros que reingresan en otros momentos o a otros que no vuelven a ingresar (102).

En un estudio reciente, Jacobs et al. (103) utilizando una base de datos americana de 202.300 ingresos precoces de 1.055.630 ingresos índice, describen una tasa de reingresos del 19,2% siendo casi la cuarta parte en las primeras 72 horas tras el alta y siendo el 58% en las primeras dos semanas.

La trascendencia que se le ha dado al problema de los reingresos tras una AEPOC ha sido creciente en los últimos años, tanto desde la perspectiva sanitaria como de gestión.

En una búsqueda bibliográfica en PubMed hemos encontrado que el número de referencias bibliográficas anuales entre el año 2000 y 2010 sobre este tema no llegaba a dos decenas, mientras que a partir de ese año el número de citas han crecido exponencialmente, superando las 160 en 2018 (Figura 9).

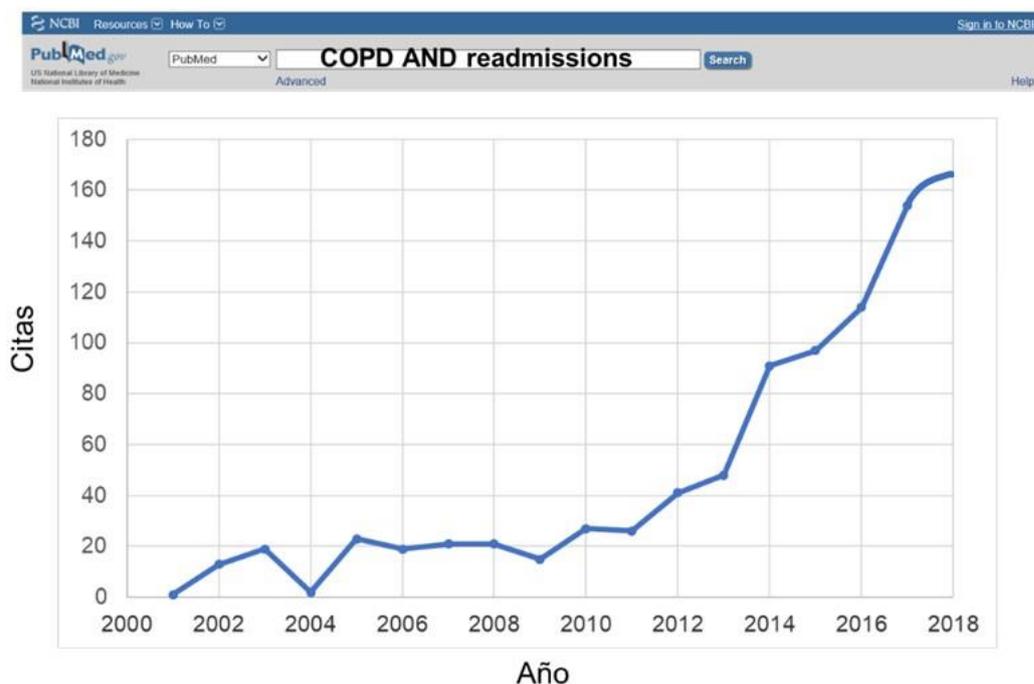


Figura 9. Evolución del número de citas bibliográficas en PubMed utilizando como criterio de búsqueda “EPOC y reingresos” entre los años 2000 y 2010.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda.

Con el intento de disminuir el número de reingresos tras un AEPOC hasta el momento se han publicado numerosas experiencias que incluyen una o varias de las siguientes (104–107):

- Sistemas de telemonitorización.
- Intervenciones específicas de gestión de casos.
- Visitas y monitorización domiciliaria.
- Fomento del autocuidado
- Educación sobre la enfermedad, uso correcto de inhaladores o sistemas de terapias domiciliarias.
- Experiencias de incremento de la adherencia terapéutica.
- Altas programadas

Del análisis global de todos estos programas e iniciativas, pueden extraerse algunas conclusiones generales:

- Existe gran heterogeneidad entre los estudios y con resultados contradictorios incluso en modelos muy similares.

- Es difícil su generalización, ya que muchos de ellos dependen de las infraestructuras y tecnologías de información y comunicación (TICs) de cada área.
- Es difícil diferenciar la influencia en los resultados del programa de telemonitorización o seguimiento domiciliario especial de las propias intervenciones educativas y de autocontrol.
- No está claro sobre qué grupo de pacientes estas medidas podrían ser más coste-efectivas ni se ha estratificado la población especialmente susceptible para poder optimizar la eficiencia de estas actuaciones.
- Llama la atención la escasez de estudios que incluyan intervenciones que aborden aspectos de la esfera social (108), a pesar de las propuestas institucionales existentes (109).

Dos aspectos que se han analizado en la literatura, con diferente intensidad, han sido las causas de los reingresos y si existen factores predictores de ellos, ya que su adecuado conocimiento nos permitiría desarrollar estrategias de detección precoz y de atención y seguimiento mucho más personalizadas. Además, la literatura es muy heterogénea en cuanto al tipo de sistemas sanitarios, diseños de los estudios (desde grandes bases de datos poblacionales hasta pequeños estudios de cohortes o series retrospectivas) y variables analizadas (100,104,110).

La etiología de los reingresos es un tema que ha requerido poca atención, cuando parece un aspecto clave (103). Conocer las causas de reingresos podría permitirnos intervenciones mejores y más especializadas. En los escasos estudios que analizan la etiología de los reingresos de pacientes tras una agudización grave de EPOC los resultados son dispares, de forma que los reingresos por causa respiratoria oscilan entre el 30% en la base de datos de Medicare americana (104) y del 70% en una reciente auditoria española (100). En el estudio de Jacobs et al. (103) citado anteriormente, las causas respiratorias superaban la mitad siendo el 30% de los reingresos relacionados con la EPOC. Los reingresos por etiología cardiovascular predominante y por otro tipo de infecciones diferentes a la bronquial no son desdeñables (110). Un aspecto destacable es que entre el 30 y el 50% de los pacientes se deben a una miscelánea de etiologías enormemente variable (110).

Sobre los factores predictores de reingresos, sí existen más referencias que se relacionan con el reingreso de pacientes tras una exacerbación de EPOC (111). Su adecuada identificación sería

el primer nivel para el correcto abordaje del problema al permitirnos una estratificación más precisa de los riesgos y de intervenciones más específicas.

En la siguiente tabla (Tabla 9) se enumeran los factores que, de forma más persistente, se han relacionado con un mayor riesgo de reingresos y mayor consumo de recursos sanitarios (111), agrupándolos en función de si se pueden relacionar con el paciente o desde la perspectiva del sistema sanitario:

Tabla 7: Factores asociados con fracaso terapéutico y reingresos en pacientes tras una exacerbación de EPOC (adaptada de Raghavan et al.)

Factores relacionados con el paciente	Factores relacionados con el sistema sanitario
<ul style="list-style-type: none"> – Ingresos o consultas no programadas previas por exacerbaciones de EPOC – Gravedad de la enfermedad – Edad elevada – Baja calidad de vida – Coexistencia de comorbilidades (cardiovasculares, diabetes, ansiedad/depresión, enfermedad hepática, cáncer) – Bajo nivel socioeconómico – Baja adherencia terapéutica – Oxigenoterapia o ventilación mecánica domiciliaria – Tabaquismo activo 	<ul style="list-style-type: none"> – Baja o excesiva estancia media durante el ingreso – Ausencia de un programa definido de seguimiento tras el alta – Programa terapéutico no acorde a la situación clínica del paciente – Ausencia de un programa educativo incluyendo la adecuación de la terapia inhalada – Diagnóstico inadecuado de la enfermedad – Seguimiento inadecuado de la enfermedad (número de espirometrías inadecuado, por ejemplo).

De la tabla anterior se puede deducir que puede haber muchos pacientes con EPOC que, incluso teniendo tratamientos, consultas y pruebas médicas que se pueden clasificar como óptimos, sufren, aun así, un número importante de exacerbaciones por distintos motivos, como, por ejemplo, tener cierta edad, bajo nivel cultural (no entender la importancia de cuidar el estilo de vida), vivir solos o lejos del centro sanitario (menor accesibilidad). En el caso particular de Galicia, por el envejecimiento poblacional, dispersión geográfica y menor alfabetización sanitaria de la población, este problema podría ser mayor.

Recientemente, en *Thorax*, Echevarria y colaboradores (112) describen el desarrollo de una nueva herramienta pronóstica aplicable a los pacientes ingresados por AEPOC. La cohorte inicial de derivación y las cohortes posteriores de validación, que incluían seis centros del Reino

Unido, eran las mismas que también se habían utilizado en el desarrollo de la puntuación DECAF (disnea, nivel bajo de eosinófilos en sangre, consolidación, acidosis y fibrilación auricular), una herramienta para identificar a los pacientes que pueden ser dados de alta de forma segura (113). El resultado de esta iniciativa fue la puntuación PEARL, que incluye historia de ingresos previos, puntuación de disnea según la mMRC pero ampliada (eMRCD), edad mayor de 80 años, insuficiencia ventricular derecha e insuficiencia ventricular izquierda. La eMRCD es una evolución de la puntuación de disnea del MRC tradicional que incluye la categoría de “incapacidad para salir de casa sin ayuda” e “incapacidad para lavarse y vestirse por sí mismo”. La puntuación PEARL va de 0 a 9, con la identificación de grupos de bajo riesgo (0-1), riesgo medio (2-4) y alto riesgo (5-9). A los 30 días se produjo reingreso o muerte en el 11%, el 24% y el 40% de los casos, respectivamente.

La puntuación PEARL refuerza la fragilidad como un predictor importante de malos resultados en pacientes con EPOC (114,115).

Reducir los ingresos hospitalarios es un objetivo importante tanto para los individuos como para los sistemas de asistencia sanitaria y social, aunque convendría ser realistas al plantear expectativas sobre las posibilidades de alcanzar esa reducción, en especial cuando no se dispone de los recursos necesarios en ninguna de estas áreas. Es importante combinar una intervención médica óptima con el reconocimiento y la acción para identificar y abordar la fragilidad y la dependencia (112).

Recientemente se han intentado validar diferentes índices o escalas pronósticas de reingreso y mortalidad a los 30 o 90 días de un ingreso por AEPOC (LACE, PEARL, RACE) con resultados modestos o no aplicables en un sistema sanitario público como es el nuestro (116) (112). Lo mismo ocurre para otros índices más conocidos como BODE o CODEX, cuando se utilizan con el fin de evaluar reingresos (112). La mayoría de las variables utilizadas en estas escalas son de la esfera clínica, dado que la información se obtiene de bases de datos hospitalarias que no suelen disponer de datos fiables ni recogidos de forma sistemática de aspectos sociales y de dependencia como los comentados anteriormente. En la siguiente tabla (Tabla 8) se presenta la comparación de las áreas bajo la curva ROC (ABCROC) de las diferentes herramientas para predecir reingresos y mortalidad a los 3 meses. La puntuación PEARL fue superior a ADO, BODEX, DOSE y LACE.

Tabla 8. Valor de área bajo la curva ROC (ABCROC) de cada uno de los índices predictores de reingresos y mortalidad a los 90 días.

Índice	ABROC para reingreso o muerte a 90 días (112)
PEARL ¹	0,68-0,73
ADO ²	0,58-0,67
BODEX ³	0,62-0,65
CODEX ⁴	0,62-0,69
DOSE ⁵	0,59-0,63
LACE ⁶	0,61-0,65

¹ PEARL: historia de ingresos previos, puntuación de disnea de la MRC ampliada, edad mayor de 80 años, e insuficiencia ventricular derecha e izquierda. Incluye dos niveles sociales: “incapacidad para salir de casa sin ayuda” y “incapacidad de lavarse y vestirse por sí mismo”.

² ADO: edad, nivel de disnea y la obstrucción al flujo aéreo.

³ BODEX: índice de masa corporal (IMC), obstrucción al flujo aéreo, disnea y exacerbaciones en el año previo.

⁴ CODEX: comorbilidades, grado de disnea, obstrucción al flujo aéreo, edad y exacerbaciones en el año previo.

⁵ DOSE: grado de disnea, obstrucción al flujo aéreo, tabaquismo y exacerbaciones en el año previo.

⁶ LACE: estancia media, gravedad, comorbilidades y visitas al servicio de urgencias en los últimos 6 meses.

En uno de los pocos estudios en nuestro país realizados en este campo con 102 pacientes con AEPOC se encuentra que la fragilidad del paciente determinada por la Escala de Edmonton mejora discretamente el modelo predictivo de reingresos a los 90 días, aunque este trabajo no analiza si lo puede hacer en otros momentos o su influencia en otros posibles desenlaces (117). Una de las razones de que esto haya ocurrido podría ser que se trata de una escala no específicamente creada para este fin (117).

1.3. FACTORES SOCIALES RELACIONADOS CON LA EPOC

1.3.1 Contextualización

Se estima que el paciente crónico complejo y/o frágil supone un 5% de la población y consume el 65% de la totalidad de los recursos sanitarios. En el año 2020 las enfermedades crónicas serán la principal causa de discapacidad y en el 2030 se doblará la incidencia actual de enfermedades crónicas en mayores de 65 años (118).

Las enfermedades crónicas provocan limitaciones físicas, psíquicas y sociales progresivas que dificultan la realización de las actividades básicas de la vida diaria y determinan la necesidad de las personas de ser ayudadas en tareas vitales elementales. Mucha de esta ayuda es soportada actualmente por los familiares más cercanos, que desarrollan el rol del cuidador y pueden llegar a sufrir una fuerte sobrecarga (119).

Muchos de estos pacientes crónicos viven confinados en sus casas. Es necesario el acceso a los servicios de Atención Primaria, de hospital y de los servicios sociales (118). Si queremos mejorar la calidad de vida de los pacientes y adecuar la atención en el domicilio se necesita un conjunto de profesionales que coordinen los cuidados entre los distintos niveles asistenciales y entre los sectores sanitario y social para así poder disponer de recursos materiales y servicios con los que contamos (120).

Desde el abordaje de las personas con enfermedades crónicas, hay que tener en cuenta el eje de atención, centrándonos en el paciente con todas sus patologías, comorbilidades y necesidades, y no solo en las características clínicas. Es importante conocer el nivel de dependencia, que marca la complejidad y la necesidad de cuidados del paciente.

Puga (121) explica la dependencia como un fenómeno de creciente visibilidad en la sociedad española debido al fuerte envejecimiento demográfico (aumento de las enfermedades crónicas) y a que sus implicaciones han rebasado el ámbito familiar. Pero la dependencia no es únicamente un concepto médico, ni principalmente un problema de salud, sino, sobre todo, un problema social. Durante mucho tiempo la dependencia ha sido gestionada desde la esfera familiar, constituyendo un problema de primera magnitud para los individuos y para sus familias, pero poco visible para la sociedad y los poderes públicos (122). Las personas mayores, además suelen llevar sus preocupaciones a la única red que conocen, la sanitaria, que les resulta cercana y en la que confían, aunque las respuestas que necesiten sean sobre todo sociales. Por tanto, esta problemática debería ser abordada desde un modelo que integre las dos esferas y

convendría trasladar la responsabilidad de la atención a la dependencia de los pacientes crónicos a la esfera pública (121).

Por todas estas razones, el nivel de dependencia debe ser utilizado en todos los hospitales y centros de salud para determinar los recursos que se asignen a todos los pacientes (123).

La cronicidad no sólo plantea innumerables desafíos en el campo de la salud, sino también en otros campos. En este contexto, el fenómeno de la cronicidad induce a repensar el modelo de prestación de servicios sanitarios y sociales y el rol que los diferentes agentes puede desempeñar en el mismo (124). Es decir, supone un amplio consenso sobre la necesidad de reformar los actuales sistemas de prestación de servicios sanitarios y sociales y avanzar hacia nuevos modelos asistenciales, buscando una atención más proactiva, continuada, integrada y centrada en el paciente (125). Sin embargo, el camino avanzado en el desarrollo de la asistencia a la cronicidad es escaso por lo que la atención resulta insuficientemente coordinada.

Los problemas de salud afectan al funcionamiento social de la persona y esto puede comportar nuevos problemas de salud o empeorar los mismos, así entonces la salud y el funcionamiento social están muy ligados y se afectan recíprocamente. La figura del trabajador social de servicios en instituciones sanitarias (126) aporta la mirada social, trabaja con pacientes crónicos complejos de forma sistemática en un marco de proactividad para la detección y anticipación de situaciones de riesgo social, fragilidad y dependencia de las personas y que dificultan el proceso de atención a la salud.

Según el Instituto Galego de Estadística (IGE) en Galicia hay casi 118.000 personas con dependencia. Sin embargo, reciben algún tipo de prestación (asistencial o económica) por parte de la Xunta de Galicia menos de la mitad.

Los recursos públicos (cada vez más limitados) y la población cada vez más envejecida da lugar a más situaciones de riesgo social, de limitaciones de actividades y de dependencia.

Más de 53.000 gallegos en esta situación necesitan ayuda a domicilio, pero sólo el 44% lo recibe. Más de 17.500 personas carecen de cuidados especializados que necesitan. Las necesidades asistenciales o de acompañamiento cada vez son más frecuentes, 15.000 pacientes no cuentan con transporte adaptado.

Incluso ayudas como la telemonitorización o la teleasistencia son de complicado acceso (más de 12.000 gallegos lo han solicitado sin respuesta). Además, más de 6.000 gallegos que viven solos querrían beneficiarse del programa de comida a domicilio (Xantar na casa).

Más de 25.000 personas tienen obstáculos en sus hogares (barreras arquitectónicas) que impiden su movilidad esencial (carencia de disponibilidad de ascensor, rampas, baños adaptados, etc.). Como se muestra en la figura 10, la magnitud de este problema ha empeorado en los últimos cinco años.

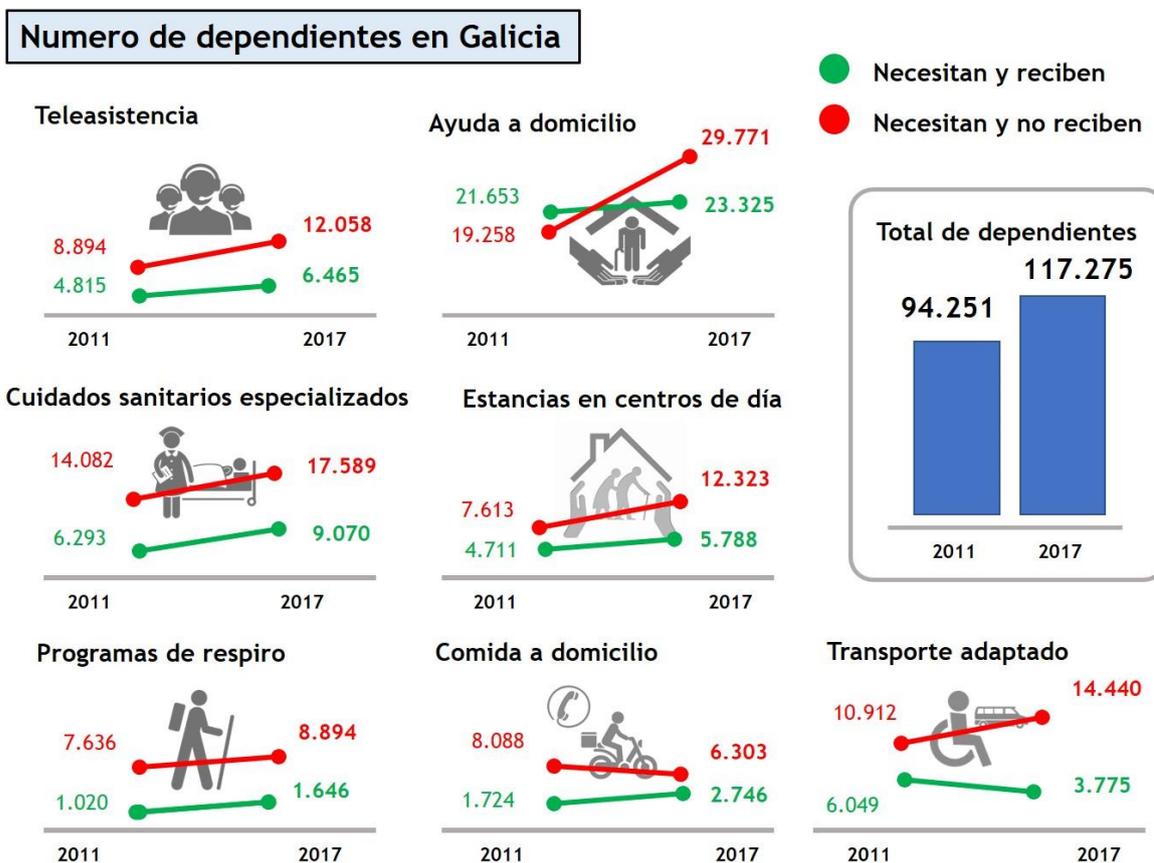


Figura 10. Evolución de la prestación de recursos de la ayuda a Dependencia según el IGE.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de: [http://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=verPpalesResultados.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=5039&R=1\[all\]&C=0\[all\]&F=&S=998:12](http://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=verPpalesResultados.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=5039&R=1[all]&C=0[all]&F=&S=998:12)

Además, la mayor parte de las personas mayores y dependientes sufren enfermedades crónicas. Lo importante es que las Autoridades Públicas tienen que mantener e impulsar programas de atención a dependientes y programas sociosanitarios que garanticen una correcta atención a los problemas de las personas mayores, que cuenten con servicios adecuados y especializados y una correcta toma de decisiones terapéuticas.

El resultado final de la atención será la combinación de las ayudas recibidas del Sistema de Atención a la Dependencia y las recibidas del Sistema Nacional de Salud.

1.3.2. Problemas sociales en el paciente respiratorio crónico

Las enfermedades respiratorias crónicas son procesos progresivos y participan de muchas alteraciones psicosociales comunes a otras enfermedades crónicas. Parece sorprendente que, dada la evidencia sobre la epidemiología, diagnóstico y tratamientos de estas enfermedades, no se haya puesto más énfasis en la disfunción psicosocial, cuando es probable que el beneficio que puede obtenerse con su equilibrio sea más importante para el paciente que la pequeña mejoría que sea posible lograr sobre su funcionalismo pulmonar.

En muchos enfermos respiratorios crónicos, nos encontramos ante problemas sociales. Un problema social es considerado una situación o situaciones que impiden el desarrollo vital básico de una persona o el progreso de una comunidad o de sus sectores, es decir, la no satisfacción de las necesidades básicas. Es un concepto que además engloba otros términos como dependencia, discapacidad, riesgo social, fragilidad, autonomía, etc. (127).

La salud de los enfermos respiratorios crónicos se debe medir en términos de función y no sólo de enfermedad, pues es la que determina la expectativa de vida y los recursos y apoyos que precisarán. La fragilidad es un estado de pre-discapacidad y de riesgo de desarrollar una nueva discapacidad desde una situación de limitación funcional incipiente, su importancia es que se centra en la funcionalidad y no solo en el foco del diagnóstico (128).

Las dificultades psicológicas y los numerosos problemas sociales que afectan a estos enfermos producen también una disfunción emocional y un deterioro de la calidad de vida y también una transformación de las relaciones entre el sujeto enfermo y su entorno (129).

La repercusión social y familiar conlleva un abandono y una limitación de las actividades básicas de la vida diaria. Esta disminución de independencia/autonomía es mal asumida tanto por el propio paciente como para su entorno familiar. A menudo, la familia es la que adopta el rol de cuidador informal de estos pacientes respiratorios. El cuidador principal informal (CPI) es aquella persona que asume la responsabilidad plena del paciente con la finalidad de que este pueda realizar aquellas actividades que sin su ayuda no podría efectuar, además de darle apoyo emocional y social. Tener un buen apoyo social podría favorecer el manejo de las intervenciones preventivas y terapéuticas de las enfermedades respiratorias crónicas. Este concepto es relativamente reciente y nace en la década de los 70. Se define como un proceso interactivo en el que el paciente obtiene ayuda emocional, instrumental o económica de la red social en la que se encuentra inmerso (130). El apoyo social tiene un efecto protector o benefactor, aunque el mecanismo de acción de éste sobre la salud no se reconoce con certeza

(131). El soporte o apoyo social ha mostrado tener influencia en diversos aspectos relacionados con la salud y la enfermedad. Por eso, cuando este apoyo es insuficiente o inexistente se considera un factor de riesgo en cuanto a la morbilidad y la mortalidad (132).

La sobrecarga del trabajo de estos cuidadores, además, es un factor de riesgo para el CPI de sufrir una merma en su propia salud física y mental.

Las enfermedades respiratorias crónicas producen una alteración de la calidad de vida, y también una transformación de las relaciones entre el sujeto y su entorno. Tanto el asma con la EPOC, alteran los hábitos de vida: los pacientes deben hacer frente al impacto emocional y social de los síntomas de la dependencia que generan, lo que produce una disminución de la capacidad para llevar a cabo esas actividades esenciales de la vida diaria. A medida que la función pulmonar empeora aumentan las exacerbaciones, se deteriora la condición física y por tanto la cognitiva, la psicológica y la social (81).

La literatura sobre los aspectos sociales que influyen en las enfermedades respiratorias crónicas es muy limitada y heterogénea.

En 1994, Cornudella et al. (129) llevan a cabo un estudio sobre estos aspectos analizando las características sociodemográficas de una muestra de 126 pacientes con insuficiencia respiratoria crónica (IRC), a los cuales, una diplomada en Trabajo Social realizó una entrevista en la que se valoraba la actividad profesional del paciente, condiciones de habitabilidad, grado de capacidad y dependencia, grado de ansiedad y depresión y convivencia, como vemos en la figura 11.

Como resultados del estudio, la mayoría eran varones entre 65 y 75 años, la mayor parte jubilados, con unas condiciones de habitabilidad aceptables y casi la mitad necesitaba ayuda para realizar sus actividades básicas de la vida diaria. En cuanto a los aspectos emocionales, más de un tercio mostraba angustia o depresión importantes. Pero este es un estudio meramente descriptivo y bastante antiguo y que no incluye a pacientes con EPOC exclusivamente.

En otro estudio, Fernández Vargas et al. (133) describen las características sociodemográficas y el apoyo social de los pacientes con EPOC. La muestra fue de 278 pacientes captados en dos centros de salud urbanos. Respecto a los resultados de las características sociodemográficas, los pacientes eran en su mayoría varones (88%), con una edad de $66,9 \pm 9$ años, casados (87%) y jubilados (77%). Respecto al apoyo social utilizan la escala de DUKE-UNC (134), que consta de 11 ítems que recogen valores referidos al apoyo afectivo y confidencial. Los resultados del apoyo social de estos pacientes se recogen en la tabla 9.

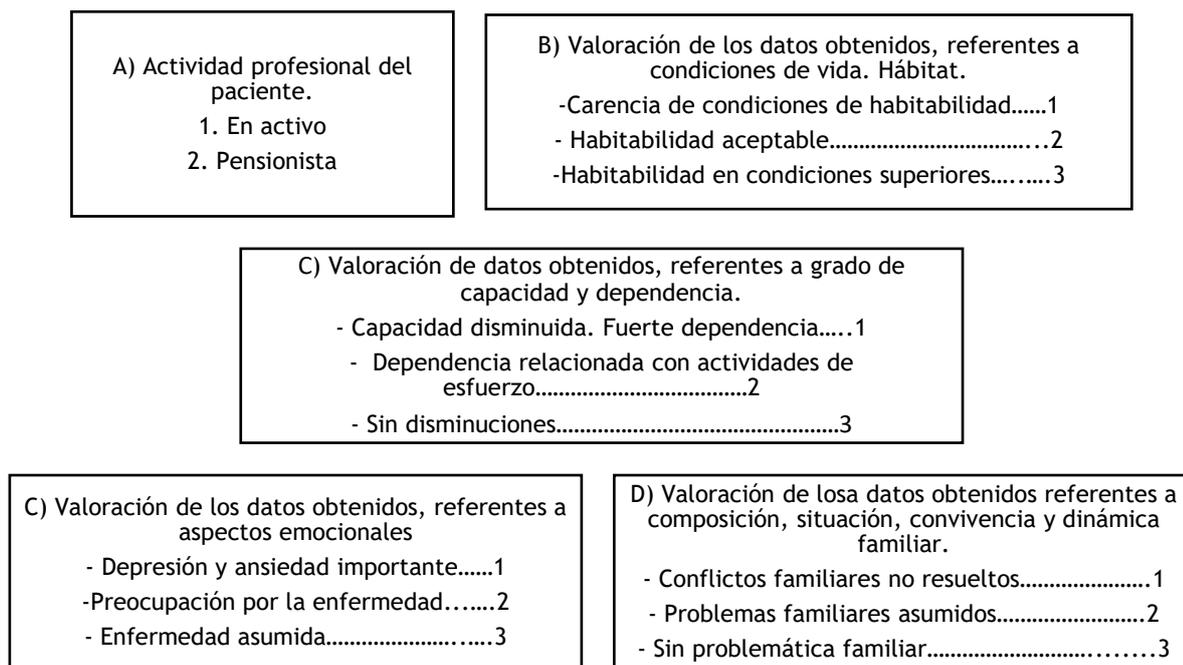


Figura 11. Resumen de la entrevista para valorar condicionamientos sociofamiliares.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de Cornudella R, Caballero C, López Guillén A. The psychosocial aspects of chronic respiratory disease. Arch Bronconeumol. 1994;30(2):74-9.

Tabla 9. Apoyo social y familiar en los pacientes EPOC del estudio de Fernández-Vargas et al.(133)

Escala de DUKE	Media	Mediana	DE	IC 95%
APOYOAFE Rango: 6-30 (18) *	16,6	17	3,19	16,2-16,9
APOYOCON Rango: 5-25 (15) **	19,2	18	5,6	18,5-19,8
APOYOSOC Rango: 11-55 (33) #	35,7	35	8,3	34,7-36,6

*Apoyo social afectivo bueno si se obtiene una puntuación media mayor de 18

** Apoyo social confidencial bueno si se obtiene puntuación media mayor de 15

#Apoyo social total bueno si se obtiene puntuación mayor de 33

DE: desviación estándar. IC: intervalo de confianza

Fernández Vargas et al. (133) concluyen explicando que los sujetos con EPOC eran ancianos, varones, casados y jubilados con un nivel sociocultural bajo, pero contaban con buen apoyo social, siendo menor el afectivo que el confidencial.

Se trata de un estudio descriptivo, del año 2001 y los datos fueron recogidos de pacientes que acudieron a centros de salud, por lo que a lo mejor muchos de ellos no habían ingresado ni exacerbado y, por tanto, no eran tan graves y eran independientes. Además, otra limitación es que no utilizaron la espirometría como criterio diagnóstico.

El estudio EIME (135) es otro estudio observacional multicéntrico, en el que participaron 227 neumólogos de toda España. A todos los pacientes (1.057 pacientes con EPOC) se les pasó una entrevista para la recogida de datos sociodemográficos, gravedad de la enfermedad y se les pasó el cuestionario traducido y modificado, utilizado por Rennard et al. (56) que medía la repercusión de la enfermedad en las actividades diarias y que consistía en 7 preguntas (tabla 10).

Tabla 10. Cuestionario de impacto de la EPOC en las actividades diarias modificado y utilizado por Rennard et al. (56)

1. Deporte y ocio (natación, bicicleta, jugar a la petanca) 2. Actividad física habitual (andar, subir escaleras) 3. Actividades sociales (visitar amigos, ir al cine, ir al bar...) 4. Actividades familiares (reuniones, cuidado de los nietos...) 5. Descanso nocturno 6. Labores del hogar (barrer, limpiar el polvo...) 7. Vida sexual
Respuestas: 0 (nada) 1 (poco, algo) 2 (mucho)

Definían a un paciente como "frágil" cuando presentaba una mayor limitación de la vida diaria, con puntuaciones en el cuestionario de 9 o más, y como "no frágiles" a los que obtenían valores inferiores a 9.

Respecto a las características sociodemográficas, se clasificaron en frágiles y no frágiles dependiendo de la puntuación de un cuestionario de impacto de la enfermedad. Los pacientes con EPOC frágiles fueron en su mayoría hombres, casados, con estudios primarios incompletos, jubilados, con un nivel de vida medio o medio-bajo y que viven con sus parejas. Respecto al perfil del paciente con EPOC no frágil es similar, varones casados, con estudios primarios completos, jubilados, con un nivel de vida medio o medio-bajo y que vivían con sus parejas. Sí se observaron diferencias entre frágiles y no frágiles en el nivel de estudios (primarios

completos y primarios incompletos). Las características sociodemográficas se exponen en la tabla 11.

Tabla 11. Datos sociodemográficos de los pacientes del estudio EIME.

	TODOS	FRÁGILES	NO FRÁGILES	p
Muestra (n)	1.057	270 (25,5%)	786 (74,4%)	
Edad media (años)	66,8±9,0	68,2±8,7	66,3±9,0	0,0046* (MW)
Sexo (n)	1.053	268	785	
Varones	1.005 (95,4%)	255 (95,1%)	750 (95,5%)	0,316 (CC)
Mujeres	48 (4,6%)	13 (4,9%)	35 (4,5%)	
Estado civil (n)	1.048	268	780	
Casado	866 (82,6%)	214 (79,9%)	652 (83,6%)	0,041* (CC)
Divorciado/separado	33 (3,1%)	9 (3,4%)	24 (3,1%)	
Soltero	58 (5,5%)	10 (3,7%)	48 (6,2%)	
Viudo	91 (8,7%)	35 (13,1%)	56 (7,2%)	
Nivel de educación (n)	1.055	270	785	
No saber leer/escribir	38 (3,6%)	13 (4,8%)	25 (3,2%)	0,001* (CC)
Primarios incompletos	412 (39,1%)	130 (48,1%)	282 (35,9%)	
Primarios completos	375 (35,5%)	88 (32,6%)	287 (36,6%)	
Secundarios	160 (15,2%)	24 (8,9%)	136 (17,3%)	
Superiores	70 (6,6%)	15 (5,6%)	55 (7%)	
Nivel económico (n)	1.050	269	781	
Bajo	323 (30,8%)	110 (40,9%)	213 (27,3%)	0,0006* (CC)
Medio	668 (63,6%)	147 (54,6%)	521 (66,7%)	
Alto	59 (5,6%)	12 (4,5%)	47 (6%)	
Vivienda propia (n)	1.048	265	783	
Si	970 (92,6%)	235 (88,7%)	735 (93,9%)	0,0095* (FET)
No	78 (7,4%)	30 (22,3%)	48 (6,1%)	
Situación laboral (n)	1.050	270	780	
En paro	15 (1,4%)	5 (1,9%)	10 (1,3%)	< 0,0001* (CC)
Baja laboral	107 (10,2%)	40 (14,8%)	67 (8,6%)	
Pensionista	779 (74,2%)	216 (80%)	563 (72,2%)	
Activo	149 (14,2%)	9 (3,3%)	140 (17,9%)	
Situación social actual (n)	1.052	270	782	
Recibe ayuda social	4 (0,4%)	3 (1,1%)	1 (0,1%)	0,0006* (CC)
Residencia de ancianos	5 (0,5%)	5 (1,9%)	0 (0%)	
Vive con familiares	270 (25,7%)	71 (26,3%)	199 (25,4%)	
Vive con pareja	695 (66,1%)	173 (64,1%)	522 (66,8%)	
Vive solo	78 (7,4%)	18 (6,7%)	60 (7,7%)	

Respecto al cuestionario de calidad de vida de Rennard et al. son siete preguntas con siete preguntas y tres opciones de respuesta (0. No, 1. Algo, 2. Mucho). La limitación que sufrían los pacientes queda reflejada en la tabla 12.

Tabla 12. Limitación de actividades según el cuestionario de Rennard et al. en el estudio EIME. (135)

Actividad	Sin limitación	Poca limitación	Gran limitación	Sin datos
Deporte y ocio	15,5%	26,8%	52,5%	5,3%
Actividad física habitual	6,3%	63,3%	30,3%	0,2%
Actividades sociales	31,5%	58,2%	9,3%	1,0%
Actividades familiares	37,4%	53,8%	8%	0,9%
Descanso nocturno	41,1%	50,3%	8%	0,7%
Labores del hogar	31,6%	48,7%	14%	5,8%
Vida sexual	24,1%	47,4%	20,2%	8,4%

A mayor esfuerzo físico como practicar deporte y ocio, mayor limitación. Sin embargo, aquellas actividades que no suponían un gran esfuerzo como el descanso nocturno o las actividades familiares (cuidado de nietos, por ejemplo) implicaba menos limitación.

Respecto a la sobrecarga del cuidador, Godoy-Ramírez et al. (136) realizaron un estudio descriptivo sobre el perfil del paciente con EPOC y de sus cuidadores. Los pacientes procedían de la consulta específica del Servicio de Neumología del Hospital Regional de Málaga. Se incluyeron 151 pacientes con EPOC grave según la guía GOLD y 96 cuidadores, normalmente esposas o hijas. Cumplimentaron el cuestionario de sobrecarga del cuidador de Zarit (Anexo XIII). En su mayoría no sufrían sobrecarga, pero el 75% de los pacientes no podían realizar sus actividades básicas de la vida diaria de manera autónoma.

Los datos más relevantes de este estudio están reflejados en la tabla 13.

Tabla 13. Características sociodemográficas de los pacientes con EPOC en el estudio de Godoy-Ramirez. (136)

Variables		Pacientes	Cuidadores
Edad (X±DS)		66,1 ±9 años	60,2±11,5 años
Sexo (%)	Varones	88,1%	9,4%
	Mujeres	11,9%	90,6%
Población (%)	Urbana	86,1%	77,1%
	Rural	13,9%	22,9%
Inactividad laboral (%)		100%	80,7%

Como se puede observar en la tabla, respecto al perfil de los pacientes con EPOC eran varones de edad avanzada, que en su gran mayoría vivían en zona urbana y que eran inactivos laboralmente. Respecto al perfil de los cuidadores fueron en su inmensa mayoría mujeres, que vivían en zonas urbanas también, aunque en menor medida que los varones y que se dedicaban casi exclusivamente a cuidados (136).

En un trabajo muy reciente en el que se evalúa la situación social de 100 pacientes con EPOC seguidos en una consulta ambulatoria de un Hospital de Tenerife, el 84% de ellos referían una deficiente situación socio-familiar determinada por la Escala Socio-familiar de Gijón, 42% tenían ingresos por debajo del salario mínimo interprofesional y 56% de ellos sufrían depresión mediante la escala de Goldberg (137).

Otro estudio que merece la pena comentar es el de Costa et al. (138), un estudio cualitativo sobre qué es vivir con EPOC. Se realizaron 47 entrevistas a pacientes, cuidadores y profesionales en los que incluyen la figura de la trabajadora social de Atención Primaria. Como conclusiones destacaban la limitación de los pacientes con EPOC para sus actividades y la dependencia creciente de sus cuidadores, la importancia del apoyo social y el primordial desarrollo de servicios integrados de atención social y sanitaria.

Otro estudio descriptivo más completo es el de Abad-Corpa (139) en el que analizó el perfil de 143 pacientes que ingresaron por EPOC, el 90% eran varones, mayores de 60 años, en situación laboral inactiva. La comorbilidad más frecuente fue la cardiopatía llegando a un 45%. Midieron el nivel de dependencia a partir de la Escala de Valoración Física de la Cruz Roja y el índice de Katz para medir la fragilidad, resultando que la mayoría eran independientes para actividades

básicas de la vida diaria, pero frágiles. El índice de Katz valora seis funciones básicas (baño, vestido, uso de W.C, movilidad esencial, continencia y alimentación). Se considera independiente a una persona que no precisa ayuda o ayuda mecánica, y dependiente a aquella que necesita ayuda de otros. Además, si una persona no quiere realizar una actividad o no la realiza se considera dependiente, aunque pudiera hacerla en teoría. Es decir, se basa en el estado actual de la persona y no en la capacidad de realizarlas (140).

En un estudio danés publicado en 2016 (141) se relacionaron lo que los autores llaman los problemas sociales con la baja adherencia, incluso con el no uso de la medicación inhalatoria. Para ello se revisó una base de datos de todas las altas por agudización de EPOC entre el año 2008 y el 2012, de los cuáles los principales resultados se exponen en la tabla 14.

Tabla 14. Aspectos sociales relacionados con la adherencia al tratamiento inhalatorio en pacientes con EPOC en el estudio de Tottenborg et al. (141).

	Baja adherencia (32%)	No uso medicación (5%)
Sin empleo	36%	75%
Bajos ingresos económicos	97%	37%
Inmigración	29%	56%
Viven solos	17%	53%

Estar sin empleo suponía el aumento en un 75% la no utilización de la medicación. Los bajos ingresos económicos supusieron que el 97% de los pacientes tengan baja adherencia. Todos estos problemas sociales unidos a la baja adherencia da lugar a mayor número de ingresos hospitalarios, reingresos y a un aumento de la mortalidad (141).

Por otro lado, otro estudio realizado en los Países Bajos (142), analizan una base de datos creada entre 2012 y 2013 de pacientes con EPOC y sin EPOC y comparan su estado psicológico, social y mental. Como conclusiones explican que los pacientes con EPOC viven solos, tienen menos soporte social y emocional. Sufren más síntomas depresivos, peor estado mental y que por tanto se sienten menos satisfechos y menos felices.

En una completa revisión realizada por Barton et al. (143) que incluye 31 artículos que la evidencia sobre la relación entre el soporte social y la calidad de vida y eventos como reingresos es inconsistente y que es necesario diseñar y poner en marcha estudios más completos que puedan evaluar estos aspectos de forma fiable. Según estos autores existen muchas limitaciones metodológicas en estos estudios, se analizan en subpoblaciones de EPOC muy diferentes, sistemas sanitarios y utilizando escalas, índices y otros instrumentos de medición no comparables entre sí.

En una revisión sistemática sobre la influencia de la situación económica en la EPOC, y que incluye 58 estudios, Gershon et al. (144) concluyen que existe una relación bidimensional. La magnitud de los eventos varía ampliamente, aunque la mayoría de los estudios demuestran que al menos la probabilidad de una peor salud y número de eventos es al menos del doble si se presenta también una deficiente situación socio-económica. Según estos autores (144) estos resultados apoyan la necesidad de realizar más estudios que ayuden a identificar otros factores sociales pronósticos en EPOC con el fin de implementar estrategias que atiendan la disparidad social de la EPOC para mejorar su pronóstico.

A pesar de estas limitaciones, el peso de la evidencia apoya claramente que la situación socioeconómica desfavorable en pacientes con EPOC aumenta el riesgo de eventos.

Como se puede ver, las publicaciones y los estudios sobre los aspectos sociales hasta el momento son limitados, heterogéneos y meramente descriptivos. En muchos casos no son recogidos con exactitud, no se usan escalas validadas ni existe una interpretación adecuada.

Cada vez nos encontramos con personas más dependientes, mayores y con enfermedades respiratorias crónicas que no pueden realizar de manera autónoma sus actividades esenciales. Son actividades de la vida diaria como ducharse, alimentarse, movilidad esencial, orientarse y sus actividades instrumentales de la vida diaria como son controlar la medicación, llamar por teléfono, etc.

Quizá, poniendo solución a estas limitaciones se podrían evitar posibles eventos como las visitas a urgencias o reingresos hospitalarios e influir en otros eventos como la mortalidad.

1.3.3. EPOC y género

La presencia de la EPOC en la mujer ha recibido muy poca atención por parte de la comunidad científica, ya que durante muchos años ha sido considerada una enfermedad con una mayor prevalencia masculina. Sin embargo, y debido al envejecimiento poblacional, más acusado en las mujeres y la incorporación masiva al hábito tabáquico (figura 12) alrededor de los años 70, ha dado lugar a un aumento de las enfermedades respiratorias crónicas en las mujeres (145).

