



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

FACULTADE DE CIENCIAS DA SAUDE

Departamento de Medicina

Adherencia de la dieta de la población gallega a los
patrones de dieta mediterránea y atlántica

TESIS DOCTORAL

Teresa Rosalía Pérez Castro

A Coruña, 2015



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

FACULTADE DE CIENCIAS DA SAUDE

Departamento de Medicina

Adherencia de la dieta de la población gallega a los patrones de dieta mediterránea y atlántica

Trabajo para la obtención del grado de doctor presentado por

Teresa Rosalía Pérez Castro

Bajo la dirección de:

Dr. D. Javier Muñiz García

Dra. Dña. Carmen Cuadrado Vives

A Coruña, 2015



D. JAVIER MUÑIZ GARCÍA, Doctor en Medicina y profesor titular del departamento de Medicina de la Universidad de A Coruña, y

Dña. CARMEN CUADRADO VIVES, Doctora en Farmacia y profesor contratado Doctor en el Departamento de Nutrición y Bromatología I de la Universidad Complutense de Madrid

CERTIFICAN:

Que la presente tesis doctoral, que lleva por título:

**ADHERENCIA DE LA DIETA DE LA POBLACIÓN GALLEGA A LOS PATRONES DE
DIETA MEDITERRÁNEA Y ATLÁNTICA**

Elaborada por Dña. Teresa Rosalía Pérez Castro, ha sido realizada bajo nuestra dirección y reúne las condiciones para ser presentada y defendida para optar al grado de doctor por la Universidad de A Coruña.

En A Coruña, 21 de Septiembre de 2015,

Fdo. Javier Muñiz García

Fdo. Carmen Cuadrado Vives

Dedicatoria

A Jesús y a Adrián

A mis padres

Agradecimientos

Esta tesis es el colofón de un minucioso recorrido vital y profesional en el que he arriesgado lo seguro en el vocacional campo de la enfermería por lo incierto a la espera y el trabajo de una ilusión que se hace realidad.

Han sido muchas las personas que de una forma u otra, han ido aportando sus capacidades, sabiduría y sentido común, para que este emocionante proyecto llegara a buen fin, porque siempre he considerado que la calidad no es una meta sino un camino que se va haciendo entre todos.

Siempre me ha gustado aprender, pero aprender por curiosar, por saber, por conocer, y creo que esto se llama "investigar". Decir que no toqué un ordenador hasta que entré en la diplomatura de enfermería y ahora, 14 años después aprendo cada día algo nuevo en programas estadísticos avanzados que nunca habría imaginado. Investigar, hacer cosas nuevas y querer hacerlo mejor cada día creo que pueden definirme. Es por ello que me decanté (no sin un sinfín de dudas) por este camino. Y he aprendido muchísimo en estos años...desde el trabajo de campo puro y duro con encuestas en la mano, pasando por la introducción de datos, corrección, presentación de resultados, elaboración de metodologías, seguimiento de proyectos, confección de encuestas on-line, análisis de datos, formado a profesionales en la recogida de datos y en el funcionamiento de las encuestas on-line, participación en artículos, remisión de artículos a revistas científicas, queries, presentar resultados en congresos científicos, estancia predoctoral en el IMIM de Barcelona...!. Ahora, viéndolo con perspectiva me asombra, y me gusta mirar hacia delante pensando con un gusanillo interno ¿qué será lo siguiente?.

En el ámbito familiar:

A mis padres, M^a Teresa y José, que me educaron en que no hay recompensa sin esfuerzo previo, con amor e igualdad, transmitiéndome éstos y otros muchos valores morales tan importantes que aprecio y que conforman buena parte de lo que hoy soy.

A mi marido, Jesús, partícipe de todos mis "líos" científicos. Tu "eterna estudiante" (como me llamas) nunca sabrá cómo agradecer todos estos años en los que me has animado a creer en mí misma y seguir hacia adelante y como no, por cuidarme con esas delicias gastronómicas que solamente tú preparas!. Por todo el tiempo robado a estar juntos, en el que has estado a la altura como padre (y últimamente como madre) y que prometo recompensar a ti y a nuestro pequeño Adrián.

En el ámbito profesional y científico:

En el aspecto científico y profesional, quiero destacar el lujo de haberme encontrado una vez terminada mi diplomatura (y que confié en ese momento en mí para un trabajo de campo durísimo pero muy satisfactorio) con el Dr. Javier Muñiz, que hoy dirige esta tesis, sabio maestro, que me ha guiado en casi todo “lo que sé” de investigación y del que podría haber aprendido muchísimo más. Valoro profundamente que siempre tenga un momento para mis dudas, a veces muy básicas, que siempre ha acogido y solventado como el mejor de los expertos. Gracias por todos tus consejos y no solamente profesionales, tu amistad, confianza, modestia y respeto.