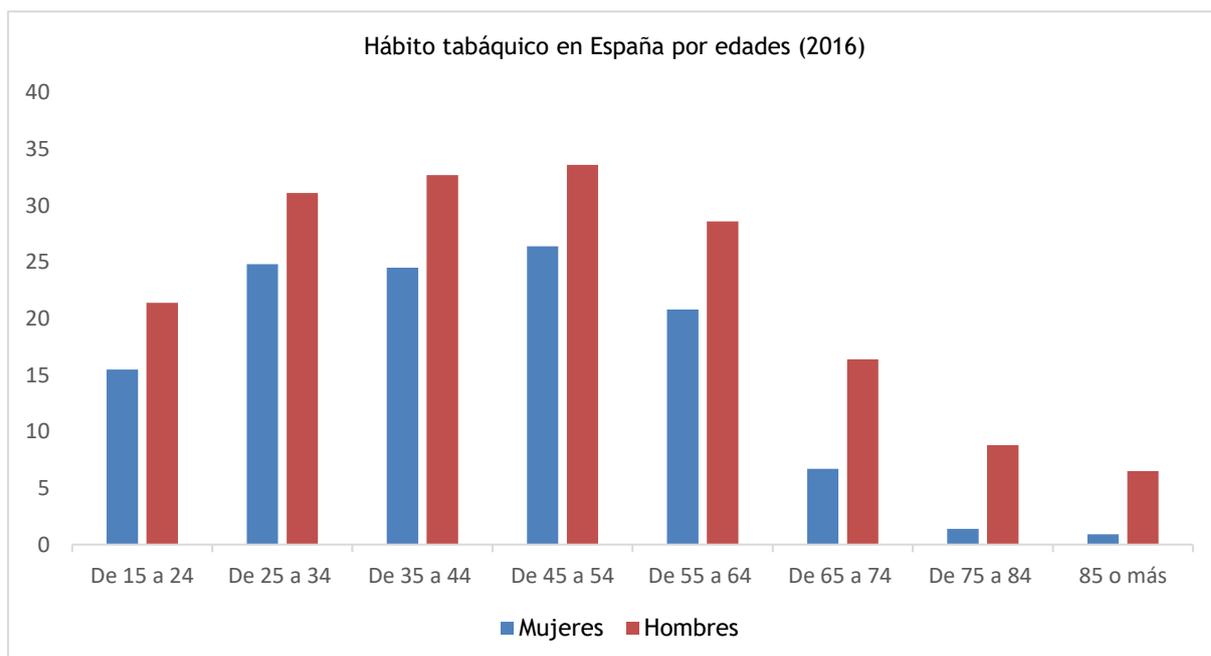


Figura 12: Prevalencia hábito tabáquico por edades y género.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de: Alonso T, Sobradillo P, de Torres JP. Chronic obstructive pulmonary disease in Women. Is it Different? Arch Bronconeumol.2017;53(4):222-7.

Existe muy poca literatura sobre el perfil tanto clínico como social de la mujer EPOC.

Uno de los pocos estudios es el estudio ECME (146), un estudio multicéntrico, epidemiológico, que determinó el perfil clínico y sociodemográfico de las mujeres con EPOC atendidas en consultas de neumología en España. Se incluyeron un total de 1.732 mujeres. En este estudio se concluye que la media de edad corresponde con mujeres en edad laboral, respecto al nivel de estudios contaban exclusivamente con la educación primaria, el 60% de las mujeres eran fumadoras activas y presentaban un elevado grado de disnea. Sufrían también un importante deterioro de la actividad física de la vida diaria medido a través de la escala LCADL.

En otro estudio canadiense (147), en el que se analizó una base de datos de 19.260 mujeres y 23.893 hombres hospitalizados con primer diagnóstico de EPOC y en el que les realizan un seguimiento durante 3 años, se concluyó también que las mujeres tienden a ser más jóvenes, fuman menos cantidad de tabaco, pero sin embargo son más susceptibles y tienden a sufrir síntomas mucho antes que los varones. Por otro lado, las mujeres tienen una tasa de supervivencia más alta que los hombres y una tasa de re-hospitalización menor que ellos, aunque según un estudio estadounidense, por primera vez, las muertes por EPOC en las mujeres han superado a la de los hombres (10).

Datos de otros estudios en el ámbito nacional afirman que la EPOC es una enfermedad especialmente infradiagnosticada en las mujeres, por lo que es difícil establecer una prevalencia exacta de la enfermedad. Extrapolando estas tasas de prevalencia e infradiagnóstico de EPOC a la población, en España se estima que, en el intervalo de edad de 40-80, existirían 628.102 mujeres con EPOC, de las cuales 540.168 estarían todavía sin diagnosticar (Estudio EPISCAN, 2007). Este infradiagnóstico podría deberse en gran parte a que, en general, las mujeres son menos conscientes de sus dolencias ya que tradicionalmente han asumido el rol de cuidadoras y tienden a prestar más atención a la salud de los demás. Estrategias divulgativas y formativas que incidan sobre la importancia de la enfermedad permitirían aumentar la sospecha clínica en las mujeres y reducir el infradiagnóstico (59). También, conocer mejor los diferentes efectos que la enfermedad tiene en hombres y mujeres permitiría optimizar la atención integral de los pacientes.

Respecto a las agudizaciones en las mujeres con EPOC, no existe apenas conocimiento sobre su impacto. Los pocos datos son observacionales e indican que las mujeres consultan más al servicio de Urgencias y tienen un riesgo mayor de ser ingresadas. En el estudio de Torres et al. (148), y según los datos disponibles, las mujeres presentan un mayor número de exacerbaciones, pero las tasas de hospitalización, rehospitalización y supervivencia tras agudizaciones son peores en el género masculino, de acuerdo con el estudio de González et al. (147), antes mencionado.

Respecto al hábito tabáquico, varios estudios han demostrado que las mujeres fumadoras tienen una mayor susceptibilidad al humo del tabaco. Sorheim et al. (149) observaron que en un grupo de pacientes con EPOC menores de 60 años, las mujeres que tenían un menor consumo de tabaco presentaban niveles de volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1)

inferior a los varones. Esta susceptibilidad podría deberse a factores anatómicos (vías aéreas de menor tamaño), genéticos y hormonales. Foreman et al. (150) analizaron los datos de 2.500 personas incluidas en el estudio “Genetic Epidemiology of COPD”, concluyeron que las mujeres y los afroamericanos podrían ser más susceptibles a los efectos nocivos del tabaco.

Las mujeres también presentan una mayor dificultad que los varones para abandonar el hábito. Los niveles de estrés generados por el síndrome de abstinencia son más intensos, repercuten muy negativamente en sus actividades básicas: alimentación, ejercicio, calidad del sueño, etc. A este componente se suma la preocupación por la imagen y el miedo a engordar que obstaculiza todavía más el abandono (151).

La alta prevalencia de ansiedad y depresión en las mujeres fumadoras con EPOC debería tenerse especialmente en cuenta en el abordaje de la deshabituación tabáquica.

Por otro lado, en áreas rurales, la exposición al humo de la combustión de la biomasa puede producir EPOC. Y son las mujeres las que cocinan en ambientes pobremente ventilados, y que por esta razón, hay un porcentaje más alto de mujeres con EPOC por biomasa (152).

Respecto a las comorbilidades y según el estudio ECLIPSE (153), las enfermedades cardiovasculares son menos prevalentes en las mujeres con EPOC, mientras que la osteoporosis y los trastornos de la esfera afectiva son más frecuentes en mujeres. La osteoporosis es una de las comorbilidades más importantes asociadas a esta enfermedad con una prevalencia cercana al 35% afectando de forma predominante a mujeres, especialmente posterior a la menopausia. La ansiedad y la depresión también causan un impacto importante en las mujeres con EPOC. Las mujeres muestran un mayor grado de estrés psicológico y una sensación peor de control de la enfermedad y peor calidad de vida.

Los resultados del estudio de Torres et al. (148) explican que las mujeres refieren mayor grado de disnea que los varones, medida por la escala mMRC, para igual grado de obstrucción al flujo aéreo y una menor exposición tabáquica. Este mismo estudio muestra que, a diferencia de lo que pasa con los varones, el principal factor asociado a la disnea funcional en las mujeres con EPOC es el impulso del centro respiratorio por lo que plantea que existan otros factores más allá que los fisiológicos.

En los últimos años estamos asistiendo a un mayor interés entre la comunidad científica sobre los aspectos de género en la EPOC, centrados fundamentalmente en algunos campos de susceptibilidad, prevalencia, diagnóstico, comorbilidades y pronóstico, pero casi sin evaluar aspectos sociales (145,154). El perfil social de las pacientes con EPOC y exacerbaciones graves prácticamente no ha sido estudiado de forma específica, y menos aún, se ha comparado con el de los pacientes varones con EPOC. El género puede determinar desigualdades sociales (situación económica, vivienda, recursos, entorno, apoyo familiar, sobrecarga del cuidador, dependencia y capacidad para actividades, riesgo de exclusión social) en salud y por tanto las estrategias de planificación sanitaria deberían incorporar esta perspectiva (154).

Nos encontramos ante un cambio en el paradigma de la EPOC, que está pasando de ser una enfermedad exclusivamente de hombres a una enfermedad con una prevalencia cada vez mayor en el sexo femenino (155).

La literatura es escasa y heterogénea, y apenas analizan los aspectos sociales. Es necesario conocer pues como son las características sociales, además de las demográficas y clínicas, de los pacientes con EPOC graves en nuestro medio y analizarlas en función del género, lo que nos permitirá tener una visión de la que no disponemos en este momento y que parece necesaria para una caracterización integral de esta población especialmente susceptible y nos podría ayudar a diseñar programas de atención más personalizados y que abarquen todas las posibles esferas de actuación.

1.3.4. Factores sociales y reingresos

Existen múltiples referencias en la literatura médica que analizan los factores que se relacionan con el reingreso y la morbimortalidad de pacientes tras una agudización de EPOC grave, pero aunque en algunos de los estudios se concluye que el bajo nivel socioeconómico o la deficitaria situación social de los pacientes son factores que predicen la mortalidad y los reingresos, las evaluaciones que se realizan a este nivel han sido muy escasas, están basadas en el nivel de ingresos, nivel de estudios o en informaciones sobre las características de la vivienda o sobre sus cuidadores y no han sido recogidos de manera sistematizada ni utilizando escalas validadas (108,156).

En la ya mencionada auditoría MAG-1 se evidenció que en muy pocos pacientes la problemática social era recogida en los informes de alta (100). La encuesta sobre Discapacidades, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia de 2008 indica que el abordaje integral de los pacientes con patologías respiratorias crónicas dependientes exige incluir la atención al cuidador principal, figura clave para muchos de ellos (76). El programa existente actualmente en USA que penaliza económicamente a los centros con mayor número de reingresos ha sido criticado porque no realizan ningún ajuste por aspectos sociales o económicos y algunos autores estiman que hasta la mitad de los reingresos por AEPOC se deben a motivos principalmente sociales (157). En un documento que revisa un workshop sobre este tema realizado en la ATS (American Thoracic Society) publicado recientemente se insiste en que los problemas sociales deberían de tenerse en cuenta (158).

En un estudio realizado para ver la evolución de los reingresos a los 30 días tras una AEPOC en España entre 2006 y 2012 en el que se incluyeron 301.794 altas (82,4% ingresos índice, 17,5% reingresos) y en el que se analizaron una serie de factores de los que constaban en la base de datos del SNS, se concluyó que el riesgo de reingreso precoz era más alto en pacientes varones con comorbilidades entre 65 y 85 años, tratados con ventilación mecánica no invasiva y aquellos que fueron derivados a centros sociosanitarios, siendo éste el único factor social analizado en este amplio estudio nacional (159).

Parece sorprendente que no se haya puesto más énfasis en la disfunción social (situación económica, vivienda, recursos, entorno, apoyo social, sobrecarga del cuidador, dependencia y capacidad para actividades, riesgo de exclusión), siendo así que el beneficio que pueda obtenerse con su equilibrio sería probablemente más importante para el paciente que la pequeña mejoría que sea posible lograr sobre su situación general y su funcionalismo pulmonar (108,109,157).

Como se ha dicho anteriormente, se han intentado validar diferentes escalas e índices (LACE, PEARL, RACE) pronósticas de reingreso y mortalidad a los 30 o 90 días de un ingreso por AEPOC con resultados modestos o no aplicables en un sistema sanitario público como es el español (110,112). Lo mismo ocurre para otros índices como el BODE o el CODEX, cuando se utilizan con el fin de evaluar reingresos (112). La mayoría de las variables en estas escalas pertenecen a la esfera clínica, dado que la información se obtiene de las bases de datos

hospitalarias que no suelen disponer de datos sobre aspectos sociales o dependencia, ya comentados.

En uno de los pocos estudios realizados en nuestro país en este campo, en el que se incluyeron 102 pacientes con AEPOC, se encontró que la fragilidad del paciente determinada por la Escala de Edmonton mejora discretamente el modelo predictivo de reingresos a los 90 días, aunque este trabajo no analiza si lo puede hacer en otros momentos o su influencia en otros posibles desenlaces (117).

En otro estudio, realizado en la unidad de corta estancia de un hospital de tercer nivel (160) se analizaron los factores de reingresos hospitalarios a los 10, 28 y 90 días. Recogieron de una muestra de pacientes: el diagnóstico, datos sociodemográficos (nivel de estudios, estado civil, convivencia) y datos sociales (índice de Barthel). De todos ellos parecían relacionarse con el ingreso a los 10 días, el haber ingresado en los 2 años previos con la misma patología, a los 28 días el ingreso previo, la estancia y el bajo nivel de estudios, y respecto al reingreso a los 90 días el índice de Charlson (comorbilidades). Pero este estudio tiene limitaciones ya que, al estar ingresados en una unidad de corta estancia, no son pacientes tan graves, y que incluyen más de diez patologías diferentes (entre ellas la EPOC, que supone el 11% de todas las patologías analizadas) pero no relacionan cada enfermedad de manera individual con cada variable (160).

Todo ello pone de manifiesto que la evidencia sobre los aspectos sociales y el uso de escalas para la medición de los reingresos hospitalarios en pacientes con AEPOC es muy limitada (161).

En el Proceso Asistencial Integrado (PAI) de la EPOC del Servicio Galego de Salud (SERGAS) y en otros documentos institucionales de atención al paciente crónico y pluripatológico (Andalucía), se recomienda la valoración de las necesidades sociosanitarias del paciente con AEPOC e informar al trabajador social, para que estudie la situación y realice las adecuadas intervenciones sanitarias (162,163). En el PAI de la EPOC, en su algoritmo número 15 (figura 14) recomiendan la utilización de diversos cuestionarios (Barber), índices (Barthel, Lawton y Brody) y escalas (Zarit y Gijón), todos ellos validados para evaluación de la posible dependencia del paciente para sus actividades básicas e instrumentales, la sobrecarga que presenta el cuidador y el riesgo sociofamiliar mediante la valoración de su situación económica,

familiar, características de la vivienda y sus relaciones sociales. Sin embargo, no hay evidencia de que realmente se estén empleando de forma sistemática en estos pacientes.

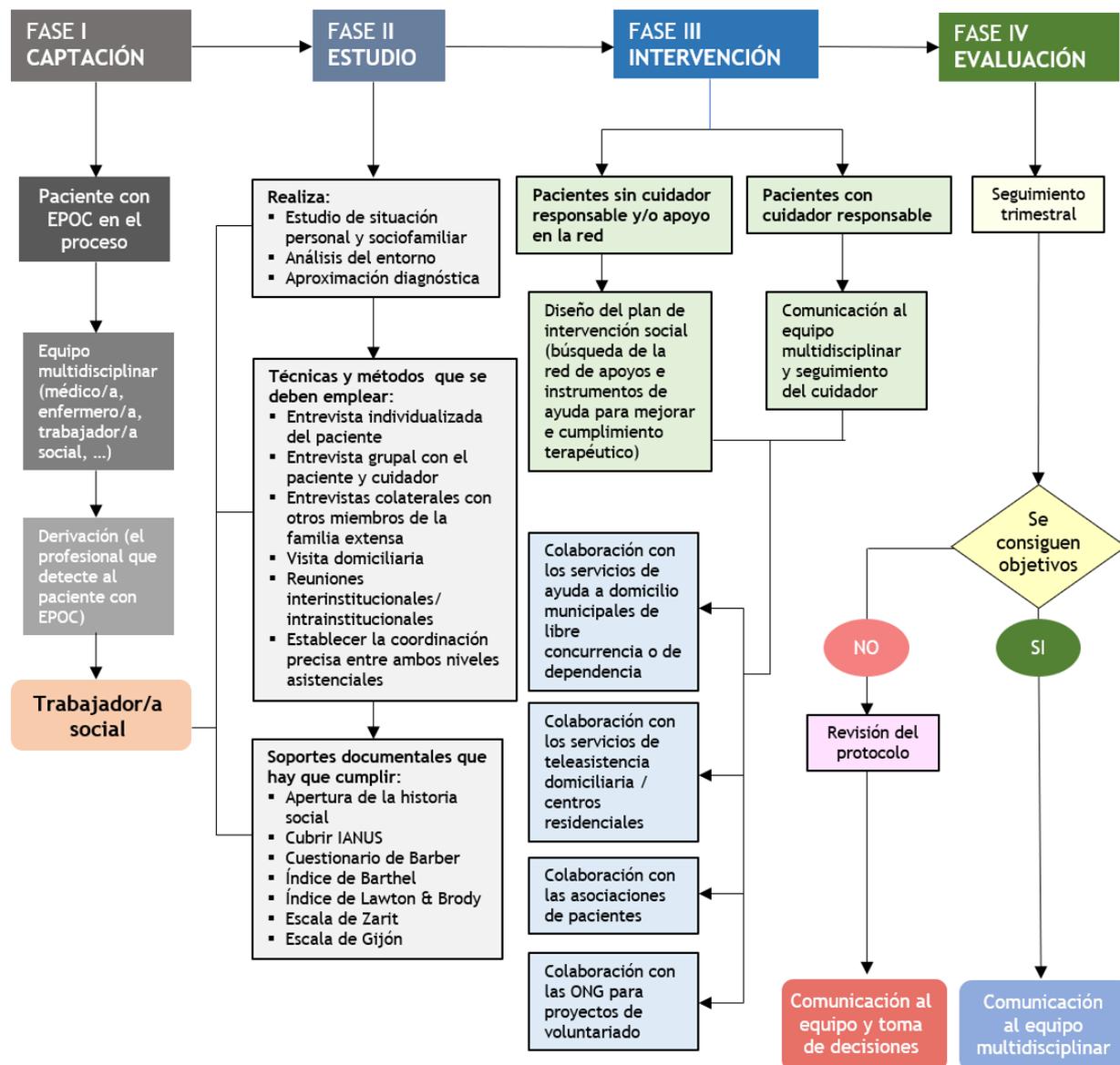


Figura 13. Algoritmo número 15 del Proceso Asistencial Integrado de la EPOC.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de Proceso Asistencial Integrado de la EPOC (PAI EPOC) del SERGAS. Disponible en <https://www.sergas.es/Asistencia-sanitaria/Documents/623/Documento%20organizativo%20da%20enfermedad%20pulmonar%20obstrutiva%20cr%C3%B3nica.%20EPOC.pdf>

El proceso de valoración social a los pacientes debería incluir cuatro fases:

- Fase I. Captación

En esta primera fase, es necesario que el equipo de tratamiento e intervención con un paciente EPOC, sea un equipo interdisciplinar formado por médico/a, enfermero/a, trabajador/a social y fisioterapeuta, realizando las derivaciones y coordinaciones adecuadas entre los distintos profesionales.

- Fase II. Estudio

El profesional de trabajo social, en este caso debe realizar un estudio sobre:

- La situación personal y sociofamiliar del paciente EPOC.
- Un análisis de su entorno
- Aproximación diagnóstica

A través de las diferentes técnicas y métodos que se deben emplear:

- Entrevistas grupales e individuales con el paciente y el cuidador
- Entrevistas colaterales con otros miembros de la familia extensa
- Visitas domiciliarias
- Reuniones inter e intra-institucionales.
- Coordinación entre los diferentes niveles asistenciales

Y a través de una serie de soportes documentales y cuestionarios, todos ellos validados para evaluación de la posible dependencia del paciente para sus actividades básicas e instrumentales, la sobrecarga que presenta el cuidador y el riesgo sociofamiliar mediante la valoración de su situación económica, familiar, características de la vivienda y sus relaciones sociales.

- Fase III. Intervención

En esta fase, el trabajador/a social valorará si el paciente cuenta o no con cuidador.

III.1. Si el paciente cuenta con un cuidador responsable, se comunicará al resto del equipo multidisciplinar y se procederá al seguimiento del paciente y del cuidador, para que no exista una sobrecarga y, por tanto, riesgo de claudicación.

III.2. Si el paciente no cuenta con la figura del cuidador responsable, se realizará un diseño del plan de intervención social (búsqueda de red de apoyo e instrumentos de ayuda para mejorar la calidad de vida). En colaboración con: servicios de ayuda a domicilio (SAAD) municipales, de libre concurrencia o de dependencia; servicio de teleasistencia domiciliaria o centros residenciales, colaboración con asociaciones de pacientes, ONG, voluntariado, etc.

– Fase IV. Evaluación

Se debe realizar un seguimiento trimestral para evaluar la consecución de objetivos.

- Si no se han conseguido los objetivos, se revisará otra vez el protocolo de actuación y se le comunicará al equipo para tomar nuevas decisiones, con su consecuente seguimiento del caso.
- Si los objetivos se consiguen, se le comunicará al equipo y se seguirá realizando el seguimiento del caso.

Se desconoce la capacidad predictiva de todos ellos en el riesgo de reingresos, mortalidad, asistencias no programadas y el consumo de recursos sanitarios, especialmente en la EPOC, tanto en base a sus resultados totales, como para cada una de las decenas de evaluaciones realizadas. Hasta el momento no se ha evaluado en ningún estudio si la combinación de los ítems individuales de cuestionarios se asocia con los eventos a evaluar. Si seleccionamos los ítems de cuestionarios con mayor peso nos podría permitir, sumando los factores clínicos, crear una escala predictiva y validarla posteriormente.

Una adecuada valoración de la problemática social del paciente, las relaciones convivenciales, su entorno, etc. nos permitiría de forma combinada con los factores clínicos y asistenciales, definir aquellos pacientes con mayor riesgo de reingresos, consultas no programadas y mortalidad, y estratificarlos según este riesgo, y de esta manera, diseñar intervenciones individualizadas y más eficientes (103). Con la información de la que disponemos no es posible predecir con fiabilidad estos aspectos.

Existen factores de la esfera social del paciente (situación económica, vivienda, recursos, entorno, apoyo familiar, sobrecarga del cuidador, dependencia y capacidad para actividades básicas, riesgo de exclusión) que pueden influir mucho en estos eventos, y cuyo papel no ha sido estudiado adecuadamente.





CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS



2.1. HIPÓTESIS

Hasta el momento no se conoce bien cómo es el perfil social de los pacientes con agudizaciones graves de EPOC, ni si existen diferencias en función del género. Tampoco disponemos de información fiable si las variables de la esfera social, cuando se ajustan por factores clínicos, permiten predecir eventos como una estancia hospitalaria prolongada, reingresos a corto y largo plazo o incluso el fallecimiento de los pacientes.

La hipótesis de esta tesis es que es probable que la situación social de los pacientes que presentan ingresos por agudizaciones de EPOC sea desfavorable y que existan diferencias en función del género. Además, que las variables sociales (situación económica, vivienda, recursos, entorno, apoyo familiar, sobrecarga del cuidador, dependencia y capacidad para actividades, riesgo de exclusión), de forma combinada con los factores demográficos y clínicos, nos permitirán predecir mejor los días de estancia en el hospital, la posibilidad de nuevos ingresos en los siguientes meses e incluso de fallecimiento por cualquier causa.

Si esta hipótesis se confirma, podríamos realizar una mejor estratificación de los riesgos, y así llevar a cabo intervenciones más personalizadas que podrían ser útiles para reducir el consumo de recursos posteriores a una AEPOC grave.

2.2. OBJETIVOS

- Objetivos principales:
 - Conocer el perfil social de los pacientes que ingresan por una agudización grave de EPOC, y analizar si existen diferencias en función del género.
 - Analizar si las variables de la esfera social permiten, de forma combinada con factores clínicos y demográficos, predecir la duración de la hospitalización o eventos como reingresos y mortalidad en el siguiente año a la hospitalización.
- Objetivos secundarios:
 - Evaluar la utilidad de índices, escalas y cuestionarios de evaluación sociosanitaria recomendados institucionalmente y reconocidos para estos fines.
 - Analizar si dentro de los dominios y apartados incluidos en todas estas escalas, índices y cuestionarios, existen algunos con mayor capacidad predictora de los eventos comentados.





CAPÍTULO 3. SUJETOS Y MÉTODOS



3.1. DISEÑO Y ASENTAMIENTO DEL ESTUDIO

Estudio prospectivo de cohortes de comparación interna de base hospitalaria (Hospital Álvaro Cunqueiro de Vigo) con reclutamiento consecutivo de pacientes.

Los sujetos a estudio fueron sujetos diagnosticados de AEPOC grave y el momento de la inclusión se realizó al primer ingreso por este motivo durante el periodo de estudio.

El período de inclusión duró 12 meses, desde diciembre de 2016 a diciembre de 2017. Posteriormente todos los pacientes incluidos fueron seguidos durante un período de 12 meses o hasta su fallecimiento o pérdida (traslados a otra comunidad autónoma, a otro país, etc.)

No se realizó ninguna intervención sobre el manejo convencional del paciente por parte de sus médicos habituales. Las únicas intervenciones adicionales a la práctica habitual fueron el uso de escalas para medir la situación sociosanitaria de los pacientes incluidos

3.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluyeron a todos los pacientes ingresados en el Servicios de Neumología del Hospital Álvaro Cunqueiro (Estructura Organizativa de Xestión Integrada de Vigo) con el diagnóstico de exacerbación grave de EPOC.

Se consideró ingreso índice al primer ingreso por este motivo durante el periodo de estudio.

No hubo restricción en la inclusión por sexo ni edad.

3.3. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Aquellos sujetos que rechazaron su participación en el estudio o que presentaron una importante dificultad de comunicación (limitación cognitiva, por ejemplo) o problema para responder con exactitud los cuestionarios no fueron incluidos.

Se excluyeron además aquellos casos en los que se descartase la confirmación diagnóstica de EPOC durante el seguimiento o aquellos en los que durante su ingreso se realizó un diagnóstico alternativo a la AEPOC (embolismo pulmonar, neumonía u otras patologías)

3.4. CALCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL

En la estimación inicial del tamaño muestral se calculó que la inclusión de 240 pacientes, utilizando como referencia la estimación de reingresos tras una AEPOC grave a los 3 meses que era de un 35%. Con esa estimación, para un nivel de confianza del 95% nos permitía trabajar con una potencia estadística del 97% para detectar tamaños de efecto medianos ($d=0,5$) y del 70% para tamaños de efecto pequeños ($d=0,3$) de las variables predictivas.

En la gráfica (Figura 15) se puede apreciar la potencia estadística para detectar diferencias iguales o superiores al 20% de los reingresos en la comparación de proporciones de las variables predictivas en los grupos con y sin estos eventos, asumiendo un porcentaje de eventos del 35% y nivel de confianza del 95%. A partir de los 200 sujetos la potencia estadística es superior al 80%, siendo superior al 85% con 253 sujetos.

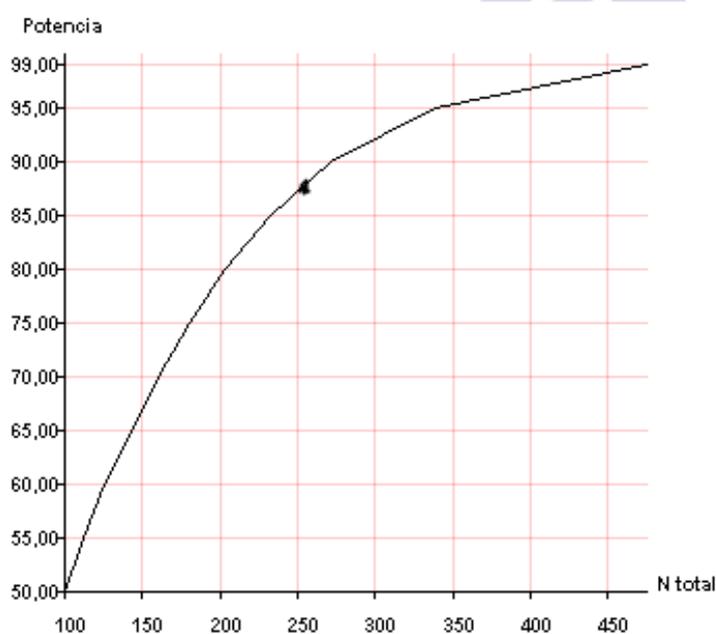


Figura 14. Potencia estadística sobre el tamaño muestral.
Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda.

3.5. RECOGIDA DE VARIABLES

Tras la estabilización inicial del paciente, a las 24-96 horas del ingreso, se contactó con los pacientes y acompañantes, se les explicó las características del estudio y se les entregó la hoja de información al paciente (Anexo I) y se solicitó su consentimiento para participar (Anexo II).

A través de una entrevista personal y de forma sistematizada se recogieron dos tipos de variables, clínico-demográficas y sociales.

3.5.1. Variables demográficas y clínicas

Se registraron:

- Características demográficas: sexo, edad y nivel de estudios (primarios, secundarios y universitarios).
- Datos previos al ingreso: año del diagnóstico de EPOC, historia laboral, gravedad funcional, gravedad y frecuencia de agudizaciones e ingresos previos en el último año, tratamiento que recibía, adecuación del diagnóstico de EPOC (existencia o no de espirometría obstructiva previa).
- Consumo de tóxicos: tabaquismo activo, historia tabáquica y alcoholismo activo, considerando como alcoholismo la ingesta media de 70 g de alcohol en el varón o 50 g en las mujeres. Además del registro del consumo actual o previo de otras drogas como cannabis, cocaína, heroína, metadona.
- Se registraron al alta: comorbilidades (índice de Charlson, escala de Goldberg de ansiedad y depresión y otras enfermedades consideradas significativas para el grupo investigador, como la enfermedad cardiovascular, apnea del sueño, diabetes), valores de eosinófilos (totales y porcentuales) en la analítica del ingreso, así como la presencia de anemia (concentración de hemoglobina < 13 g/dl en varones y < 12 g/dl en mujeres),

El índice de Charlson es una escala que evalúa las comorbilidades del sujeto. Consta de 22 ítems, que se ha comprobado que influyen de una forma concreta en la esperanza de vida del sujeto. Es el instrumento más empleado para la valoración pronóstica de los pacientes (167) (Anexo III).

La escala de Goldberg de ansiedad y depresión se trata de un cuestionario hetero-administrado formado por dos subescalas, una de ansiedad y otra de depresión. Cada una de las subescalas se estructura en 9 ítems. Los puntos de corte son: mayor o igual a 4 para la de ansiedad, y mayor o igual a 2 para la subescala de depresión (168) (Anexo IV).

- Se recogieron también los días de estancia en el hospital, plan de tratamiento al alta (fármacos broncodilatadores y esteroides inhalados, roflumilast y teofilina, oxigenoterapia o ventilación domiciliaria) y programa de seguimiento.

- Se evaluó el impacto de la enfermedad sobre el paciente mediante el cuestionario CAT (COPD Assessment Test), la disnea según la mMRC y el índice BODEX para medir la gravedad, valorado todo ello en las 48 horas posteriores al ingreso.

El cuestionario CAT es un breve y sencillo índice multidimensional, útil y aplicable en la práctica asistencial y plenamente validado y estandarizado en pacientes con EPOC, como un método para establecer el impacto de la enfermedad sobre el estado de salud. Consta de 8 ítems con una puntuación total que oscila entre 0 y 40 (cada uno tiene el mismo formato diferencial en un rango de 0 a 5) y que fueron seleccionados para medir gravedad de la enfermedad: tos, expectoración, opresión torácica, confianza para abandonar el domicilio, limitación para las actividades domésticas, sueño (169).

No es una herramienta de diagnóstico. Su función radica en complementar a la evaluación del riesgo de exacerbaciones en pacientes con la confirmación espirométrica previa de EPOC. De hecho, desde el año 2011 tanto el CAT como la disnea medida por la escala mMRC, son las herramientas recomendadas por el documento GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) para categorizar a los pacientes con EPOC como más o menos sintomáticos. Su interpretación es: de 0 a 10 puntos, bajo impacto de la enfermedad, de 11 a 20 puntos, impacto medio, de 21 a 30 impacto alto y de 31 a 40 puntos representaría un impacto muy alto de la enfermedad dónde la limitación es máxima. (170) (Anexo V).

La propia GOLD clasifica a los pacientes también según la gravedad espirométrica, si el FEV₁ es del 30% o más bajo sería GOLD 4, si el FEV₁ está entre el 30% y el 50% correspondería al GOLD 3 y si el FEV₁ es mayor del 50%, sería GOLD 2 (171).

La disnea medida por el mMRC (escala modificada del MRC) fue inicialmente propuesta por la sociedad británica a comienzos de la década de los sesenta y contemplaba 5 rangos, desde el 1 al 5, donde la puntuación más alta expresa una mayor limitación funcional. Con la misma interpretación, pero variando la graduación de 0 hasta 4 se emplea con mayor frecuencia en la actualidad (Anexo VI). Es de fácil administración a los pacientes, lo que sin duda ha permitido su introducción en el manejo de una enfermedad de tan elevada prevalencia como la EPOC (172).

El BODEX es un índice que nos da una aproximación pronóstica a la EPOC para medir su gravedad. Consta de 5 ítems: índice de masa corporal (BMI), FEV₁ (%) (Obstrucción), Disnea según la mMRC y Exacerbaciones graves. Respecto la interpretación, se

consideraría que la EPOC es leve si la puntuación total oscila entre 0 y 2 puntos, moderada si oscila entre 3 y 4 puntos y grave si el total son 5 o más puntos (23) (Anexo VII).

Con los valores de índices y cuestionarios (mMRC, CAT, Charlson, Goldberg) se crearon otras variables dicotómicas en función de los puntos de corte significativos considerados para estos índices (23, 170-172).

3.5.2. Variables de la esfera social

Se registraron:

- Información sobre la vivienda (tipo y régimen de tenencia), convivencia (si vivían solos, en pareja, con sus hijos, si vivían en alguna pensión o lugar residencial, etc.), índice de hacinamiento, entendido como la razón entre el número de personas residentes en la vivienda y el número de dormitorios de ésta. Contempla las categorías: sin hacinamiento (< de 2,4), hacinamiento medio (entre 2,5 y 4,9) y crítico (5 o más puntos) (165) . Se recogió también si los pacientes vivían en zona urbana o en zona rural. Si pertenecían a una zona rural, se recogió si era una zona rural núcleo, de alta dispersión o de manera aislada, clasificándolas a través de la distancia que había a la casa más próxima (menos de 200 metros, entre 200 y 400 metros y más de 400 metros, respectivamente). También se tuvo en cuenta la distancia entre la vivienda al hospital de referencia, al centro de salud y a los Servicios Sociales más próximos. Considerando cerca, entre 0 y 10 kilómetros, media entre 11 y 20 y lejana cuando la distancia era superior a 20 km.
- Se registraron también si los ingresos económicos de los pacientes eran inferiores o superiores a 800€ al mes, considerando además si estaban jubilados y cobraban algún tipo de pensión o si trabajaban. Se tuvo en cuenta si recibían algún tipo de prestación del Estado como puede ser una PNC (pensión no contributiva), RISGA (Renta de Inserción Social de Galicia) o RAI (Renta Activa de inserción) (166).
- Se preguntó también a los pacientes si conocían a algún trabajador/a social del municipio y en caso negativo si conocían posibles servicios o recursos de trabajo social y si en alguna ocasión habían usado los servicios de trabajo social municipales o de otros estamentos.
- Se realizó una valoración de la esfera sociosanitaria mediante la utilización de diversos cuestionarios (Barber), índices (Barthel y Lawton & Brody) y escalas (Zarit y Gijón), todos

ellos validados previamente para evaluación de la posible dependencia del paciente para sus actividades básicas de la vida diaria e instrumentales, la sobrecarga que presenta el cuidador y el riesgo socio-familiar mediante la valoración de su situación económica, familiar, características de la vivienda y sus relaciones sociales. Se concertó una entrevista con el cuidador principal (si existía) y se les solicitó su consentimiento para la cumplimentación de la escala de sobrecarga de Zarit.

Estos cuestionarios no se utilizan de manera rutinaria en el ámbito clínico y a continuación se explican:

- El índice de Barthel es un instrumento que mide la capacidad de una persona para realizar diez actividades básicas de la vida diaria (ABVD), obteniendo así una estimación cuantitativa de su grado de dependencia. El índice de Barthel comenzó a utilizarse en los hospitales de enfermos crónicos de Maryland en 1955 (173). Uno de los objetivos era medir la capacidad funcional de los pacientes con enfermedades crónicas y obtener una herramienta para valorar la evolución y seguimiento de estos pacientes. Los valores asignados a cada actividad se basan en el tiempo y en la cantidad de ayuda física requerida o si el paciente no puede realizar dicha actividad (0, 5, 10 o 15 puntos). El rango de posibles valores está entre 0 y 100. Entre 20 y 60 puntos supondría dependencia severa, entre 61 y 90 puntos dependencia moderada, entre 91 y 99 dependencia leve y 100 independencia (173) (Anexo VIII). Respecto a la fiabilidad, no fue determinada cuando se desarrolló originariamente. Loewen et al. (174) comprobaron la fiabilidad mediante pruebas de concordancia inter e intra observador, entrenando a catorce terapeutas, usando grabaciones de video y puntuando la realización de actividades. Su estandarización y escalonamiento hacen que sea un instrumento válido y útil en la clínica, apto para el pronóstico funcional y reintegración sociofamiliar.
- El cuestionario de Barber es un instrumento de selección de pacientes en riesgo social, fragilidad y dependencia. Actualmente es el cuestionario más empleado en España para la selección de los ancianos en riesgo en general, aunque originariamente se empleaba para medir la dependencia. Se empezó a utilizar en Inglaterra a inicio de los ochenta y ha sufrido varias modificaciones a lo largo de los años. Normalmente se integra en estrategias de actuación de dos fases: fase de cribado (mediante un cuestionario que está formado por nueve preguntas de respuesta dicotómica: Si/No, de las cuales solo una respuesta afirmativa

- se considera que nos encontramos ante un anciano en riesgo social) y una segunda fase de valoración más amplia e intervención en los que han resultado positivos, con la finalidad de tratar de evitar las consecuencias adversas de salud de estos pacientes (175) (Anexo IX).
- El índice de Lawton y Brody (actividades instrumentales) es una escala que permite valorar la capacidad de la persona para realizar las actividades instrumentales necesarias para vivir de manera independiente en la comunidad (manejar dinero, usar el teléfono, tomar medicamentos, etc.). Evalúa actividades más elaboradas y que, por tanto, se pierden antes que las actividades básicas de la vida diaria. Una gran ventaja de esta escala es que permite estudiar y analizar no sólo su puntuación global, sino también cada uno de los ítems y es utilizado como método de valoración objetivo y breve que permite implantar y evaluar un plan terapéutico tanto a nivel de los cuidados diarios de los pacientes como a nivel docente e investigador. Es sensible para detectar las primeras señales de deterioro del anciano. Esta escala valora 8 ítems (capacidad para utilizar el teléfono, hacer compras, preparar adecuadamente la comida, cuidado del hogar, lavado de la ropa, independencia en el uso de medios de transporte, responsabilidad y control respecto a la medicación y una correcta administración de la economía). Se les asigna un número, 1 (independiente) o 0 (dependiente). La puntuación final es la suma del valor de todas las respuestas. Respecto a la valoración total se mide de 0 a 8 siendo 0 dependencia absoluta y 8 independencia total (176) (Anexo X).
 - La escala de valoración sociofamiliar de Gijón es un instrumento específico de medición de la situación social que permite detectar situaciones de riesgo o problemática social. En la planificación del alta hospitalaria hay que contemplar, además de alta médica, el alta social (identificación de un problema o comprobación de que no existe). Es fundamental la valoración del riesgo socio-familiar como vía de intervención, tratando de modificar las situaciones problemáticas mientras el paciente esté ingresado, para que el alta social se produzca antes que el alta médica (177). Por lo tanto, esta escala va dirigida a la práctica asistencial de los profesionales que trabajan en la atención social o sanitaria. Incluye 5 ítems o variables (situación familiar, situación económica, situación da vivienda, relaciones sociales y el apoyo de la red social) con cinco posibles categorías en cada una de ellas, estableciendo un gradiente desde la situación social ideal o ausencia de problemática, hasta la detección de alguna circunstancia o problema social. Esta escala es la más utilizada por los trabajadores sociales sanitarios. Respecto de la interpretación, está medida por intervalos

según la puntuación total: “Buena/aceptable situación social” entre 5 y 9, “Existencia de riesgo social” entre 10 y 14 puntos, y “Problemática social” cuando se superan los 15 puntos (178) (Anexo XI).

- La escala de Sobrecarga del cuidador-Test de Zarit, es un instrumento que cuantifica el grado de sobrecarga que padecen los cuidadores de las personas dependientes. Se trata de un cuestionario que surgió para la evaluación de la carga de cuidadores de personas con demencia y presenta una concepción unidimensional de la carga a pesar de contener ítems que se refieren a distintos aspectos (179). En su versión original, la prueba, que surgió como entrevista, se componía de 29 ítems, posteriormente se extendió su aplicación como autoinforme y se redujo a 22 ítems, que describen cómo se sienten los cuidadores. Hay 5 posibilidades de respuesta para cada una de ellas, que depende de la frecuencia de esos sentimientos por parte del cuidador: 1 (nunca), 2 (de vez en cuando), 3 (algunas veces), 4 (bastantes veces) y 5 (casi siempre). Las puntuaciones obtenidas en cada ítem se suman, y la puntuación final representa el grado de sobrecarga del cuidador. Respecto la interpretación, está medida en intervalos: Menos de 47 puntos sería “No sobrecarga”, entre 47 y 55 “sobrecarga moderada” y mayor de 55 puntos, “sobrecarga intensa” (180) (Anexo XII).

Con los valores de índices, escalas y cuestionarios (Barthel, Lawton y Brody, Gijón y Zarit) se crearon otras variables dicotómicas en función de los puntos de corte significativos reconocidos para cada uno de ellos (173,176,178,180).

Por otro lado, se valoró también si el paciente dormía solo, como manera de distinguirlo con el ítem número 1 del cuestionario de Barber, para aquellos pacientes que, aunque por el día estuvieran acompañados o bien por sus familiares, amigos, vecinos o bien en algún centro de día, pernoctaban solos en sus domicilios.

3.6. SEGUIMIENTO

A todos los pacientes se les realizó un seguimiento de un año desde el ingreso índice. El fin del seguimiento fue a los 365 días, el fallecimiento del paciente o la revocación del consentimiento por parte del paciente.

Para ello se procedió a una revisión mensual de la historia clínica electrónica del paciente (sistema IANUS, que es universal en el SERGAS y que abarca toda la información sanitaria o social que se genera en Atención Primaria, centros sociosanitarios, hospitales y servicios de urgencias hospitalarios y no hospitalarios), registrándose eventos como reingresos por cualquier causa, estancia media de los mismos, asistencias en urgencias o atención primaria, fallecimientos por cualquier causa o cualquier otro evento clínico que pudiera ser útil, registrando además la posible causa del mismo.

Los fallecimientos en domicilio o centros no pertenecientes al SERGAS fueron registrados, aunque con un retraso de varias semanas al cruzarse periódicamente las bases de datos del SERGAS y el Registro Civil.

Ante cualquier duda o ausencia de información se contactó telefónicamente con el paciente o familiares, para completar dicha información.

3.7. ANALISIS ESTADÍSTICO

Al final del seguimiento, se depuró la base de datos, comprobando datos extremos o ilógicos, se recodificaron las variables que fueron precisas y se procedió a iniciar todos los estudios realizados.

Inicialmente, se realizó un análisis descriptivo univariante y comparativo en función del género de los sujetos incluidos describiendo la distribución de todas las variables de interés de los pacientes que ingresaron con AEPOC, que dividimos en características demográficas, familiares y sociales y características clínicas.

Los estadísticos descriptivos numéricos fueron expresados a través de la media y de la desviación típica. En los supuestos que pareció más interesante también se definieron los máximos y los mínimos y los intervalos de confianza del 95% (IC 95%). La comparación de variables cuantitativas se hizo mediante la t de Student.

La comparación de variables categóricas se realizó con mediante la prueba de Ji-cuadrado o el test exacto de Fisher.

Posteriormente se procedió a realizar el estudio de los diferentes modelos predictivos para los siguientes eventos:

- Días de estancia en el ingreso índice.
- Reingresos a los 30 días, 90 días y 365 días.
- Mortalidad por cualquier causa a los 365 días.

Se realizó además una comparación en algunos casos del número total de reingresos y del de días de ingreso al año.

Siguiendo las recomendaciones de la Sociedad Española de Directivos Sanitarios la estancia hospitalaria de cada paciente se determinó restando a la fecha en la que el paciente se fue de alta (médica, voluntaria o éxitus) la fecha de su ingreso (181). La variable resultado fue el tiempo de estancia hospitalaria prolongada, considerado como tal el superior a la mediana del tiempo de EH de la muestra (≥ 7 días).