A los equipos del Dpto. de Nutrición y Bromatología de la UCM y de la FEN por haber facilitado tanto el trabajo NUTRIGAL, siempre tan entregados y con la ilusión que los caracteriza en el campo de la nutrición. Especialmente a la Dra. Moreiras, que ya no está con nosotros pero fue un ejemplo de ilusión, motivación y conocimiento y el auténtico motor de este estudio. A la Dra. Carmen Cuadrado, todas las orientaciones científicas en Nutrición que me han ayudado en esta tesis como directora, y su cercanía, calidez y paciencia como persona. A Susan, compañera en mil viajes intrépidos, por su amistad, ánimo, alegría, y por ese futuro “viaje en autocaravana” que realizaremos, no dentro de mucho tiempo, todos juntos (¿creías que me iba a olvidar?).

Recordando mis inicios en esto de la “epidemiología observacional”, mencionar al Dr. Ángel López-Silvarrey. Con él tuve la primera oportunidad de involucrarme en estos “jaleos” de la “investigación clínica”, por su amistad, confianza y ánimo para avanzar profesionalmente y culminar el camino con mi tesis. La “rigurosidad” que en aquel ISAAC-A Coruña me infundiste la tengo siempre presente como base en cada proyecto en el que participo. Gracias por “pincharme” para dar pasos hacia delante que no habría dado sin esos (a veces irónicos) empujoncitos.

A los profesores que he tenido, especialmente en Enfermería, pues varios, a lo largo de estos años tras finalizar la diplomatura me instaron en continuar por este camino. Recuerdo casi lo primero que escuché mi primer día de clase en la UDC y que sirvió un poco como objetivo de lo que hoy mismo culmina: *las funciones de la Enfermería son la asistencia, la administración, la docencia y la...“investigación”*.

No puedo olvidarme de lo que soy, soy enfermera de vocación y profesión y por ello mi fin último siempre es y será el “cliente” y es lo que tengo presente cada día. A ellos que tanto me aportaron y aunque ahora lo hagan de forma “virtual” también les tengo que agradecer el estar aquí.

¡Gracias a todos!

“La observación indica cómo está el paciente; la reflexión indica qué hay que hacer, la destreza práctica indica cómo hay que hacerlo. La formación y la experiencia son necesarias para saber cómo observar y qué observar, cómo pensar y qué pensar”

Florence Nightingale (1820-1910): Enfermera, escritora y estadística británica, considerada una de las pioneras de la enfermería moderna y creadora del primer modelo conceptual de enfermería. Se destacó desde muy joven en las matemáticas y aplicó sus conocimientos de estadística a la epidemiología y estadística sanitaria.

Resumen

Introducción: En salud pública los patrones dietéticos son importantes pues son mejor interpretados por la población. Su estudio mediante índices de adherencia intenta evaluar globalmente la calidad de la dieta basándose en un patrón de referencia descrito *a priori*. Durante 40 años el patrón de dieta mediterráneo (PDM) ha demostrado amplios beneficios para la salud. El patrón de dieta atlántica (PDA) comparte características comunes con el PDM, pero ciertas particularidades hacen pensar en un patrón propio del Atlántico. Objetivo: Estimar en población gallega adulta, la distribución de índices seleccionados que miden la adherencia al PDM y al PDA. Metodología: Estudio transversal. Población gallega ≥ 18 años. Muestreo aleatorio polietápico estratificado. Se recogieron datos sociodemográficos, antropométricos, actividad física. La información nutricional mediante un recordatorio de 24 horas y un cuestionario de frecuencia de consumo. La adherencia al PDM se evaluó con dos índices (Panagiotakos et al. y Trichopoulou et al) y al PDA con uno (Oliveira et al.) Resultados-Conclusiones: Participación de 89,4%. Galicia se adhiere al PDM tan intensamente como poblaciones mediterráneas y al PDA más que la población española. La adherencia fue menor en los jóvenes en ambos índices. En Galicia se detecta un patrón de dieta propio, distinto al PDM.

Abstract

Background: public health dietary patterns are important because they are best interpreted by the population. Their study attempts by adherence indexes try to globally assess the quality of the diet based on a reference standard described *a priori*. For 40 years the Mediterranean dietary pattern (MDP) has demonstrated broad health benefits. The Atlantic dietary pattern (ADP) shares common features with the PDM, but certain features suggest an Atlantic own pattern. Aim: To estimate in Galician adult population, the distribution of selected indices that measure adherence to MDP and ADP. Methods: Cross-sectional study. Galician population ≥ 18 years. Multistage stratified random sampling. Sociodemographic, anthropometric, physical activity data were collected. The nutritional information through a 24-hour recall and food frequency questionnaire. Adherence to the MDP was assessed with two indexes (Panagiotakos et al and Trichopoulou et al.) and one for the ADP (Oliveira et al.) Results-Conclusions: Participation= 89.4%. Galician population adhere to the MDP as intensely as Mediterranean populations and to the ADP best than the Spanish population. The compliance with the indexes was significantly poorer among youngers. An own dietary pattern is detected in Galicia, different from the MDP.

Resumo

Introdución: En saúde pública, os patróns dietéticos son importantes porque son mellor interpretados pola poboación. O seu estudo mediante índices de adhesión intenta avaliar globalmente a calidade da dieta baseada nun estándar de referencia descrito a priori. Por 40 anos o patrón de dieta mediterránea (PDM) demostrou grandes beneficios para a saúde. O patrón de dieta do Atlántico (PDA) comparte características comúns co PDM, pero certas características suxiren un patrón propio do Atlántico. Obxectivo: Estimar na poboación adulta de Galicia, a distribución de índices seleccionados que miden a adhesión ao PDM e ao PDA. Metodoloxía: Estudo transversal. Poboación galega ≥ 18 anos. Mostraxe aleatoria estratificada en múltiples etapas. Recolléronse datos sociodemográficos, antropométricos e de actividade física. A información nutricional a través dun recordatorio de 24 horas e unha enquisa de frecuencia de consumo alimentario. A adhesión ó PDM foi valorada con dous índices (Panagiotakos et al e Trichopoulou et al.) e ó PDA con un (Oliveira et al.). Resultados Conclusións: Participación de 89,4%. Galicia adhírese ao PDM tan intensamente como poboacións mediterráneas e ao PDA máis que a poboación española. A adhesión foi, en ambos índices, menor nos mozos. Detéctase un patrón de dieta propio en Galicia, distinto ó PDM.

Prólogo

El Patrón de Dieta Mediterránea ha sido avalado por la comunidad científica por sus efectos beneficiosos en la salud, en tal grado que la UNESCO le concedió el galardón de Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad.

España presenta un patrón de alimentación que entra dentro del concepto general de Dieta Mediterránea, pero existen diferencias seculares resaltables entre diferentes zonas del país, entre ellas, Galicia. La evolución sociodemográfica de las últimas décadas en nuestra comunidad puede que haya reducido estas discrepancias.

La utilización de índices de adherencia a patrones de dieta se encuentra cada vez más avalado por la comunidad científica para poder evaluar la dieta como un todo.

No existe una aproximación de qué proporción de población en Galicia se adhiere a las recomendaciones del Patrón de Dieta Mediterránea ni al nuevo concepto de Dieta Atlántica, algo que sería interesante para poder definir políticas de salud en cuestión de recomendaciones nutricionales generales o hacia grupos específicos de la población.

En esta tesis, se recogen los trabajos derivados del estudio realizado en la población adulta de Galicia en la que se analiza la relación entre la dieta de distintos grupos de población seleccionados y dos patrones: el conocido Patrón de Dieta Mediterránea y el más novedoso Patrón de Dieta Atlántica, a través de tres índices de adherencia, dos mediterráneos ampliamente conocidos y uno atlántico más novedoso.

INDICE GENERAL

ABREVIATURAS

I. INTRODUCCIÓN	1
I.1. Conceptos de nutrición, alimentación y epidemiología nutricional.....	1
I.2. Concepto de dieta y patrones de dieta.....	2
I.3. El Patrón de Dieta Mediterránea (PDM).....	4
I. 3.1. Concepto.....	4
I. 3.2. Dificultades en la definición de dieta mediterránea.....	5
I. 3.3. Características de la DM.....	6
I. 3.4. Relación entre los alimentos que componen la DM y la salud.....	9
I. 3.5. Representación de sus recomendaciones.....	19
I. 3.6. Evaluación de la adherencia a la DM.....	23
I. 2.6.1. Enfoques metodológicos.....	23
I. 2.6.2. Índices de adherencia a la DM.....	24
I. 3.7. Evidencia epidemiológica de los beneficios del PDM para la salud	39
I. 3.7.1. Cáncer	39
I. 3.7.2. Hipertensión.....	40
I. 3.7.3. Diabetes y síndrome metabólico	41
I. 3.7.4. Demencia y Alzheimer.....	42
I. 3.7.5. Enfermedad coronaria.....	44
I. 3.7.6. Mortalidad, longevidad y supervivencia.....	45
I. 3.7.7. Otros.....	47
I. 3.8. Dieta mediterránea como patrón de dieta saludable.....	49
I. 4. La Dieta Atlántica (DA).....	51
I. 4.1. Historia y concepto de la DA.....	51
I. 4.2. Decálogo de la DA.....	54
I. 4.3. Medida de la DA.....	56
I. 4.3.1. Índice de adherencia a la DA (SEAD).....	56
I. 4.4. Evidencia epidemiológica de los beneficios de la adherencia a la DA en la salud.....	58
I. 5. Similitudes y diferencias entre la DM y la DA.....	59