Siguiendo las recomendaciones del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad se consideró reingreso a todo ingreso inesperado (ingreso urgente) tras un alta previa en el mismo hospital (164). En el caso de varios reingresos durante el año de seguimiento, para los análisis realizados, se consideró únicamente el primero.

Para el análisis bivalente entre las variables categóricas se construyeron tablas de contingencia para tener el número de casos de cada celda, así como su porcentaje, y como se ha comentado se compararon mediante la prueba de Ji-cuadrado o el test exacto de Fisher.

Con el fin de identificar los factores independientes asociados con cada uno de los eventos analizados [estancia hospitalaria prolongada (si/no), reingresos a los 30, 60 y 365 días (si/no) y mortalidad a los 365 días (si/no)], se realizó un análisis de regresión logística multivariante (adelante condicional) en el cual se incluyeron todas las variables con una $p < 0,15$ en los análisis bivariados. Se calcularon las odds ratios (OR) con su intervalo de confianza del 95% (IC95%). Salvo la edad y el índice de paquetes-año, en todas las demás variables numéricas que se incluyeron los diferentes modelos se hicieron en su expresión dicotómica.

En el análisis de la mortalidad a los 12 meses para algunas variables numéricas, se calcularon las curvas Receiver Operating Characteristic (ROC) y el área bajo la curva (AUC) del estadístico C.

El análisis se hizo con el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 21 (IBM Corporation, Armonk, NY).

Para la metodología y comunicación de resultados se siguió en todos sus puntos la metodología STROBE,

3.8. ASPECTOS ÉTICOS

Todos los resultados de las pruebas realizadas a los pacientes incluidos en el estudio fueron registrados en una base de datos realizada específicamente para este proyecto, mediante una codificación determinada, manteniendo su derecho a la confidencialidad y previa firma de consentimiento informado por parte de los pacientes.

La obtención, tratamiento, conservación, comunicación y cesión de los datos se hizo conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos (Reglamento UE 2016-679 del Parlamento europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016) y la normativa española sobre protección de datos de carácter personal vigente (Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales) y la Ley 14/2007 de investigación biomédica. Los procedimientos que se llevaron a cabo en este proyecto no supusieron ningún tipo de riesgo para los participantes.

El estudio fue aprobado por la Red de Comités de Ética de la Investigación en Galicia con el expediente 2016/524 y la dirección del centro (Anexo XIII).





CAPÍTULO 4. RESULTADOS



En el estudio se han incluido un total de 253 pacientes entre el mes de diciembre del año 2016 y noviembre del 2017. Cinco (3 varones y 2 mujeres) no se pudieron incluir, 2 de ellos por su situación de gravedad y otros 3 porque rechazaron participar.

La recogida de datos de la muestra ha sido variable según el mes del año, como se representa en la figura 15:

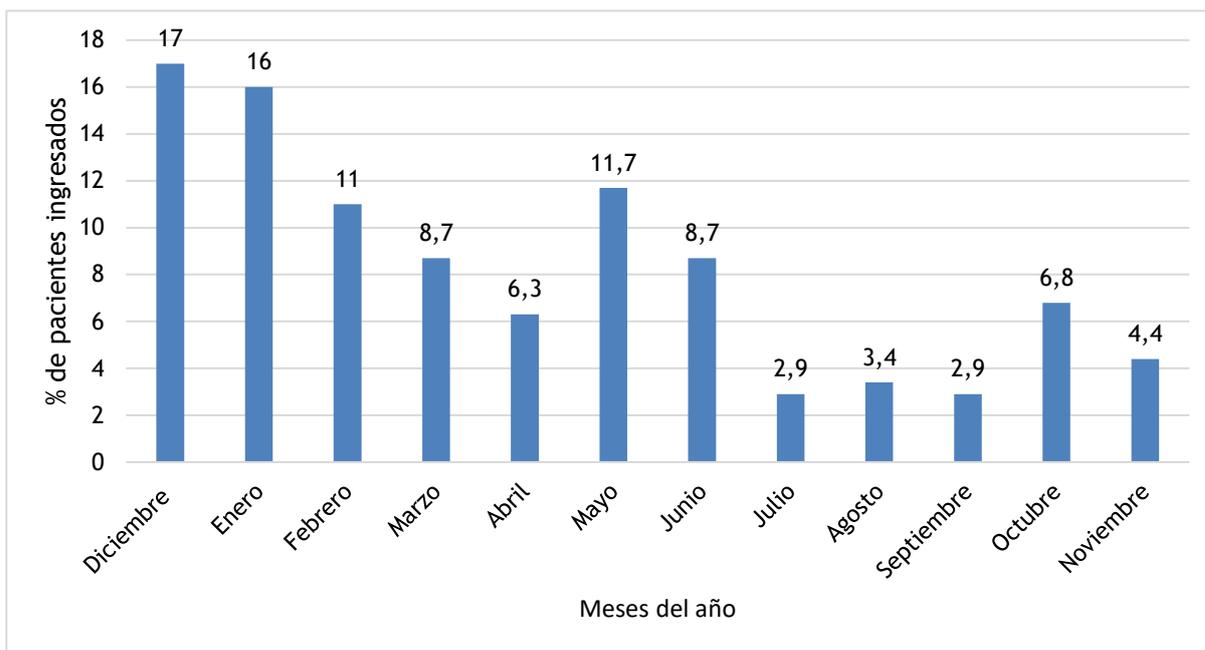


Figura 15. Frecuencia de pacientes ingresados por AEPOC que se incluyeron en el estudio según los meses del año.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda.

La frecuencia de ingresos por agudización de EPOC ha sido mayor en los meses de diciembre del 2016 y enero del 2017, que corresponden a los meses de temperaturas más bajas. El 17% y el 16% del total de pacientes que componen la muestra fueron incluidos en estos dos meses. Además, si se incluyen febrero y marzo llegan a alcanzar más de la mitad de la misma (52,7%). Los meses de menos frecuencia de ingreso fueron julio y septiembre.

Se ha realizado en primer lugar un estudio descriptivo que siguiendo la línea metodológica se ha dividido en características demográficas y clínicas y características sociales, diferenciándolo además en función del género y detallando las diferencias más significativas.

Los resultados se presentan de la siguiente manera. En primer lugar se presentan resultados para variables demográficas y clínicas para cada variable dependiente (estancia, reingresos y mortalidad) y a continuación las variables de la esfera social. Se combinan los resultados de ambos grupos de variables sobre la variable desenlace.

Esta estructura de resultados se ha realizado a propósito para dar una mejor respuesta a las hipótesis planteadas y poder comparar de forma más eficiente el impacto por separado y luego conjunto de cada grupo de variables.

4.1. PERFIL DEMOGRÁFICO Y CLÍNICO DE LA MUESTRA TOTAL Y COMPARACIÓN EN FUNCIÓN DEL GÉNERO

De los 253 pacientes incluidos en el estudio, 195 (77%) eran varones, frente a 58 (23%) mujeres. Las características demográficas y clínicas del total de la muestra y en función del género se representan en la tabla 15.

Tabla 15: Variables demográficas y clínicas de la muestra y diferencia de género.

Variables	Total (253)	Hombre (195)	Mujer (58)	P
Edad (años) ¹	68,9 ± 9,8	69,8 ± 9,6	65,9 ± 9,8	0,007
Estudios primarios (%)	214 (84,6)	167 (85,6)	47 (81)	0,39
Residencia zona rural (%)	136 (54)	109 (56,2)	27 (46,6)	0,19
IMC (kg/m ²) ¹	27,5 ± 6,4	27,9 ± 6,1	26,4 ± 7,3	0,11
IMC > 30 Kg/m ²	82 (32,5)	65 (36,5)	17 (28,1)	0,44
Tabaquismo activo (%)	96 (37,9)	61 (31,3)	35 (60,3)	0,001
Paquetes-año ^{1,2}	54,2 ± 29,1	58,7 ± 36,4	40,9 ± 21,5	0,0001
Nunca fumadores (%) ³	9 (3,6)	3 (1,5)	6 (10,3)	0,01
Ingesta elevada de alcohol (%)	52 (20,6)	49 (25,1)	3 (5,2)	0,001
Drogadicción	21 (8,4)	17 (8,8)	4 (7)	0,71
Ingresos año previo ¹	0,8 ± 1,1	0,8 ± 1,2	0,6 ± 0,9	0,21
≥ 2 ingresos año previo	51 (20,2)	44 (22,2)	7 (12,1)	0,08
Cultivos positivos de esputo año previo	1,7 ± 1,3	1,8 ± 1,4	1,4 ± 1	0,33
Pacientes con cultivos positivos de esputo (%) año previo	65 (25,8)	54 (27,8)	11 (19)	0,17
Vacunación gripe (%)	211 (83,4)	164 (84,1)	47 (81)	0,58
Vacunación antineumocócica (%)	138 (54,5)	109 (55,9)	29 (50)	0,43
Ingreso en los meses fríos (%)	154 (60,9)	120 (51,5)	34 (58,6)	0,69
Cifra de eosinófilos en sangre (totales/μL) ¹	110,8 ± 225,5	118,2 ± 244,9	86 ± 141,8	0,34

Cifra de eosinófilos en sangre (%) ¹	0,9 ± 1,1	0,9 ± 1,1	0,8 ± 1,3	0,47
Puntuación en CAT ¹	19 ± 7,3	19,1 ± 7,2	18,9 ± 7,9	0,93
Puntuación CAT > 10 (%)	220 (87)	172 (88,2)	48 (83)	0,28
Disnea según mMRC ¹	2,2 ± 0,8	2,3 ± 0,8	2,1 ± 0,7	0,04
Disnea según mMRC > 2 (%)	94 (37,2)	84 (43,1)	10 (17,2)	0,001
Valor de FEV ₁ (% referencia) ¹	42,1 ± 14,2	41,5 ± 14,5	44,1 ± 13,2	0,23
Valor de FEV ₁ (ml) ¹	1132,5 ± 466,2	1186,5 ± 485,2	956,2 ± 346,7	0,001
Valor de FEV ₁ < 50% de referencia (GOLD 3-4) (%)	177 (71,4)	139 (73,2)	38 (65,5)	0,24
Índice BODEX ¹	4 ± 1,7	4,1 ± 1,8	3,8 ± 1,6	0,23
Índice BODEX ≥ 5 (%)	96 (38,6)	77 (40,3)	19 (32,8)	0,3
Índice de Charlson ¹	1,8 ± 0,9	1,8 ± 0,9	1,5 ± 0,6	0,001
Índice Charlson ≥ 2 (%)	132 (52,2)	108 (55,4)	24 (41,4)	0,06
Índice de Charlson ajustado por edad ¹	4,2 ± 1,5	4,4 ± 1,5	3,7 ± 1,2	0,001
Enfermedad cardiovascular (%)	90 (35,6)	75 (38,5)	15 (25,9)	0,07
Diabetes Mellitus (%)	57 (22,5)	49 (25,1)	8 (13,8)	0,07
Anemia (%)	65 (25,7)	53 (27,2)	12 (20,7)	0,3
SAOS (%)	51 (20,2)	46 (23,3)	5 (8,6)	0,01
Cuestionario Goldberg (total) ¹	5,8 ± 3,9	5,7 ± 4,1	6 ± 3,1	0,46
Ansiedad según cuestionario de Goldberg (%)	112 (44,4)	80 (41,2)	32 (55,2)	0,06
Depresión según cuestionario de Goldberg (%)	131 (53,2)	98 (50,5)	33 (56,9)	0,39
Oxigenoterapia domiciliaria (%)	100 (39,5)	74 (39,4)	26 (44,8)	0,46
Ventilación no invasiva domiciliaria (%)	42 (16,7)	36 (18,9)	6 (10,3)	0,12

¹Expresado como media ± desviación estándar

²Calculado en pacientes fumadores y exfumadores

³Causas: déficit de alfa-1-antripsina (1 hombre y 2 mujeres), ocupacionales (4 hombres y 2 mujeres) y por inhalación de biomasa (2 mujeres)

IMC: índice de masa corporal; CAT: COPD Assessment Test; mMRC: Escala modificada del Medical Research Council; FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; SAOS: síndrome de apnea obstructiva del sueño

La edad media fue de 69 años con un mínimo de 42 y un máximo de 89 años. Se realizó una nueva variable para clasificar la edad según intervalos. Los resultados se exponen en la figura 16.

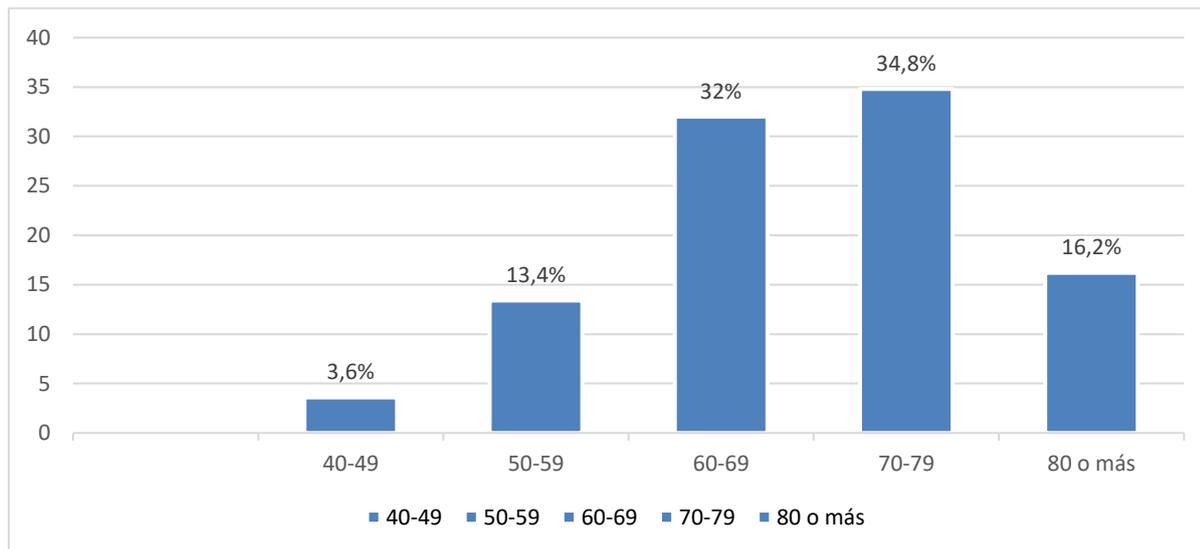


Figura 16. Rangos de edad de los pacientes incluidos en el estudio por intervalos.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda.

Respecto a las diferencias en función del género, las mujeres eran más jóvenes que los varones ($p=0,007$).

La gran mayoría de los pacientes realizaron estudios primarios (casi un 85%) frente sólo a un 5% que contaba con estudios universitarios y un 10% con estudios secundarios. Ninguno de los pacientes incluidos en el estudio era analfabeto. El porcentaje de mujeres con estudios primarios fue similar al de los varones.

Respecto a la ubicación de la vivienda, el 54% del total de los pacientes vivían en zonas rurales. Sin embargo, las mujeres viven con mayor frecuencia en zonas urbanas.

El 37,9% de los pacientes seguían fumando activamente a pesar de la enfermedad y tan sólo un 4,3% no habían fumado nunca, es decir, su EPOC era no tabáquica, siendo el número de casos de EPOC no tabáquica mayor en las mujeres que en los hombres. Sin embargo, en los casos de causa tabáquica el índice de paquetes-años era significativamente mayor en los varones. Casi el 38% de los pacientes fuma activamente, siendo este porcentaje superior en mujeres

($p=0,001$). Respecto a otros hábitos, una cuarta parte de los varones consumían alcohol en cantidades elevadas frente a un 5% de las mujeres ($p=0,001$) y en relación a otras sustancias (cocaína, heroína y metadona) el 8,4% de la muestra era consumidora pero no existieron diferencias de género.

Se recogieron los ingresos en el año previo en el hospital cuyo diagnóstico principal fue alguna etiología neumológica, y se obtuvo una media de $0,8 \pm 1,1$ ingresos hospitalarios. 145 (57,3%) no habían ingresado por agudización de EPOC en el año previo a su inclusión en el estudio, 57 (22,5%) lo habían hecho una vez y 51 (20,2%) al menos dos veces. Se encontró una tendencia (no significativa) a una mayor frecuencia de ingresos previos frecuentes en varones.

También se tuvo en cuenta el número de cultivos positivos de esputo en el último año; más de un cuarto de los pacientes (25,8%) tuvieron algún esputo positivo en el año previo.

La gran mayoría de los casos (83,4%) estaban vacunados de la gripe y un 54,5% también tenían vacunación neumocócica.

A las 48-96 horas del ingreso, se les pasó el cuestionario CAT (COPD Assessment Test) de impacto de la enfermedad en la salud del paciente con EPOC, y se obtuvo una puntuación total media de $19,1 \pm 7,4$ puntos. Casi el 90% de los casos tenía un impacto de la enfermedad moderado-grave.

Respecto a la disnea según la escala mMRC, previa a la agudización, la mayoría de los pacientes tenían disnea grado 2 (46,3%), seguido por disnea grado 3 (32%), sólo el 5,1% de los pacientes tenían disnea grado 4. El 16,2% tenía disnea cuando subían una pendiente poco pronunciada o caminaba deprisa en llano (disnea grado 1), y solo 1 persona del estudio tuvo ausencia de disnea, excepto al realizar ejercicio muy intenso. Estos datos quedan reflejados en la figura 18.

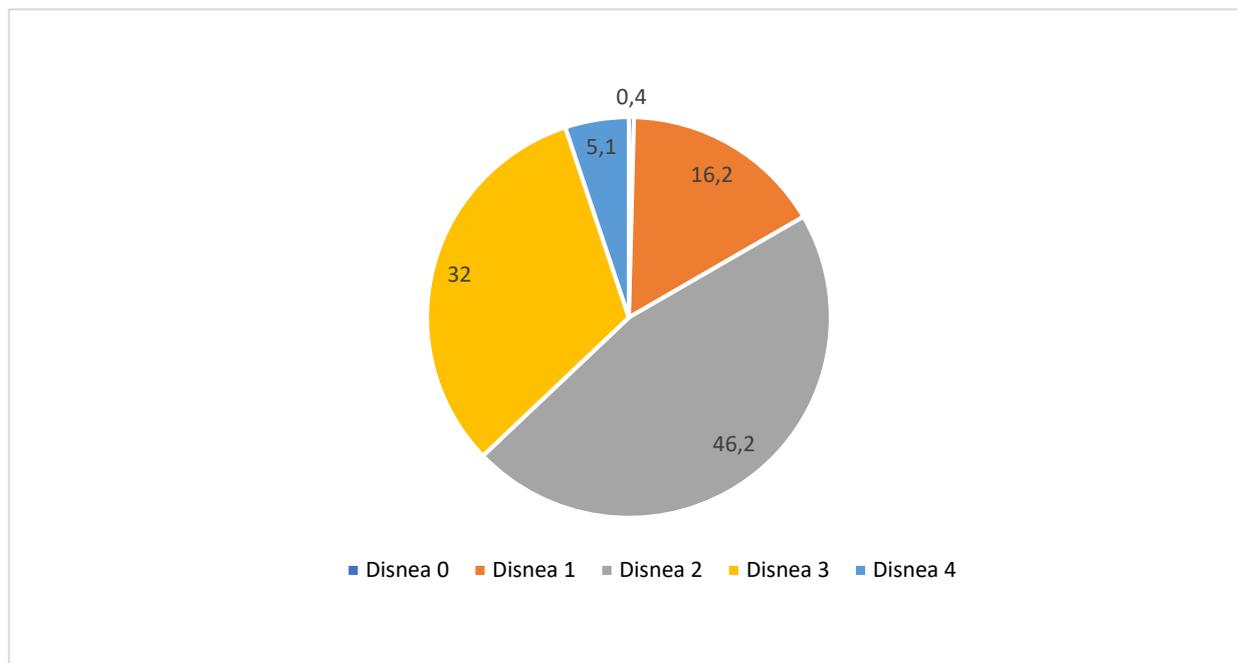


Figura 18. Grado de disnea de los pacientes del estudio según la escala de disnea mMRC.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda.

La puntuación media de disnea (mMRC) que se obtuvo fue de $2,2 \pm 0,8$, presentando los varones en un porcentaje superior de casos disnea grado 3-4 de la mMRC ($p = 0,001$).

Con relación a la gravedad funcional según la espirometría, el valor medio de FEV₁ (ml) fue de $1132,5 \pm 466,23$ ml, siendo inferior en mujeres que en varones ($p = 0,001$), aunque al ajustar por valores de referencias, estas diferencias no se mantienen.

Respecto a la puntuación del BODEX, la media fue de $4,04 \pm 1,76$. En relación con su interpretación, la mayoría de los pacientes tenían una EPOC moderada (41%), aunque casi el 39% tenían una EPOC grave y el 20% una EPOC leve.

En relación con las comorbilidades, se analizaron según el índice de Charlson y otras enfermedades que no se contemplaban en este índice como la enfermedad coronaria, la enfermedad tromboembólica, la hipertensión arterial, arritmias y el síndrome de apnea del sueño (SAOS). La puntuación total media del índice de Charlson fue de $1,8 \pm 0,9$. Los principales resultados se representan en la figura 19.

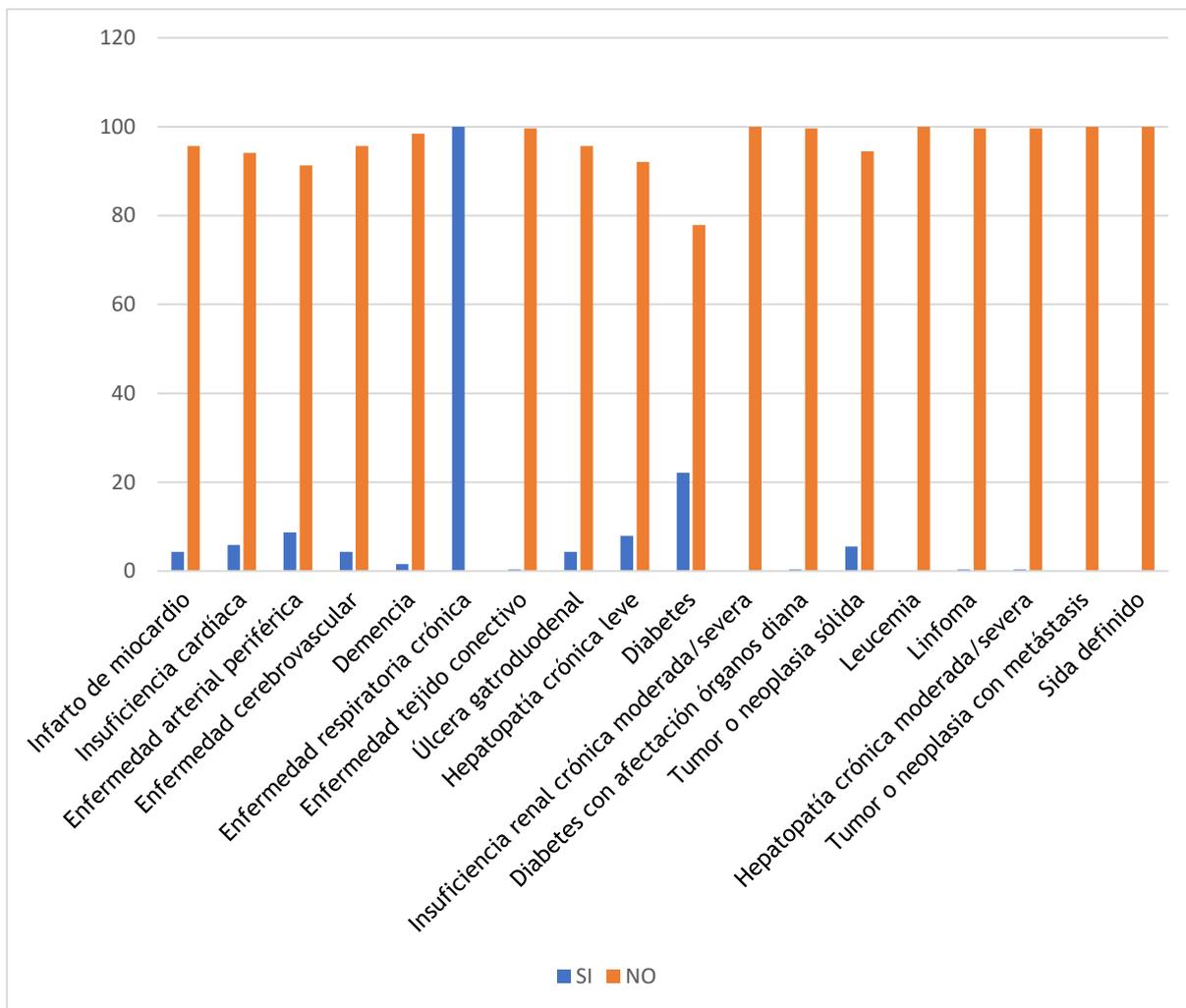


Figura 19. Comorbilidades según Índice de Charlson.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda.

Como podemos observar en la figura 19, de las comorbilidades incluidas en el índice de Charlson más frecuentes fueron la Diabetes Mellitus leve, es decir, si afectación a órganos diana (22,1%) y la hepatopatía leve (8%).

Tanto sin ajuste como haciéndolo por la edad el índice de Charlson fue mayor en los varones.

Más del 20% de los pacientes tenían síndrome de apnea del sueño (SAOS), aunque en las mujeres el porcentaje era inferior ($p = 0,01$).

Por otro lado, se creó una nueva variable que se le denominó “enfermedad cardiovascular” que agrupó varias de ellas (algunas incluidas en el índice anterior): infarto de miocardio,

enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca congestiva, arritmia y accidente cerebrovascular. El resultado fue que más del 35,6% (56,1% si se incluía además hipertensión arterial dentro de esta variable) de los pacientes sufrían alguna enfermedad cardiovascular, con una mayor frecuencia (aunque sin alcanzar significación estadística) en varones que en mujeres ($p=0,07$). Si se añade la hipertensión arterial a esta variable, la presentaban 117 (60%) de los varones y 25 (43,1%) de las mujeres ($p = 0,02$).

También se analizó si los pacientes sufrían anemia. El resultado fue que el 25,7% tenían anemia en el momento del ingreso.

A todos los sujetos del estudio se les realizó el cuestionario de Goldberg de ansiedad y depresión. Los resultados se reflejan en la figura 20.

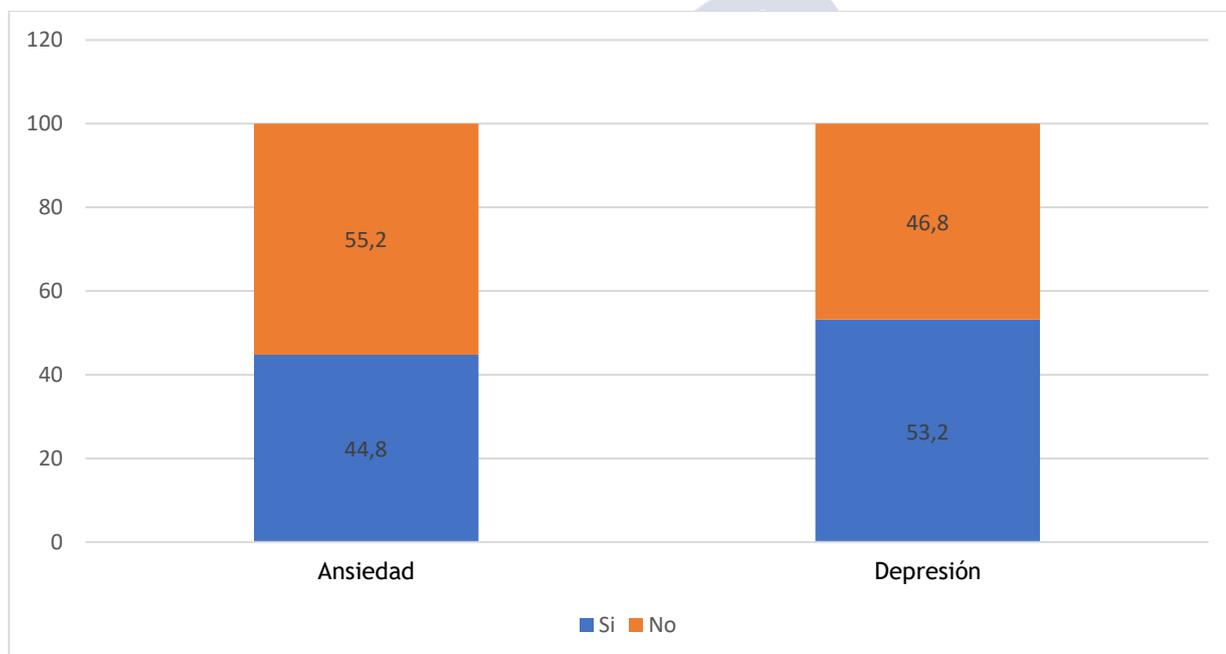


Figura 20. Pacientes (%) con ansiedad y depresión según el cuestionario de Goldberg.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda.

Según este cuestionario, más de la mitad de los casos presentaban depresión (53,2%) y casi el 45% sufría ansiedad. Respecto a esta última, el porcentaje de mujeres que sufría ansiedad era bastante más alto que el porcentaje de varones ($p = 0,06$).

Un 40% de los pacientes cumplían criterios previos al alta de indicación o mantenimiento de oxigenoterapia domiciliaria y un 16% de VNI, sin diferencia en función del género.

A modo de resumen, de la parte descriptiva del perfil demográfico y clínico de los pacientes con EPOC incluidos en este estudio, se puede resaltar que los pacientes que ingresaron por agudización de EPOC en el servicio de neumología tenían una edad próxima a los 70 años, la mayoría sólo habían realizado estudios primarios y la mitad vive en el entorno rural. La mayor parte de ellos presenta sobrepeso u obesidad, una EPOC funcionalmente grave y disnea en situación estable de grado 2-3 de la mMRC. En la gran mayoría de los casos EPOC era de causa fundamentalmente tabáquica, casi un 40% de ellos siguen fumando activamente y una quinta parte beben alcohol de forma excesiva. El índice de Charlson medio no es muy alto, aunque algo más de la mitad de los casos tienen comorbilidades cardiovasculares, la mitad sufren ansiedad o depresión y en torno a un cuarto de ellos diabetes, apnea del sueño o anemia. Un 40% precisan de oxigenoterapia domiciliaria y un 15% ventilación no invasiva.

Cuando comparamos estas características en función del género, las mujeres son más jóvenes que los varones, residen más en zonas urbanas y el porcentaje que ha cursado estudios primarios es menor. Entre las mujeres hay más casos de EPOC no tabáquica que entre los varones, y las que presentan la EPOC relacionada con el tabaquismo, lo hacen con una menor carga tabáquica. Las mujeres fuman más activamente que los varones y tienen una ingesta de alcohol menor. Las mujeres ingresan en el año previo en menor medida y tienen menos disnea que los hombres a pesar de que tienen una función pulmonar medida por el FEV1(%) similar. Las mujeres tienen una puntuación en el índice de Charlson (con/sin ajuste por edad) inferior a los varones. Los hombres sufren más enfermedades cardiovasculares, diabetes y síndrome de apnea del sueño. Las mujeres sin embargo, son más propensas a sufrir ansiedad según la puntuación total del cuestionario de Goldberg.

4.2. PERFIL SOCIAL DE LA MUESTRA TOTAL Y COMPARACIÓN EN FUNCIÓN DEL GÉNERO

Las principales características sociales de los pacientes quedan reflejadas en la tabla 16.

Tabla 16. Características sociales de los pacientes en función del género.

VARIABLES	Total (253)	Hombre (195)	Mujer (58)	p
Ingresos económicos <800 € (%)	136 (55,5)	98 (50,5)	38 (74,5)	0,002
Ausencia de sueldo, pensión o paga no contributiva (%)	8 (3,2)	2 (1)	6 (10,3)	0,04
Trabajan activamente (%)	16 (6,3)	9 (4,6)	7 (12,1)	0,04
Distancia al hospital > 20 Km (%)	32 (12,7)	29 (15)	3 (5,2)	0,04
Uso de transporte propio (%)	89 (35,2)	72 (36,9)	17 (29,3)	0,29
Utilización de recursos de Servicios Sociales (%)	58 (22,9)	42 (21,5)	16 (27,6)	0,34
Vive solo/a (%)	54 (21,4)	32 (16,5)	22 (37,9)	0,001
Duerme solo/a (%)	63 (24,9)	39 (20)	24 (41,4)	0,001
Dispone de cuidador (%)	117 (49)	97 (49,7)	22 (37,9)	0,11
Cuidador (no remunerado) (%) ¹	99 (83,2)	86 (88,7)	13 (59,1)	0,002
Cuidador de sexo femenino (%) ²	90 (90,9)	81 (94,2)	9 (69,2)	0,004
Cuidador cónyuge/pareja (%) ²	49 (49,5)	46 (53,5)	3 (23,1)	0,04
Test Zarit (sobrecarga del cuidador) ^{2,3}	51,4 ± 14,2	51,9 ± 14	47,1 ± 15,2	0,34
Alguna sobrecarga (Test de Zarit) (%) ²	63 (69,2)	57 (71,3)	6 (54,5)	0,26
Cuestionario de Barthel ³	88,3 ± 17,4	88,2 ± 16,6	88,7 ± 20,3	0,85
Dependencia según Barthel (cualquiera) (%)	127 (46,2)	96 (49,2)	21 (37,2)	0,08
Dependencia según cuestionario de Barber (%)	226 (89,3)	174 (89,2)	52 (89,7)	0,93
Cuestionario de Lawton y Brody ³	4,8 ± 2,5	4,5 ± 2,4	5,8 ± 2,5	0,001
Dependencia según Lawton y Brody (%)	200 (79,1)	162 (82,1)	38 (65,5)	0,004
Cuestionario socio-familiar de Gijón ³	10,8 ± 3,1	10,6 ± 3,2	11,5 ± 2,5	0,04
Riesgo/problema según cuestionario socio-familiar de Gijón (%)	162 (64)	116 (59,5)	46 (79,3)	0,006

¹Calculado con relación a los que disponen de cuidador

²Calculado sobre los que disponen de cuidador no remunerado

³Expresado como media ± desviación estándar

En relación a la situación económica y laboral de los pacientes incluidos en el estudio, más de la mitad tienen unos ingresos mensuales inferiores a 800 €. Cuando lo comparamos en función del género, la diferencia es muy significativa ($p = 0,002$), presentando las mujeres menores ingresos que los varones.

Por otro lado, muy pocos pacientes (3,2%) no tenían ningún tipo de sueldo, pensión o retribución mensual, pero volviendo a la comparación por género, las mujeres representaban un porcentaje mayor que los varones ($p = 0,04$).

Por otro lado, seguían trabajando activamente únicamente el 6,3% de la población total, siendo casi el doble de esta cifra entre las mujeres ($p = 0,04$).

Únicamente el 23% de la población del estudio habían utilizado recursos ofrecidos por los Servicios Sociales.

Cuando se habla de dependencia, más del 20% de la población total vive sola, siendo en mayor proporción entre las mujeres ($p = 0,001$). Se diferenció “vivir solo/a” con “dormir solo/a” ya que varios pacientes tenían relaciones socio-familiares por el día y únicamente dormían en soledad en sus domicilios. De nuevo, son las mujeres las que duermen más solas que los varones ($p = 0,001$).

Respecto a la figura del cuidador, menos de la mitad contaba con alguien que le ayude a menudo (49%). De este porcentaje que sí que contaban con la figura de cuidador, el 83,2% era un cuidador no remunerado o cuidador principal informal (CPI).

El número de hombres que contaban con CPI era mucho más alto que el número de mujeres que contaban con este apoyo ($p = 0,002$). Además, si lo diferenciamos por sexo, la figura del cuidador remunerado femenino es mucho mayor que el cuidador varón ($p = 0,004$), siendo además en su gran mayoría la pareja o cónyuge del paciente ($p = 0,04$).

Respecto al Test de Zarit de la media de la puntuación total de los cuidadores fue $51,4 \pm 14,2$. Esta puntuación representa una sobrecarga moderada.

En relación al cuestionario de Barthel de dependencia para actividades básicas de la vida diaria (ABVD) se obtuvo una puntuación media de $88,3 \pm 17,4$, no existiendo apenas diferencias en función del género, aunque sí se observa una tendencia cuando la clasificamos en dicotómica en función de sufrir alguna dependencia ($p = 0,08$).

Además, al analizar el cuestionario por ítems, existen diferencias entre hombres y mujeres, algunas de ellas relacionadas con la movilidad. En la tabla 17 se representa la dependencia para cada una de las actividades básicas de la vida diaria en función del género.

Tabla 17. Resultados de las distintas valoraciones incluidas en el índice de Barthel de forma global y en función del género.

	Total (253)	Hombre (195)	Mujer (58)	p
Dependencia alimentación (%)	33 (13,1)	24 (12,3)	9 (15,5)	0,78
Dependencia baño (%)	73 (28,9)	58 (29,7)	15 (25,9)	0,57
Dependencia vestido (%)	81 (32)	65 (33,3)	16 (27,6)	0,51
Dependencia aseo (%)	35 (13,8)	25 (12,8)	10 (17,2)	0,39
Dependencia uso de retrete (%)	48 (18,6)	37 (19)	10 (17,2)	0,19
Dependencia defecación (%)	38 (15,1)	28 (14,4)	10 (17,2)	0,60
Dependencia micción (%)	36 (14,3)	26 (13,3)	10 (17,2)	0,73
Dependencia deambulación (%)	54 (21,4)	45 (23,1)	9 (15,5)	0,21
Dependencia subir y bajar escaleras (%)	70 (27,8)	61 (31,3)	9 (15,5)	0,03
Dependencia transferencia (%)	37 (14,6)	30 (15,4)	7 (12,1)	0,81

Respecto al cuestionario de Barber de dependencia y fragilidad, el 89,3% de la población del estudio se encuentran en esta situación. No hubo diferencias en función del género. Sin embargo, si las analizamos por los ítems que lo forman, las mujeres viven más solas que los varones ($p = 0,001$) (tabla 18), como ya se había comentado.

Tabla 18. Resultados de las distintas valoraciones incluidas en el Cuestionario de Barber de forma global y en función del género.

	Total (253)	Hombre (195)	Mujer (58)	p
Barber 1. Vivir solo (%)	54 (21,4)	32 (16,5)	22 (37,9)	0,001
Barber 2. Sin nadie que le preste ayuda (%)	18 (7,1)	15 (7,7)	3 (5,2)	0,77
Barber 3. Más de dos días semanales que no come caliente (%)	14 (5,5)	11 (5,6)	3 (5,2)	0,9
Barber 4. Precisa ayuda a menudo (%)	116 (45,8)	93 (47)	23 (39,7)	0,28
Barber 5. Su salud le impide salir a al calle (%)	40 (15,8)	28 (14,4)	12 (20,7)	0,25
Barber 6. No se vale por si mismo (%)	92 (36,4)	74 (37,9)	18 (31)	0,33
Barber 7. Dificultades limitantes de visión (%)	34 (13,4)	28 (14,4)	6 (10,3)	0,43
Barber 8. Dificultades limitantes de audición (%)	68 (26,9)	57 (29,2)	11 (19)	0,12
Barber 9. Ha ingresado en el último año en el hospital (%)	132 (52,2)	105 (53,8)	27 (46,6)	0,32

En relación con el cuestionario de Lawton y Brody de realización de actividades instrumentales de la vida diaria, la puntuación media total fue de $4,8 \pm 2,5$, teniendo las mujeres una puntuación mayor ($p = 0,001$).

Por otro lado, si evaluamos ser dependiente o totalmente independiente, casi el 80% sufre algún tipo de dependencia en estas actividades, un 82,1% eran varones y un 65,5% eran mujeres ($p = 0,004$).

Tabla 19. Resultados de las distintas valoraciones incluidas en el índice de Lawton y Brody de forma global y en función del género.

	Total (253)	Hombre (195)	Mujer (58)	p
Dependencia uso del teléfono (%)	38 (15)	30 (15,4)	8 (13,8)	0,77
Dependencia hacer compras (%)	133 (52,6)	109 (55,9)	24 (41,4)	0,05
Dependencia hacer la comida (%)	157 (62,1)	133 (68,2)	24 (41,4)	0,0001
Dependencia realizar tareas domésticas (%)	132 (52,2)	113 (57,9)	19 (32,8)	0,001
Dependencia lavar la ropa (%)	132 (52,2)	117 (60)	15 (25,9)	0,0001
Dependencia uso transporte (%)	72 (28,5)	58 (29,7)	14 (24,1)	0,41
Dependencia control de la medicación (%)	73 (28,9)	64 (32,8)	9 (15,5)	0,007
Dependencia realización de gestiones económicas (%)	67 (26,5)	57 (29,2)	10 (17,2)	0,06

Como se puede ver en la tabla 19 y si se analizan los ítems que forman este cuestionario, las mujeres son más autónomas que los varones, sobre todo en realización de compras, comida, tareas domésticas y lavar la ropa. En el control de la medicación, los hombres también son más dependientes, así como en la realización de gestiones económicas.

En el cuestionario de Gijón, de situación socio-familiar, se obtuvo una puntuación media total de $10,8 \pm 3,1$, que supone una situación de riesgo. Las mujeres tuvieron una puntuación más alta, por lo que su situación es peor ($p = 0,04$). Cuando se clasificaron los resultados obtenidos en el cuestionario de Gijón en riesgo/problema social vs. buena situación, un 64% del total de los pacientes se encuentran en la primera situación, un 59,5% de los varones y un 79,3% de las mujeres ($p = 0,006$). En la tabla 20 se analizan con detalle los ítems que forman el cuestionario de Gijón.

Tabla 20. Resultados de las distintas valoraciones incluidas en el Cuestionario Socio-familiar de Gijón de forma global y en función del género.

	Total (253)	Hombre (195)	Mujer (58)	P
Gijón A. Situación familiar ¹	2,6 ± 1,3	2,5 ± 1,3	2,9 ± 1,3	0,03
Gijón B. Situación económica ¹	2,3 ± 0,9	2,2 ± 0,7	2,8 ± 1,1	0,001
Gijón C. Vivienda ¹	1,8 ± 0,8	1,8 ± 0,8	1,8 ± 0,8	0,97
Gijón D. Relaciones sociales ¹	2,7 ± 1,2	2,7 ± 1,2	2,6 ± 1,1	0,36
Gijón E. Apoyos de red social ¹	1,4 ± 0,8	1,3 ± 0,7	1,4 ± 0,8	0,66

¹Expresado como media y DE

Las mujeres sufren una peor situación familiar ($p = 0,03$) y una peor situación económica que los varones ($p = 0,001$).

4.3. PREDICTORES CLÍNICOS Y SOCIALES DE ESTANCIA HOSPITALARIA (EH) PROLONGADA

La estancia media hospitalaria de los 253 casos fue de $8,2 \pm 8,1$ días; con una mediana de 7 días y un mínimo de 1 y un máximo de 91 días. Se consideró estancia hospitalaria prolongada (EHP) cuando la mediana era igual o superior a 7 días.

En la siguiente figura quedan reflejados los percentiles: 5, 25, 50, 75, 95.

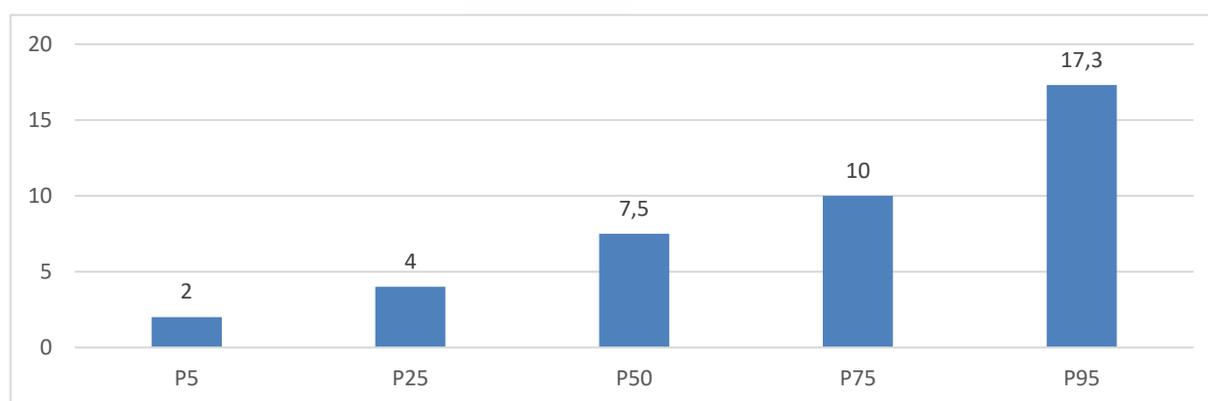


Figura 21. Días de EH por percentiles.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda.

En la tabla 21 se resumen y se comparan las principales variables clínicas y sociodemográficas en función de esta clasificación de EH.

Tabla 21. Variables demográficas y clínicas de los pacientes con estancia hospitalaria (EH) de <7 días y ≥ 7 días.

Variables	EH <7 días N =125	EH ≥ 7 días N = 128	p
Sexo varón (%)	97 (77,6)	96 (76,6)	0,84
Edad (años) ¹	68,6 ± 10,1	69,5 ± 9,5	0,84
Estudios primarios (%)	111 (88,8)	103 (80,5)	0,56
Residencia zona rural (%)	75 (60,0)	61 (48,0)	0,05
IMC (kg/m ²) ¹	27,8 ± 6,8	27,7 ± 6	0,54
IMC > 30 Kg/m ² (%)	38 (31,1)	42 (33,3)	0,71
Tabaquismo activo (%)	55 (44,0)	41 (32,0)	0,05
Paquetes-año ^{1,2}	54,9 ± 39,9	55,5 ± 35,5	0,59
Nunca fumadores (%)	4 (3,2)	5 (3,9)	0,72
Ingesta elevada de alcohol (%)	25 (20,0)	27 (21,1)	0,83
Drogadicción (%)	12 (9,6)	9 (7,2)	0,51
Ingresos año previo ¹	0,8 ± 1,2	0,8 ± 1,1	0,83
≥ 2 ingresos año previo (%)	23 (18,4)	28 (21,9)	0,49
Cultivos positivos de esputo años previo ¹	1,6 ± 1,1	1,8 ± 1,4	0,57
Pacientes con cultivos positivos de esputo (%) año previo	27 (21,6)	38 (29,9)	0,13
Vacunación gripe (%)	102 (81,6)	109 (85,2)	0,44
Vacunación antineumocócica (%)	65 (52,0)	73 (57,0)	0,42
Ingreso en los meses fríos (%)	71 (56,8)	83 (64,8)	0,19
Cifra de eosinófilos en sangre (totales/μL) ¹	120 ± 170	100 ± 360	0,23
Cifra de eosinófilos en sangre (%) ¹	1,0 ± 1,2	0,8 ± 1,1	0,23
Puntuación en CAT ¹	18 ± 7,2	20,1 ± 7,4	0,02
Puntuación CAT > 10 (%)	103 (82,4)	117 (91,4)	0,03
Disnea según mMRC ¹	2,1 ± 0,8	2,4 ± 0,8	0,02
Disnea según mMRC > 2 (%)	37 (29,6)	57 (44,5)	0,01
Valor de FEV ₁ (% referencia) ¹	43,4 ± 15,2	40,6 ± 12,9	0,11
Valor de FEV ₁ (ml) ¹	1164,4 ± 480,2	1100,2 ± 51,3	0,28
Valor de FEV ₁ < 50% de referencia (GOLD 3-4) (%)	85 (68,5)	92 (74,2)	0,32
Índice BODEX ¹	3,6 ± 1,8	4,3 ± 1,7	0,13
Índice BODEX ≥ 5 (%)	41 (33,1)	55 (44,0)	0,07
Índice de Charlson ¹	1,7 ± 0,9	1,8 ± 0,9	0,84

Índice Charlson ≥ 2 (%)	63 (50,4)	69 (53,9)	0,58
Índice de Charlson ajustado por edad ¹	4,1 \pm 1,4	4,2 \pm 1,4	0,56
Enfermedad cardiovascular (%)	38 (30,4)	52 (40,6)	0,08
Diabetes Mellitus (%)	28 (22,4)	29 (22,7)	0,96
Anemia (%)	26 (20,8)	39 (30,5)	0,08
SAOS (%)	26 (20,8)	25 (19,7)	0,82
Cuestionario Goldberg (total) ¹	5,7 \pm 3,9	5,8 \pm 4	0,58
Ansiedad según cuestionario de Goldberg (%)	53 (42,4)	60 (47,2)	0,43
Depresión según cuestionario de Goldberg (%)	68 (54,4)	66 (52,0)	0,69
Oxigenoterapia domiciliaria (%)	43 (34,4)	57 (47,1)	0,04
Ventilación no invasiva domiciliaria (%)	21 (16,8)	21 (16,5)	0,95

¹Expresado como media \pm desviación estándar

²Calculado en pacientes fumadores y exfumadores

EH: estancia hospitalaria; IMC: índice de masa corporal; CAT: COPD Assessment Test; mMRC: Escala modificada del Medica Research Council; FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; SAOS: síndrome de apnea obstructiva del sueño

Sobre las características demográficas, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la edad, sexo o IMC en la EH.

De los pacientes con una EH < 7 días, el 60% vivían en zonas rurales frente a un 48% que tuvo una EH mayor ($p = 0,05$).

También se relaciona con la EH el tabaquismo activo ($p = 0,05$). De los pacientes con una EH < 7 días, el 44% seguía fumando activamente. No se encontraron diferencias significativas en aquellos pacientes que consumían alcohol u otras drogas.

Se midió el impacto de la enfermedad según el cuestionario CAT; los pacientes con una EH ≥ 7 días tuvieron una puntuación mayor en el cuestionario que los pacientes con una EH más baja ($p = 0,02$). Esto implica que los pacientes que tenían un bajo impacto de la enfermedad a su calidad de vida estuvieron menos días hospitalizados que los que tenían impacto medio-muy alto ($p = 0,03$).

Respecto al grado de disnea (mMRC) también se relacionó de manera significativa con la EH ($p = 0,02$). Los sujetos con disnea 3-4 tuvieron una EH superior ($p = 0,01$).

Lo mismo ocurre con el BODEX. Los pacientes con una EHP obtuvieron una puntuación de $4,3 \pm 1,7$ vs. $3,6 \pm 1,8$ en los casos con EH < 7 días. Se clasificó por otro lado, si la puntuación

del índice BODEX era ≥ 5 en relación con la EH y las diferencias rozaban la significación estadística ($p = 0,07$).

En la puntuación del índice de Charlson apenas hubo diferencias respecto a la EH. Destaca como comorbilidad, la enfermedad cardiovascular, más frecuente en pacientes con EHP ($p = 0,09$).

Al 47,1% de los pacientes con EHP se les pautó oxígeno domiciliario frente al 34,4% de los pacientes con EH más baja que también recibieron dicho tratamiento ($p = 0,04$).

En la tabla 22 se reflejan las características sociales de la muestra según la EH.

Tabla 22. Variables sociales de los pacientes con estancia hospitalaria (EH) de < 7 días y ≥ 7 días.

Variables	EH <7 días N =125	EH ≥ 7 días N = 128	P
Ingresos económicos <800 € (%)	67 (55,4)	69 (55,6)	0,96
Ausencia de sueldo, pensión o paga no contributiva (%)	5 (4,0)	3 (2,3)	0,45
Trabajan activamente (%)	7 (5,6)	9 (7,0)	0,64
Distancia al hospital > 20 Km (%)	16 (12,8)	16 (12,7)	0,99
Uso de transporte propio (%)	46 (36,8)	43 (33,6)	0,59
Utilización de recursos de Servicios Sociales (%)	25 (20,0)	33 (25,8)	0,27
Vive solo/a (%)	21 (16,9)	33 (25,8)	0,08
Duerme solo/a (%)	26 (20,8)	37 (28,9)	0,13
Dispone de cuidador (%)	54 (43,2)	65 (50,8)	0,22
Cuidador (no remunerado) (%) ¹	45 (83,3)	54 (83,1)	0,97
Test Zarit (sobrecarga del cuidador) ^{2,3}	49,2 \pm 13	53,4 \pm 15	0,16
Alguna sobrecarga (Test de Zarit) (%) ²	25 (56,8)	38 (80,9)	0,013
Cuestionario de Barthel ³	89,5 \pm 17,3	87,1 \pm 17,5	0,28
Dependencia según Barthel (cualquiera) (%)	50 (40,0)	67 (52,3)	0,49
Dependencia según cuestionario de Barber (%)	111 (88,8)	115 (89,8)	0,95
Cuestionario de Lawton y Brody ³	5 \pm 2,5	4,7 \pm 2,5	0,24
Dependencia según Lawton y Brody (%)	96 (76,8)	104 (81,3)	0,38
Cuestionario socio-familiar de Gijón ³	10,4 \pm 2,8	11,3 \pm 3,2	0,02
Riesgo/problema según cuestionario socio-familiar de Gijón (%)	74 (59,2)	88 (68,8)	0,11

¹Calculado con relación a los que disponen de cuidador

³Calculado sobre los que disponen de cuidador no remunerado

³Expresado como media \pm desviación estándar

EH: estancia hospitalaria.

Respecto a las características sociales en relación con la EH, en primer lugar, se analizaron los ingresos económicos. No existieron diferencias significativas.

Dentro del grupo de EHP, el porcentaje de pacientes que dormían solos fue del 28,9% mientras que en la EH < 7 días, el porcentaje fue del 20,8%.

En relación con el cuestionario de Zarit de sobrecarga del cuidador, en los pacientes con una EHP se obtuvo una puntuación de $53,4 \pm 15$ vs. $49,2 \pm 13$ en pacientes con EH < 7 días.

Por otro lado, se clasificó el Zarit según su interpretación y se compararon los resultados de alguna sobrecarga (tanto intensa como moderada) frente a ninguna sobrecarga: de los cuidadores de los pacientes con una EH ≥ 7 días, un 80,9% sufría algún tipo de sobrecarga frente a un 56,8% de cuidadores con sobrecarga de EH más corta ($p = 0,013$).

Respecto al total del cuestionario de dependencia y fragilidad social de Barber, no hubo apenas diferencias respecto a la EH ($p = 0,95$). Se evaluaron además los ítems individuales cuyos resultados se reflejan en la tabla 23.

Tabla 23. Cuestionario de fragilidad social de Barber (por ítems) en relación con la estancia hospitalaria (EH).

	EH <7 días N =125	EH ≥ 7 días N = 128	P
Barber 1. Vivir solo (%)	21 (16,9)	33 (25,8)	0,08
Barber 2. Sin nadie que le preste ayuda (%)	5 (4,0)	13 (10,2)	0,05
Barber 3. Más de dos días semanales que no come caliente (%)	7 (5,5)	7 (5,6)	0,96
Barber 4. Precisa ayuda a menudo (%)	49 (39,2)	67 (56,3)	0,03
Barber 5. Su salud le impide salir a al calle (%)	13 (10,4)	27 (21,1)	0,20
Barber 6. No se vale por si mismo (%)	37 (29,6)	55 (43,0)	0,02
Barber 7. Dificultades limitantes de visión (%)	15 (12,0)	19 (14,8)	0,51
Barber 8. Dificultades limitantes de audición (%)	37 (29,6)	31 (24,2)	0,33
Barber 9. Ha ingresado en el último año en el hospital (%)	58 (46,4)	74 (57,8)	0,07

EH: estancia hospitalaria.

Respecto al cuestionario de Barber, aunque en su valoración global no hubo diferencias, al analizar de forma diferenciada sus 9 ítems, existieron diferencias significativas en los ítems 4 y 6, y rozaron la significación en el 2 y el 9.

En el índice de Barthel se obtuvo una puntuación media de $89,2 \pm 17,3$ en el grupo de EH de < 7 días y una puntuación de $87,1 \pm 17,5$ en el grupo de EHP. Los principales resultados quedan reflejados en la tabla 24.

Tabla 24. Índice de Barthel de dependencia de actividades básicas de la vida diaria (ABVD) (por ítems) en relación con la estancia hospitalaria (EH).

	EH <7 días N =125	EH \geq 7 días N = 128	p
Dependencia alimentación (%)	14 (11,2)	19 (14,8)	0,50
Dependencia baño (%)	31 (24,8)	42 (32,8)	0,16
Dependencia vestido (%)	35 (28,0)	46 (35,9)	0,20
Dependencia aseo (%)	16 (12,8)	19 (14,8)	0,63
Dependencia uso de retrete (%)	21 (16,8)	26 (20,3)	0,74
Dependencia defecación (%)	20 (16,0)	18 (14,0)	0,89
Dependencia micción (%)	18 (14,4)	18 (14,0)	0,80
Dependencia deambulaci3n (%)	22 (17,6)	32 (25,0)	0,30
Dependencia subir y bajar escaleras (%)	27 (21,6)	43 (33,6)	0,05
Dependencia transferencia (%)	18 (14,4)	19 (14,8)	0,90

EH: estancia hospitalaria.

De todos los ítems del índice de ABVD de Barthel los que más se relacionaron la EHP fueron la capacidad para subir y bajar escaleras ($p = 0,05$), ir al baño ($p = 0,16$) y necesitar ayuda para vestirse ($p = 0,20$).

Respecto al cuestionario de valoración sociofamiliar de Gij3n, se evidenci3 una relaci3n con la EH. Los pacientes con una EHP tuvieron una puntuaci3n total en el cuestionario de $11,3 \pm 3,2$, mientras que los pacientes con una EH < 7 d3as, la puntuaci3n fue de $10,4 \pm 2,8$ ($p = 0,02$). Si se clasifican por ítems, los resultados se exponen en la tabla 25.

Tabla 25. Cuestionario de Gijón de riesgo sociofamiliar (por ítems) en relación con la estancia hospitalaria (EH).

	EH <7 días N =125	EH ≥ 7 días N = 128	P
Gijón A. Situación familiar ¹	2,5 ± 1,2	2,7 ± 1,3	0,21
Gijón B. Situación económica ¹	2,3 ± 0,9	2,4 ± 0,9	0,68
Gijón C. Vivienda ¹	1,7 ± 0,7	1,9 ± 0,9	0,18
Gijón D. Relaciones sociales ¹	1,5 ± 1,1	2,8 ± 1,1	0,05
Gijón E. Apoyos de red social ¹	1,2 ± 0,7	1,4 ± 0,8	0,10

¹Expresadas como media y DE
EH: estancia hospitalaria.

Los ítems del cuestionario que más se relacionaron con la EH fueron la existencia de relaciones sociales ($p = 0,05$) y contar con apoyos de red social ($p = 0,10$). Los pacientes con una EHP se encuentran en una peor situación social que los que tienen una EH < 7 días. Respecto a la interpretación de este cuestionario, se compararon aquellos pacientes que no se encontraban en situación de riesgo frente a los pacientes que sí que podían estarlo o incluso tener un problema social. De los pacientes con EH < 7, un 91,9% se encontraban en buena situación o no riesgo social y de los pacientes con EHP, el 81,3% estaban en buena situación ($p = 0,01$).

Por otro lado, la puntuación del índice de Lawton y Brody de actividades instrumentales de la vida diaria fueron, para pacientes con EHP de $4,7 \pm 2,5$ vs. $5 \pm 2,5$ en los pacientes con EH > 7 días ($p = 0,24$).

Si los clasificamos por ítems, los resultados fueron los siguientes (tabla 26).

Tabla 26. Índice de actividades instrumentales de Lawton y Brody (por ítems) en relación con la estancia hospitalaria (EH).

	EH <7 días N =125	EH ≥ 7 días N = 128	P
Dependencia uso del teléfono (%)	19 (15,2)	19 (14,8)	0,93
Dependencia hacer compras (%)	62 (49,6)	71 (55,5)	0,35
Dependencia hacer la comida (%)	69 (55,2)	88 (68,7)	0,02
Dependencia realizar tareas domésticas (%)	60 (48,0)	72 (56,3)	0,19
Dependencia lavar la ropa (%)	61 (48,8)	71 (55,5)	0,28
Dependencia uso transporte (%)	30 (25,0)	42 (32,8)	0,12
Dependencia control de la medicación (%)	37 (29,6)	36 (28,1)	0,8

Dependencia realización de gestiones económicas (%)	35 (28,0)	32 (25,0)	0,6
---	-----------	-----------	-----

EH: estancia hospitalaria.

De todas las categorías que forman el cuestionario, se relacionaron con la EHP, la dependencia en hacer la comida, siendo el porcentaje de los pacientes con $EH \geq 7$ días del 68,7% frente a un 55,2% de los pacientes con $EH < 7$ días ($p = 0,02$).

Respecto a la interpretación, realizamos una comparación entre los resultados de ser independiente totalmente y sufrir algún tipo de dependencia en actividades instrumentales: de los pacientes con $EH < 7$ días, el 23,2% era totalmente independiente vs. 18,8% de independientes totales dentro del grupo de EHP.

Se realizó un estudio multivariante mediante la creación de un modelo de regresión logística adelante condicional de todas aquellas variables que en el estudio univariante presentaron una $p < 0,15$ (vivir solo, residencia rural, sobrecarga del cuidador según cuestionario de Zarit, riesgo/problema social mediante cuestionario de Gijón, presencia de gérmenes en cultivos de esputo, tabaquismo activo, FEV1 porcentual, puntuación cuestionario CAT, disnea 3-4, presencia de anemia, oxigenoterapia domiciliaria), excluyendo la puntuación del BODEX dado que incluye varios ítems anteriores.

Las variables que se asociaron en este modelo de forma independiente con una EHP y que resultaron significativas se reflejan en la tabla 27.

Tabla 27. Variables que se asociaron de forma independiente con la estancia hospitalaria prolongada (EHP). Análisis multivariante.

	OR	IC 95%	p
Cuestionario CAT > 10	8,9	1,01-38,2	0,04
Detección de riesgo/problema social	2,63	1,03-7,03	0,04
Tabaquismo activo	0,15	0,04-0,51	0,002

Los pacientes con una buena o aceptable situación social y familiar según la escala de valoración sociofamiliar de Gijón (puntuación de 5 a 9) tuvieron una estancia de $6,7 \pm 4,3$ días; los que se encontraban en situación de riesgo (puntuación de 10 a 14) de $8,3 \pm 7,6$ días, mientras

que los que ya tenían una situación de problema social (puntuación en el cuestionario > 15) la estancia fue de $11,2 \pm 14,2$ días (con respecto al primer grupo, $p = 0,05$ y $p = 0,01$, respectivamente).

4.4. INCIDENCIA DE EVENTOS EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS

En la siguiente tabla se presentan la incidencia de los eventos descritos a lo largo del año de seguimiento (tabla 28). Posteriormente en el flujograma se resume la incidencia de reingreso, éxitus y pacientes perdidos a lo largo del seguimiento de estudio (figura 22).

Tabla 28. Frecuencia de eventos (reingreso y mortalidad) desde su inclusión hasta la finalización de seguimiento de 365 días

Eventos	n/N	%	IC 95%
Mortalidad durante ingreso (excluidos)	6/253	2,4%	0,5-4,2
Reingresos a los 30 días	51/247	20,2%	16-26%
Reingresos a los 90 días	97/245	39,6%	33-46%
Reingresos a los 365 días	156/245	63,7%	58-70%
Mortalidad tras el alta a los 365 días	38/247	15,4%	11-20%

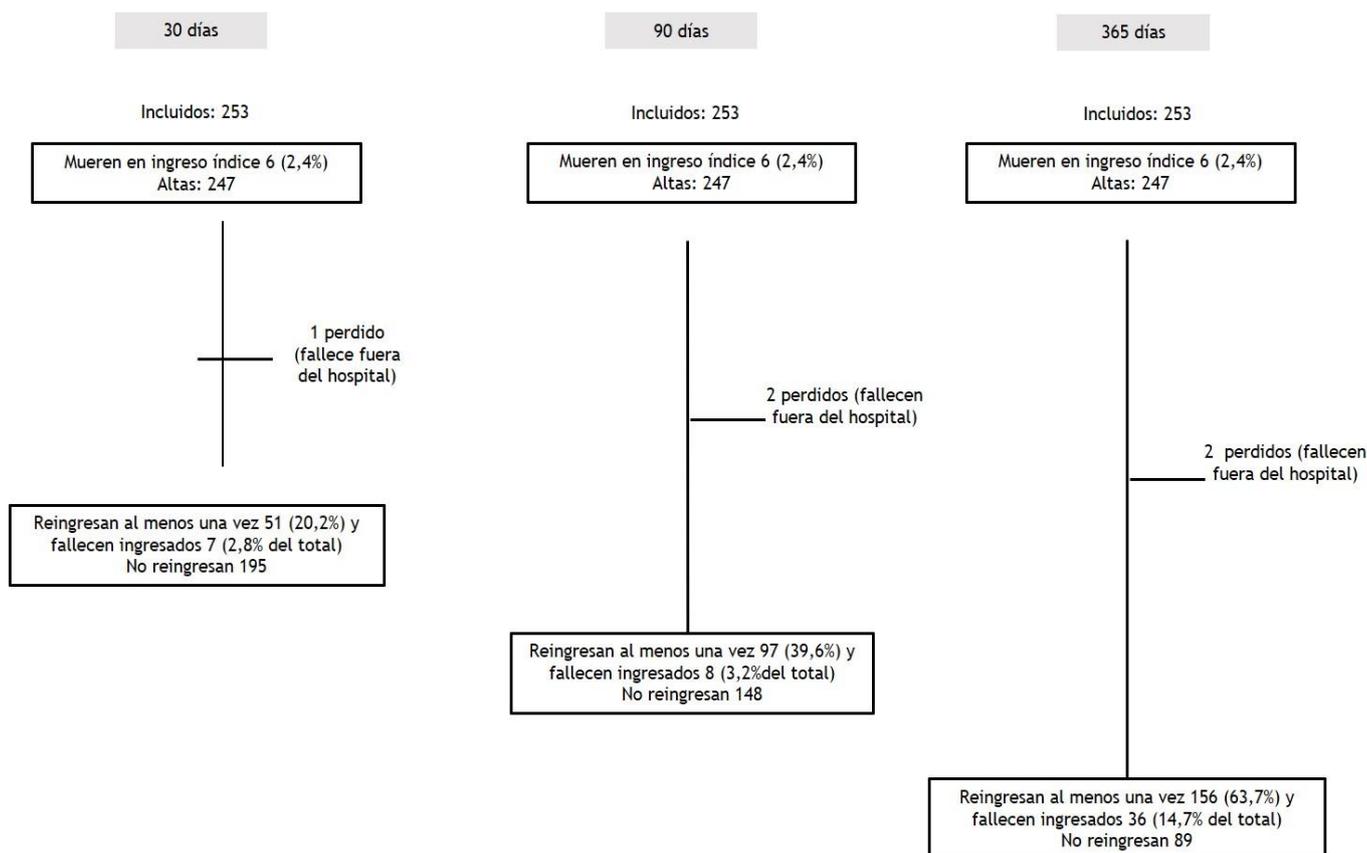


Figura 22. Flujograma de eventos en seguimiento a 30 días, 90 días y 365 días.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda.

4.4.1. Predictores clínicos y sociales de reingreso a los 30 días

De los 253 pacientes incluidos en el estudio, 53 reingresaron en el hospital a los 30 días del ingreso índice, el 21,5% (IC 95% = 16-27%). 6 pacientes no se incluyeron para este análisis ya que fallecieron antes de los 30 días.

En este apartado se resumen las principales características, tanto demográficas, clínicas como sociales de estos pacientes.

Tabla 29. Variables demográficas y clínicas de los pacientes que reingresaron a los 30 días.

	Reingresos 30 días N = 51	No reingresos 30 días N =195	P
Sexo varón (%)	44 (86,3)	144 (73,8)	0,07
Edad (años) ¹	69,5 ± 9,8	68,3 ± 9,7	0,43
Estudios primarios (%)	44 (86,3)	166 (85,1)	0,84
Residencia zona rural (%)	24 (47,1)	109 (56,2)	0,24
IMC (kg/m ²) ¹	26,7 ± 6,1	27,7 ± 6,5	0,30
IMC > 30 Kg/m ² (%)	16 (32,0)	61 (31,8)	0,97
Tabaquismo activo (%)	15 (29,4)	80 (41,0)	0,13
Índice paquetes-año ²	39,9 ± 27,5	53,2 ± 36,1	0,28
Nunca fumadores (%)	2 (3,9)	7 (3,6)	0,91
Ingesta elevada de alcohol (%)	9 (17,6)	42 (21,5)	0,54
Drogadicción (%)	2 (3,9)	5 (2,6)	0,32
Ingresos año previo ¹	1,1 ± 1,3	0,7 ± 1,1	0,04
≥ 2 ingresos año previo (%)	18 (35,3)	31 (15,9)	0,002
Cultivos positivos de esputo años previo ¹	2,1 ± 1,9	1,6 ± 0,9	0,27
Pacientes con cultivos positivos de esputo (%) año previo	18 (35,3)	46 (23,7)	0,09
Vacunación gripe (%)	46 (90,2)	158 (81,0)	0,12
Vacunación antineumocócica (%)	33 (62,3)	102 (52,3)	0,18
Ingreso en los meses fríos (%)	30 (58,8)	118 (60,5)	0,82
Cifra de eosinófilos en sangre (totales/μL) ¹	97,1 ± 149,7	116,2 ± 244,7	0,59
Cifra de eosinófilos en sangre (%) ¹	0,9 ± 1,1	0,9 ± 1,2	0,81
Puntuación en CAT ¹	19,7 ± 6,7	18,6 ± 7,4	0,34
Puntuación CAT > 10 (%)	46 (90,2)	167 (85,6)	0,39
Disnea según mMRC ¹	2,4 ± 0,7	2,1 ± 0,8	0,02
Disnea según mMRC > 2 (%)	47 (92,2)	158 (81,0)	0,05
Valor de FEV ₁ (% referencia) ¹	41,5 ± 14,3	42,4 ± 14,2	0,68
Valor de FEV ₁ (ml) ¹	1175,5 ± 479,3	1127,4 ± 462,9	0,51
Valor de FEV ₁ < 50% de referencia (GOLD 3-4) (%)	36 (70,6)	136 (71,2)	0,93
Índice BODEX ¹	4,5 ± 1,5	3,9 ± 1,8	0,02
Índice BODEX ≥ 5 (%)	25 (49,0)	68 (35,4)	0,07
Índice de Charlson ¹	2,1 ± 1,0	1,6 ± 0,8	0,003
Índice Charlson (≥ 2) (%)	33 (64,7)	94 (48,2)	0,03
Índice de Charlson ajustado por edad ¹	4,6 ± 1,6	4,0 ± 1,3	0,01
Enfermedad cardiovascular (%)	24 (47,1)	59 (30,3)	0,02

Diabetes Mellitus (%)	13 (25,5)	43 (22,1)	0,60
Anemia (%)	16 (31,4)	44 (22,6)	0,19
SAOS (%)	13 (25,5)	37 (19,0)	0,30
Cuestionario Goldberg (total) ¹	6,3 ± 4,1	5,4 ± 3,8	0,17
Ansiedad según cuestionario de Goldberg (%)	26 (52,0)	83 (42,6)	0,23
Depresión según cuestionario de Goldberg (%)	25 (52,0)	102 (52,3)	0,96
Estancia media ¹	7,3 ± 4,8	7,7 ± 6,4	0,70
Estancia media ≥ 7 días (%)	23 (45,1)	98 (50,3)	0,51
BAAL al alta (%)	44 (86,3)	181 (93,8)	0,08
ACAL al alta (%)	43 (84,3)	157 (81,3)	0,62
CI al alta (%)	33 (64,7)	119 (61,7)	0,69
Oxigenoterapia domiciliaria (%)	19 (37,3)	79 (40,9)	0,63
Ventilación no invasiva domiciliaria (%)	8 (15,7)	33 (16,9)	0,63

¹Expresadas como media y DE

²Calculado en fumadores y exfumadores

BAAL: Beta agonistas de acción larga; ACAL: Anticolinérgicos de acción larga; CI: Corticoide inhalado; IMC: índice de masa corporal; CAT: COPD Assessment Test; mMRC: Escala modificada del Medica Research Council; FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; SAOS: síndrome de apnea obstructiva del sueño

Como se puede ver en la tabla 28, las variables clínicas que se asocian de manera significativa con el reingreso en el primer mes son el grado de disnea mMRC, el índice BODEX, la presencia de comorbilidades medidas por el índice de Charlson y específicamente la presencia de patología cardiovascular y el número de ingresos por AEPOC en el año previo.

En la siguiente tabla se analizan las características sociales de los pacientes en función de si reingresaron o no a los 30 días del ingreso índice.

Tabla 30. Variables sociales de los pacientes que reingresaron a los 30 días.

	Reingresos 30 días N = 51	No reingresos 30 días N = 195	P
Ingresos económicos <800 € (%)	28 (56,0)	108 (57,4)	0,85
Ausencia de sueldo, pensión o paga no contributiva (%)	1 (2,0)	7 (3,6)	0,48
Trabajan activamente (%)	2 (3,9)	14 (7,2)	0,31
Distancia al hospital > 20 Km (%)	5 (9,8)	25 (12,9)	0,39
Uso de transporte propio (%)	13 (25,5)	75 (38,5)	0,08
Utilización de recursos de Servicios Sociales (%)	13 (25,5)	41 (21,0)	0,49
Vive solo/a (%)	7 (13,7)	44 (22,7)	0,16
Duerme solo/a (%)	7 (13,7)	54 (27,7)	0,04

Dispone de cuidador (%)	28 (54,9)	85 (43,6)	0,15
Cuidador (no remunerado) (%) ¹	26 (92,9)	68 (80,0)	0,11
Test Zarit (sobrecarga del cuidador) ¹	52,8 ± 14,7	49,8 ± 13,7	0,37
Alguna sobrecarga (Test de Zarit) (%) ¹	17 (77,3)	41 (64,1)	0,25
Cuestionario de Barthel ¹	81,1 ± 21,8	90,7 ± 15,5	0,004
Dependencia según Barthel (cualquiera) (%)	34 (66,7)	77 (39,5)	0,001
Dependencia según cuestionario de Barber (%)	48 (94,1)	171 (87,7)	0,19
Cuestionario de Lawton y Brody ¹	3,9 ± 2,3	5,1 ± 2,5	0,001
Dependencia según Lawton y Brody (%)	46 (90,2)	148 (75,9)	0,02
Cuestionario socio-familiar de Gijón ³	10,6 ± 2,7	10,8 ± 3,2	0,56
Riesgo/problema según cuestionario socio-familiar de Gijón (%)	31 (60,8)	126 (64,6)	0,61

¹Calculado con relación a los que disponen de cuidador

²Calculado sobre los que disponen de cuidador no remunerado

³Expresado como media ± desviación estándar

La dependencia según el cuestionario de Barthel, la dependencia según la escala de Lawton y Brody y dormir sólo se asocian de manera significativa con el reingreso a los 30 días de seguimiento.

Respecto al total del cuestionario de dependencia y fragilidad social de Barber, también analizamos sus ítems individuales y los resultados se reflejan en la tabla 31.

Tabla 31. Cuestionario de fragilidad social de Barber (por ítems) en relación con el reingreso a los 30 días.

	Reingresos 30 días N = 51	No reingresos 30 días N =195	P
Barber 1. Vivir solo (%)	7 (13,7)	44 (22,7)	0,16
Barber 2. Sin nadie que le preste ayuda (%)	2 (3,9)	15 (7,7)	0,53
Barber 3. Más de dos días semanales que no come caliente (%)	5 (9,8)	9 (4,6)	0,18
Barber 4. Precisa ayuda a menudo (%)	33 (64,7)	79 (40,5)	0,002
Barber 5. Su salud le impide salir a la calle (%)	7 (13,7)	29 (14,9)	0,83
Barber 6. No se vale por si mismo (%)	24 (47,1)	63 (32,3)	0,05
Barber 7. Dificultades limitantes de visión (%)	8 (15,7)	25 (12,8)	0,59
Barber 8. Dificultades limitantes de audición (%)	12 (23,5)	53 (27,2)	0,59
Barber 9. Ha ingresado en el último año en el hospital (%)	33 (64,7)	93 (47,7)	0,03

De todos los ítems que forman el cuestionario de Barber, se asocian con el reingreso al primer mes, los ítems 4, 6 y 9.

Respecto a la puntuación en el índice de Barthel de dependencia de actividades básicas de vida diaria, la puntuación total estuvo relacionada con el reingreso al primer mes ($p < 0,01$). En la siguiente tabla (tabla 32) se reflejan los resultados del análisis de los ítems que lo forman.

Tabla 32. Índice de Barthel de dependencia de ABVD (por ítems) en relación con el reingreso a los 30 días.

	Reingresos 30 días N = 51	No reingresos 30 días N = 195	p
Dependencia alimentación (%)	14 (27,4)	17 (8,7)	0,001
Dependencia baño (%)	18 (35,3)	50 (25,6)	0,17
Dependencia vestido (%)	24 (47,1)	53 (27,2)	0,02
Dependencia aseo (%)	9 (17,6)	25 (12,8)	0,37
Dependencia uso de retrete (%)	14 (27,4)	31 (15,9)	0,18
Dependencia defecación (%)	14 (27,4)	23 (11,8)	0,02
Dependencia micción (%)	13 (25,4)	23 (11,8)	0,02
Dependencia deambulación (%)	19 (37,2)	31 (15,9)	0,003
Dependencia subir y bajar escaleras (%)	20 (39,2)	44 (22,6)	0,008
Dependencia transferencia (%)	11 (21,6)	23 (11,8)	0,05

De los ítems individuales que componen el índice de Barthel, se asociaron muchos de ellos con el reingreso hospitalario en el primer mes: dependencia en la alimentación, baño, vestido, dependencia en la defecación y en la micción, deambulación, en subir y bajar escaleras y en la transferencia (moverse de la cama al sofá y viceversa).

Se analizaron también de manera individual los ítems del cuestionario de valoración sociofamiliar de Gijón en relación con el reingreso en el primer mes. Los resultados quedan reflejados en la tabla 33.

Tabla 33. Cuestionario de Gijón de riesgo sociofamiliar (por ítems) en relación con el reingreso a los 30 días.

	Reingresos 30 días N = 51	No reingresos 30 días N =195	p
Gijón A. Situación familiar ¹	2,4 ± 1,2	2,7 ± 1,3	0,15
Gijón B. Situación económica ¹	2,3 ± 0,8	2,4 ± 0,9	0,62
Gijón C. Vivienda ¹	1,8 ± 0,8	1,8 ± 0,8	0,77
Gijón D. Relaciones sociales ¹	2,8 ± 1,1	2,7 ± 1,2	0,40
Gijón E. Apoyos de red social ¹	1,2 ± 0,6	1,3 ± 0,8	0,13

¹Expresadas como media y DE

Parece que ninguno de los ítems que forman el cuestionario de Gijón de valoración sociofamiliar se relaciona con el reingreso precoz a los 30 días.

De los ítems que forman el índice de Lawton y Brody, casi todos se asocian con el reingreso. La falta de autonomía en usar el teléfono, en hacer compras, en hacer la comida, en la realización de las labores del hogar, en lavar la ropa, en ser capaz de usar el transporte público o coche propio de manera autónoma y controlar y gestionar la medicación se asocian con el reingreso en el primer mes (tabla 34).

Tabla 34. Índice de actividades instrumentales de Lawton y Brody (por ítems) en relación con el reingreso a los 30 días.

	Reingresos 30 días N = 51	No reingresos 30 días N =195	p
Dependencia uso del teléfono (%)	13 (25,5)	23 (11,8)	0,01
Dependencia hacer compras (%)	34 (66,7)	93 (47,7)	0,01
Dependencia hacer la comida (%)	41 (80,4)	111 (56,9)	0,002
Dependencia realizar tareas domésticas (%)	35 (68,6)	93 (47,7)	0,008
Dependencia lavar la ropa (%)	33 (64,7)	94 (48,2)	0,03
Dependencia uso transporte (%)	19 (37,3)	49 (25,1)	0,08
Dependencia control de la medicación (%)	24 (47,1)	47 (24,1)	0,001
Dependencia de realización de gestiones económicas (%)	16 (31,4)	50 (25,6)	0,41

Se realizó un estudio multivariante mediante la creación de un modelo de regresión logística adelante condicional de todas aquellas variables que en el estudio multivariante presentaron una $p < 0,15$ (vivir solo, disponer de cuidador y vehículo propio, alguna dependencia para

actividades básicas o instrumentales, tabaquismo activo, disnea 3-4, presencia de cultivos de esputo positivos previos, vacunación antigripal, ≥ 2 ingresos en el año previo, tratamiento al alta con BAAL, puntuación en índice de Charlson ≥ 2), excluyendo la puntuación del BODEX dado que incluye varios ítems anteriores.

Las variables que se asociaron en este modelo de forma independiente con el reingreso a los 30 días se representan en la tabla 35.

Tabla 35. Variables que se asociaron de forma independiente con el reingreso a los 30 días. Análisis multivariante.

	OR	IC 95%	p
Dependencia para ABVD (Cuestionario de Barthel)	2,79	1,44-5,41	0,002
Ingreso por AEPOC año previo (≥ 2)	2,40	1,19-4,97	0,014

4.4.2. Predictores clínicos y sociales de reingreso a los 90 días

De los 253 pacientes incluidos en el estudio, 97 reingresaron en el hospital a los 90 días del ingreso índice (39,6 (IC95% =33-46%) y 148 no reingresaron. 17 pacientes no se incluyeron porque fallecieron antes de los 90 días. En este apartado se resumen las principales características, tanto demográficas, clínicas como sociales de estos pacientes.

Tabla 36. Variables demográficas y clínicas de los pacientes que reingresaron a los 90 días.

	Reingresos 90 días N = 97	No reingresos 90 días N = 148	P
Sexo varón (%)	79 (81,4)	109 (73,6)	0,15
Edad (años) ¹	69,5 \pm 9,5	67,9 \pm 9,7	0,21
Estudios primarios (%)	85 (87,6)	124 (83,8)	0,40
Residencia zona rural (%)	49 (50,5)	83 (56,5)	0,36
IMC (kg/m ²) ¹	26,9 \pm 6,3	27,7 \pm 6,3	0,30
IMC > 30 Kg/m ² (%)	32 (33,7)	44 (30,1)	0,56
Tabaquismo activo (%)	31 (32,0)	63 (42,6)	0,09
Índice paquetes-año ²	56,4 \pm 35,3	53,7 \pm 33,9	0,59
Nunca fumadores (%)	3 (3,1)	6 (4,1)	0,49
Ingesta elevada de alcohol (%)	16 (16,5)	35 (23,6)	0,17
Drogadicción (%)	3 (3,1)	4 (2,7)	0,69

Ingresos año previo ¹	1,2 ± 1,3	0,5 ± 0,9	0,0001
≥ 2 ingresos año previo (%)	35 (36,1)	14 (9,5)	0,0001
Cultivos positivos de esputo años previo ¹	2,1 ± 1,6	1,3 ± 0,7	0,01
Pacientes con cultivos positivos de esputo (%) año previo	37 (38,1)	27 (18,4)	0,001
Vacunación gripe (%)	83 (85,6)	120 (81,1)	0,36
Vacunación antineumocócica (%)	56 (57,7)	77 (52,0)	0,38
Ingreso en los meses fríos (%)	60 (61,9)	88 (59,5)	0,70
Cifra de eosinófilos en sangre (totales/ μ L) ¹	99,4 ± 151,9	120 ± 267,5	0,47
Cifra de eosinófilos en sangre (%) ¹	0,9 ± 1,1	0,9 ± 1,2	0,84
Puntuación en CAT ¹	20,3 ± 6,7	17,8 ± 7,4	0,01
Puntuación CAT > 10 (%)	89 (91,8)	123 (83,1)	0,05
Disnea según mMRC ¹	2,4 ± 0,7	2,1 ± 0,8	0,0001
Disnea según mMRC > 2 (%)	89 (91,8)	115 (77,7)	0,004
Valor de FEV ₁ (% referencia) ¹	39,3 ± 14,4	44,2 ± 13,7	0,01
Valor de FEV ₁ (ml) ¹	1098,5 ± 475,7	1166,2 ± 458,8	0,27
Valor de FEV ₁ < 50% de referencia (GOLD 3-4) (%)	73 (76,8)	98 (67,1)	0,10
Índice BODEX ¹	4,7 ± 1,5	3,5 ± 1,7	0,0001
Índice BODEX ≥ 5 (%)	54 (56,3)	38 (26,0)	0,0001
Índice de Charlson ¹	1,8 ± 0,9	1,7 ± 0,9	0,23
Índice Charlson ≥ 2 (%)	54 (55,7)	73 (49,3)	0,33
Índice de Charlson ajustado por edad ¹	4,4 ± 1,4	4,1 ± 1,4	0,10
Enfermedad cardiovascular (%)	42 (43,3)	41 (27,7)	0,01
Diabetes Mellitus (%)	18 (18,6)	38 (25,7)	0,19
Anemia (%)	28 (28,9)	32 (21,6)	0,19
SAOS (%)	23 (23,7)	27 (18,2)	0,29
Cuestionario Goldberg (total) ¹	6,0 ± 3,8	5,4 ± 3,8	0,18
Ansiedad según cuestionario de Goldberg (%)	46 (47,9)	62 (41,9)	0,35
Depresión según cuestionario de Goldberg (%)	53 (55,2)	75 (50,7)	0,49
Estancia media ¹	7,9 ± 4,8	7,4 ± 6,8	0,58
Estancia media ≥ 7 días (%)	52 (53,6)	68 (45,9)	0,24
BAAL al alta (%)	84 (87,5)	140 (95,2)	0,03
ACAL al alta (%)	76 (79,2)	123 (83,7)	0,37
CI al alta (%)	62 (64,6)	89 (60,5)	0,52
Oxigenoterapia domiciliaria (%)	48 (50,0)	50 (30,4)	0,01
Ventilación no invasiva domiciliaria (%)	16 (16,5)	24 (16,2)	0,95

¹Expresadas como media y DE

²Calculado en fumadores y exfumadores

BAAL: Beta agonistas de acción larga; ACAL: Anticolinérgicos de acción larga; CI: Corticoide inhalado; IMC: índice de masa corporal; CAT: COPD Assessment Test; mMRC: Escala modificada del Medica Research Council; FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; SAOS: síndrome de apnea obstructiva del sueño

Como se puede observar en la tabla 36, se relacionan con el reingreso a los 90 días, el número de ingresos hospitalarios en el año previo, los cultivos positivos de esputo, el impacto de la enfermedad (según el cuestionario CAT) y cuando se tiene un mayor grado de disnea. El BODEX y sufrir alguna enfermedad cardiovascular también se relacionan de manera significativa, aunque no lo hace el número de comorbilidades determinado por el índice de Charlson. Respecto a la medicación, tiene una cierta tendencia el tratamiento con BAAL y la oxigenoterapia domiciliaria.

Por otro lado, el tabaquismo activo se relaciona también con el reingreso a los 90 días, pero en este caso, son los no fumadores los que reingresan en mayor medida.

Ni la ansiedad ni la depresión se relacionan con el reingreso a los 90 días del ingreso índice.

Las características sociales de los pacientes en función de si reingresan o no a los 90 días se presentan en la tabla 37.

Tabla 37. Variables sociales de los pacientes que reingresaron a los 90 días.

	Reingresos 90 días N = 97	No reingresos 90 días N = 148	P
Ingresos económicos <800 € (%)	53 (56,4)	83 (57,6)	0,84
Ausencia de sueldo, pensión o paga no contributiva (%)	2 (2,1)	5 (3,4)	0,70
Trabajan activamente (%)	4 (4,1)	12 (8,1)	0,21
Distancia al hospital > 20 Km (%)	9 (9,3)	21 (14,3)	0,46
Uso de transporte propio (%)	28 (28,9)	60 (40,5)	0,06
Utilización de recursos de Servicios Sociales (%)	23 (23,7)	31 (20,9)	0,61
Vive solo/a (%)	15 (15,6)	36 (24,3)	0,10
Duerme solo/a (%)	15 (15,6)	46 (31,1)	0,006
Dispone de cuidador (%)	55 (56,7)	57 (38,5)	0,005
Cuidador (no remunerado) (%) ¹	48 (87,3)	45 (78,9)	0,24
Test Zarit (sobrecarga del cuidador) ^{1,3}	52,9 ± 15,7	48,3 ± 11,8	0,14
Alguna sobrecarga (Test de Zarit) (%) ^{2,3}	32 (74,4)	26 (61,9)	0,21
Cuestionario de Barthel ¹	84,7 ± 19,1	91,6 ± 15,5	0,003
Dependencia según Barthel (cualquiera) (%)	58 (59,8)	52 (35,1)	0,0001
Dependencia según cuestionario de Barber (%)	93 (95,9)	125 (84,5)	0,005
Cuestionario de Lawton y Brody ³	4,2 ± 2,4	5,2 ± 2,4	0,001
Dependencia según Lawton y Brody (%)	86 (88,7)	107 (72,3)	0,002
Cuestionario socio-familiar de Gijón ³	10,7 ± 2,9	10,9 ± 3,1	0,54

Riesgo/problema según cuestionario socio-familiar de Gijón (%)	61 (62,9)	95 (64,2)	0,83
--	-----------	-----------	------

¹Calculado con relación a los que disponen de cuidador

²Calculado sobre los que disponen de cuidador no remunerado

³Expresado como media \pm desviación estándar

Como se puede ver en la tabla 37, y respecto a las características sociales de los pacientes, se relacionaron con el reingreso dormir sólo y la dependencia en no usar su propio transporte. Las puntuaciones globales de los cuestionarios de dependencia social y fragilidad de Barber, la dependencia de ABVD de Barthel y de las actividades instrumentales de Lawton y Brody también se relacionaron con el reingreso a los 30 días.

Se analizó también, según la interpretación del índice de Barthel los datos de pacientes independientes vs. dependientes y según el índice de Lawton y Brody, independencia total vs. independencia leve/moderada/dependencia y también resultaron significativos con el reingreso a los 90 días.

Tabla 38. Cuestionario de fragilidad social de Barber (por ítems) en relación con el reingreso a los 90 días.

	Reingresos 90 días N = 97	No reingresos 90 días N = 148	P
Barber 1. Vivir solo (%)	15 (15,6)	36 (24,3)	0,10
Barber 2. Sin nadie que le preste ayuda (%)	7 (7,2)	10 (6,8)	0,89
Barber 3. Más de dos días semanales que no come caliente (%)	5 (5,2)	9 (6,1)	0,76
Barber 4. Precisa ayuda a menudo (%)	58 (59,8)	53 (35,8)	0,0001
Barber 5. Su salud le impide salir a al calle (%)	17 (17,5)	19 (12,8)	0,31
Barber 6. No se vale por si mismo (%)	45 (46,4)	41 (27,7)	0,003
Barber 7. Dificultades limitantes de visión (%)	14 (14,4)	19 (12,8)	0,72
Barber 8. Dificultades limitantes de audición (%)	27 (27,8)	38 (25,7)	0,70
Barber 9. Ha ingresado en el último año en el hospital (%)	66 (68,0)	59 (39,9)	0,0001

Respecto al cuestionario de dependencia social y fragilidad de Barber (tabla 38) se analizaron de manera individual todos los ítems. Se relacionaron con el reingreso a los 90 días las cuestiones 4, 6 y 9.

Respecto al índice de Barthel (tabla 39) se relacionaron con el reingreso a los 3 meses, la dependencia para ir al baño, no vestirse de manera autónoma, dependencia para el aseo personal y para la transferencia (movimiento sofá-cama, cama-sofá).

Tabla 39. Índice de Barthel de dependencia de ABVD (por ítems) en relación con el reingreso a los 90 días.

	Reingresos 90 días N = 97	No reingresos 90 días N =148	p
Dependencia alimentación (%)	18 (18,5)	13 (8,8)	0,06
Dependencia baño (%)	35 (36,1)	32 (21,6)	0,01
Dependencia vestido (%)	38 (39,2)	38 (25,7)	0,05
Dependencia aseo (%)	19 (19,6)	14 (9,5)	0,02
Dependencia uso de retrete (%)	23 (23,7)	21 (14,2)	0,16
Dependencia defecación (%)	19 (19,6)	18 (12,1)	0,21
Dependencia micción (%)	18 (18,5)	18 (12,2)	0,38
Dependencia deambulación (%)	27 (27,9)	22 (14,8)	0,05
Dependencia subir y bajar escaleras (%)	32 (33,0)	31 (21,0)	0,04
Dependencia transferencia (%)	20 (20,6)	13 (8,8)	0,01

Respecto al cuestionario de Gijón de valoración sociofamiliar, ningún ítem se relaciona de manera significativa con el reingreso a los 90 días.

Tabla 40. Cuestionario de Gijón de riesgo sociofamiliar (por ítems) en relación con el reingreso a los 90 días.

	Reingresos 90 días N = 97	No reingresos 90 días N =148	p
Gijón A. Situación familiar ¹	2,4 ± 1,2	2,7 ± 1,3	0,07
Gijón B. Situación económica ¹	2,3 ± 0,8	2,4 ± 0,9	0,68
Gijón C. Vivienda ¹	1,9 ± 0,9	1,8 ± 0,8	0,38
Gijón D. Relaciones sociales ¹	2,8 ± 1,2	2,6 ± 1,2	0,39
Gijón E. Apoyos de red social ¹	1,3 ± 0,8	1,4 ± 0,8	0,63

¹Expresadas como media y DE

En relación con las actividades instrumentales (actividades más elaboradas) (tabla 41) sí que se relacionaron con el reingreso a los 90 días, ser capaz o no de hacer compras, de hacer la comida,

de realizar tareas domésticas. La dependencia en lavar la ropa, el uso del transporte y la dependencia para el control de la medicación también se relacionó con el reingreso a 3 meses.

Tabla 41. Índice de actividades instrumentales de Lawton y Brody (por ítems) en relación con el reingreso a los 90 días.

	Reingresos 90 días N = 97	No reingresos 90 días N =148	P
Dependencia uso del teléfono (%)	16 (16,5)	20 (13,5)	0,51
Dependencia hacer compras (%)	61 (62,9)	65 (43,9)	0,004
Dependencia hacer la comida (%)	71 (73,2)	80 (54,1)	0,003
Dependencia realizar tareas domésticas (%)	61 (62,9)	66 (44,6)	0,005
Dependencia Lavar la ropa (%)	59 (60,8)	67 (45,3)	0,017
Dependencia uso transporte (%)	35 (36,1)	32 (21,6)	0,013
Dependencia control de la medicación (%)	39 (40,2)	32 (21,6)	0,002
Dependencia de realización de gestiones económicas (%)	29 (29,9)	37 (25,0)	0,39

Se realizó un estudio multivariante mediante la creación de un modelo de regresión logística adelante condicional de todas aquellas variables que en el estudio multivariante presentaron una $p \leq 0,15$ (dormir solo, disponer de cuidador o vehículo propio, alguna dependencia para actividades básicas o instrumentales, tabaquismo activo, disnea 3-4, ≥ 2 ingresos en el año previo, presencia de aislamientos bacterianos en esputo en el año previo, tratamiento al alta con BAAL u oxigenoterapia domiciliaria o la presencia de comorbilidades cardiovasculares, diabetes o apnea del sueño), excluyendo la puntuación del BODEX dado que incluye varios ítems anteriores.

Las variables que se asociaron en este modelo de forma independiente con el reingreso a los 90 días se exponen en la tabla 42.

Tabla 42. Variables que se asociaron de forma independiente con el reingreso a los 90 días. Análisis multivariante.

	OR	IC 95%	P
Ingreso por AEPOC año previo (≥ 2)	4,17	2,03-8,58	0,0001
Dependencia para ABVD (Cuestionario de Barthel)	2,52	1,43-4,45	0,001
Cultivos de esputo positivos en el año previo	2,52	1,43-4,45	0,001

4.4.3. Predictores clínicos y sociales de reingreso a los 12 meses

De los 253 pacientes incluidos en el estudio, reingresaron en el hospital a los 12 meses del ingreso índice 156 pacientes (63,7%; IC95%: 58-70%) y 89 no ingresaron. Del total, 8 pacientes han sido perdidos o fallecieron en este período en 12 meses de seguimiento. En este apartado se resumen las principales características, tanto demográficas, clínicas como sociales de estos pacientes.

Tabla 43. Variables demográficas y clínicas de los pacientes que reingresaron a los 12 meses.

	Reingresos 12 meses N = 156	No reingresos 12 meses N = 89	P
Sexo varón (%)	124 (79,5)	64 (71,9)	0,18
Edad (años) ¹	69,8 ± 9,5	66,5 ± 9,6	0,01
Estudios primarios (%)	138 (88,5)	71 (79,8)	0,07
Residencia zona rural (%)	77 (49,7)	55 (61,8)	0,06
IMC (kg/m ²) ¹	27,8 ± 6,8	26,6 ± 5,3	0,13
IMC > 30 Kg/m ² (%)	56 (36,4)	20 (23,0)	0,03
Tabaquismo activo (%)	55 (35,3)	39 (43,8)	0,18
Índice paquetes-año ²	58,5 ± 36,4	48,2 ± 29,6	0,04
Nunca fumadores (%)	6 (3,8)	3 (3,4)	0,57
Ingesta elevada de alcohol (%)	34 (21,8)	17 (19,1)	0,61
Drogadicción (%)	4 (2,6)	3 (3,4)	0,93
Ingresos año previo ¹	1,0 ± 1,3	0,4 ± 0,7	0,0001
≥ 2 ingresos año previo (%)	41 (25,3)	8 (9,0)	0,001
Cultivos positivos de esputo años previo ¹	1,9 ± 1,5	1,4 ± 0,8	0,18
Pacientes con cultivos positivos de esputo (%) año previo	48 (30,8)	16 (18,2)	0,03
Vacunación gripe (%)	131 (84,0)	72 (80,9)	0,53
Vacunación antineumocócica (%)	88 (56,4)	45 (50,6)	0,37
Ingreso en los meses fríos (%)	92 (59,0)	56 (62,9)	0,54
Cifra de eosinófilos en sangre (totales/μL) ¹	100,2 ± 142,7	133,6 ± 330,3	0,27
Cifra de eosinófilos en sangre (%) ¹	0,9 ± 1,1	0,9 ± 1,2	0,95
Puntuación en CAT ¹	19,6 ± 6,7	17,2 ± 7,7	0,01
Puntuación CAT > 10 (%)	142 (91,0)	70 (79,7)	0,006
Disnea según mMRC ¹	2,4 ± 0,7	1,9 ± 0,7	0,0001
Disnea según mMRC > 2 (%)	140 (89,7)	64 (71,9)	0,0001
Valor de FEV ₁ (% referencia) ¹	40,8 ± 14,7	44,8 ± 12,8	0,03
Valor de FEV ₁ (ml) ¹	1093,6 ± 468,3	1221,3 ± 452,5	0,04

Valor de FEV ₁ < 50% de referencia (GOLD 3-4) (%)	113 (73,4)	58 (66,7)	0,27
Índice BODEX ¹	4,4 ± 1,7	3,2 ± 1,5	0,0001
Índice BODEX ≥ 5 (%)	75 (48,4)	17 (19,5)	0,0001
Índice de Charlson ¹	1,8 ± 0,9	1,6 ± 0,9	0,10
Índice Charlson ≥ 2 (%)	88 (56,4)	39 (43,8)	0,05
Índice de Charlson ajustado por edad ¹	4,3 ± 1,4	3,8 ± 1,4	0,004
Enfermedad cardiovascular (%)	62 (39,7)	21 (23,6)	0,01
Diabetes Mellitus (%)	36 (23,1)	20 (22,5)	0,91
Anemia (%)	42 (26,9)	18 (20,2)	0,24
SAOS (%)	33 (21,2)	17 (19,1)	0,70
Cuestionario Goldberg (total) ¹	5,9 ± 3,8	5,1 ± 3,9	0,12
Ansiedad según cuestionario de Goldberg (%)	72 (46,5)	36 (40,4)	0,36
Depresión según cuestionario de Goldberg (%)	88 (56,8)	40 (44,9)	0,07
Estancia media ¹	8,4 ± 6,9	6,3 ± 4,0	0,003
Estancia media ≥7 días (%)	85 (54,5)	35 (39,3)	0,02
BAAL al alta (%)	140 (90,3)	84 (95,5)	0,95
ACAL al alta (%)	123 (79,4)	76 (86,4)	0,17
CI al alta (%)	105 (67,7)	46 (52,3)	0,02
Oxigenoterapia domiciliaria (%)	72 (46,5)	26 (29,5)	0,01
Ventilación no invasiva domiciliaria (%)	22 (14,1)	18 (20,2)	0,21

¹Expresadas como media y DE

²Calculado en fumadores y exfumadores

BAAL: Beta agonistas de acción larga; ACAL: Anticolinérgicos de acción larga; CI: Corticoide inhalado; IMC: índice de masa corporal; CAT: COPD Assessment Test; mMRC: Escala modificada del Medica Research Council; FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; SAOS: síndrome de apnea obstructiva del sueño

Respecto a las características clínicas se relacionaron con el reingreso a los 12 meses, los ingresos hospitalarios en el año previo, la disnea según mMRC, el valor de FEV₁, tanto el % como en ml. El índice BODEX también resultó significativo, tanto la puntuación global como la variable dicotómica (puntuación ≥ 5). En relación con el cuestionario de Goldberg, sufrir ansiedad no se relacionó con el reingreso a los 12 meses, pero si el sufrir depresión.

Respecto al tratamiento pautado al alta en el ingreso, se relacionaron también con el reingreso, ACAL al alta, CI, y la oxigenoterapia domiciliaria.

Las características sociales de los pacientes en función de si reingresan o no a los 12 meses se presentan en la tabla 44.

Tabla 44. Variables sociales de los pacientes que reingresaron a los 12 meses.

	Reingresos 12 meses N = 156	No reingresos 12 meses N =89	p
Ingresos económicos <800 € (%)	89 (58,6)	47 (54,7)	0,55
Ausencia de sueldo, pensión o paga no contributiva (%)	4 (2,6)	3 (3,4)	0,71
Trabajan activamente (%)	6 (3,8)	10 (11,2)	0,02
Distancia al hospital > 20 Km (%)	17 (11,0)	13 (14,6)	0,69
Uso de transporte propio (%)	47 (30,1)	41 (46,1)	0,01
Utilización de recursos de Servicios Sociales (%)	37 (23,7)	17 (19,1)	0,40
Vive solo/a (%)	32 (20,6)	19 (21,3)	0,89
Duerme solo/a (%)	35 (22,4)	26 (29,2)	0,24
Dispone de cuidador (%)	78 (50,0)	34 (38,2)	0,07
Cuidador (no remunerado) (%) ¹	68 (87,2)	25 (73,5)	0,07
Test Zarit (sobrecarga del cuidador) ^{1,3}	52,1 ± 14,0	46,8 ± 13,6	0,12
Alguna sobrecarga (Test de Zarit) (%) ^{2,3}	46 (75,4)	12 (50,0)	0,02
Cuestionario de Barthel ¹	85,7 ± 19,1	94,4 ± 12,0	0,0001
Dependencia según Barthel (cualquiera) (%)	88 (56,4)	22 (24,7)	0,0001
Dependencia según cuestionario de Barber (%)	145 (92,9)	73 (82,0)	0,009
Cuestionario de Lawton y Brody ³	4,3 ± 2,4	5,7 ± 2,3	0,0001
Dependencia según Lawton y Brody (%)	133 (85,3)	60 (67,4)	0,001
Cuestionario socio-familiar de Gijón ³	11,1 ± 3,1	10,3 ± 3,0	0,08
Riesgo/problema según cuestionario socio-familiar de Gijón (%)	106 (67,9)	50 (56,2)	0,06

¹Calculado con relación a los que disponen de cuidador

²Calculado sobre los que disponen de cuidador no remunerado

³Expresado como media ± desviación estándar

Respecto a las características sociales de estos pacientes, se relacionaron con el reingreso a los 12 meses, la dependencia para actividades instrumentales de la vida diaria de Lawton y Brody, el cuestionario de riesgo socio-familiar de Gijón (puntuación total) y encontrarse ante un riesgo/problema según este mismo cuestionario.

Por otro lado, se analizaron los cuestionarios sociales de manera individual, dividiéndolos por ítems, para ver si alguno se relacionaba con el reingreso al año.

Tabla 45. Cuestionario de fragilidad social de Barber (por ítems) en relación con el reingreso a los 12 meses.

	Reingresos 12 meses N=156	No reingresos 12 meses N= 89	p
Barber 1. Vivir solo (%)	32 (20,6)	19 (21,3)	0,89
Barber 2. Sin nadie que le preste ayuda (%)	12 (7,7)	5 (5,6)	0,53
Barber 3. Más de dos días semanales que no come caliente (%)	11 (7,1)	3 (3,4)	0,23
Barber 4. Precisa ayuda a menudo (%)	84 (53,8)	27 (30,3)	0,0001
Barber 5. Su salud le impide salir a al calle (%)	29 (18,6)	7 (7,9)	0,02
Barber 6. No se vale por si mismo (%)	67 (42,9)	19 (21,3)	0,001
Barber 7. Dificultades limitantes de visión (%)	22 (14,1)	11 (12,4)	0,70
Barber 8. Dificultades limitantes de audición (%)	44 (28,2)	21 (23,6)	0,43
Barber 9. Ha ingresado en el último año en el hospital (%)	95 (60,9)	30 (33,7)	0,0001

En el índice de Barber de dependencia y fragilidad social, se relacionaron de manera significativa con el reingreso al año, el Barber 4, 5, 6 y 9.

Tabla 46. Índice de Barthel de dependencia de ABVD (por ítems) en relación con el reingreso a los 12 meses.

	Reingresos 12 meses N = 156	No reingresos 12 meses N =89	p
Dependencia alimentación (%)	26 (16,7)	5 (5,6)	0,02
Dependencia baño (%)	53 (34,0)	14 (15,7)	0,002
Dependencia vestido (%)	63 (39,1)	15 (16,8)	0,001
Dependencia aseo (%)	28 (17,9)	5 (5,6)	0,007
Dependencia uso de retrete (%)	35 (22,4)	9 (10,1)	0,05
Dependencia defecación (%)	28 (19,1)	9 (10,1)	0,19
Dependencia micción (%)	30 (19,6)	6 (6,7)	0,016
Dependencia deambulación (%)	40 (25,6)	9 (10,1)	0,004
Dependencia subir y bajar escaleras (%)	52 (33,3)	11 (12,3)	0,001
Dependencia transferencia (%)	29 (18,6)	4 (4,5)	0,002

De los ítems que forman el índice de Barthel de ABVD y en relación con el reingreso a los 12 meses, resultaron significativos con este evento, la dependencia en todas las actividades excepto en la dependencia para la defecación.

Tabla 47. Cuestionario de Gijón de riesgo sociofamiliar (por ítems) en relación con el reingreso a los 12 meses.

	Reingresos 12 meses N = 156	No reingresos 12 meses N = 89	P
Gijón A. Situación familiar ¹	2,6 ± 1,3	2,5 ± 1,3	0,69
Gijón B. Situación económica ¹	2,4 ± 0,9	2,3 ± 0,9	0,24
Gijón C. Vivienda ¹	1,8 ± 0,9	1,7 ± 0,7	0,20
Gijón D. Relaciones sociales ¹	2,8 ± 1,1	2,5 ± 1,2	0,03
Gijón E. Apoyos de red social ¹	1,4 ± 0,8	1,3 ± 0,7	0,58

Las relaciones sociales se asocian de manera muy significativa con la posibilidad de reingreso a los 12 meses.

Tabla 48. Índice de actividades instrumentales de Lawton y Brody (por ítems) en relación con el reingreso a los 12 meses.

	Reingresos 12 meses N = 156	No reingresos 12 meses N = 89	P
Dependencia uso del teléfono (%)	26 (16,7)	10 (11,2)	0,24
Dependencia hacer compras (%)	93 (59,6)	33 (37,1)	0,001
Dependencia hacer la comida (%)	111 (71,2)	40 (44,9)	0,0001
Dependencia realizar tareas domésticas (%)	92 (59,0)	35 (39,3)	0,003
Dependencia Lavar la ropa (%)	91 (58,3)	35 (39,3)	0,004
Dependencia uso transporte (%)	54 (34,6)	13 (14,6)	0,001
Dependencia control de la medicación (%)	57 (36,5)	14 (15,7)	0,001
Dependencia de realización de gestiones económicas (%)	45 (28,8)	21 (23,6)	0,37

En relación con el cuestionario de dependencia de actividades más elaboradas, se relacionaron con el reingreso a los 12 meses, la dependencia en todas las actividades instrumentales excepto en la realización de gestiones económicas.

Se realizó un estudio multivariante mediante la creación de un modelo de regresión logística adelante condicional de todas aquellas variables que en el estudio univariante presentaron una $p < 0,15$ (edad, estudios primarios, residencia zona rural, obesidad, ingresos en el año previo, cultivos positivos en esputo, puntuación en CAT, disnea, FEV1, Charlson, Golberg, EH, OCD, trabajo activo, uso de transporte propio, dispone de cuidador, puntuación en Barthel, Barber, Lawton y Brody y Gijón). Las variables que se asociaron en este modelo de forma independiente con el reingreso a los 12 se representan en la tabla 49.

Tabla 49. Variables que se asociaron de forma independiente con el reingreso a los 12 meses. Análisis multivariante.

	OR	IC 95%	p
Obesidad (IMC > 30 Kg/m ²)	2,38	1,21-4,66	0,018
Disnea según mMRC > 2	2,51	1,18-3,35	0,017
≥ 2 ingresos año previo	2,78	1,15-6,78	0,023
Dependencia para ABVD (Cuestionario de Barthel)	4,10	2,15-7,79	0,001

4.4.4. Predictores clínicos y sociales de mortalidad a los 12 meses

Durante el año de seguimiento fallecieron 38 (15,4%, IC95% 11-20) pacientes. La supervivencia media de los 36 pacientes en los que pudo registrar la fecha exacta de fallecimiento fue de $129,1 \pm 109,6$ días. En 35 se pudo acceder a información fiable de la causa del fallecimiento y fueron: 20 insuficiencia respiratoria crónica descompensada refractaria en relación exclusivamente con una agudización o fase avanzada de su EPOC, en 3 se añadía una insuficiencia cardíaca significativa, 1 una neumonía nosocomial, 7 una neoplasia avanzada (4 de pulmón), en 2 patología abdominal (1 oclusión intestinal de causa incierta y 1 isquemia intestinal) y en 1 un accidente cerebrovascular.

El análisis de la características clínicas y demográficas en la predicción de mortalidad se presentan en la tabla 50.

Tabla 50. Variables demográficas y clínicas de los pacientes que fallecieron a los 12 meses.

	Exitus N = 38	No éxitos N = 209	P
Sexo varón (%)	28 (73,7)	161 (77,0)	0,65
Edad (años) ¹	72,1 ± 7,9	67,9 ± 9,8	0,01
Estudios primarios (%)	31 (81,6)	180 (86,1)	0,46
Residencia zona rural (%)	19 (50,0)	114 (54,8)	0,58
IMC (kg/m ²) ¹	25,9 ± 6,4	27,8 ± 6,3	0,09
IMC > 30 Kg/m ² (%)	9 (23,7)	68 (33,2)	0,25
Tabaquismo activo (%)	11 (28,9)	85 (40,7)	0,17
Índice paquetes-año ²	49,1 ± 28,3	55,5 ± 35,4	0,36
Nunca fumadores (%)	2 (5,3)	7 (3,3)	0,63
Ingesta elevada de alcohol (%)	6 (15,8)	45 (21,5)	0,42
Drogadicción (%)	1 (2,6)	20 (10,7)	0,33
Ingresos año previo ¹	0,9 ± 1,4	0,7 ± 1,1	0,22
≥ 2 ingresos año previo (%)	9 (23,7)	40 (19,1)	0,51
Cultivos positivos de esputo años previo ¹	2,3 ± 1,8	1,6 ± 1,1	0,11
Pacientes con cultivos positivos de esputo (%) año previo	17 (44,7)	47 (22,6)	0,004
Vacunación gripe (%)	31 (81,6)	174 (83,3)	0,80
Vacunación antineumocócica (%)	18 (47,7)	117 (56,0)	0,33
Ingreso en los meses fríos (%)	19 (50,0)	130 (62,2)	0,16
Cifra de eosinófilos en sangre (totales/μL) ¹	89,2 ± 121,5	116,3 ± 242,0	0,50
Cifra de eosinófilos en sangre (%) ¹	0,76 ± 0,88	0,96 ± 1,21	0,33
Puntuación en CAT ¹	22,1 ± 6,7	18,3 ± 7,2	0,003
Puntuación CAT > 10 (%)	37 (97,4)	177 (84,7)	0,03
Disnea según mMRC ¹	2,7 ± 0,7	2,1 ± 0,8	0,0001
Disnea según mMRC > 2 (%)	23 (60,5)	67 (32,1)	0,001
Valor de FEV ₁ (% referencia) ¹	34,6 ± 12,2	43,4 ± 14,2	0,003
Valor de FEV ₁ (ml) ¹	926,5 ± 456,7	1171,9 ± 460,3	0,0001
Valor de FEV ₁ < 50% de referencia (GOLD 3-4) (%)	4 (10,8)	66 (32,0)	0,01
Índice BODEX ¹	5,1 ± 1,4	3,8 ± 1,7	0,0001
Índice BODEX ≥ 5 (%)	24 (63,2)	70 (34,0)	0,001
Índice de Charlson ¹	1,9 ± 0,9	1,7 ± 0,9	0,30
Índice Charlson ≥ 2 (%)	23 (60,5)	105 (50,2)	0,24
Índice de Charlson ajustado por edad ¹	4,7 ± 1,3	4,1 ± 1,4	0,01
Enfermedad cardiovascular (%)	15 (39,5)	69 (33,0)	0,44
Diabetes Mellitus (%)	8 (21,1)	49 (23,4)	0,74
Anemia (%)	11 (28,9)	49 (23,4)	0,46
SAOS (%)	5 (13,2)	46 (22,0)	0,21

Cuestionario Goldberg (total) ¹	6,9 ± 3,8	5,4 ± 3,8	0,02
Ansiedad según cuestionario de Goldberg (%)	20 (56,5)	90 (43,4)	0,28
Depresión según cuestionario de Goldberg (%)	24 (63,2)	105 (50,5)	0,15
Estancia media ¹	9,3 ± 4,7	7,4 ± 6,2	0,07
Estancia media ≥ 7 días (%)	25 (65,8)	97 (46,4)	0,03
BAAL al alta (%)	33 (89,2)	193 (92,8)	0,45
ACAL al alta (%)	29 (78,4)	172 (82,7)	0,53
CI al alta (%)	26 (70,3)	126 (60,6)	0,27
Oxigenoterapia domiciliaria (%)	26 (70,3)	73 (35,1)	0,0001
Ventilación no invasiva domiciliaria (%)	6 (15,8)	36 (17,2)	0,82

¹Expresadas como media y DE

²Calculado en fumadores y exfumadores

BAAL: Beta agonistas de acción larga; ACAL: Anticolinérgicos de acción larga; CI: Corticoide inhalado; ; IMC: índice de masa corporal; CAT: COPD Assessment Test; mMRC: Escala modificada del Medica Research Council; FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; SAOS: síndrome de apnea obstructiva del sueño

Entre las características demográficas y clínicas de los pacientes que fallecieron a los 12 meses, se relacionan la edad, los cultivos positivos de esputo, la puntuación del CAT, el grado de disnea según la mMRC, el índice de Charlson ajustado por edad, el valor de FEV₁ (tanto ml como el porcentaje de referencia), el índice BODEX, una estancia media hospitalaria ≥ 7 días y la necesidad de oxigenoterapia domiciliaria.

Tabla 51. Variables sociales de los pacientes que fallecieron a los 12 meses.

	Exitus N=38	No éxitus N= 209	P
Ingresos económicos <800 € (%)	18 (50,0)	118 (58,1)	0,36
Ausencia de sueldo, pensión o paga no contributiva (%)	2 (5,3)	6 (2,9)	0,44
Trabajan activamente (%)	0 (0,0)	16 (7,7)	0,14
Distancia al hospital > 20 Km (%)	3 (7,9)	27 (13,0)	0,62
Uso de transporte propio (%)	9 (23,7)	79 (37,8)	0,09
Utilización de recursos de Servicios Sociales (%)	8 (21,1)	46 (22,0)	0,89
Vive solo/a (%)	6 (15,8)	46 (22,1)	0,38
Duerme solo/a (%)	6 (15,8)	56 (26,8)	0,15
Dispone de cuidador (%)	23 (60,5)	91 (43,5)	0,05
Cuidador (no remunerado) (%) ¹	21 (91,3)	74 (81,3)	0,35

Test Zarit (sobrecarga del cuidador) ^{1,3}	51,4 ± 13,9	50,5 ± 14,0	0,81
Alguna sobrecarga (Test de Zarit) (%) ^{2,3}	13 (72,2)	46 (66,7)	0,65
Cuestionario de Barthel ¹	78,9 ± 19,8	90,5 ± 16,3	0,0001
Dependencia según Barthel (cualquiera) (%)	29 (76,3)	83 (39,7)	0,0001
Dependencia según cuestionario de Barber (%)	35 (92,1)	185 (88,5)	0,51
Cuestionario de Lawton y Brody ³	3,5 ± 2,2	5,1 ± 2,5	0,0001
Dependencia según Lawton y Brody (%)	38 (100,0)	157 (75,1)	0,001
Cuestionario socio-familiar de Gijón ³	10,4 ± 2,6	10,8 ± 3,1	0,44
Riesgo/problema según cuestionario socio-familiar de Gijón (%)	35 (64,6)	23 (60,0)	0,61

¹Calculado con relación a los que disponen de cuidador

²Calculado sobre los que disponen de cuidador no remunerado

³Expresado como media ± desviación estándar

En relación con las características sociales, se relacionaron con el fallecimiento a los 12 meses la dependencia para las actividades básicas de la vida diaria (cuestionario de Barthel) y la dependencia para las actividades instrumentales de la vida diaria (cuestionario de Lawton y Brody).

Tabla 52. Cuestionario de fragilidad social de Barber (por ítems) en relación con la mortalidad a los 12 meses.

	Exitus N=38	No exitus N= 209	P
Barber 1. Vivir solo (%)	6 (15,8)	46 (22,1)	0,38
Barber 2. Sin nadie que le preste ayuda (%)	1 (2,6)	16 (7,7)	0,26
Barber 3. Más de dos días semanales que no come caliente (%)	2 (5,3)	12 (5,7)	0,99
Barber 4. Precisa ayuda a menudo (%)	31 (81,6)	82 (39,2)	0,0001
Barber 5. Su salud le impide salir a al calle (%)	12 (31,6)	25 (12,0)	0,002
Barber 6. No se vale por si mismo (%)	21 (55,3)	67 (32,1)	0,006
Barber 7. Dificultades limitantes de visión (%)	3 (7,9)	30 (14,4)	0,28
Barber 8. Dificultades limitantes de audición (%)	14 (36,8)	51 (24,4)	0,11
Barber 9. Ha ingresado en el último año en el hospital (%)	22 (57,9)	104 (49,8)	0,35

De los ítems del cuestionario de Barber sobre fragilidad social, se relacionaron con el fallecimiento a los 12 meses, los ítems 4, 5 y 6: necesitar ayuda a menudo, el impedimento de salir a la calle y no valerse por uno mismo (tabla 52).

Tabla 53. Índice de Barthel de dependencia de ABVD (por ítems) en relación con la mortalidad a los 12 meses.

	Exitus N = 38	No exitus N =209	P
Dependencia alimentación (%)	23 (11,0)	8 (21,1)	0,09
Dependencia baño (%)	18 (47,4)	50 (23,9)	0,003
Dependencia vestido (%)	20 (51,6)	57 (27,3)	0,008
Dependencia aseo (%)	14 (36,8)	20 (9,6)	0,0001
Dependencia uso de retrete (%)	12 (31,6)	35 (15,8)	0,06
Dependencia defecación (%)	10 (26,4)	27 (12,9)	0,07
Dependencia micción (%)	10 (26,4)	26 (12,5)	0,08
Dependencia deambulación (%)	5 (12,2)	13 (6,2)	0,001
Dependencia subir y bajar escaleras (%)	17 (44,7)	48 (22,9)	0,01
Dependencia transferencia (%)	4 (10,5)	9 (4,3)	0,08

Casi todos los ítems de la dependencia en las actividades básicas de la vida diaria se relacionan con el fallecimiento a los 12 meses. Sobre todo se asocian la dependencia para el baño, el aseo y la deambulación (tabla 53).

Tabla 54. Cuestionario de Gijón de riesgo sociofamiliar (por ítems) en relación con la mortalidad a los 12 meses.

	Exitus N = 38	No exitus N =209	P
Gijón A. Situación familiar ¹	2,3 ± 1,1	2,7 ± 1,3	0,10
Gijón B. Situación económica ¹	2,4 ± 0,9	2,3 ± 0,9	0,82
Gijón C. Vivienda ¹	1,7 ± 0,8	1,8 ± 0,8	0,42
Gijón D. Relaciones sociales ¹	2,8 ± 1,1	2,7 ± 1,2	0,63
Gijón E. Apoyos de red social ¹	1,3 ± 0,8	1,3 ± 0,7	0,95

Respecto al cuestionario de Gijón, ninguno de los apartados que lo forman se relacionaron con la mortalidad a los 12 meses.

Tabla 55. Índice de actividades instrumentales de Lawton y Brody (por ítems) en relación con la mortalidad a los 12 meses.

	Exitus N = 38	No exitus N = 209	p
Dependencia uso del teléfono (%)	9 (23,7)	27 (12,9)	0,08
Dependencia hacer compras (%)	29 (76,3)	99 (47,4)	0,001
Dependencia hacer la comida (%)	32 (84,2)	120 (57,4)	0,002
Dependencia realizar tareas domésticas (%)	26 (68,4)	102 (48,8)	0,02
Dependencia Lavar la ropa (%)	25 (65,8)	102 (48,8)	0,05
Dependencia uso transporte (%)	19 (50,0)	50 (23,9)	0,001
Dependencia control de la medicación (%)	15 (39,5)	56 (26,8)	0,11
Dependencia de realización de gestiones económicas (%)	12 (31,6)	54 (25,8)	0,46

En relación con las actividades instrumentales, se relacionaron con el fallecimiento a los 12 meses, la dependencia en hacer compras, hacer la comida, realizar las tareas domésticas, en el uso de transporte y en lavar la ropa.

Como en los apartados de EH y de reingresos, se realizó un estudio multivariante mediante la creación de un modelo de regresión logística adelante condicional de todas aquellas variables que en el estudio univariante presentaron una $p \leq 0,15$ (edad, estancia media, CAT > 10, obesidad, ingresos año previo ≥ 2 , FEV₁ (%), depresión según cuestionario de Goldberg, grado de disnea según mMRC >2, presencia de cultivos positivos de esputo, necesidad de oxigenoterapia domiciliaria y dependencia para actividades básicas). Las variables que se asociaron en este modelo de forma independiente con el fallecimiento a los 12 meses se presentan en la tabla 56.

Tabla 56. Variables que se asociaron de forma independiente con la mortalidad a los 12 meses. Análisis multivariante.

	OR	IC 95%	p
Cultivos positivos de esputo (%) año previo	2,77	1,85-6,18	0,012
Disnea según mMRC >2	1,99	1,01-4,51	0,049
Oxigenoterapia domiciliaria	2,12	1,05-4,92	0,039
Dependencia según Barthel (cualquiera)	3,69	1,44-9,42	0,006





CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN



5.1. DISCUSIÓN DE LA HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un trastorno que causa una gran morbilidad y según la OMS será la cuarta causa de mortalidad a nivel mundial en los próximos años (182). Se estima que su prevalencia irá en aumento en las próximas décadas debido a la persistencia de un importante número de fumadores, al envejecimiento poblacional y a la mayor supervivencia que afortunadamente se está observando en estos pacientes (182). En la historia natural de la EPOC las agudizaciones (AEPOC) son acontecimientos frecuentes, precisando muchos pacientes el ingreso hospitalario (23). En 2015 se produjeron en España 73.795 altas (44% de ellas desde servicios de neumología) con diagnóstico primario de AEPOC, con una tasa bruta de mortalidad del 5,2 % y un porcentaje de reingreso a los 30 días del 16,6% (68). Se estima que entre el 60-70% del coste directo de la EPOC en España está relacionado con las AEPOC, especialmente las que derivan en hospitalización que suponen un 45% del gasto total (183). Aunque puede ser interesante antes cualquier tipo de paciente con EPOC, caracterizar bien a los pacientes que ingresan por AEPOC, dada su elevado consumo de recursos y alta morbimortalidad, parece clave en los planes de atención integral a la enfermedad para poder hacer un manejo más individualizado y eficiente (23,90). Mientras que sí se han descrito las características demográficas y clínicas de estos pacientes la evidencia es más limitada cuando se refiere a las características sociales, abarcando en su dimensión términos como recursos disponibles, dependencia, discapacidad, riesgo social, fragilidad y autonomía (100,144). La EPOC, al igual que otras muchas enfermedades crónicas, provoca limitaciones físicas y psíquicas progresivas que dificultan la realización de las actividades básicas y elaboradas de la vida diaria y determinan la necesidad de las personas de ser ayudadas en tareas vitales lo que puede deteriorar sus relaciones sociales (143,144). Intervenir y mejorar estos aspectos del paciente puede ser tan importantes para ellos como mejorar su funcionalismo pulmonar, y evitar eventos futuros y el consumo de recursos, a veces innecesarios (143,144).

Aunque en nuestro país existen algunas referencias sobre la afectación de la esfera social en los pacientes con EPOC, los datos disponibles son heterogéneos y basados sobre todo en pacientes atendidos de forma ambulatoria, en ancianos con importante pluripatología que han ingresado en servicios de medicina interna o fueron obtenidos hace más de una década (139,184). Existe una cierta evidencia de que estos aspectos podrían ayudar a predecir eventos como reingresos y mortalidad, que actualmente no es posible hacer con una fiabilidad adecuada únicamente con los factores demográficos y clínicos (112,117,161,184). Como ya se ha comentado, en España,

algunos documentos institucionales de atención integrada centrados en la EPOC (162) o en pacientes pluripatológicos (163), recomiendan la evaluación sistemática mediante cuestionarios y escalas de la dependencia, fragilidad y riesgo social y sobrecarga de los cuidadores. Sin embargo, casi no existen referencias sobre su utilidad para predecir eventos. Sería muy interesante demostrar que todos estos cuestionarios, escalas e índices tienen utilidad clínica, y además de poder realizar esta caracterización, permiten predecir el consumo de recursos que van a tener los pacientes y eventos graves como los reingresos en diferentes momentos de su evolución y su pronóstico.

Por otra parte, otro aspecto que puede tener interés es conocer si en la esfera social, las mujeres con EPOC y agudizaciones graves presentan diferencias con los varones, ya que, en otros aspectos de la enfermedad, la evidencia, sin ser homogénea ni exhaustiva, es muy superior (145,185,186). Hasta el momento el perfil social de las pacientes con AEPOC graves prácticamente no ha sido analizado de forma específica, y menos aún, se ha comparado con el de los varones con EPOC. Es conocido que las connotaciones sociales ligadas al género pueden implicar inequidades en salud y por tanto esta visión debe tenerse en cuenta en la gestión sanitaria (154). De hecho, la investigación en determinantes sociales y desigualdades de género a nivel sanitario cuando nos referimos a las enfermedades crónicas es una de las líneas que se consideran prioritarias en la estrategia nacional de atención a la cronicidad del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) (88).

Tener un conocimiento del perfil social de los pacientes con AEPOC graves y poder analizar si es diferente en función del género ayudará a tener una visión de la que carecemos actualmente y que parece clave para el diseño de programas más integrales y personalizados de atención. Basándonos en la escasa evidencia disponible en nuestro medio y la experiencia acumulada del grupo de investigación del que forma parte la doctoranda, con un bagaje clínico de muchos años atendiendo pacientes con AEPOC graves, parece que la situación de los diferentes dominios de la esfera social que se han comentado es deficitaria, siendo posiblemente peor en la mujer. En esta línea, se estableció la primera hipótesis del presente trabajo.

Según el MSSSI, la EH se considera un indicador de la capacidad resolutoria, pero también permite una visión de la efectividad clínica, ya que está muy influida por las complicaciones y efectos adversos de la práctica clínica (164). En el estudio que hacíamos referencia anteriormente sobre los pacientes que ingresan en España con el diagnóstico primario de

AEPOC, la mediana de estancia descrita era de 8,4 días (100).

Una EHP en AEPOC aumenta significativamente los costes de la atención a esta enfermedad (84) por lo que el desarrollo de proyectos que la reduzcan de forma segura ha sido motivo de múltiples programas de mejora asistencial (188).

La evidencia sobre los factores que influyen en la EHP en las AEPOC es heterogénea y está basada en trabajos que abarcan estudios de cohortes, revisiones de series históricas y bases de datos institucionales y grandes auditorías internacionales, con casuísticas y registros de variables muy diferentes, utilizándose distintos puntos de corte en la consideración de una EHP (desde 4 hasta 14 días). En ellos se han descrito múltiples factores clínicos y demográficos que pueden influir en la EH, como la edad, la persistencia del tabaquismo, un importante número de variables relacionadas con la gravedad de la EPOC (disnea basal, función pulmonar, parámetros indicativos del intercambio gaseoso) o del episodio de AEPOC (ingreso en UCI, hipercapnia con/sin ventilación no invasiva, presencia de gérmenes en esputo) y la coexistencia de comorbilidades (cardiovasculares, diabetes, depresión, malnutrición) (189–193). Sin embargo, la información sobre la influencia en la EH de otras variables del entorno del paciente, recursos disponibles, dependencia o situación de riesgo social es casi inexistente (84,143,194). Conocer si estos factores influyen en la EH de los pacientes con AEPOC graves puede ser clave para realizar intervenciones precoces y planes de atención más personalizados, eficientes e integrales (188,195). Es probable que estas variables influyan negativamente aumentando la EH, y así se hipotetiza en este estudio.

Como se ha comentado la EPOC se caracteriza por que un elevado número de pacientes, sobre todos los más graves, presentan frecuentes exacerbaciones que contribuyen a un deterioro significativo del estado de salud, afectan a la progresión y control de la enfermedad, aumentan el riesgo de muerte y generan una fuerte demanda asistencial, con la consiguiente repercusión socioeconómica, suponiendo entre el 60 y el 70% de los costes de la enfermedad (62,196). Un problema añadido es que un importante número de enfermos que ingresan por AEPOC lo volverán a hacer en las siguientes semanas o meses, siendo estas cifras en muchos estudios del 20%, 35% y 60% a los 30, 90 y 365 días, respectivamente (84,100,103,185,196,197). La detección de factores que nos permitan predecir estos eventos ha sido motivo de múltiples investigaciones en los últimos años ya que permitirá una estratificación más precisa de los

riesgos y la aplicación de intervenciones dirigidas a los grupos de pacientes más vulnerables (84,103,185).

Aunque la literatura es muy heterogénea, de forma muy general, las variables predictoras descritas con mayor frecuencia se pueden agrupar según se relacionen con el paciente (ingresos previos por AEPOC, gravedad, necesidad de oxigenoterapia o ventilación domiciliaria, edad elevada, baja calidad de vida, comorbilidades, bajo nivel socioeconómico, baja adherencia terapéutica o tabaquismo activo) o desde la perspectiva del sistema sanitario (extremos en la estancia media en ingresos previos, ausencia de programa definido de seguimiento o no acorde a la situación del paciente, deficiente educación sanitaria o imprecisión diagnóstica) (84,100,103,107,185,196,197). Aunque en algunos de los estudios se concluye que el bajo nivel socioeconómico o la deficitaria situación social de los pacientes son factores que predicen reingresos y mortalidad, las evaluaciones que se han realizado han sido muy escasas, están basadas únicamente en el nivel de estudios o ingresos económicos o informaciones sobre las características de la vivienda o sobre sus cuidadores y no han sido recogidos de forma sistematizada (108,156,161,194). Expertos en este campo afirman que sería necesario incluir estas variables en las escalas predictivas de reingresos y mortalidad (161,198) y el programa existente actualmente en USA que penaliza económicamente a los centros con mayor número de reingresos ha sido criticado porque no realiza ningún ajuste por aspectos sociales o económicos (157). Parece pues sorprendente que no se haya puesto más énfasis en la disfunción social (situación económica, vivienda, entorno, apoyo familiar, sobrecarga del cuidador, dependencia y capacidad para actividades básicas e instrumentales, riesgo de exclusión), puesto que el beneficio que puede obtenerse con su equilibrio sería probablemente más importante para el paciente que la pequeña mejoría que sea posible lograr sobre su situación general y funcionalismo pulmonar (108,156,194).

Con respecto a los reingresos, por otra parte, la mayoría de los estudios han analizado estos factores a los 30 o 90 días tras el alta hospitalaria, mientras que, a más largo plazo, la evidencia es mucho más limitada, sin que existan referencias sobre si estos factores predictores varían con el tiempo que se considere hasta el reingreso (100,103,194,197).

En base a lo comentado parece clave poder evaluar también estos aspectos, ya que es muy probable que las características de la esfera social puedan influir en estos eventos, y así se hipotetiza en el presente trabajo.

Dentro de las enfermedades respiratorias, la EPOC, probablemente constituye el paradigma de la cronicidad y su adecuado manejo debería incluir el tratamiento no solo de la enfermedad pulmonar sino también de todas sus comorbilidades y necesidades (62,190). Éstas deben incluir el abordaje de la dimensión social del paciente, concepto que abarca la cobertura de sus necesidades más básicas, el mantenimiento de su autonomía y de su capacidad para relacionarse con su entorno o comunidad (137,143). La evaluación de estos aspectos (de forma general y en función del género) en el subgrupo de pacientes de mayor gravedad y analizar cómo influyen en eventos trascendentes para el paciente y el sistema pueden ser de interés en el momento actual, dada la escasa evidencia de la que disponemos.

Las hipótesis generadas para este trabajo son fruto de la observación de expertos clínicos y un análisis exhaustivo de la evidencia científica.

5.2. DISCUSIÓN DEL MÉTODO

Para responder a la pregunta de investigación planteada se seleccionó un estudio observacional de cohortes prospectivo que tiene como origen un estudio transversal inicial realizado sobre la muestra incluida para construir la cohorte SocioEPOC, en el que se realiza un análisis descriptivo de todas las características demográficas, clínicas y sociales de los sujetos incluidos. Los pacientes son seguidos estrechamente durante el siguiente año al ingreso considerado índice, en la que los investigadores (doctoranda y sus directores) actúan como meros observadores, sin ejercer ningún tipo de influencia ni cambios de la práctica clínica independientemente de las variables recogidas, muchas de las cuales no son sistemáticamente analizadas por los profesionales asistenciales de forma habitual. Al no realizarse ninguna intervención, dentro de los estudios observacionales, el diseño elegido (de cohortes y no de casos y controles) es el que permite proporcionar una mejor calidad de evidencia científica (199,200). Este tipo de estudios se han constituido en una de las herramientas metodológicas más utilizadas en la investigación clínica y epidemiológica y en este caso es el diseño epidemiológico óptimo.

Otra posible opción podría haber sido seleccionar un estudio de casos y controles definiendo como caso aquel paciente frágil socialmente, y como control el paciente EPOC no frágil y comparar sus características. Sin embargo, esta aproximación no hubiese podido permitir el analizar la probabilidad de reingreso en diferentes momentos y hubiese además obligado a definir a los pacientes como frágiles o no frágiles, cuando se sabe que esta definición es un

continuo donde el punto de corte podría haber condicionado los resultados. La opción del ensayo experimental no es posible ya que no se puede asignar fragilidad social a los pacientes. La inclusión consecutiva de todos los pacientes que ingresan por agudización de EPOC a lo largo de un año, que coincidía además con la estimación de tamaño muestral necesario, ha evitado un posible sesgo de selección. Además, dada la estacionalidad de esta patología y que el perfil del paciente puede variar en función de la época del año, asegura que se incluye todo el posible espectro de pacientes con agudizaciones graves (201).

La inclusión de pacientes solo con agudizaciones graves puede verse como una limitación ya que podría no reflejar la situación de todos los pacientes con EPOC, puesto que las agudizaciones graves son más frecuentes en pacientes con una menor función pulmonar (202). Además de evitar la gran variabilidad que supondría incluir pacientes con EPOC con diferentes grados de gravedad y control, que requeriría posiblemente otro tamaño muestral e incluso diseño, ya que el número de eventos esperados (ingresos, reingresos, mortalidad) sería mucho menor, no se centraría en este grupo de pacientes con ingresos hospitalarios graves, que debido a su peor pronóstico y mayor consumo de recursos, son el colectivo de mayor interés para estudios como el presente.

El seguimiento de un año, habitual en estudios de mortalidad, no es común en el estudio de reingresos (201), y menos que se analicen los predictores en tres momentos diferentes, lo que aumenta la originalidad del diseño.

En el subestudio en el que se ha evaluado la influencia de factores sociales y clínicos en los días de hospitalización, la utilización de la mediana de la EH como cifra límite para considerar si esta era prolongada o no, permite la comparación de grupos de tamaños muestrales más simétricos, con lo que la potencia estadística es posiblemente mayor. Por otra parte, hace más intuitiva la interpretación del resultado, pues asigna probabilidad de tener estancia superior o inferior a la estancia mediana habitual de los pacientes de la muestra (y por tanto del área sanitaria donde se ejecuta el estudio).

Por último, se debe resaltar que para la metodología y comunicación de resultados se siguió en todos sus puntos la metodología STROBE (203,204).

5.3. PERFIL DEMOGRÁFICO, CLÍNICO Y SOCIAL DE LA MUESTRA TOTAL Y COMPARACIÓN EN FUNCIÓN DEL GÉNERO

El presente estudio describe de forma completa el perfil social, demográfico y clínico de los pacientes con AEPOC grave que ingresan en un Servicio de Neumología de un hospital de tercer nivel y lo compara en función del género. Es el primero realizado en España que aborda la situación social desde una perspectiva de género y que ha utilizado numerosos índices y escalas de evaluación social por personal experto.

Desde el punto de vista clínico, las principales características de los pacientes incluidos en este estudio son muy similares a las descritas en las auditorías AUDIPOC y a la cohorte española de la auditoria paneuropea COPD Audit constituidas por 3.493 y 4.650 casos respectivamente (205), por lo que creemos que la población incluida puede ser un buen reflejo de los pacientes que ingresan en otros servicios de nuestro país.

En España, la EPOC es la única enfermedad crónica del paciente en menos del 20% de ellos (206), tal y como se evidencia en el presente estudio, en el que a pesar de que la edad media es inferior a 70 años y el índice de Charlson menor de 2, por la existencia de otras comorbilidades la mayoría de los pacientes cumplen los criterios de pluripatología que define la estrategia nacional de atención a la cronicidad del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, en la que se destaca la importancia de la coordinación entre servicios sanitarios y sociales y se incide en abordar el problema desde una perspectiva de género (88).

Casi la cuarta parte de los casos incluidos en este estudio son mujeres, un porcentaje superior al descrito en otras series españolas (100,117,135), lo que podría explicarse por el tiempo transcurrido desde esos estudios y por una incorporación precoz de la mujer al tabaquismo en nuestra área sanitaria (207).

Desde el punto de vista demográfico y clínico, en este estudio las mujeres son algo más jóvenes y tienen con mayor frecuencia una etiología no tabáquica que los hombres, tal y como ya ha sido descrito en otros estudios (145,185,186). Un 60% fuman activamente, dato similar al publicado por Mayoralas et al. (146) en un amplio estudio de ámbito ambulatorio de mujeres con EPOC. Es probable que además del mayor grado de adicción de las mujeres puedan estar influyendo otros condicionantes de tipo social o psicológico que también se evidencian en este trabajo y que debe de hacer incidir, tal y como sugieren otros autores, en la necesidad urgente de elevar los niveles de conciencia sobre la EPOC y de implementar estrategias más exitosas para la prevención y tratamiento de la EPOC en las mujeres (145,185,186). Con una función

pulmonar similar que los hombres, al contrario que lo publicado, las mujeres tenían un grado de disnea inferior, dato que podría explicarse parcialmente por la mayor frecuencia de comorbilidad cardiovascular en los hombres (datos no mostrados).

Con respecto al perfil social, el estudio refleja una situación global de un importante componente de discapacidad y dependencia tanto para actividades básicas como instrumentales, soledad, fragilidad y riesgo social, alguna de las cuales son llamativamente peores en las mujeres. De hecho, el Informe Anual del Sistema Nacional de Salud (2016) explica que las limitaciones o la dependencia para ABVD afectan al 53,7% de personas de 85 años o más, comparando los pacientes incluidos en nuestro estudio con personas octogenarias cuando la media de edad es de $68,9 \pm 9,8$ años (208). Al igual que en el estudio EIME (135) realizado en pacientes con EPOC de nuestro país atendidos ambulatoriamente hace algo más una década, sigue describiéndose un bajo nivel económico y educacional y una importante limitación para las ABVD. Únicamente el 7,5% de los pacientes incluidos en el estudio EIME (135) vivían solos, dato que contrasta con el 21,4% que se reportan en este estudio, cifra similar a la descrita en estudios más recientes en otros países (209) y que es acorde con los cambios que está experimentando la sociedad en los países desarrollados (205). Sin embargo en otro estudio a pacientes crónicos complejos, realizado en Cataluña por un grupo de trabajadoras sociales sanitarias, el porcentaje de pacientes que viven solos llega al 32% (126). Las mujeres disponen de menos recursos económicos y ayudas y trabajan más activamente. Tienen además menos dependencia para las actividades fundamentalmente instrumentales relacionadas con tareas domésticas y compras, lo que podría estar influido por lo anterior, aunque es posible que este hecho se explique más por los roles y estereotipos de género de nuestra sociedad (154) que hacen que algunos autores recomienden evaluaciones diferentes del mismo cuestionario en función del género (210).

En las mujeres con EPOC del estudio de Mayoralas et al. (146) vivían solas el 16,3% frente al 40% de nuestra serie, diferencia explicable por el distinto ámbito del estudio y que puede ser reflejo de una posible peor situación social de las pacientes con AEPOC grave (206).

Con respecto a los cuidados no formales, en las mujeres son realizados menos frecuentemente por sus propias parejas y cónyuges, y aunque no se alcanzó significación estadística se describe una tendencia a una menor sobrecarga, lo que puede deberse también de los diferentes roles sociales e inequidades ya descritas (211). El género puede determinar desigualdades sociales

(situación económica, entorno, apoyo social, sobrecarga del cuidador, etc.) que pueden originar desigualdades en la salud (146).

Una posible consecuencia de todo lo comentado es que las mujeres con AEPOC graves presentan un mayor riesgo/problema social cuando se utilizan cuestionarios específicos en las esferas familiar y social, que de forma global es superior a la descrita en una población de pacientes con EPOC más ancianos, pluripatológicos y dependientes (193). Es llamativo que en este estudio SOCIOEPOC sólo el 23% de los pacientes incluidos hayan utilizado recursos de los Servicios Sociales frente a otras series de pacientes crónicos (126), donde el porcentaje de usuarios llegaba al 80%.

En conclusión, los pacientes con AEPOC graves que ingresan en neumología presentan una elevada dependencia, necesidad de cuidados por parte de cuidadores que suelen presentar sobrecarga y riesgo social, viviendo solos un importante número de ellos. Hay destacables diferencias de género, presentando las mujeres menos recursos económicos y ayudas y una peor situación socio-familiar, aunque son menos dependientes para algunas actividades. Estas desigualdades, que parecen ir más allá de las diferencias de la expresión de la EPOC en función del género, deben de tenerse en cuenta en la elaboración de programas de atención integral a la EPOC. El potencial peso de los aspectos sociales en la AEPOC abre la puerta para estudios futuros que permitan conocer su implicación en otros eventos como reingresos o mortalidad frente a variables puramente clínicas. Para entender y mejorar el sistema de salud en este aspecto, se deberían generar políticas dirigidas a las personas y no a los sistemas. Esto implica la importancia de aceptar que la atención médica no es el principal condicionante de salud, sino que ésta tiene que estar determinada por las condiciones sociales en las que se vive y se trabaja. Esto quiere decir que las condiciones sociales permiten que las personas estén sanas y la atención médica ayuda a las personas cuando enferman (212).

5.4. PREDICTORES CLÍNICOS Y SOCIALES DE ESTANCIA HOSPITALARIA (EH) PROLONGADA

El presente estudio demuestra también que tanto factores de la esfera social como de la clínica pueden predecir la EH de un paciente ingresado por una AEPOC grave, siendo el primero que hace un completo abordaje de la influencia de características del perfil social del paciente, abarcando todos sus ámbitos (recursos, dependencia, soledad, relaciones, cuidados...). Es además el primer estudio que ha incluido un cuestionario de impacto de la enfermedad como es el CAT en el estudio de estas predicciones.

Aunque existen muchos estudios que han analizado los factores predictores de una EH prolongada (EHP) (189–192,213) en pacientes con AEPOC graves, casi todos se han centrado en variables clínico-demográficas. Sólo la situación marital, la necesidad de contacto con trabajadores sociales o su derivación a centros de larga estancia se han relacionado con una EHP (84). Barton et al. (143), en una completa revisión en la que analizan los resultados de la eficacia de las intervenciones sociales sobre resultados en salud de pacientes con EPOC, no citan ninguno dirigido a analizar su influencia en la EH. Mulpuru et al. (84) en una cohorte canadiense en la que estudian los costes relacionados con la EHP en pacientes con AEPOC indican que pueden distinguirse dos tipos de pacientes: unos que requieren una alta intensidad de cuidados especializados en relación con la gravedad de la AEPOC y otros con una importante limitación funcional que precisan asistencia para sus funciones básicas. Por tanto, parece que la combinación de ambos tipos de variables debe ser considerada a la hora de poder predecir una EHP.

Si un paciente con AEPOC es fumador activo antes del ingreso, la probabilidad de que presente una EHP tras ajustarla por todas las demás variables, es mucho menor. En los estudios en los que sí lo han analizado, los resultados han sido contradictorios, bien no se ha encontrado ninguna asociación (189), o sólo ha ocurrido en el estudio univariante (194), o sí lo hizo en el mismo sentido que en el presente estudio (197). En la gran auditoria europea COPD Audit que incluyó más de 16.000 pacientes de 13 países también se describe este resultado, aunque la asociación fue menor (197). Al igual que los autores de este estudio creemos que esto se puede atribuir al “healthy smoker effect” en el que los fumadores pueden tener una mayor tolerancia a los síntomas o que en la EH influyan factores motivacionales adicionales como el deseo de poder salir del hospital para fumar que no tienen los no fumadores (214). Es posible que este factor tenga alguna relación con otros factores del ámbito psicológico y/o social, ya que ambos pueden influir en la falta de eficacia del tratamiento de deshabituación que se les debe ofrecer durante el ingreso a todos los pacientes con AEPOC que fuman.

El segundo factor que se asoció de forma independiente fue el presentar un impacto de moderado a muy grave (puntuación >10) en el cuestionario CAT. La diferencia entre la media del CAT en los pacientes con EHP y sin EHP superó ligeramente los 2 puntos, cifra que es considerada como el mínimo clínicamente relevante cuando se evalúa en un mismo paciente los efectos de un determinado tratamiento (215). Aunque no hemos encontrado otros estudios que hayan relacionado de esta forma el impacto de la enfermedad medido por el CAT con la

duración de la EH, sí existe evidencia de que las variaciones en el CAT se relacionan con la recuperación o fracaso tras las AEPOC (216,217). García-Sidro et al. (217) describen una correlación positiva, aunque débil, entre el valor del CAT al ingreso y los días de EH, aunque en su estudio no se realizaron ajustes por otras variables (217).

A pesar de que, en el análisis no ajustado, el encontrarse en una situación de riesgo/problema social según el cuestionario de Gijón, la mayor sobrecarga del cuidador y vivir solo presentaron una asociación estadística o se acercaron a ella con una EHP, sólo el primero lo hizo de forma independiente. No se han encontrado estudios que hayan utilizado escalas como la de Gijón o similares y las hayan relacionado con la EH en pacientes con AEPOC graves o pluripatológicos hospitalizados. Parece, además que cuanto peor es la situación social según esta escala se describe un aumento de la EH. Al contrario que en nuestro trabajo, en el estudio canadiense de Wong et al. (194), no vivir en pareja o haber contactado con los Servicios Sociales predicen una EHP, lo que puede explicarse por las diferencias de los sistemas sociosanitarios o una mayor concienciación de la importancia de estos factores en sistemas con otro tipo de cobertura sanitaria (194). En nuestro medio, y a pesar de las recomendaciones que se realizan en los documentos institucionales (162,163), no se suele realizar una evaluación sistemática de la situación social de los pacientes que ingresan (218). En este estudio, los clínicos responsables del paciente desconocían los resultados de los cuestionarios y escalas utilizadas, y no se realizó ninguna intervención social accesoria a la que ellos solicitaron a los servicios sociales del centro. Poco más de la cuarta parte de los pacientes con problema/riesgo social habían consultado en algún momento con los Servicios Sociales. En un estudio realizado en un hospital andaluz con pacientes pluripatológicos, y debido a la precoz intervención de los Servicios Sociales, la EH de los pacientes con riesgo/problema social evaluada con la misma escala fue menor que los que no lo presentaban, dato que incide en la trascendencia de su detección precoz (218).

En conclusión, en el presente estudio las variables predictoras independientes de la EHP son tanto de la esfera clínica como social y son el hábito tabáquico activo (disminuye su posibilidad), una puntuación en el $CAT > 10$ y el encontrarse en una situación de riesgo/problema social mediante la Escala Socio-familiar de Gijón.

Desde el abordaje multidisciplinar de atención a las personas con EPOC hay que tener en cuenta las dificultades psicológicas, sociales, el deterioro de la calidad de vida que la enfermedad les provoca, el riesgo de dificultades en sus relaciones con el entorno, relaciones sociales y

familiares que conlleva una enfermedad tan limitante. Su evaluación en el momento del ingreso podría ser de ayuda para predecir el riesgo de EHP y poner en marcha planes de actuación personalizados. El hecho de involucrar las disciplinas clínicas y sociales puede ser clave para reducir el consumo de recursos y mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

5.5. PREDICTORES CLÍNICOS Y SOCIALES DE REINGRESO A 30, 90 Y 365 DÍAS.

Este es el primer estudio publicado que analiza de forma específica y completa la influencia de factores de la esfera social (situación económica, vivienda, entorno, apoyo familiar, sobrecarga cuidador, dependencia y capacidad para actividades básicas e instrumentales, riesgo de exclusión social), de forma combinada, con variables clínicas y demográficas en la posibilidad de un reingreso tanto a corto como a largo plazo tras un alta por AEPOC grave.

Solo la dependencia para las ABVD medida por un cuestionario no específicamente diseñado para pacientes con patologías respiratorias y los antecedentes de ingresos previos resultan predictores en cualquiera de los periodos analizados. Hasta el momento, las referencias existentes en relación con este tema son escasas y heterogéneas, ya que se obtienen de estudios muy dispares (desde pequeñas series de casos a grandes bases de registros de aseguradoras) y centros que forman parte de sistemas sanitarios con diferentes formas de provisión y poblaciones muy diferentes (104,111,196, 201). También podría influir el diseño de muchos de los estudios en los que la valoración social se base en variables parciales y no a una combinación de ellas que permitan una visión integral de esta esfera. A modo de ejemplo, en un estudio reciente de Euceda et al. se concluye que los factores sociales son predictores de reingreso a los 30 días de alta tras una AEPOC, siendo los factores que lo determinan la falta de seguridad en el hogar y la no disponibilidad de transporte propio (219). En este propio estudio, la puesta en marcha de un programa integral que modifique y controle estos factores, produjo un descenso significativo de reingresos (219). En el presente trabajo aspectos como la situación económica, un bajo nivel de estudios, la ausencia de vivienda o el escaso apoyo familiar, todo ellos condicionantes de riesgo social y familiar, al contrario de lo hallado en algún estudio (103,104,111), no han sido variables predictoras de reingresos, si bien es verdad que la mayoría de los pacientes disponían de algún tipo de remuneración económica y lugar donde vivir, y en esta cohorte no existían casos en situación de grave problema social. Debe considerarse además que el sistema sanitario español es de acceso universal y gratuito en todos sus niveles de atención, aspecto que puede influir en los resultados descritos (220).

En este estudio, al analizarlo de forma ajustada, vivir o dormir solo o no disponer de cuidador, tampoco se han relacionado con el riesgo de reingreso, ya que los pacientes con estas características eran mucho más independientes para las ABVD (datos no mostrados). Al contrario ocurrió con los pacientes con ansiedad y depresión. Parece, por tanto, que ser dependiente para las actividades más básicas, es el factor de la esfera social que más determina la posibilidad de un reingreso, y aunque esto ya ha sido demostrado en otras enfermedades agudas o crónicas, la evidencia al respecto en EPOC es muy limitada. En algunas revisiones recientes se incluye también el término “fragilidad” como síndrome que incluye de forma combinada discapacidad y deterioro físico y cognitivo, que podría ser predictor de reingreso (104,188). Sin embargo, las referencias a las que se hace mención se basan en estudios realizados en pacientes esencialmente con otras patologías como insuficiencia cardíaca, y no son específicas de pacientes con EPOC. Pero en situaciones donde convivan la cronicidad y la “fragilidad” se requerirá de un abordaje compartido de la atención sanitaria y social, y del desarrollo de servicios bajo un modelo de atención integrada. Recientemente y en relación con este término, se habla de un nuevo concepto del “paciente crónico en situación de complejidad” como aquel que necesita de manera concurrente servicios de hospitalización urgente, más de un episodio de ingreso durante un mismo año e incluso la polimedicación (88,175).

Por otro lado, y de forma indirecta, en estudios de validación de escalas predictivas de reingreso o mortalidad, existe algún análisis parcial de la influencia de la dependencia para ABVD. Echevarría et al. en un estudio de validación del índice PEARL (ingresos previos, escala extendida de disnea MRC, edad, fallo cardíaco derecho e izquierdo) para predicción de reingresos o mortalidad a los 90 días, demuestran que al ampliar la escala de disnea MRC incluyendo un nivel en el que el paciente precise ayuda para vestirse o ir al baño, se mejora la capacidad predictiva del índice y que éste es mejor que otros índices multidimensionales que sólo incluyen variables clínicas y demográficas (112). Algo similar se describe en un pequeño estudio español con 102 pacientes utilizando la Escala de Edmonton de fragilidad. En otros trabajos, la escasa actividad física ha sido también un predictor de reingresos (117).

Por lo tanto, desde este punto de vista, la EPOC debe de verse más en términos de “función” que de “enfermedad”, y una evaluación de este dominio debe incorporarse a las escalas predictivas y trabajar de forma coordinada con los servicios sociales para mejorar el impacto de la dependencia para las ABVD, con el fin de disminuir los reingresos, tal y como ya existen experiencias en otras patologías (221).

La utilización en este estudio de un índice no específico de patología respiratoria como es el Barthel (174), y por tanto que se ve influido no únicamente por la disnea, sino también por otras alteraciones funcionales de movilidad, cognitivas o incluso del posible apoyo específico del que disponga el paciente, parece que ha influido en el peso que esta variable ha obtenido en el presente estudio. El apoyo social específico puede tener un efecto protector o beneficioso en los pacientes, aunque el mecanismo de acción de este sobre la salud no se conoce con certeza. Es probable que el Índice de Barthel refleje de forma mucho más global la verdadera situación de cada paciente para realizar sus funciones más básicas (222). También, podría explicar que otras variables como una baja función pulmonar, un elevado número de comorbilidades o el nivel de disnea, que en muchos estudios son predictores de reingreso, en este trabajo solo lo hayan sido en el análisis no ajustado o únicamente en uno de los análisis temporales realizados, ya que, aunque todos ellos se condicionan el grado de dependencia para AVBD, la relación no es demasiado potente (223).

En los tres periodos de seguimiento que se han incluido, el haber ingresado previamente antes de una AEPOC es también un factor predictor independiente, sobre todo para pacientes que han presentado dos o más en el año previo. Este hallazgo se demuestra también en otros estudios (104,111), y de hecho se incluye en varios índices predictivos validados como el PEARL, BODEX o CODEX, entre otros (112). Aunque podría ser que esto fuera más una consecuencia que una causa, su capacidad predictiva independiente nos hace pensar que pueden existir pacientes con una AEPOC que sean especialmente demandantes de una atención hospitalaria, a lo que se añaden las limitaciones actuales de la definición de exacerbación grave y de los criterios de hospitalización, no exentos de cierta subjetividad y muy variables en función de cada hospital (224).

Otros aspectos como el antecedente de aislamiento de gérmenes en esputo o un alto nivel de disnea se han relacionado también como predictores de hospitalización a los 90 y 365 días respectivamente. La presencia de gérmenes en las vías respiratorias contribuye a incrementar y perpetuar la inflamación crónica de la propia EPOC y obliga a una vigilancia estrecha de estos pacientes (224). El grado de disnea ha sido un predictor en otros muchos estudios en los que se analizan los reingresos (104,111). La razón de que la disnea solo haya sido predictora independiente cuando se analizan los reingresos a más largo plazo, es posible que esté influido por el número de eventos a más largo plazo y la complejidad de la interacción entre tantos factores incluidos.

La obesidad también ha resultado un predictor a largo plazo. La evidencia sobre este factor en la EPOC es muy controvertida, ya que mientras existen referencias que la consideraban un factor protector (225), algunos estudios más recientes sugieren lo contrario (226).

En conclusión, la limitación del paciente para realizar actividades básicas y el antecedente de ingresos por AEPOC en el año previo son las variables que mejor predicen el riesgo de reingreso, al ajustarlas por otras muchas variables sociales y clínicas, independientemente del periodo del tiempo que se considere para la predicción. Aunque se precisan más estudios en esta línea, parece que la dependencia debería incluirse en la validación de nuevas escalas predictivas de reingreso tras una AEPOC grave.

5.6. PREDICTORES CLÍNICOS Y SOCIALES DE MORTALIDAD A LOS 12 MESES

El presente trabajo demuestra que los factores que de forma independiente permiten predecir el fallecimiento en el siguiente año a una AEPOC grave son múltiples, incluyendo variables tanto de la esfera clínica del paciente (grado de disnea, insuficiencia respiratoria crónica o colonización bronquial por gérmenes) como de la dependencia que el paciente presenta para las actividades básicas de la vida diaria.

La EPOC constituye actualmente la cuarta causa de muerte en el mundo (182). Según diversos estudios que han evaluado las principales causas de fallecimiento de los pacientes con EPOC, la insuficiencia respiratoria es la causa más frecuente en los pacientes más graves mientras que aquellos leves o moderados los principales responsables de la mortalidad son las enfermedades asociadas, fundamentalmente las neoplasias y las cardiovasculares (198). Sin embargo, en un importante número de casos puede resultar difícil establecer la causa real de la mortalidad en estas enfermedades, sobre todo de forma retrospectiva basándose en registros de mortalidad o revisando las historias clínicas (198,228–230). En el presente estudio, al igual que en otros trabajos (220), la mayoría de los pacientes que han fallecido en la Cohorte SocioEPOC, lo han hecho en el hospital, y casi en su totalidad, por problemas respiratorios o complicaciones cardiovasculares o neoplasias.

Tras un ingreso hospitalario por AEPOC aumenta el riesgo de mortalidad en el siguiente año, aunque la frecuencia es variable en la literatura publicada, en función fundamentalmente de la población estudiada. Almagro et al. (231) demostraron una mortalidad tras un ingreso hospitalario por una agudización de EPOC del 22%, algo superior a la que hemos encontrado en

el presente trabajo, pero otros autores como Connors et al. (232) han descrito frecuencias que duplican esta cifra.

En los últimos años hay un interés creciente por parte de pacientes, profesionales sanitarios y proveedores de salud en mejorar las herramientas pronósticas en la EPOC, particularmente en cuanto a la supervivencia, que actualmente se considera una prioridad en investigación (198). La evolución de enfermedades crónicas como la EPOC no es mucho menos uniforme, por lo que un mejor conocimiento de qué variables tienen una mayor capacidad pronóstica podría ayudar a identificar aquellos pacientes candidatos a un manejo paliativo y ayudar a los clínicos a realizar un abordaje mucho más individualizado (198). Aunque diversos estudios han evaluado los factores predictivos de mortalidad en la EPOC, tanto en fase estable como en el seguimiento tras una agudización, en la mayoría de los casos los resultados no son coincidentes y la evidencia que existe en aspectos de la esfera social es muy limitada (198,227,229). En la predicción del fallecimiento tras una AEPOC grave las variables que de forma más constante se han descrito en la literatura publicada podrían agruparse según fuesen características del paciente antes de su ingreso (edad avanzada, comorbilidad, necesidad de oxigenoterapia crónica domiciliaria, corticoterapia oral crónica, disminución de la capacidad funcional y la calidad de vida relacionada con la salud, desnutrición, e ingresos previos) o según la clínica y datos de laboratorio en el momento de la hospitalización a lo largo de la misma (grado de disnea, edema de las extremidades inferiores, hipotensión arterial, taquicardia, la hipoxemia, la frecuencia respiratoria, la hipercapnia, la acidosis respiratoria, la hiperglucemia, la hipoalbuminemia, la anemia, la leucocitosis o leucopenia, la procalcitonina, la troponina o NT-proBNP) (231-233). Como los resultados globales de estos estudios en la capacidad predictiva de cada factor son más bien discretos o variables en función del tiempo considerado, no existe un consenso generalizado para definir cuáles de estos factores pronósticos individuales son más relevantes. En esa línea se ha investigado, como se comentará más adelante, la validez pronóstica de múltiples índices multidimensionales que incluyen las variables que con más potencia de forma independiente permitían predecir la mortalidad de la EPOC (198,233).

En el presente estudio, presentar alguna dependencia para las ABVD determinada por el índice de Barthel es el factor predictor ajustado por las otras variables más potente de mortalidad a los 12 meses, en la línea que se ha descrito anteriormente. Existen algunas evidencias similares en población anciana con pluripatología, afectación cardiovascular, patología osteoarticular o incluso neumonías (234–238). Sin embargo, esta variable prácticamente no había sido estudiada

específicamente como predictor de mortalidad por EPOC. Únicamente Connors et al. (232), en un trabajo publicado hace más de 20 años que incluyó algo más de 1.000 pacientes demostraron que en las semanas previas al ingreso la limitación para las actividades más básicas medida por la escala de actividades de la vida diaria de Katz, que refleja la dependencia para 7 funciones sociobiológicas también incluidas en el índice de Barthel (baño, vestido, retrete, continencia, transferencia, caminar y comida) y el índice de estado de Actividad de Duke (escala que mide la reserva fisiológica, con posibles valores de 0 si es dependiente para el vestido hasta 58, haciendo deportes extenuantes) fueron predictores independientes de mortalidad. Las otras variables que en el estudio multivariante también se asociaron con el fallecimiento durante el seguimiento fueron la coexistencia de comorbilidades, como patología cardiovascular o hipoalbuminemia, y la hipoxemia (232). En este estudio también se demuestra que la probabilidad de morir aumenta con el número de ABVD para las que el paciente presenta limitaciones, observando una clara diferencia cuando éstas son más de dos actividades (232). En este estudio, el porcentaje de fallecidos tras una AEPOC fue del 6,7%, 14,3%, 25% y 36,4% (p para tendencias < 0,001) según la dependencia para el índice de Barthel fuese ninguna, dependencia leve, moderada o grave, respectivamente (datos no mostrados). Esto significaría que a mayor grado de dependencia mayor probabilidad de fallecer. El área bajo la curva (AUC) ROC de la puntuación obtenida al utilizar el índice de Barthel para la predicción de mortalidad al año fue de 0,714, algo superior al 0,623 de la edad, y 0,563 del índice de Charlson y similar al 0,689 que se obtuvo con la disnea según mMRC, 0,704 del FEV1, 0,694 del índice de Lawton y Brody o 0,710 de un índice combinado como el BODEX (datos no mostrados). Todo ello resalta la capacidad de este cuestionario para predecir eventos graves, tal y como también quedó demostrado en el análisis de reingresos.

Las actividades del índice de Barthel en las que mayor diferencia se han encontrado han sido aquellas relacionadas con los cuidados y la movilidad. Sin embargo, Sanjaume et al. (239) en un estudio con 66 pacientes reingresadores sólo determinaron la predicción de la mortalidad a los 12 meses (39% en esa serie) con la escala de Katz de dependencia para actividades funcionales en el estudio multivariante (OR no ajustado 0,59 IC95% 0,38-0,90). Sin embargo, al ajustarlo por otras variables, la dependencia no fue un factor independiente. Debe tenerse en cuenta la reducida muestra de este estudio y aunque fue publicado en 2009, los pacientes fueron captados hace más de 2 décadas, aspectos que podrían haber influido en los resultados.

Ninguna de las otras variables de la esfera social incluidas en el estudio, salvo la limitación para las actividades instrumentales que presentaban todos los pacientes fallecidos, mostraron

diferencias en relación con la mortalidad, lo que puede explicarse, como se ha comentado en anteriores apartados de este trabajo, por una adecuada coordinación sociosanitaria actuando de forma activa y precoz en aquellos casos más graves en los que la pobreza o una deficiente situación social podrían relacionarse con eventos tan graves como la mortalidad.

La disnea es un síntoma fundamental, y unos de los más importantes en afectar a la calidad de vida de los pacientes con EPOC. Ha demostrado ser un factor predictivo útil de la mortalidad, al igual que la presencia de alteraciones en el intercambio gaseoso, como en nuestro caso ha sido una insuficiencia respiratoria crónica que motivó la indicación de oxigenoterapia domiciliaria, ambas indicativas de una enfermedad pulmonar más avanzada y en las que podrían también influir alguna de las comorbilidades. En muchos estudios, las comorbilidades de la esfera cardiovascular como la insuficiencia cardíaca han sido predictoras independientes de mortalidad. La no asociación en este estudio podría explicarse por la baja frecuencia de comorbilidades cardíacas graves en comparación con otros estudios que han incluido pacientes pluripatológicos (229–231), y la posible influencia que ha podido tener la inclusión de variables que incluyen dependencia que puede relacionarse tanto con la afectación pulmonar (FEV1) como extrapulmonar (236,237). También la colonización bacteriana, predictor independiente en éste y otros estudios (240), aumenta cuanto mayor sea el grado de comorbilidades del paciente (241).

Ante la complejidad del número de factores pronósticos en la EPOC, en los últimos años se han estudiado diferentes escalas y marcadores pronósticos de la enfermedad que engloban la base multidimensional que tiene esta enfermedad (198,233). Dado que son varios los parámetros que han demostrado poder predecir la supervivencia, algunos autores han trabajado para hallar un índice que contenga la combinación de diferentes factores.

Celli et al. (242) describieron el índice BODE que incluye: el IMC, el grado de obstrucción, medido con el FEV1, el grado de disnea con la escala de la Medical Research Council (mMRC) y la capacidad de ejercicio medida con la prueba de marcha de 6 minutos. A partir de la puntuación obtenida, permitiría predecir mejor el pronóstico de la enfermedad de cada uno de ellos por separado. Una vez descrito este índice se han planteado pequeñas modificaciones para que resulten, como mínimo, tan buenos a la hora de predecir la supervivencia. Soler-Cataluña et al. (243) en un intento de simplificar el índice BODE, reemplazaron la prueba de 6 minutos por la frecuencia de exacerbaciones y describieron el índice BODEX que es capaz de predecir la mortalidad tan correctamente como el clásico índice BODE. Una sustitución del índice de masa

corporal por las comorbilidades determinadas por el índice Charlson ajustado por la edad, permitieron la validación del índice CODEX por Almagro et al. (244). También existen otros índices, que resultan buenos predictores. El COPD Prognostic index es una escala de 100 puntos que no solo es capaz de predecir la mortalidad sino también las exacerbaciones e ingresos (245). Recientemente Puhan et al. (246) han descrito y analizado el índice ADO que incluye la edad, la disnea y la obstrucción al flujo aéreo. Este índice parece ser útil como factor pronóstico en los pacientes con EPOC y más fácil de obtener que los anteriores. En esta misma línea, también se desarrollaron otros índices. Jones et al. han publicado el índice DOSE, donde se valora el grado de disnea, el grado de obstrucción y el hábito tabáquico, incluyendo también las exacerbaciones (247). Como puede observarse, en ninguno de estos índices pronósticos de la EPOC se incluye la dependencia como variable, debido probablemente a que su capacidad predictiva no ha sido valorada de forma consistente hasta el momento. Como se ha comentado en capítulos anteriores, este hallazgo estaría en línea del estudio de Echevarría et al para validación del índice PEARL en la predicción de reingresos o mortalidad a los 90 días, donde demuestran que al ampliar la escala de disnea mMRC incluyendo un nivel en el que el paciente precise ayuda para vestirse o ir al baño, se mejora la capacidad predictiva del índice y que éste es mejor que otros índices multidimensionales que sólo incluyen variables clínicas y demográficas (112). Con los datos de este estudio, se cree que la adición de la dependencia para las ABVD a los índices actuales mejoraría la capacidad predictiva de eventos como la mortalidad de muchos de ellos y que es necesario realizar más estudios que permitan confirmar esta hipótesis. También podría valorarse el papel a este nivel de la colonización bacteriana.

5.7. LIMITACIONES DEL PROYECTO

Este trabajo tiene varias limitaciones que se comentan a continuación.

En primer lugar, se trata de un estudio realizado en un único Servicio de Neumología de un hospital de tercer nivel, por lo que es posible que los resultados no sean extrapolables a otras series de pacientes con AEPOC graves que ingresan en otros centros o servicios diferentes como podrían ser Medicina Interna o Geriátrica, habitualmente de mayor edad, frecuencia de pluripatología y situación de dependencia (231). La no inclusión de sujetos con pluripatologías significativas descompensadas (algunos que también presentan EPOC), ancianidad extrema, demencias ... que suelen hacerlo en los servicios de Medicina Interna y Geriátrica de nuestro centro, podría verse también como una limitación ya que puede excluir un perfil de pacientes determinado. Sin

embargo, este aspecto limita la influencia de factores confusores del papel de las otras enfermedades crónicas en las variables que se han analizado y que diferencia a los pacientes con AEPOC y alguna comorbilidad (generalmente ingresados en Neumología) de otros muy ancianos con mucha pluripatología, que no se contempla en la hipótesis y objetivos de este estudio y que probablemente requiera otras evaluaciones específicas para pacientes pluripatológicos. También podrían existir variaciones entre diferentes hospitales en el perfil de pacientes que ingresan en los propios servicios de Neumología, si bien en este estudio las características clínico-demográficas al menos son muy similares a las descritas en la gran auditoría europea COPD Audit (197). Además, dado que se trata de un centro con una importante área sanitaria, superior a los 400.000 habitantes y que incluye áreas rurales y urbanas de diferente entidad, esta limitación podría ser menor y es posible que la población incluida represente fehacientemente la realidad social de los pacientes con EPOC que ingresan por agudizaciones.

Es posible también que la casuística sea algo limitada a la hora de comparar algunas variables y este es el motivo que a efectos de mortalidad solo se haya realizado el análisis a los 12 meses. Para poder hacer una evaluación adecuada y analizar tantos factores sociosanitarios y varios eventos era necesario recoger un gran número de variables, cumplimentar un gran número de cuestionarios y escalas. Ello requeriría mucho tiempo de personal entrenado y hubiera sido difícil hacerlo en varios centros a la vez, dada además la amplia muestra de pacientes incluidos. Se hace fundamental una validación externa de los resultados descritos.

También, la evaluación de los aspectos sociales (dependencia, fragilidad y riesgo social, sobrecarga del cuidador) ha sido realizadas mediante escalas y cuestionarios que no han sido ampliamente validados de forma específica en pacientes con EPOC. Lo mismo podría ocurrir para la evaluación de la ansiedad y depresión. Sin embargo, como son los que se recomienda utilizar en los procesos asistenciales integrados sobre la EPOC o de los pacientes pluripatológicos (162,163), se han elegido con el fin de poder hacer comparaciones futuras con otros estudios y evaluar de alguna forma su utilidad.

Además, en esta enfermedad en la que un considerable número de pacientes presenta múltiples comorbilidades, índices como el Barthel pueden reflejar una imagen más global de la situación del paciente, que otros que se centran en la disnea como principal condicionante de sus limitaciones (222,223,248).

Podría ser criticable también, que se ha considerado una EHP a cualquiera superior a la mediana, cuando no existen claras recomendaciones en las guías. Una definición diferente podría suponer

cambios en los predictores, aunque el punto de corte de 7 días ha sido el más utilizado en la mayor parte de los estudios europeos con los que comparamos nuestros resultados (193,194).

Por último, no debe descartarse la posibilidad de la presencia de fenómenos de interacción o confusión entre las numerosas variables que influyen en los reingresos y mortalidad por EPOC. El número de pacientes ha sido limitado para valorar formalmente la presencia de estos fenómenos.

5.8. FORTALEZAS DEL PROYECTO

Como fortalezas del trabajo se quiere destacar la inclusión consecutiva de pacientes durante un año que reduce la posibilidad de sesgo de selección y garantiza la representatividad de los pacientes incluidos respecto a la población del área a estudio. También evita sesgos debido al perfil de los pacientes ligados a la estacionalidad de los ingresos. Los resultados pueden ser aplicables a cualquier servicio de Neumología español.

También queremos destacar la evaluación sistemática por personal experto en trabajo social de las variables de la esfera social y al ser una única entrevistadora, no han existido sesgos.

Por otra parte, el estrecho seguimiento realizado, con una mínima pérdida de casos, ha minimizado las pérdidas de información y el sesgo de supervivencia durante el seguimiento.

El seguimiento de un año parece lo suficientemente largo como para poder analizar el impacto en el tiempo de las características de los pacientes en los reingresos y mortalidad tras una AEPOC.

Otra ventaja de este trabajo destaca el uso novedoso de escalas sociales y clínicas (p. ej CAT) previamente no utilizadas en la literatura médica, lo que hace especialmente novedoso el diseño y una parte importante de los resultados descritos.

5.9. APLICABILIDAD DEL PROYECTO SOCIOEPOC Y ESTUDIOS FUTUROS.

Los resultados de esta tesis doctoral en la que se demuestra la deficiente situación social de muchos pacientes con agudizaciones graves de EPOC, y que factores como la situación sociofamiliar permite predecir el número de días de estancia hospitalaria o que la dependencia para las actividades más básicas de los pacientes puede permitir hacerlo en eventos graves como los reingresos hospitalarios o el fallecimiento en los siguientes meses al ingreso, son especialmente novedosos y abren la puerta a nuevos estudios en otros entornos y poblaciones que permitan confirmar los resultados descritos.

Una adecuada valoración de la problemática social del paciente y las relaciones con su entorno, permitiría de forma combinada con los factores clínico- asistenciales, definir aquellos pacientes con mayor riesgo de reingresos, consultas no programadas, estancias más prolongadas y mortalidad, y estratificarlos según este riesgo, aspecto básico para poder diseñar intervenciones mucho más individualizadas y eficientes y que las recomendaciones de las guías y documentos de actuación (procesos asistenciales integrados) se puedan basar en la evidencia más específica. La evaluación de todas estas variables en el momento del ingreso podría ayudar a poner en marcha medidas para instaurar planes de atención más personalizados y prevenir de forma más efectiva estos eventos. Con el adecuado estudio de todos los datos generados se podría crear una escala predictiva de riesgo simplificada y aplicable ya en el momento del ingreso. Posteriormente debería realizarse una validación externa e interna de dicha escala.

Por este motivo se ha solicitado una ampliación del presente proyecto que ha sido aprobado en 2018 por el Comité de Investigación Clínica de Galicia y conseguido financiación por el Instituto Carlos III/ Fondo de Investigaciones Sanitarias en la convocatoria de Proyectos de Investigación de 2018 (expediente PI18/01317) y cuyo título es “Factores sociosanitarios relacionados con el consumo de recursos sanitarios y el pronóstico de pacientes hospitalizados por una agudización de EPOC (estudio SocioEPOC)”. En este estudio se pretende incluir 800 pacientes que ingresen por una AEPOC en los hospitales Lucus Augusti de Lugo, Complejo Universitario de Ourense y Complejo Universitario de A Coruña (validación externa) y en el propio Hospital Álvaro Cunqueiro de Vigo (validación interna) para evaluar la capacidad predictiva de la escala generada en base a los resultados de la siguiente tesis. En este proyecto la doctoranda es una de las investigadoras colaboradoras.

Por este motivo, además del interés científico, este proyecto de tesis tiene evidente aplicabilidad práctica y parece de especial interés para las autoridades sanitarias y la sociedad en general ya que aborda un aspecto de un gran coste sanitario, social, humano y económico. De los resultados esperados pueden derivarse posibles estrategias de mejora de la eficiencia de la atención a esta enfermedad.

Además, otro de los objetivos importantes de esta tesis (quizá el mío personal) es evolucionar en la dimensión social de salud del paciente con EPOC, manteniendo la persona en su entorno social y familiar y potenciar la capacidad del paciente. Fomentar la figura del trabajador social sanitario en el acompañamiento al paciente y a la familia, las gestiones de casos

individualizados y el equipo multidisciplinar. Estoy convencida que los resultados de este proyecto, por su novedad y transaccionalidad inmediata, tendrán un importante impacto y que además de las publicaciones ya generadas, podrían difundirse más resultados en eventos científicos y sociales y en prestigiosas revistas de varios ámbitos, redes sociales, medios de comunicación dado el interés que puede despertar el abordaje de la esfera social en una enfermedad con tanta carga económica, sanitaria y social como es la EPOC.







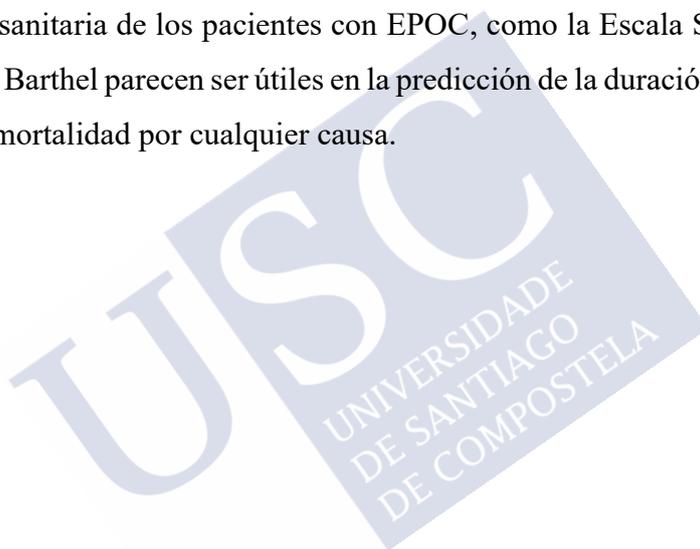
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES



1. Los pacientes con EPOC y agudizaciones graves presentan un elevado riesgo social y dependencia, con necesidad de cuidados por parte de cuidadores que suelen presentar sobrecarga. Un importante número ellos viven solos. Sin embargo, un porcentaje muy alto no ha sido valorado en ninguna ocasión por los Servicios Sociales.
2. Hay destacables diferencias de género en esta situación, presentando las mujeres menos recursos económicos y ayudas y una peor situación socio-familiar. Sin embargo, las mujeres con EPOC y agudizaciones graves son menos dependientes para algunas actividades. Estas desigualdades, que parecen ir más allá de las diferencias de la expresión de la EPOC en función del género, deben de tenerse en cuenta en la elaboración de programas de atención integral a la EPOC.
3. Las variables predictoras independientes de una estancia hospitalaria prolongada son tanto de la esfera clínica como social y son el hábito tabáquico activo (disminuye la estancia), un impacto de moderado a muy alto de la enfermedad y el encontrarse en una situación de riesgo o problema social. La estancia hospitalaria es mayor cuanto peor es la situación socio-familiar determinada por la Escala Socio-familiar de Gijón. Su evaluación en el momento del ingreso y antes del alta podría ser de ayuda para predecirla y poner en marcha planes de actuación personalizados.
4. La limitación del paciente para realizar actividades básicas de la vida diaria y el antecedente de ingresos por agudización de EPOC en el año previo son las variables que mejor predicen el riesgo de reingreso, al ajustarlas por otras muchas variables sociales y clínicas, independientemente del periodo del tiempo que se considere para la predicción. Este estudio sugiere que la dependencia para las actividades básicas de la vida diaria evaluada por el índice de Barthel debería incluirse en la validación de nuevas escalas predictivas de reingreso tras una agudización grave.
5. Los factores que de forma independiente permiten predecir el fallecimiento en el siguiente año a una agudización grave de EPOC son múltiples, e incluyen tanto variables clínicas del paciente (grado de disnea, insuficiencia respiratoria crónica o colonización bronquial) como de la dependencia que el paciente presenta para las actividades básicas de la vida diaria. El

riesgo de fallecimiento aumenta cuanto mayor es la dependencia determinada por el Índice de Barthel. Este estudio sugiere que la dependencia para las actividades básicas de la vida diaria determinada por este índice debería incluirse en la validación de nuevas escalas predictivas de mortalidad tras una agudización grave de EPOC.

6. Dentro de las limitaciones para actividades básicas de la vida diaria parece que aquellas relacionadas con los autocuidados y la movilidad tienen un mayor peso en la predicción de eventos estudiados.
7. Algunas escalas, cuestionarios e índices recomendados en documentos institucionales para la evaluación sociosanitaria de los pacientes con EPOC, como la Escala Socio-familiar de Gijón y el Índice de Barthel parecen ser útiles en la predicción de la duración de los ingresos, los reingresos y la mortalidad por cualquier causa.









BIBLIOGRAFÍA.



1. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 1997;349(9064):1498-50
2. Lopez AD, Shibuya K, Rao C, Mathers CD, Hansell AL, Held LS, et al. Chronic obstructive pulmonary disease: current burden and future projections. *Eur Respir J*. 2006;27:397-412.
3. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*. 2006;3:e442.
4. Gibson GJ, Loddenkemper R, Lundbäck B, Sibille Y. Respiratory health and disease in Europe: the new European Lung White Book. *Eur Respir J*. 2013;42:559-63.
5. GBD 2015 Tobacco Collaborators. Smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990-2015: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2017;389:1885-1906.
6. Miravittles M, de la Roza C, Morera J, Montemayor T, Gobartt E, Martín A, et al. Chronic respiratory symptoms, spirometry and knowledge of COPD among general population. *Respir Med*. 2006;100:1973-80.
7. MacNee W, Viegi G, Kamel N. New opportunities for respiratory research in Europe: FP7. *Eur Respir J*. 2007;29:223-5.
8. Viegi G, Scognamiglio A, Baldacci S, Pistelli F, Carrozzi L. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Respir Int Rev Thorac Dis*. 2001;68:4-19.
9. Antó JM, Vermeire P, Vestbo J, Sunyer J. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J*. 2001;17:982-94.
10. Mannino DM, Homa DM, Akinbami LJ, Ford ES, Redd SC. Chronic obstructive pulmonary disease surveillance--United States, 1971-2000. *Respir Care*. 2002;47:1184-99.
11. Mannino DM. COPD: epidemiology, prevalence, morbidity and mortality, and disease heterogeneity. *Chest*. 2002;121:121-126.
12. Mannino DM. Chronic obstructive pulmonary disease: definition and epidemiology. *Respir Care* 2003;48:1185-1191.

13. Pauwels RA, Rabe KF. Burden and clinical features of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Lancet*. 2004;364:613-20.
14. Doherty DE, Briggs DD. Chronic obstructive pulmonary disease: epidemiology, pathogenesis, disease course, and prognosis. *Clin Cornerstone*. 2004;2:5-16.
15. Halpin DMG, Miravittles M. Chronic obstructive pulmonary disease: the disease and its burden to society. *Proc Am Thorac Soc*. 2006;3:619-23.
16. Rabe KF, Beghé B, Luppi F, Fabbri LM. Update in chronic obstructive pulmonary disease 2006. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007;175(12):1222-32.
17. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III [Internet]. Mortalidad España y Comunidades Autónomas. Mortalidad por causas y sexo (1989-1998). [Consultado 10 de mayo 2017] Disponible en: <http://cne.isciii.es/mortal/mortal98/Cau8098.html>
18. INE, Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Defunciones por enfermedades respiratorias de vías bajas (excepto asma). 2016. [Consultado 15 de mayo 2017] Disponible en: <http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=9936>.
19. López-Campos JL, Ruiz-Ramos M, Soriano JB. Mortality trends in chronic obstructive pulmonary disease in Europe, 1994-2010: a join point regression analysis. *Lancet Respir Med*. 2014;2:54-62.
20. Agustí A. Systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease: what we know and what we don't know (but should). *Proc Am Thorac Soc*. 2007;4:522-5.
21. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol*. 1994;47:1245-51.
22. Feary JR, Rodrigues LC, Smith CJ, Hubbard RB, Gibson JE. Prevalence of major comorbidities in subjects with COPD and incidence of myocardial infarction and stroke: a comprehensive analysis using data from primary care. *Thorax*. 2010;65:956-62.
23. Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M, Molina J, Almagro P, Quintano JA, et al. Spanish guideline for COPD (GesEPOC). Update 2014. *Arch Bronconeumol*. 2014;50:1-16.

24. Díez-Manglano J, Recio Iglesias J, Varela Aguilar JM, Almagro Mena P, Zubillaga Garmendia G, los investigadores del estudio COREPOC, en nombre del grupo de EPOC de la Sociedad Española de Medicina Interna. Effectiveness of a simple intervention on management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease and its cardiovascular comorbidities: COREPOC study. *Med Clin (Barc)*. 2017;149:240-7.
25. Villar Alvarez F, Méndez Bailón M, de Miguel Díez J. Chronic obstructive pulmonary disease and heart failure. *Arch Bronconeumol*. 2009;45:387-93.
26. Divo MJ, Casanova C, Marin JM, Pinto-Plata VM, de-Torres JP, Zulueta JJ, et al. COPD comorbidities network. *Eur Respir J*. 2015;46:640-50.
27. Barreiro E. Chronic obstructive pulmonary disease and lung cancer. *Arch Bronconeumol*. 2008;44:399-401.
28. López García F, Pineda Cuenca M, Custardoy J. Ansiedad y depresión en la EPOC. *Rev Clin Esp*. 2007;207:53-7.
29. González-Gutiérrez MV, Guerrero Velázquez J, Morales García C, Casas Maldonado F, Gómez Jiménez FJ, González Vargas F. Predictive Model for Anxiety and Depression in Spanish Patients with Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Arch Bronconeumol*. 2016;52:151-7.
30. van Manen JG, Bindels PJE, Dekker FW, IJzermans CJ, van der Zee JS, Schadé E. Risk of depression in patients with chronic obstructive pulmonary disease and its determinants. *Thorax*. 2002;57:412-6.
31. Brenes GA. Anxiety and chronic obstructive pulmonary disease: prevalence, impact, and treatment. *Psychosom Med*. 2003;65:963-70.
32. Paz-Díaz H, Montes de Oca M, López JM, Celli BR. Pulmonary rehabilitation improves depression, anxiety, dyspnea and health status in patients with COPD. *Am J Phys Med Rehabil*. 2007;86:30-6.
33. Yohannes AM, Alexopoulos GS. Depression and anxiety in patients with COPD. *Eur Respir J*. 2014;23:345-9.

34. Halbert RJ, Isonaka S, George D, Iqbal A. Interpreting COPD prevalence estimates: what is the true burden of disease? *Chest*. 2003;123:1684-92.
35. Halbert RJ, Natoli JL, Gano A, Badamgarav E, Buist AS, Mannino DM. Global burden of COPD: systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J*. 2006;28:523-32.
36. Adeloye D, Chua S, Lee C, Basquill C, Papana A, Theodoratou E, et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: Systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2015;5:204-15.
37. Soriano JB, Maier WC, Egger P, Visick G, Thakrar B, Sykes J, et al. Recent trends in physician diagnosed COPD in women and men in the UK. *Thorax*. 2000;55:789-94.
38. Sterk PJ. Let's not forget: the GOLD criteria for COPD are based on post-bronchodilator FEV1. *Eur Respir J*. 2004;23:497-8.
39. Boushey H, Enright P, Samet J. Spirometry for chronic obstructive pulmonary disease case finding in primary care? *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;172:1481-2.
40. Hnizdo E, Glindmeyer HW, Petsonk EL, Enright P, Buist AS. Case definitions for chronic obstructive pulmonary disease. *COPD*. 2006;3:95-100.
41. Celli BR, Halbert RJ, Isonaka S, Schau B. Population impact of different definitions of airway obstruction. *Eur Respir J*. 2003;22:268-73.
42. Viegi G, Pedreschi M, Pistelli F, Di Pede F, Baldacci S, Carrozzi L, et al. Prevalence of airways obstruction in a general population: European Respiratory Society vs American Thoracic Society definition. *Chest*. 2000;117:339-45.
43. Hardie JA, Buist AS, Vollmer WM, Ellingsen I, Bakke PS, Mørkve O. Risk of over-diagnosis of COPD in asymptomatic elderly never-smokers. *Eur Respir J*. 2002;20:1117-22.
44. Miravittles M, Morera J. It's time for an aetiology-based definition of chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology*. 2007;12:317-9.
45. Miravittles M, Sobradillo V, Villasante C, Gabriel R, Masa JF, Jiménez CA, et al. Epidemiological study of chronic obstructive pulmonary disease in Spain (IBERPOC): recruitment and field work. *Arch Bronconeumol*. 1999;35:152-8.

46. Sobradillo V, Miravittles M, Jiménez CA, Gabriel R, Viejo JL, Masa JF, et al. Epidemiological study of chronic obstructive pulmonary disease in Spain (IBERPOC): prevalence of chronic respiratory symptoms and airflow limitation. *Arch Bronconeumol.* 1999;35:159-66.
47. Siafakas NM, Vermeire P, Pride NB, Paoletti P, Gibson J, Howard P, et al. Optimal assessment and management of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The European Respiratory Society Task Force. *Eur Respir J.* 1995;8:1398-420.
48. Miravittles M, Ferrer M, Pont A, Luis Viejo J, Fernando Masa J, Gabriel R, et al. Characteristics of a population of COPD patients identified from a population-based study. Focus on previous diagnosis and never smokers. *Respir Med.* 2005;99:985-95.
49. Peña VS, Miravittles M, Gabriel R, Jiménez-Ruiz CA, Villasante C, Masa JF, et al. Geographic variations in prevalence and underdiagnosis of COPD: results of the IBERPOC multicentre epidemiological study. *Chest.* 2000;118:981-9.
50. Jaén A, Ferrer A, Ormaza I, Rué M, Domingo C, Marín A. Prevalence of chronic bronchitis, asthma and airflow limitation in an urban-industrial area of Catalonia. *Arch Bronconeumol.* 1999;35:122-8.
51. BTS guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease. The COPD Guidelines Group of the Standards of Care Committee of the BTS. *Thorax.* 1997;52 Suppl 5:S1-28.
52. Brotons B, Pérez JA, Sánchez-Toril F, Soriano S, Hernández J, Belenguier JL. The prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and asthma. A cross-sectional study. *Arch Bronconeumol.* 1994;30:149-52.
53. Marco Jordán L, Martín Berra JC, Corres Iñigo M, Luque Díez R, Zubillaga Garmendia G. Chronic obstructive lung disease in the general population. An epidemiologic study performed in Guipúzcoa. *Arch Bronconeumol.* 1998;34:23-7.
54. Valdes M, Muedra R, Tirado J, Ufer E, Hernandez M. Epidemiological studies of bronchitis, emphysema and asthma in the Province of Castellón. *Rev Sanid Hig Publica (Madr).* 1973;47:907-27.

55. Jaén Díaz JI, de Castro Mesa C, Gontán García-Salamanca MJ, López de Castro F. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and risk factors in smokers and ex-smokers. *Arch Bronconeumol.* 2003;39:554-8.
56. Rennard S, Decramer M, Calverley PMA, Pride NB, Soriano JB, Vermeire PA, et al. Impact of COPD in North America and Europe in 2000: subjects' perspective of Confronting COPD International Survey. *Eur Respir J.* 2002;20:799-805.
57. Izquierdo JL. The burden of COPD in Spain: results from the Confronting COPD survey. *Respir Med.* 2003;97:61-69.
58. Miravittles M, Soriano JB, García-Río F, Muñoz L, Duran-Tauleria E, Sanchez G, et al. Prevalence of COPD in Spain: impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities. *Thorax.* 2009;64:863-8.
59. Soriano JB, Miravittles M, Borderías L, Duran-Tauleria E, García Río F, Martínez J, et al. Geographical variations in the prevalence of COPD in Spain: relationship to smoking, death rates and other determining factors. *Arch Bronconeumol.* 2010;46:522-30.
60. Barbosa-Lorenzo R, Ruano-Ravina A, Fernández-Villar A, López-Pardo E, Carballeira-Roca C, Barros-Dios JM. COPD prevalence and hospital admissions in Galicia (Spain). An analysis using the potential of new health information systems. *Pulmonology.* 2018;24:323-329.
61. Chapman KR, Mannino DM, Soriano JB, Vermeire PA, Buist AS, Thun MJ, et al. Epidemiology and costs of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J.* 2006;27:188-207.
62. Pauwels RA, Buist AS, Calverley PM, Jenkins CR, Hurd SS, GOLD Scientific Committee. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) Workshop summary. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;163:1256-76.
63. Menezes AM, Victora GG, Pérez-Padilla R. PLATINO Team. The Platino project: methodology of a multicenter prevalence survey of chronic obstructive pulmonary disease in major Latin American cities. *BMC Med Res Methodol.* 2004;17:4-15.

64. Menezes AM, Perez-Padilla R, Jardim JRB, Muiño A, Lopez MV, Valdivia G, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. *Lancet Lond Engl.* 2005; 366:1875-81.
65. Soriano JB, Rojas-Rueda D, Alonso J, Antó JM, Cardona P-J, Fernández E, et al. The burden of disease in Spain: Results from the Global Burden of Disease 2016. *Med Clin (Barc).* 2018;151:171-90.
66. Cerveri I, Accordini S, Verlato G, Corsico A, Zoia MC, Casali L, et al. Variations in the prevalence across countries of chronic bronchitis and smoking habits in young adults. *Eur Respir J.* 2001;18:85-92.
67. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Portal Estadístico del SNS [Internet]. Encuesta Nacional de Salud de España 2017. [Consultado 21 de septiembre 2018]. Disponible en: <https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
68. Alfageme L, Fernández-Villar A, Soriano BJ. Las enfermedades respiratorias en España a la luz del CMBD de RECALAR. *Monograf Arch Bronconeumol.* 2018;5:30015.
69. Muñoz AA, Maldonado FC. Documento de consenso sobre atención integral de las agudizaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (ATINA-EPOC). *SEMERGEN.* 2013;3:150-154.
70. Seemungal TA, Donaldson GC, Paul EA, Bestall JC, Jeffries DJ, Wedzicha JA. Effect of exacerbation on quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998;157:1418-22.
71. Spencer S, Calverley PMA, Burge PS, Jones PW. Impact of preventing exacerbations on deterioration of health status in COPD. *Eur Respir J.* 2004;23:698-702.
72. Reis AJ, Alves C, Furtado S, Ferreira J, Drummond M, Robalo-Cordeiro C, et al. COPD exacerbations: management and hospital discharge. *Pulmonology.* 2018;24: 345-350.
73. Almagro P, López García F, Cabrera FJ, Montero L, Morchón D, Díez J, et al. Study of the comorbidities in hospitalized patients due to decompensated chronic obstructive pulmonary

disease attended in the Internal Medicine Services. ECCO Study. Rev Clin Esp. 2010;210:101-8.

74. INE, Instituto Nacional de Estadística. [Internet] Encuesta de Morbilidad Hospitalaria. 2005. [Consultado 20 de octubre 2018]. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np1005.pdf>

75. Escarrabill J. The public health cost of chronic obstructive pulmonary disease. Arch Bronconeumol. 2003;39:435-6.

76. Rivera B. Los costes directos e indirectos de la EPOC. En: Hidalgo A, Oliva S. Libro Blanco sobre la Carga Socio-Económica de la EPOC. Madrid: Instituto Max Weber; 2015:70-101.

77. Jansson S-A, Lindberg A, Ericsson A, Borg S, Rönmark E, Andersson F, et al. Cost differences for COPD with and without physician-diagnosis. COPD. 2005;2:427-34.

78. Bakerly ND, Roberts JA, Thomson AR, Dyer M. The effect of COPD health forecasting on hospitalisation and health care utilisation in patients with mild-to-moderate COPD. Chron Respir Dis. 2011;8:5-9.

79. Lee DTF, Lee IFK, Mackenzie AE, Ho RNL. Effects of a care protocol on care outcomes in older nursing home patients with chronic obstructive pulmonary disease. J Am Geriatr Soc. 2002;50:870-6.

80. Masa JF, Sobradillo V, Villasante C, Jiménez-Ruiz CA, Fernández-Fau L, Viejo JL, et al. Costs of chronic obstructive pulmonary disease in Spain. Estimation from a population-based study. Arch Bronconeumol. 2004;40:72-9.

81. Villoro R HA, Merino M. Calidad de vida y uso de recursos sanitarios de las personas con EPOC. En: Hidalgo A, Oliva S. Libro Blanco sobre la Carga Socio-Económica de la EPOC. Madrid: Instituto Max Weber; 2015:27-67.

82. Izquierdo Alonso JL JL. Calidad de vida y Costes de la EPOC. Rev Esp Econ Salud. 2005;4:25-6.

83. Miravittles M. Treatment failure of acute exacerbations of chronic obstructive airways disease risk factors and clinical relevance. Med Clin (Barc). 2002;119:304-14.

84. Mulpuru S, McKay J, Ronksley PE, Thavorn K, Kobewka DM, Forster AJ. Factors contributing to high-cost hospital care for patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2017;12:989-95.
85. Carrasco Garrido P, de Miguel Díez J, Rejas Gutiérrez J, Centeno AM, Gobartt Vázquez E, et al. Negative impact of chronic obstructive pulmonary disease on the health-related quality of life of patients. Results of the EPIDEPOC study. *Health Qual Life Outcomes.* 2006;4:31.
86. Miravittles M, Murio C, Guerrero T, Gisbert R, DAFNE Study Group. Decisiones sobre Antibioticoterapia y Farmacoeconomía en la EPOC. Pharmacoeconomic evaluation of acute exacerbations of chronic bronchitis and COPD. *Chest.* 2002;121:1449-55.
87. de Lucas-Ramos P, Rodriguez Gonzalez-Moro JM. Aging, chronicity and pulmonary care. *Arch Bronconeumol.* 2015;51:369-70.
88. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. [internet] Estrategia para el abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Sanidad 2016. [Consultado 18 de diciembre 2018]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/ESTRATEGIA_ABORDAJE_CRONICIDAD.pdf
89. Burt J, Rick J, Blakeman T, Protheroe J, Roland M, Bower P. Care plans and care planning in long-term conditions: a conceptual model. *Prim Health Care Res Dev.* 2014;15:342-54.
90. Soler-Cataluña JJ, Sánchez Toril F, Aguar Benito MC. The role of pulmonology in the National Health System Chronicity Strategy. *Arch Bronconeumol.* 2015;51:396-402.
91. Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Eff Clin Pract ECP.* 1998;1:2-4.
92. Feachem RGA, Sekhri NK, White KL. Getting more for their dollar: a comparison of the NHS with California's Kaiser Permanente. *BMJ.* 2002;324:135-41.
93. Steele D, Cylus J. United Kingdom (Scotland): health system review. *Health Syst Transit.* 2012;14: 1-150.

94. Llauger Roselló MA, Pou MA, Domínguez L, Freixas M, Valverde P, Valero C, et al. [Treating COPD in chronic patients in a primary-care setting]. *Arch Bronconeumol*. 2011;47:561-70.
95. Corben S, Roben R [Internet Self-management for long-term conditions. Patient's Perspectives on the Way Ahead. London: Kings Fund; 2005. [Consultado 15 de octubre 2018]. Disponible en: https://www.kingsfund.org.uk/sites/default/files/field/field_publication_file/self-management-long-term-conditions-patients-perspectives-sara-corben-rebecca-rosen-kings-fund-26-july-2005.pdf
96. de Granda-Orive JI, Martínez-Albiach JM. Smoking cessation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Bronconeumol*. 2005;41:625-33.
97. Represas Represas C, Ruano Raviña A, Fernández Villar A. Changes in chronic obstructive pulmonary disease mortality trends: fact or fiction? *Arch Bronconeumol*. 2014;50:311-2.
98. Miravittles M, García-Polo C, Domenech A, Villegas G, Conget F, de la Roza C. Clinical outcomes and cost analysis of exacerbations in chronic obstructive pulmonary disease. *Lung*. 2013;191:523-30.
99. Pozo-Rodríguez F, López-Campos JL, Alvarez-Martínez CJ, Castro-Acosta A, Agüero R, Hueto J, et al. Clinical audit of COPD patients requiring hospital admissions in Spain: AUDIPOC study. *PloS One*. 2012;7:e42156.
100. Escarrabill J, Torrente E, Esquinas C, Hernández C, Monsó E, Freixas M, et al. Clinical audit of patients hospitalized due to COPD exacerbation. MAG-1 Study. *Arch Bronconeumol*. 2015;51:483-9.
101. Hopkinson NS. Caring about what happens to people with COPD. *Thorax*. 2017;72:683-5.
102. Serra-Picamal X, Roman R, Escarrabill J, García-Altés A, Argimón JM, Soler N et al. Hospitalizations due to exacerbations of COPD: A big data perspective. *Respir Med*. 2018;145:219-225.

103. Jacobs DM, Noyes K, Zhao J, Gibson W, Murphy TF, Sethi S, et al. Early Hospital Readmissions after an Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the Nationwide Readmissions Database. *Ann Am Thorac Soc.* 2018;15:837-45.
104. Shah T, Press VG, Huisingh-Scheetz M, White SR. COPD Readmissions: Addressing COPD in the Era of Value-based Health Care. *Chest.* 2016;150:916-26.
105. Ohar JA, Loh CH, Lenoir KM, Wells BJ, Peters SP. A comprehensive care plan that reduces readmissions after acute exacerbations of COPD. *Respir Med.* 2018;141:20-5.
106. Seys D, Bruyneel L, Sermeus W, Lodewijckx C, Decramer M, Deneckere S, et al. Teamwork and Adherence to Recommendations Explain the Effect of a Care Pathway on Reduced 30-day Readmission for Patients with a COPD Exacerbation. *COPD.* 2018;15:157-64.
107. Press VG, Konetzka RT, White SR. Insights about the economic impact of chronic obstructive pulmonary disease readmissions post implementation of the hospital readmission reduction program. *Curr Opin Pulm Med.* 2018;24:138-46.
108. Owens JM, Garbe RA. Effect of enhanced psychosocial assessment on readmissions of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Soc Work Health Care.* 2015;54:234-51.
109. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad [Internet] Libro Blanco de la Coordinación Sociosanitaria en España. Madrid: Dirección General del INSERSO y DGC del Sistema Nacional de Salud; 2011. [Consultado 15 de octubre 2018]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/novedades/docs/Libro_Blanco_CCS_15_12_11.pdf.
110. Hakim MA, Garden FL, Jennings MD, Dobler CC. Performance of the LACE index to predict 30-day hospital readmissions in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Epidemiol.* 2018;10:51-9.
111. Raghavan D, Bartter T, Joshi M. How to reduce hospital readmissions in chronic obstructive pulmonary disease? *Curr Opin Pulm Med.* 2016;22:106-12.
112. Echevarria C, Steer J, Heslop-Marshall K, Stenton SC, Hickey PM, Hughes R, et al. The PEARL score predicts 90-day readmission or death after hospitalisation for acute exacerbation of COPD. *Thorax.* 2017;72:686-93.

113. Echevarria C, Steer J, Heslop-Marshall K, Stenton SC, Hickey PM, Hughes R, et al. Validation of the DECAF score to predict hospital mortality in acute exacerbations of COPD. *Thorax*. 2016;71:133-40.
114. Patel MS, Mohan D, Andersson YM, Baz M, Samantha Kon SC, Canavan JL, et al. Phenotypic characteristics associated with reduced short physical performance battery score in COPD. *Chest*. 2014;145:1016-24.
115. Kon SSC, Jones SE, Schofield SJ, Banya W, Dickson MJ, Canavan JL, et al. Gait speed and readmission following hospitalisation for acute exacerbations of COPD: a prospective study. *Thorax*. 2015;70:1131-7.
116. Lau CS, Siracuse BL, Chamberlain RS. Readmission After COPD Exacerbation Scale: determining 30-day readmission risk for COPD patients. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2017;12:1891-902.
117. Bernabeu-Mora R, García-Guillamón G, Valera-Novella E, Giménez-Giménez LM, Escolar-Reina P, Medina-Mirapeix F. Frailty is a predictive factor of readmission within 90 days of hospitalization for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a longitudinal study. *Ther Adv Respir Dis*. 2017;11:383-92.
118. Chamorro AM, Arnedo CF. La enfermera familiar y comunitaria: referente del paciente crónico en la comunidad. *Enferm Clínica*. 2014;24:5-11.
119. Corrales-Nevado D, Alonso-Babarro A, Rodríguez-Lozano MÁ. Continuity of care, innovation and redefinition of professional roles in the healthcare of chronically and terminally ill patients. SESPAS report 2012. *Gac Sanit*. 2012;26:63-8.
120. Nebot Adell C, Rosales Echevarria C, Borrell, Bentz RM. Curso virtual para el desarrollo de competencias en atención primaria de salud. *Rev Panam Salud Publica*. 2009; 26:176-83.
121. Puga D. The dependence of people with disabilities: between health and social, between private and public. *Rev Esp Salud Publica*. 2005;79:327-30.
122. García AA, González MDP. Una España que envejece. *Papeles Econ Esp*. 2005;104:57-75.

123. Balas EA, Boren SA. Managing Clinical Knowledge for Health Care Improvement. *Yearb Med Inform.* 2000;1:65-70.
124. Allotey P, Reidpath DD, Yasin S, Chan CK, de-Graft Aikins A. Rethinking health-care systems: a focus on chronicity. *Lancet Lond Engl.* 2011;377:450-1.
125. García-Goñi M, Hernández-Quevedo C, Nuño-Solinís R, Paolucci F. Pathways towards chronic care-focused healthcare systems: evidence from Spain. *Health Policy Amst Neth.* 2012;108: 236-45.
126. Ocaña M del MP, Ponsa MMC, Castañ AM, Durán HMD, Albarracin LS, Olmos MD, et al. El perfil social del paciente crónico complejo (PCC). Valoración social del PCC. El Trabajo Social Sanitario en la atención al paciente crónico complejo (PCC). *Trab Soc Salud.* 2016;84:37-64.
127. Colmenares FR, Castro G, Merino A, Mallma CT, Villegas GMD, Perez C, et al. Asociación entre depresión y dependencia funcional en pacientes adultos mayores. *Horiz Méd.* 2017;3:50-7.
128. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [Internet] Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor. Estrategia de Promoción de la salud y Prevención en el SNS. Madrid; 2014 [Consultado 25 de octubre 2018] Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/FragilidadCaidas_personamayor.pdf
129. Cornudella R, Caballero C, López Guillén A. The psychosocial aspects of chronic respiratory disease. *Arch Bronconeumol.* 1994;30:74-9.
130. de la Revilla L, Moreno Corredor A, Prados-Quel M, Quesada F. Tipología psicosocial de las enfermedades crónicas en los mayores dependientes. *Aten Primaria.* 2007;39:367-72.
131. de la Revilla L, Bailón E, de Dios Luna J, Delgado A, Prados MA, Fleitas L. Validation of a functional social support scale for use in the family doctor's office]. *Aten Primaria.* 1991;8:688-92.
132. Kiecolt-Glaser JK, Glaser R. Depression and immune function: central pathways to morbidity and mortality. *J Psychosom Res.* 2002;53:873-6.

133. Fernández Vargas AM, Bujalance Zafra F, Leiva Fernández F, Martos F. Salud autopercebida, apoyo social y familiar de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *MEDIFAM*. 2001;11:530-9.
134. Guyatt GH, Townsend M, Berman LB, Pugsley SO. Quality of life in patients with chronic airflow limitation. *Br J Dis Chest*. 1987;81:45-54.
135. Alvarez-Gutiérrez FJ, Miravittles M, Calle M, Gobartt E, López F, Martín A, et al. Impact of chronic obstructive pulmonary disease on activities of daily living: results of the EIME multicenter study. *Arch Bronconeumol*. 2007;43:64-72.
136. Ramírez AMG, Verdún MAP, Doménech A, Domenech A, Pardell MJP. Sobrecarga del cuidador y apoyo social percibido por pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). *Rev Calid Asist*. 2014;29:320-4.
137. Díaz Pérez D, Llanos Rodríguez L, Figueira Gonçalves JM. Perception of a lack of social support in patients with chronic obstructive pulmonary disease. A real problem. How can we face it? *J Healthc Qual Res*. 2019 [Epub ahead of print]
138. Costa X, Batiste XG, Pla M, Muñoz MM, Blay C, Vila L. Vivir con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica avanzada: el impacto de la disnea en los pacientes y cuidadores. *Aten Prim*. 2016;48:665-73.
139. Abad-Corpa E, Royo-Morales T, Iniesta-Sánchez J, Carrillo-Alcaraz A, Rodríguez-Mondejar JJ, Saez-Soto AR, et al. Evaluation of the effectiveness of hospital discharge planning and follow-up in the primary care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Clin Nurs*. 2013;22:669-80.
140. Trigás-Ferrín M, Ferreira-González L, Meijide-Míguez H. Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicia Clin*. 2011;72:11-16.
141. Tøttenborg SS, Lange P, Johnsen SP, Nielsen H, Ingebrigtsen TS, Thomsen RW. Socioeconomic inequalities in adherence to inhaled maintenance medications and clinical prognosis of COPD. *Respir Med*. 2016;119:160-7.

142. Franssen FME, Smid DE, Deeg DJH, Huisman M, Poppelaars J, Wouters EFM, et al. The physical, mental, and social impact of COPD in a population-based sample: results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *NPJ Prim Care Respir Med*. 2018;28:30.
143. Barton C, Effing TW, Cafarella P. Social Support and Social Networks in COPD: A Scoping Review. *COPD*. 2015;12:690-702.
144. Gershon AS, Dolmage TE, Stephenson A, Jackson B. Chronic obstructive pulmonary disease and socioeconomic status: a systematic review. *COPD*. 2012;9:216-26.
145. Alonso T, Sobradillo P, de Torres JP. Chronic obstructive pulmonary disease in Women. Is it Different? *Arch Bronconeumol*. 2017;53:222-7.
146. Mayoralas S, Díaz Lobato S, Antón E, Ribera X, Unzueta I, Martín A. Características clínicas y sociodemográficas de mujeres diagnosticadas de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en España: estudio ECME. *Rev Patol Respir*. 2016;19:3-10.
147. Gonzalez AV, Suissa S, Ernst P. Gender differences in survival following hospitalisation for COPD. *Thorax*. 2011;66:38-42.
148. de Torres Tajes JP, Macario CC. Chronic obstructive pulmonary disease in women. *Arch Bronconeumol*. 2010;46:23-7.
149. Sørheim I-C, Johannessen A, Gulsvik A, Bakke PS, Silverman EK, DeMeo DL. Gender differences in COPD: are women more susceptible to smoking effects than men? *Thorax*. 2010;65:480-5.
150. Foreman MG, Zhang L, Murphy J, Hansel NN, Make B, Hokanson JE, et al. Early-onset chronic obstructive pulmonary disease is associated with female sex, maternal factors, and African American race in the COPD Gene Study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2011;184:414-20.
151. Naberan K, Azpeitia A, Cantoni J, Miravittles M. Impairment of quality of life in women with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med*. 2012;106:367-73.
152. López-Campos JL, Fernández-Villar A, Calero-Acuña C, Represas-Represas C, López-Ramírez C, Fernández VL, et al. Occupational and Biomass Exposure in Chronic Obstructive

Pulmonary Disease: Results of a Cross-Sectional Analysis of the On-Sint Study. Arch Bronconeumol. 2017;53:7-12.

153. Agusti A, Calverley PMA, Celli B, Coxson HO, Edwards LD, Lomas DA, et al. Characterisation of COPD heterogeneity in the ECLIPSE cohort. Respir Res. 2010;11:122.

154. Artazcoz L, Chilet E, Escartín P, Fernández A. Incorporation of the gender perspective in community health. SESPAS Report 2018. Gac Sanit. 2018;32:92-7.

155. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social [Internet] Estrategia de equidad de Equidad de Salud [Consultado 13 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/desigualdadSalud/EstrategiaNacEquidadSalud.htm>

156. Coventry PA, Gemmell I, Todd CJ. Psychosocial risk factors for hospital readmission in COPD patients on early discharge services: a cohort study. BMC Pulm Med. 2011;11:49.

157. Han MK, Martinez CH, Au DH, Bourbeau J, Boyd CM, Branson R, et al. Meeting the challenge of COPD care delivery in the USA: a multiprovider perspective. Lancet Respir Med. 2016;4:473-526.

158. Press VG, Au DH, Bourbeau J, Dransfield MT, Gershon AS, Krishnan JA, et al. Reducing Chronic Obstructive Pulmonary Disease Hospital Readmissions. An Official American Thoracic Society Workshop Report. Ann Am Thorac Soc. 2019;16:161-70.

159. de Miguel-Díez J, Jiménez-García R, Hernández-Barrera V, Carrasco-Garrido P, Puente Maestu L, Ramírez García L, et al. Readmissions following an initial hospitalization by COPD exacerbation in Spain from 2006 to 2012. Respirology. 2016;21:489-96.

160. Seoane González B, Nicolás Miguel R, Ramos Polledo V, Pellicer Vázquez C, de la Iglesia Martínez F. Short stay medical unit. Causes of readmissions. Rev Clin Esp. 2010;210(3):118-23.

161. Press VG. Is It Time to Move on from Identifying Risk Factors for 30-Day Chronic Obstructive Pulmonary Disease Readmission? A Call for Risk Prediction Tools. Ann Am Thorac Soc. 2018;15:801-3.

162. Servicio Galego de Saude [Internet] Proceso asistencial integrado de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. 2013. [Consultado 19 de marzo de 2019] Disponible en: <http://www.sergas.es/Asistencia-sanitaria/Proceso-Asistencial-Integrado-da-Enfermidade-Pulmonar-Obstructiva-Cronica--EPOC?idioma=es>.
163. Consejería Andaluza de Salud. [Internet]. Proceso asistencial integrado de la Atención a Pacientes Pluripatológicos. 2a edición. 2017. [Consultado 20 de marzo de 2019] Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/contenidos/Informacion_General/p_3_p_3_procesos_asistenciales_integrados/pai/atencion_pacientes_pluripatologicos_v3?perfil=org.
164. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [Internet] Estadísticas / Estudios - Sistema de Información Sanitaria del SNS [Consultado 23 de agosto de 2018]. Disponible en: <https://icmbd.msssi.es/ICMBD/login-success.do>
165. Viotti R, Vigliano CA, Álvarez MG, Lococo BE, Petti MA, Bertocchi GL, et al. The Impact of Socioeconomic Conditions on Chronic Chagas Disease Progression. *Rev Esp Cardiol Engl* 2009;62:1224-32.
166. Otero LMR. Dificultades de los programas de inclusión social en el rural gallego. *Comunitania Rev Int Trab Soc Cienc Soc*. 2015;0:9-50.
167. Núñez JE, Núñez E, Fácila L, Bertomeu V, Llàcer A, Bodí V, et al. Prognostic value of Charlson comorbidity index at 30 days and 1 year after acute myocardial infarction. *Rev Esp Cardiol*. 2004;57:842-9.
168. Goldberg D, Bridges K, Duncan-Jones P, Grayson D. Detecting anxiety and depression in general medical settings. *BMJ*.1988;297:897-9.
169. Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen W-H, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *Eur Respir J*. 2009;34:648-54.
170. Vogelmeier CF, Criner GJ, Martínez FJ, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, et al. Erratum to «Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2017 Report: GOLD Executive Summary» [*Arch Bronconeumol*. 2017;53:128-49]. *Arch Bronconeumol*. 2017;53:411-2.

171. Izquierdo JL, Miravittles M, Esquinas C, Pérez M, Calle M, López Campos JL, et al. Characteristics of COPD Patients Managed in Respiratory Medicine Departments in Spain, According to GOLD Groups and GesEPOC Clinical Phenotypes. *Arch Bronconeumol.* 2018;54:559-67.
172. Casanova C, Marin JM, Martinez-Gonzalez C, de Lucas-Ramos P, Mir-Viladrich I, Cosio B, et al. New GOLD classification: longitudinal data on group assignment. *Respir Res.* 2014;15:3.
173. Ruzafa JC, Moreno FJD. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev Esp Salud Pública.* 1997;71:127-37.
174. Loewen SC, Anderson BA. Reliability of the Modified Motor Assessment Scale and the Barthel Index. *Phys Ther.* 1988;68:1077-81.
175. Pérez RG, Díaz MR, Moreno RG. Prevalencia de fragilidad según el cuestionario de Barber y los criterios de atención al paciente anciano y a la persona mayor frágil. *Med Gen.* 2011;136:63-9.
176. Caballero PEJ, Espuela FL, Cuenca JCP, Gracia MAJ, Naranjo IC, Zamorano JDP, et al. Valoración de las actividades instrumentales de la vida diaria tras un ictus mediante la escala de Lawton y Brody. *Rev Neurol.* 2012;55:337-42.
177. Masfret DC [Internet] La planificación del alta hospitalaria: la gestión de lo pequeño para mejorar lo grande Mira Editores; 2000 [Consultados 27 de junio 2018]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=178044>
178. Palacios MED. ¿Qué aporta la aplicación de la «Escala Gijón de valoración sociofamiliar»? Análisis y resultados en el Área Sanitaria V. Gijón. *Trab Soc Salud.* 2010;:125-44.
179. Ribé Buitrón JM, Pérez Téstor C, Muros Guijarro R, Nofuentes García C. Considerations about the interpretation of the Zarit scale in caregivers of patients with schizophrenia. *Aten Primaria.* 2018;50:443-4.

180. Rodríguez APA, Córdoba AMC, Poches DKP. Escala de sobrecarga del cuidador Zarit: estructura factorial en cuidadores informales de Bucaramanga. *Rev Psicol Univ Antioq.* 2016;8:87-99.
181. Moreno DP, Estévez Lucas J, Moreno R. Indicadores de Gestión Hospitalaria. *Sedisa s.XXI.* 2010;16:21-26.
182. López-Campos JL, Tan W, Soriano JB. Global burden of COPD. *Respirology.* 2016;21:14-23.
183. Miravittles M, García-Polo C, Domenech A, Villegas G, Conget F, de la Roza C. Clinical outcomes and cost analysis of exacerbations in chronic obstructive pulmonary disease. *Lung.* 2013;191:523-30.
184. Díez Manglano J, Bernabeu-Wittel M, Escalera-Zalvide A, Sánchez-Ledesma M, Mora-Rufete A, Nieto-Martín D, et al. Comorbidity, disability and mortality in patients with multiple conditions and chronic obstructive pulmonary disease. *Rev Clin Esp.* 2011;211:504-10.
185. Raghavan D, Varkey A, Bartter T. Chronic obstructive pulmonary disease: the impact of gender. *Curr Opin Pulm Med.* 2017;23:117-23.
186. Jenkins CR, Chapman KR, Donohue JF, Roche N, Tsiligianni I, Han MK. Improving the Management of COPD in Women. *Chest.* 2017;151:686-96.
187. Rinne ST, Graves MC, Bastian LA, Lindenauer PK, Wong ES, Hebert PL, et al. Association between length of stay and readmission for COPD. *Am J Manag Care.* 2017;23:e253-8.
188. Echevarria C, Brewin K, Horobin H, Bryant A, Corbett S, Steer J, et al. Early Supported Discharge/Hospital At Home For Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Review and Meta-Analysis. *COPD.* 2016;13:523-33.
189. Crisafulli E, Ielpo A, Barbata E, Ceccato A, Huerta A, Gabarrús A, et al. Clinical variables predicting the risk of a hospital stay for longer than 7 days in patients with severe acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a prospective study. *Respir Res.* 2018;19:261.

190. Ruparel M, López-Campos JL, Castro-Acosta A, Hartl S, Pozo-Rodriguez F, Roberts CM. Understanding variation in length of hospital stay for COPD exacerbation: European COPD audit. *ERJ Open Res.* 2016;2.
191. Quintana JM, Unzurrunzaga A, Garcia-Gutierrez S, Gonzalez N, Lafuente I, Bare M, et al. Predictors of Hospital Length of Stay in Patients with Exacerbations of COPD: A Cohort Study. *J Gen Intern Med.* 2015;30:824-31.
192. Terzano C, Colamesta V, Unim B, Romani S, Meneghini A, Volpe G, et al. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) exacerbation: impact of comorbidities on length and costs during hospitalization. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2017;21:3680-9.
193. Wang Y, Stavem K, Dahl FA, Humerfelt S, Haugen T. Factors associated with a prolonged length of stay after acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD). *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2014;9:99-105.
194. Wong AWM, Gan WQ, Burns J, Sin DD, van Eeden SF. Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: influence of social factors in determining length of hospital stay and readmission rates. *Can Respir J.* 2008;15:361-4.
195. Alshabanat A, Otterstatter MC, Sin DD, Road J, Rempel C, Burns J, et al. Impact of a COPD comprehensive case management program on hospital length of stay and readmission rates. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2017;12:961-71.
196. Halpin DM, Miravitlles M, Metzdorf N, Celli B. Impact and prevention of severe exacerbations of COPD: a review of the evidence. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2017;12:2891-908.
197. Hartl S, Lopez-Campos JL, Pozo-Rodriguez F, Castro-Acosta A, Studnicka M, Kaiser B, et al. Risk of death and readmission of hospital-admitted COPD exacerbations: European COPD Audit. *Eur Respir J.* 2016;47:113-21.
198. Smith L-JE, Moore E, Ali I, Smeeth L, Stone P, Quint JK. Prognostic variables and scores identifying the end of life in COPD: a systematic review. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2017;12:2239-56.

199. Bottaro FJ. Diseño de los estudios de investigación: Debilidades y fortalezas. *Hematología*. 2014;18:74-85.
200. Sanderson S, Tatt ID, Higgins JPT. Tools for assessing quality and susceptibility to bias in observational studies in epidemiology: a systematic review and annotated bibliography. *Int J Epidemiol*. 2007;36:666-76.
201. Wise RA, Calverley PM, Carter K, Clerisme-Beaty E, Metzdorf N, Anzueto A. Seasonal variations in exacerbations and deaths in patients with COPD during the TIOSPIR® trial. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2018;13:605-16.
202. Hurst JR, Vestbo J, Anzueto A, Locantore N, Müllerova H, Tal-Singer R, et al. Susceptibility to exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med*. 2010;363(11):1128-38.
203. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg*. 2014;12:1495-9.
204. Vandenbroucke JP, von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *Int J Surg*. 2014;12:1500-24.
205. Lopez-Campos JL, Asensio-Cruz MI, Castro-Acosta A, Calero C, Pozo-Rodríguez F, AUDIPOC and the European COPD Audit studies. Results from an audit feedback strategy for chronic obstructive pulmonary disease in-hospital care: a joint analysis from the AUDIPOC and European COPD audit studies. *PloS One*. 2014;9:e110394.
206. Román P, Ruiz-Cantero A. Polypathology, an emerging phenomenon and a challenge for healthcare systems. *Rev Clin Esp*. 2017;217:229-37.
207. Leiro-Fernández V, Mouronte-Roibás C, Ramos-Hernández C, Botana-Rial M, González-Piñeiro A, García-Rodríguez E, et al. Changes in clinical presentation and staging of lung cancer over two decades. *Arch Bronconeumol*. 2014;50:417-21.
208. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe anual del Sistema Nacional de Salud [Internet]. 2016. [Consultado 10 enero 2019] Disponible en:

<http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfDanDND/tablasestadisticas/InfAnSNS.htm>

209. Chen Z, Fan VS, Belza B, Pike K, Nguyen HQ. Association between Social Support and Self-Care Behaviors in Adults with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Ann Am Thorac Soc.* 2017;14:1419-27.
210. Vergara I, Bilbao A, Orive M, Garcia-Gutierrez S, Navarro G, Quintana JM. Validation of the Spanish version of the Lawton IADL Scale for its application in elderly people. *Health Qual Life Outcomes.* 2012;10:130.
211. Comisión para Reducir las Desigualdades Sociales en Salud en España. Propuesta de políticas e intervenciones para reducir las desigualdades sociales en salud en España. *Gac Sanit.* 2012;26:182-9.
212. Graham H. Social determinants and their unequal distribution: clarifying policy understandings. *Milbank Q.* 2004;82:101-24.
213. García-Sanz M-T, González-Barcala F-J, Cánive-Gómez J-C, García-Couceiro N, Alonso-Acuña S, Carreira J-M. Prolonged stay predictors in patients admitted with chronic obstructive pulmonary disease acute exacerbation. *Lung India.* 2018;35:316-20.
214. Cerveri I, Cazzoletti L, Corsico AG, Marcon A, Niniano R, Grosso A, et al. The impact of cigarette smoking on asthma: a population-based international cohort study. *Int Arch Allergy Immunol.* 2012;158:175-83.
215. Kon SSC, Canavan JL, Jones SE, Nolan CM, Clark AL, Dickson MJ, et al. Minimum clinically important difference for the COPD Assessment Test: a prospective analysis. *Lancet Respir Med.* 2014;2:195-203.
216. Feliz-Rodriguez D, Zudaire S, Carpio C, Martínez E, Gómez-Mendieta A, Santiago A, et al. Evolution of the COPD Assessment Test score during chronic obstructive pulmonary disease exacerbations: determinants and prognostic value. *Can Respir J.* 2013;20:e92-97.
217. García-Sidro P, Naval E, Martinez Rivera C, Bonnin-Vilaplana M, Garcia-Rivero JL, Herrejón A, et al. The CAT (COPD Assessment Test) questionnaire as a predictor of the evolution of severe COPD exacerbations. *Respir Med.* 2015;109:1546-52.

218. Rodríguez-Fernández MJ, García-Lianza A, González-Ramirez AR, García-García MA. Trabajo Social con pacientes pluripatológicos hospitalizados: intervención precoz en situaciones de riesgo social. *Portularia*. 2013;13:67-76.
219. Euceda G, Kong W-T, Kapoor A, Hokanson JE, Dilauro P, Ogunnaike R, et al. The Effects of a Comprehensive Care Management Program on Readmission Rates After Acute Exacerbation of COPD at a Community-Based Academic Hospital. *Chronic Obstr Pulm Dis*. 2018;5:185-92.
220. Pedersen MK, Meyer G, Uhrenfeldt L. Risk factors for acute care hospital readmission in older persons in Western countries: a systematic review. *JBIC Database Syst Rev Implement Rep*. 2017;15:454-85.
221. Sokoreli I, Cleland JG, Pauws SC, Steyerberg EW, de Vries JJG, Riistama JM, et al. Added value of frailty and social support in predicting risk of 30-day unplanned re-admission or death for patients with heart failure: An analysis from OPERA-HF. *Int J Cardiol*. 2019;278:167-72.
222. Vilaró J, Gimeno E, Sánchez Férez N, Hernando C, Díaz I, Ferrerc M, et al. Daily living activity in chronic obstructive pulmonary disease: validation of the Spanish version and comparative analysis of 2 questionnaires. *Med Clin (Barc)*. 2007;129:326-32.
223. Braido F, Baiardini I, Scichilone N, Sorino C, Di Marco F, Corsico A, et al. Disability in moderate chronic obstructive pulmonary disease: prevalence, burden and assessment - results from a real-life study. *Respir Int Rev Thorac Dis*. 2015;89:100-6.
224. Mantero M, Rogliani P, Di Pasquale M, Polverino E, Crisafulli E, Guerrero M, et al. Acute exacerbations of COPD: risk factors for failure and relapse. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2017;12:2687-93.
225. Zapatero A, Barba R, Ruiz J, Losa JE, Plaza S, Canora J, et al. Malnutrition and obesity: influence in mortality and readmissions in chronic obstructive pulmonary disease patients. *J Hum Nutr Diet*. 2013;26 Suppl 1:16-22.

226. Lambert AA, Putcha N, Drummond MB, Boriek AM, Hanania NA, Kim V, et al. Obesity Is Associated With Increased Morbidity in Moderate to Severe COPD. *Chest*. 2017;151:68-77.
227. Moreno A, Montón C, Belmonte Y, Gallego M, Pomares X, Real J. Causes of death and risk factors for mortality in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Bronconeumol*. 2009;45(4):181-6.
228. Soler-Cataluña JJ, Martínez García MA. Methodology and clinical impact of studies of mortality in chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Bronconeumol*. 2008;44 Suppl 2:21-8.
229. Almagro P, Calbo E, Ochoa de Echagüen A, Barreiro B, Quintana S, Heredia JL, et al. Mortality after hospitalization for COPD. *Chest*. 2002;121:1441-8.
230. Groenewegen KH, Schols AMWJ, Wouters EFM. Mortality and mortality-related factors after hospitalization for acute exacerbation of COPD. *Chest*. 2003;124:459-67.
231. Almagro P, Cabrera FJ, Diez J, Boixeda R, Alonso Ortiz MB, Murio C, et al. Comorbidities and short-term prognosis in patients hospitalized for acute exacerbation of COPD: the EPOC en Servicios de medicina interna (ESMI) study. *Chest*. 2012;142:1126-33.
232. Connors AF, Dawson NV, Thomas C, Harrell FE, Desbiens N, Fulkerson WJ, et al. Outcomes following acute exacerbation of severe chronic obstructive lung disease. The SUPPORT investigators (Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatments). *Am J Respir Crit Care Med*. 1996;154:959-67.
233. Dijk WD van, Bemt L van den, Haak-Rongen S van den, Bischoff E, Weel C van, Veen JCCM in 't, et al. Multidimensional prognostic indices for use in COPD patient care. A systematic review. *Respir Res*. 2011;12:151.
234. Corrao S, Argano C, Natoli G, Nobili A, Corazza GR, Mannucci PM, et al. Sex-Differences in the Pattern of Comorbidities, Functional Independence, and Mortality in Elderly Inpatients: Evidence from the RePoSI Register. *J Clin Med*. 2019;8.

235. Ryg J, Engberg H, Mariadas P, Pedersen SGH, Jorgensen MG, Vinding KL, et al. Barthel Index at hospital admission is associated with mortality in geriatric patients: a Danish nationwide population-based cohort study. *Clin Epidemiol.* 2018;10:1789-800.
236. Bahrmann A, Benner L, Christ M, Bertsch T, Sieber CC, Katus H, et al. The Charlson Comorbidity and Barthel Index predict length of hospital stay, mortality, cardiovascular mortality and rehospitalization in unselected older patients admitted to the emergency department. *Aging Clin Exp Res.* 8 de noviembre de 2018 [Epub ahead of print]
237. Rossello X, Miró Ò, Llorens P, Jacob J, Herrero-Puente P, Gil V, et al. Effect of Barthel Index on the Risk of Thirty-Day Mortality in Patients With Acute Heart Failure Attending the Emergency Department: A Cohort Study of Nine Thousand Ninety-Eight Patients From the Epidemiology of Acute Heart Failure in Emergency Departments Registry. *Ann Emerg Med.* 2019 [Epub ahead of print]
238. Calle A, Márquez MA, Arellano M, Pérez LM, Pi-Figueras M, Miralles R. Geriatric assessment and prognostic factors of mortality in very elderly patients with community-acquired pneumonia. *Arch Bronconeumol.* 2014;50:429-34.
239. Sanjaume M, Almagro P, Rodríguez-Carballeira M, Barreiro B, Heredia JL, Garau J. Mortalidad posthospitalaria en pacientes reingresadores por EPOC. *Rev Clin Esp.* 2009;209:364-70.
240. Wilson R, Anzueto A, Miravittles M, Arvis P, Haverstock D, Trajanovic M, et al. Prognostic factors for clinical failure of exacerbations in elderly outpatients with moderate-to-severe COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2015;10:985-93.
241. Boixeda R, Almagro P, Díez-Manglano J, Cabrera FJ, Recio J, Martín-Garrido I, et al. Bacterial flora in the sputum and comorbidity in patients with acute exacerbations of COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2015;10:2581-91.
242. Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez RA, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med.* 2004;350:1005-12.

243. Soler-Cataluña JJ, Martínez-García MA, Sánchez LS, Tordera MP, Sánchez PR. Severe exacerbations and BODE index: two independent risk factors for death in male COPD patients. *Respir Med.* 2009;103:692-9.
244. Almagro P, Soriano JB, Cabrera FJ, Boixeda R, Alonso-Ortiz MB, Barreiro B, et al. Short- and medium-term prognosis in patients hospitalized for COPD exacerbation: the CODEX index. *Chest.* 2014;145:972-80.
245. Briggs A, Spencer M, Wang H, Mannino D, Sin DD. Development and validation of a prognostic index for health outcomes in chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Intern Med.* 2008;168:71-9.
246. Puhan MA, Garcia-Aymerich J, Frey M, ter Riet G, Antó JM, Agustí AG, et al. Expansion of the prognostic assessment of patients with chronic obstructive pulmonary disease: the updated BODE index and the ADO index. *Lancet.* 2009;374:704-11.
247. Rolink M, van Dijk W, van den Haak-Rongen S, Pieters W, Schermer T, van den Bemt L. Using the DOSE index to predict changes in health status of patients with COPD: a prospective cohort study. *Prim Care Respir J.* 2013;22:169-74.
248. Aimo A, Barison A, Mammìni C, Emdin M. The Barthel Index in elderly acute heart failure patients. *Frailty matters. Int J Cardiol* 2018; 254:240-51.





ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL TRABAJO DE LA

TESIS





1. PRESENTACIONES EN CONGRESOS

- Sara Fernández García, Ana Priegue Carrera, Cristina Represas Represas, Cecilia Mouronte Roibás, Alberto Ruano Raviña, Iciar Bóveda López, Esmeralda García Rodríguez, Marcos González Fariña, Isabel Portela Ferreño, Alberto Fernández Villar. Influencia de los factores sociosanitarios y clínicos en la estancia media en pacientes con agudización grave de EPOC. 51 Congreso anual de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Palma de Mallorca. Junio 2018. Formato póster.
- Sara Fernández García, Ana Priegue Carrera, Cristina Represas Represas, Cecilia Mouronte Roibás, Alberto Ruano Raviña, Isabel Portela Ferreño, Iciar Bóveda López, Alberto Fernández Villar. Diferencias de género en pacientes con agudización grave de EPOC. 51 Congreso anual de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Palma de Mallorca, junio 2018. Formato póster.
- Sara Fernández García, Cristina Represas Represas, Ana Priegue Carrera, Cecilia Mouronte Roibás, Alberto Ruano Raviña, Iciar Bóveda López, Alberto Fernández-Villar. Predictores clínicos y sociales de reingreso a los 30 y 90 días tras una agudización grave de EPOC (Estudio SocioEPOC). 52 Congreso anual de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Santiago de Compostela, junio 2019. Formato póster.
- Sara Fernández García, Cristina Represas Represas, Ana Priegue Carrera, Cecilia Mouronte Roibás, Alberto Ruano Raviña, Iciar Bóveda López, Alberto Fernández Villar. ¿Pueden las variables demográficas y clínicas predecir el grado de dependencia para las actividades de la vida diaria de los pacientes con EPOC? 52 Congreso anual de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Santiago de Compostela, junio 2019. Formato póster.

2. PUBLICACIONES

- Sara Fernández-García, Cristina Represas-Represas, Alberto Ruano-Raviña, Mar Mosteiro-Añón, Cecilia Mouronte-Roibás, Alberto Fernández-Villar. Social Profile of Patients Admitted for COPD Exacerbations. A Gender Analysis. Arch Bronconeumol.

2019 Apr 11. Pii: S0300-2896(19)30120-6. Doi: 10.1016/j.arbres.2019-03.009. [Epub ahead of print].

- Sara Fernández-García, Cristina Represas-Represas, Alberto Ruano-Raviña, Maribel Botana-Rial, Cecilia Mouronte-Roibás, Cristina Ramos-Hernández, Alberto Fernández-Villar. Predictores sociales y clínicos asociados con estancia hospitalaria prolongada en pacientes con agudización grave de EPOC. Rev Clin Esp. 2019 (en prensa).
- Sara Fernández-García, Cristina Represas-Represas, Alberto Ruano-Raviña, Cecilia Mouronte-Roibás, Maribel Botana-Rial, Cristina Ramos-Hermández, Alberto Fernández-Villar. Social and clinical predictors of short- and long-term readmission after a severe exacerbation of COPD. Remitted.
- Alberto Fernández-Villar, Sara Fernández-García, Cristina Represas-Represas. El componente social de la EPOC: ¿un rasgo tratable de la enfermedad? Archivos Bronconeumol. 2019 (en prensa).

3. PREMIOS

- Premios do día mundial do Traballo Social 2018. Premio na modalidade de Investigación. “Perfil social do paciente con agudización grave de enfermidade pulmonar obstrutiva crónica (EPOC)”. Santiago de Compostela, 23 de marzo 2018. Colexio Oficial de Traballo Social de Galicia







CONFLICTO DE INTERESES



La doctoranda declara no tener ningún conflicto de interés en relación con la tesis doctoral.







ANEXOS



ANEXO I: Hoja de información al paciente

HOJA DE INFORMACIÓN A L PARTICIPANTE EN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO: Factores sociosanitarios relacionados con el reingreso de pacientes con agudización de EPOC (estudio SocioEPOC)

Dr. Alberto Fernández Villar. Servicio de Neumología. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo (CHUVI). EOXI Vigo.

Este documento tiene por objeto ofrecerle información sobre un **estudio de investigación**, que se va a realizar en los Servicios de Neumología y Medicina Interna del Complejo Hospitalario Universitario de Vigo (Estructura Organizativa de Xestión Integrada de Vigo).

Si decide participar en el mismo, debe recibir información personalizada del investigador, **leer antes este documento** y hacer todas las preguntas que precise para comprender los detalles sobre el mismo. Si así lo desea, puede llevar el documento, consultarlo con otras personas, y tomar el tiempo necesario para decidir si participa o no.

La participación en este estudio es completamente **voluntaria**. Vd. puede decidir no participar o, si acepta hacerlo, cambiar de parecer retirando su consentimiento en cualquier momento sin obligación de dar explicaciones. Le aseguramos que esta decisión no afectará a la relación con su médico ni a la asistencia sanitaria a la que usted tiene derecho.

¿Cuál es el propósito del estudio?

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una enfermedad frecuente, presente en un 9% de la población de nuestra área, en la que se produce una obstrucción crónica de los bronquios. Los pacientes suelen sufrir exacerbaciones (empeoramientos agudos) de su enfermedad, precisando en muchos casos el ingresar en el hospital. En los siguientes meses tras el alta, casi un tercio de ellos necesitan volver a ingresar (reingresan), sin que hasta el momento se conozcan de forma fiable los factores clínicos (gravedad de su enfermedad, actividad física, presencia de otras enfermedades ...) y sociales

(estatus económico, características de su vivienda, grado de dependencia y cargas de su cuidador en el caso de que exista) que permitan a los profesionales sanitarios predecir esta posibilidad. Lo que se pretende con este estudio es analizar los factores clínicos y sociales por los que puede aumentar el número de reingresos en el hospital o la necesidad de asistencias no programadas en su centro de salud o en los servicios de urgencias. Su mejor conocimiento permitirá diseñar una atención más personalizada de los pacientes y evitar un importante número de ingresos.

¿Por qué me ofrecen participar a mí?

Las personas seleccionadas invitadas a participar en el estudio serán aquellas que ingresen durante un determinado periodo de tiempo en los Servicios de Neumología o Medicina Interna de los hospitales Álvaro Cunqueiro o Meixoeiro con el diagnóstico de agudización de EPOC. Se solicitará también la participación del cuidador principal, si es que existe.

¿En qué consiste mi participación?

La intervención con los participantes será sencilla y consistirá en colaborar con el investigador en la cumplimentación de unos sencillos cuestionarios en relación con los aspectos sociales anteriormente comentados que podrían ayudar a predecir la posibilidad de reingreso o atención sanitaria no programada. Los investigadores recogerán además de su historia clínica algunos datos en relación con su enfermedad y el tratamiento que recibe.

¿Qué riesgos o inconvenientes tiene?

El presente estudio no supone ningún riesgo para usted, puesto que no se le va a realizar ninguna prueba ni atención diferente a la convencional. El investigador le realizará una serie de preguntas sobre diferentes factores sociales y recogerá datos de su historia clínica. Todas las respuestas y los datos serán totalmente anónimos y confidenciales.

¿Obtendré algún beneficio por participar?

En el futuro, creemos que estas investigaciones pueden ser útiles para conocer qué factores sociales pueden suponer un aumento en el porcentaje de

reingresos por EPOC y así diseñar programas de prevención más específicos y disminuir riesgos para los pacientes y el impacto económico y asistencial para el sistema sanitario.

¿Recibiré la información que se obtenga del estudio?

Los resultados de los cuestionarios realizados serán archivados de forma anonimizada. Si usted lo desea, también podrá recibir una copia.

Del mismo modo, también si usted lo desea se le podrá facilitar un resumen de los resultados del estudio cuando éste finalice.

¿Se publicarán los resultados de este estudio?

Los resultados de este estudio serán remitidos a publicaciones científicas para su difusión, pero no se transmitirá ningún dato que pueda conducir a la identificación de los participantes.

¿Cómo se protegerá la confidencialidad de mis datos?

El tratamiento, comunicación y cesión de sus datos se hará conforme a lo dispuesto por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y por su reglamento (RD 1720/2007). En todo momento, Vd. podrá acceder a sus datos, corregirlos o cancelarlos.

Sus datos llevarán un código que no permite identificarlos directamente. La relación entre los códigos y sus identidades será custodiada por el investigador.

Sólo el equipo investigador y las autoridades sanitarias, que tienen el deber de guardar la confidencialidad, tendrán acceso a todos los datos recogidos en el estudio. Se podrán transmitir a terceros relacionados con el promotor información que no pueda ser identificada, exclusivamente para los fines del estudio. En el caso de que alguna información sea transmitida a otros países, se realizará con un nivel de protección de los datos equivalente, como mínimo, al exigido por la normativa de nuestro país.

Si usted decide interrumpir su participación, puede ser importante seguir utilizando los datos recogidos hasta ese momento. En esa circunstancia se le pedirá permiso para utilizar estos datos.

¿Existen intereses económicos en este estudio?

Esta investigación está promovida por Alberto Fernández Villar, los investigadores no recibirán retribución específica por la dedicación al estudio.

Vd. no será retribuido por participar.



ANEXO II: Consentimiento informado de participación en el estudio

CONSENTIMIENTO INFORMADO

ESTUDIO: Factores sociosanitarios relacionados con el reingreso de pacientes con agudización de EPOC (estudio SocioEPOC).

El/la participante D./Dña

con D.N.I. nº: y domicilio en

MANIFIESTO que:

He sido informado(a) por el Dr./Dra o D./D^a, investigador del Servicio de, que se va a realizar un estudio para evaluar los factores sociosanitarios que influyen en el reingreso y las asistencias sanitarias de pacientes con EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica). Se me harán una serie de preguntas y con la ayuda de los investigadores cumplimentaré unos cuestionarios sobre mi situación social.

He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido respuestas satisfactorias a las mismas.

Comprendo que la participación es voluntaria y que la no participación en el estudio no va a modificar en nada las atenciones que por mi enfermedad voy a recibir.

En base a ello, otorgo mi conformidad para el análisis de los datos en el mencionado estudio.

....., a de de

El paciente

El investigador/a:

APARTADO PARA LA REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Yo,

Revoco el consentimiento de participación en el estudio arriba firmado, con fecha

ANEXO III: Índice de Charlson

Infarto de Miocardio (se excluye cambios EKG sin antecedentes médicos)	1
Enfermedad coronaria	1
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	1
Enfermedad Vascul ar Periférica (incluye Aneurisma de Aorta 6 cm)	1
Enfermedad Cerebrovascular	1
Hipertensión arterial	1
Alcoholismo	1
Demencia	1
EPOC	1
Enfermedad del tejido conectivo	1
Ulcus péptico	1
Hepatopatía Leve (sin hipertensión portal incluye hepatitis crónica)	1
Diabetes mellitus sin evidencia de afectación a órganos diana	1
Hemiplejia	2
Enfermedad Renal moderada-severa	2
Diabetes con afectación de órganos dianas (retinopatía, nefropatía, etc.)	2
Tumor sin metástasis (excluir si >5 años desde el diagnóstico)	2
Leucemia (Aguda o Crónica)	2
Linfoma	2
Enfermedad Hepática moderada o severa	3
Tumor sólido con metástasis	6
SIDA (no únicamente VIH positivo)	6
Total, puntos	

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de: Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. J Clin Epidemiol. 1994;47:1245-51.

ANEXO IV: Escala de Ansiedad y depresión de Goldberg

SUBESCALA DE ANSIEDAD	RESPUESTAS	PUNTOS
1. ¿Se ha sentido muy excitado, nervioso o en tensión?		
2. ¿Ha estado muy preocupado por algo?		
3. ¿Se ha sentido muy irritable?		
4. ¿Ha tenido dificultad para relajarse?		
5. ¿Ha dormido mal o ha tenido dificultades para dormir?		
6. ¿Ha tenido dolores de cabeza o nuca?		
7. ¿Ha tenido alguno de los siguientes síntomas: temblores, hormigueos, mareos, sudores, diarrea?		
8. ¿Ha estado preocupado por su salud?		
9. ¿Ha tenido alguna dificultad para conciliar el sueño, para quedarse dormido?		
Puntuación Total		
SUBESCALA DE DEPRESIÓN	RESPUESTAS	PUNTOS
1. ¿Se ha sentido con poca energía?		
2. ¿Ha perdido usted su interés por las cosas?		
3. ¿Ha perdido confianza en sí mismo?		
4. ¿Se ha sentido desesperanzado, sin esperanzas?		
5. ¿Ha tenido dificultad para concentrarse?		
6. ¿Ha perdido peso? (a causa de su falta de apetito)		
7. ¿Se ha estado despertando demasiado temprano?		
8. ¿Se ha sentido usted enlentecido?		
9. ¿Cree usted que ha tenido tendencia a encontrarse peor por las mañanas?		
Puntuación Total		
PUNTUACIÓN TOTAL (Escala única)		

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de: Goldberg D, Bridges K, Duncan-Jones P, Grayson D. Detecting anxiety and depression in general medical settings. *BMJ*. 1988;297:897-9.

Interpretación:

- 1 punto por cada respuesta afirmativa.
- Probable trastorno de ansiedad por encima de 4 respuestas afirmativas en la Subescala de Ansiedad.
- Probable trastorno depresivo por encima de 2 respuestas afirmativas en la Subescala de Depresión.

ANEXO V: CAT (COPD Assessment Test)



Su nombre:

Fecha actual:

¿Cómo es la EPOC que padece? Realización del COPD Assessment Test™ (CAT)

Este cuestionario les ayudará a usted y al profesional sanitario encargado de tratarle a medir el impacto que la EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica) está teniendo en su bienestar y su vida diaria. Sus respuestas y la puntuación de la prueba pueden ser utilizadas por usted y por el profesional sanitario encargado de tratarle para ayudar a mejorar el manejo de la EPOC y obtener el máximo beneficio del tratamiento.

Para cada uno de los siguientes enunciados, ponga una X en la casilla que mejor describa su estado actual. Asegúrese de seleccionar una sola respuesta para cada pregunta.

Ejemplo: Estoy muy contento (0) (1) (2) (3) (4) (5) Estoy muy triste

						PUNTAJACIÓN		
Nunca toso	0	1	2	3	4	5	Siempre estoy tosiendo	
No tengo flema (mucosidad) en el pecho	0	1	2	3	4	5	Tengo el pecho completamente lleno de flema (mucosidad)	
No siento ninguna opresión en el pecho	0	1	2	3	4	5	Siento mucha opresión en el pecho	
Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras, no me falta el aire	0	1	2	3	4	5	Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras, me falta mucho el aire	
No me siento limitado para realizar actividades domésticas	0	1	2	3	4	5	Me siento muy limitado para realizar actividades domésticas	
Me siento seguro al salir de casa a pesar de la afección pulmonar que padezco	0	1	2	3	4	5	No me siento nada seguro al salir de casa debido a la afección pulmonar que padezco	
Duermo sin problemas	0	1	2	3	4	5	Tengo problemas para dormir debido a la afección pulmonar que padezco	
Tengo mucha energía	0	1	2	3	4	5	No tengo ninguna energía	
								PUNTAJACIÓN TOTAL

El cuestionario de evaluación de la EPOC CAT y su logotipo es una marca registrada del grupo de compañías GlaxoSmithKline. © 2009 Grupo de compañías GlaxoSmithKline. Reservados todos los derechos. Last Updated: February 26, 2012

ANEXO VI: Escala modificada de disnea (mMRC)

Grado	Actividad
0	Ausencia de disnea al realizar ejercicio intenso.
1	Disnea al andar deprisa en llano, o al andar subiendo una pendiente poco pronunciada.
2	La disnea le produce una incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad caminando en llano o tener que apurar para descansar al andar en llano a su propio paso.
3	La disnea hace que tenga que parar a descansar al andar unos 100 metros o pocos minutos después de andar en llano
4	La disnea impide al paciente salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de: Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M, Molina J, Almagro P, Quintano JA, et al. Spanish guideline for COPD (GesEPOC). Update 2014. Arch Bronconeumol. 2014;50:1-16.



ANEXO VII: Índice BODEX

		0	1	2	3
B <i>Body Mass</i>	IMC (Kgs/m ²)	>21	≤ 21		
O <i>Obstruction</i>	FEV1 (en % frente al valor de referencia)	≥ 65	50-64	36-49	≤ 35
D <i>Dyspnea</i>	Disnea (escala mMRC)	0-1	2	3	4
Ex <i>Exacerbations</i>	Exacerbaciones graves	0	1-2	≥ 3	

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de: Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M, Molina J, Almagro P, Quintano JA, et al. Spanish guideline for COPD (GesEPOC). Update 2014. Arch Bronconeumol. 2014;50:1-16.



ANEXO VIII: Índice de Barthel

Actividades Básicas de la vida diaria

Alimentación	-Es capaz de utilizar cualquier instrumento, pelar, cortar, desmenuzar (la comida se le puede poner a su alcance) -Necesita ayuda -Necesita ser alimentado	10 5 0
Baño	-Es capaz de lavarse entero solo, incluyendo entrar y salir de la bañera -Necesita cualquier ayuda	5 0
Vestido	-Es independiente: capaz de quitar y ponerse la ropa, se abrocha botones, cremalleras, se ata los zapatos... -Necesita ayuda, pero hace buena parte de las tareas habitualmente -Dependiente: necesita mucha ayuda	10 5 0
Aseo	-Independiente: se lava la cara y las manos, se peina, se afeita, se lava los dientes, se maquilla... - Necesita alguna ayuda	5 0
Uso de retrete	-Es independiente: entra y sale del retrete, puede utilizarlo solo, se sienta, se limpia, se pone la ropa -Necesita ayuda para ir al W.C. pero se limpia solo -Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia	10 5 0
Defecación	-Es continente e independiente: usa supositorio o el enema -Tiene alguna defecación no controlada: algún episodio de incontinencia o necesita ayuda para administrarse supositorios o enemas. -Incontinente	10 5 0
Micción	-Es continente o es capaz de cuidarse la sonda -Tiene escape ocasional: máximo un episodio de incontinencia en 24h. Necesita ayuda para cuidarse la sonda -Incontinente	10 5 0
Deambulación	-Es independiente: camina solo 50 metros -Necesita ayuda o supervisión física o verbal para caminar 50 metros -Independiente en silla de ruedas, sin ayuda 50 metros. Capaz de girar esquinas -Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia	15 10 5 0
Subir y bajar escaleras	-Es independiente. Sube y baja solo. Puede con muleta, bastones -Necesita ayuda física o verbal -Incapaz de manejarse sin asistencia	10 5 0
Trasferencia (Trasladare de la silla a la cama y viceversa)	-Es independiente -Necesita mínima o poco de ayuda (ayuda física y supervisión verbal) -Necesita mucha ayuda (una persona entrenada o dos) pero puede permanecer sentado sin problema -Es incapaz, no se mantiene sentado	15 10 5 0
TOTAL		

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de Loewen SC, Anderson BA. Reliability of the Modified Motor Assessment Scale and the Barthel Index. Phys Ther. 1988;68:1077-81.

Interpretación:

- 0-20: dependencia total
- 21-60: dependencia severa
- 61-90: dependencia moderada
- 91-99: dependencia escasa
- 100: independencia



ANEXO IX: Cuestionario de Barber

Identificación de dependencia y fragilidad del paciente. Riesgo psicosocial.

	RESPUESTA
1. ¿Vive solo?	
2. ¿Se encuentra sin nadie a quien acudir si necesita ayuda?	
3. ¿Hay más de dos días a la semana que no come caliente?	
4. ¿Necesita a alguien que lo ayude a menudo?	
5. ¿Le impide su salud salir a la calle?	
6. ¿Tiene con frecuencia problemas de salud que le impiden valerse por sí mismo?	
7. ¿Tiene dificultades con la vista para realizar sus labores habituales?	
8. ¿Le supone mucha dificultad tener una conversación porque oye mal?	
9. ¿Ha estado ingresado en el hospital en el último año?	
Total	

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de Pérez RG, Díaz MR, Moreno RG. Prevalencia de fragilidad según el cuestionario de Barber y los criterios de atención al paciente anciano y a la persona mayor frágil. Med Gen. 2011;63-9.

Interpretación:

Sólo una respuesta afirmativa ya sugiere la posibilidad de encontrarse ante un anciano de “alto riesgo”

ANEXO X: Escala de Lawton y Brody**Actividades instrumentales**

CAPACIDAD PARA USAR EL TELÉFONO	
-Utiliza el teléfono por iniciativa propia, busca, marca números, etc.	1
-Es capaz de marcar bien algunos números conocidos	1
-Es capaz de contestar al teléfono, pero no sabe marcar	1
-No utiliza el teléfono en absoluto	0
IR DE COMPRAS	
-Realiza todas las compras necesarias independientemente	1
-Realiza independientemente pequeñas compras	0
-Necesita ir acompañado para realizar cualquier compra	0
-Totalmente incapaz de comprar	0
PREPARACIÓN DE LA COMIDA	
-Organiza, prepara, sirve las comidas por sí mismo adecuadamente	1
-Prepara adecuadamente las comidas si se le proporcionan ingredientes	0
-Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada	0
-Necesita que le preparen y sirvan las comidas	0
CUIDADO DE LA CASA	
-Mantiene la casa solo/a o con ayuda ocasional	1
-Realiza tareas domésticas ligeras, como lavar platos o hacer las camas	1
-Realiza tareas ligeras, pero no mantiene un adecuado nivel de limpieza	1
-Necesita ayuda en todas las labores de la casa	0
-No participa en ninguna labor de la casa	0
LAVADO DE LA ROPA	
-Lava por sí mismo/a toda su ropa	1
-Lava por sí mismo/a pequeñas prendas (aclarar medias, etc)	1
-Todo el lavado debe ser realizado por otros	0
USO MEDIOS DE TRANSPORTE	
-Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche	1
-Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte	1
-Viaja en transporte público cuando va acompañado por otras personas	1
-Utiliza el taxi o el automóvil solo con ayuda de otros	0
-No viaja en absoluto	0
RESPONSABILIDAD RESPECTO A SU MEDICACIÓN	
-Es capaz de tomar su medicación a la hora y dosis correcta	1
-Toma su medicación si la dosis es preparada previamente	0
-No es capaz de administrarse su medicación	0
MANEJO DE SUS ASUNTOS ECONÓMICOS	
-Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo/a	1
-Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda para grandes compras, ir al banco, etc	1

-Incapaz de manejar dinero	0
Puntuación TOTAL	

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de: Caballero PEJ, Espuela FL, Cuenca JCP, Gracia MAJ, Naranjo IC, Zamorano JDP, et al. Valoración de las actividades instrumentales de la vida diaria tras un ictus mediante la escala de Lawton y Brody. Rev Neurol. 2012;55:337-42.

Interpretación:

Cuestionario hetero-administrado que no tiene punto de corte. A mayor puntuación, mayor independencia y viceversa.



ANEXO XI: Escala de Gijón

Valoración sociofamiliar en el anciano

<p>A-Situación familiar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vive con familia sin dependencia física/psíquica 2. Vive con cónyuge de similar edad 3. Vive con familia y/o cónyuge y presenta algún grado de dependencia 4. Vive solo/a y tiene hijos próximos 5. Vive solo y carece de hijos o viven alejados 	
<p>B-Situación económica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Más de 1,5 veces el salario mínimo 2. Desde 1,5 veces el salario mínimo hasta el salario mínimo exclusive 3. Desde el salario mínimo a pensión mínima contributiva 4. L.I.S.M.I.- F.A.S- Pensión no contributiva 5. Sin ingresos o inferiores al apartado anterior 	
<p>C- Vivienda</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuada a necesidades 2. Barreras arquitectónicas en la vivienda o portal de la casa (peldaño, puertas estrechas, baños...) 3. Humedades, mala higiene, equipamiento inadecuado (baño incompleto, ausencia de agua caliente, calefacción) 4. Ausencia ascensor y ausencia de teléfono 5. Viviendas inadecuadas (chabolas, viviendas declaradas en ruinas, ausencia de equipamientos mínimos) 	
<p>D- Relaciones sociales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relaciones sociales 2. Relación social con familia y vecinos 3. Relación social con familia o vecinos 4. No sale del domicilio, pero si recibe visitas 5. No sale y no recibe visitas 	
<p>E-Apoyos de red social</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Con apoyo familiar o vecinal 2. Voluntariado social, ayuda domiciliaria 3. No tiene apoyo 4. Pendiente de ingreso en Residencia geriátrica 5. Tiene cuidados permanentes 	
<p>TOTAL PUNTUACIÓN</p>	

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de: Palacios MED. ¿Qué aporta la aplicación de la «Escala Gijón de valoración sociofamiliar»? Análisis y resultados en el Área Sanitaria V. Gijón. Trab Soc Salud. 2010;65:125-44.

Interpretación:

- De 5 a 9: Buena/aceptable situación social
- De 10 a 14: Existe riesgo social
- Más de 15: Problema social



ANEXO XII: Cuestionario Zarit

Sobrecarga del Cuidador

¿Piensa que su familiar le pide más ayuda de la que realmente necesita)	
¿Piensa que debido al tiempo que dedica a su familiar no tiene suficiente tiempo para Vd.?	
¿Se siente agobiado por intentar compatibilizar el cuidado de su familiar con otras responsabilidades (trabajo, familia...)?	
¿Siente vergüenza por la conducta de su familiar?	
¿Se siente enfadado cuando está cerca de su familiar?	
¿Piensa que el cuidar de su familiar afecta negativamente la relación que usted tiene con otros miembros de la familia?	
¿Tiene miedo del futuro de su familiar?	
¿Piensa que su familiar depende de Vd.?	
¿Se siente tenso cuando está cerca de su familia?	
¿Piensa que su salud ha empeorado debido a tener que cuidar de su familiar?	
¿Piensa que no tiene tanta intimidad como le gustaría debido a que tiene que cuidar de su familiar?	
¿Piensa que su vida social se ha visto afectada negativamente por tener que cuidar de su familiar?	
¿Se siente incómodo por distanciarse de sus amistades debido a tener que cuidar de su familiar?	
¿Piensa que su familiar le considera a usted la única persona que le puede cuidar?	
¿Piensa que no tiene suficientes ingresos económicos para los gastos de cuidar a su familiar, además de sus otros gastos?	
¿Piensa que no será capaz de cuidar a su familia por mucho más tiempo?	
¿Se siente que ha perdido el control de su vida desde que comenzó la enfermedad de su familiar?	
¿Desearía poder dejar el cuidado de su familiar a otra persona?	
¿Se siente indeciso sobre qué hacer con su familiar?	
¿Piensa que debería hacer más por su familiar?	
¿Piensa que podría cuidar mejor a su familiar?	
Globalmente, ¿qué grado de “carga” experimenta por el hecho de cuidar a su familiar?	
TOTAL	

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de: Ribé Buitrón JM, Pérez Téstor C, Muros Guijarro R, Nofuentes García C. Considerations about the interpretation of the Zarit scale in caregivers of patients with schizophrenia. *Aten Primaria*. 2018;50:443-447.

ANEXO XIII: Informe favorable del Comité de Ética



Secretaría Técnica
Comité Autonómico de Ética da Investigación de Galicia
Secretaría Xeral, Consellería de Sanidade
Edificio Administrativo San Lázaro
15703 SANTIAGO DE COMPOSTELA
Tel: 881 546425; celo@sergas.es



DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE PONTEVEDRA-VIGO-OURENSE

María Asunción Verdejo González, secretaria del Comité de Ética de la Investigación de Pontevedra-Vigo-Ourense

CERTIFICA:

Que este Comité evaluó en su reunión del día 17/01/17 el estudio:

Título: Factores sociosanitarios relacionados con el reingreso de pacientes con agudización de EPOC (estudio SocioEPOC)

Promotor: *Alberto Fernández Villar*

Tipo de estudio: Otros

Versión:

Código del Promotor:

Código de Registro: 2016/524

Y, tomando en consideración las siguientes cuestiones:

- La pertinencia del estudio, teniendo en cuenta el conocimiento disponible, así como los requisitos legales aplicables, y en particular la Ley 14/2007, de investigación biomédica, el Real Decreto 1716/2011, de 18 de noviembre, por el que se establecen los requisitos básicos de autorización y funcionamiento de los biobancos con fines de investigación biomédica y del tratamiento de las muestras biológicas de origen humano, y se regula el funcionamiento y organización del Registro Nacional de Biobancos para investigación biomédica, la ORDEN SAS/3470/2009, de 16 de diciembre, por la que se publican las Directrices sobre estudios Posautorización de Tipo Observacional para medicamentos de uso humano.
- La idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio, justificación de los riesgos y molestias previsibles para el sujeto, así como los beneficios esperados.
- Los principios éticos de la Declaración de Helsinki vigente.
- Los Procedimientos Normalizados de Trabajo del Comité.

Emite un **INFORME FAVORABLE** para la realización del estudio **por el/la investigador/a del centro:**

Centros	Investigadores Principales
C.H. Universitario de Vigo	Alberto Fernández Villar





FE DE ERRATAS

1. En la página 30 del manuscrito, se corrige la figura número 8, debido a un error de desconfiguración al insertarla en el procesador de texto. A continuación se adjunta la nueva corregida.



Figura 8. Estratificación de la población según niveles de complejidad propuesta por el Kaiser Permanente.

Fuente: Elaboración propia por parte de la doctoranda adaptada de Feachem RGA, Sekhri NK, White KL. Getting more for their dollar: a comparison of the NHS with California's Kaiser Permanente. BMJ.2002;324(7330):135-41.

2. En la página 46 del manuscrito, se corrige la tabla 11 (se adjunta debajo nueva versión) se incluye al final de la tabla, las iniciales de la última columna y se referencia adecuadamente.

Tabla 11. Datos sociodemográficos de los pacientes del estudio EIME. (135)

	TODOS	FRÁGILES	NO FRÁGILES	p
Muestra (n)	1.057	270 (25,5%)	786 (74,4%)	
Edad media (años)	66,8±9,0	68,2±8,7	66,3±9,0	0,0046* (MW)
Sexo (n)	1.053	268	785	
Varones	1.005 (95,4%)	255 (95,1%)	750 (95,5%)	0,316 (CC)
Mujeres	48 (4,6%)	13 (4,9%)	35 (4,5%)	
Estado civil (n)	1.048	268	780	
Casado	866 (82,6%)	214 (79,9%)	652 (83,6%)	0,041* (CC)
Divorciado/separado	33 (3,1%)	9 (3,4%)	24 (3,1%)	
Soltero	58 (5,5%)	10 (3,7%)	48 (6,2%)	
Viudo	91 (8,7%)	35 (13,1%)	56 (7,2%)	

Nivel de educación (n)	1.055	270	785	
No saber leer/escribir	38 (3,6%)	13 (4,8%)	25 (3,2%)	
Primarios incompletos	412 (39,1%)	130 (48,1%)	282 (35,9%)	0,001* (CC)
Primarios completos	375 (35,5%)	88 (32,6%)	287 (36,6%)	
Secundarios	160 (15,2%)	24 (8,9%)	136 (17,3%)	
Superiores	70 (6,6%)	15 (5,6%)	55 (7%)	
Nivel económico (n)	1.050	269	781	
Bajo	323 (30,8%)	110 (40,9%)	213 (27,3%)	0,0006* (CC)
Medio	668 (63,6%)	147 (54,6%)	521 (66,7%)	
Alto	59 (5,6%)	12 (4,5%)	47 (6%)	
Vivienda propia (n)	1.048	265	783	
Si	970 (92,6%)	235 (88,7%)	735 (93,9%)	0,0095* (FET)
No	78 (7,4%)	30 (22,3%)	48 (6,1%)	
Situación laboral (n)	1.050	270	780	
En paro	15 (1,4%)	5 (1,9%)	10 (1,3%)	< 0,0001* (CC)
Baja laboral	107 (10,2%)	40 (14,8%)	67 (8,6%)	
Pensionista	779 (74,2%)	216 (80%)	563 (72,2%)	
Activo	149 (14,2%)	9 (3,3%)	140 (17,9%)	
Situación social actual (n)	1.052	270	782	
Recibe ayuda social	4 (0,4%)	3 (1,1%)	1 (0,1%)	0,0006* (CC)
Residencia de ancianos	5 (0,5%)	5 (1,9%)	0 (0%)	
Vive con familiares	270 (25,7%)	71 (26,3%)	199 (25,4%)	
Vive con pareja	695 (66,1%)	173 (64,1%)	522 (66,8%)	
Vive solo	78 (7,4%)	18 (6,7%)	60 (7,7%)	

*CC: prueba de la X^2 , FET: prueba exacta de Fisher; MW: prueba de Mann-Whitney.