II. JUSTIFICACIÓN	61
III. OBJETIVOS	65
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	67
IV. 1. Diseño del estudio.....	68
IV. 2. Población.....	68
IV. 2.1. Universo de estudio.....	68
IV. 2.2. Definición de la estratificación.....	68
IV. 2.3. Criterios de exclusión.....	70
IV. 3. Muestreo	70
IV. 3.1. Tamaño muestral.....	70
IV. 3.2. Procedimiento de muestreo	71
IV. 4. Instrumentos	72
IV. 4.1. La encuesta.....	72
IV. 4.2. Material de encuestadores	74
IV. 4.3. Publicidad del estudio	75
IV. 4.4. Sesiones de instrucción de encuestadores.....	75
IV. 5. Trabajo de campo.....	76
IV. 6. Gestión de los datos.....	76
IV. 7. Informe para los participantes.....	77
IV. 8. Plan de análisis.....	78
IV. 8.1. Variables a analizar	78
IV. 8.2. Análisis de datos.....	79
V. RESULTADOS	83
V. 1. Participación.....	84
V.2. Descripción de la muestra.....	85
V. 2.1. Características sociodemográficas.....	85
V. 2.2. Estudio antropométrico.....	87
V.2.3. Estudio de la dieta en Galicia.....	92
V.2.4. Actividad física.....	95

V.3. Análisis de la adherencia a la Dieta Mediterránea y a la Dieta atlántica.....	97
V.3.0. Resumen de los índices utilizados.....	97
V.3.1. Análisis de la adherencia a la Dieta Mediterránea.....	97
V.3.1.1. Confección del índice de Panagiotakos et al.....	97
V.3.1.2. Adherencia de Galicia a la DM según Panagiotakos et al.....	110
V.3.1.3. Confección del índice de Tricopoulou et al.....	120
V.3.1.4. Adherencia de Galicia a la DM según Trichopoulou et al.....	131
V.3.2. Análisis de la adherencia a la Dieta Atlántica.....	141
V.3.2.1. Confección del índice de Oliveira et al.....	141
V.3.2.2. Adherencia de Galicia a la DA.....	146
V.3.3. Grado de acuerdo entre la DM y la DA en Galicia.....	152
VI. DISCUSIÓN	155
VI.1. Discusión del método o reflexiones sobre la metodología.....	156
VI.2. Discusión de los resultados.....	163
VI. 2.1.Sobre nuestra población.....	163
VI. 2.2.Sobre la adherencia a los patrones de Dieta Mediterránea y de Dieta Atlántica.....	168
VI. 2.2.1. Componentes comunes a los índices de DM y DA.....	168
VI. 2.2.2. Adherencia a la Dieta Mediterránea en Galicia.....	179
VI. 2.2.3. Componentes específicos de los índices de adherencia a la DM.....	187
VI. 2.2.4. Adherencia a la Dieta Atlántica en Galicia.....	196
VI. 2.2.5. Componentes específicos del índice de adherencia a la DA.....	201
VI. 2.3. Sobre el acuerdo entre la DM y la DA.....	204
VI.3. Aplicabilidad de los resultados e implicaciones para la salud pública.....	206
VII. CONCLUSIONES	209
VIII. BIBLIOGRAFÍA	213
IX. INDICE DE TABLAS	235
X. INDICE DE FIGURAS	238
XI. ANEXOS	239
XI. 1. Encuesta en lengua gallega y lengua castellana.....	240
XI. 2. Fotografías utilizadas como ejemplo de tamaños de ración.....	254
XI. 3. Ejemplo de informes personalizados (hombre y mujer).....	256

ABREVIATURAS

ACV: Accidente cerebrovascular.

AG: Ácido graso

AGM: Ácidos grasos monoinsaturados

AGP: Ácidos grasos poliinsaturados

AGS: Ácidos grasos saturados

AINES: Antiinflamatorios no esteroideos

AO: Aceite de oliva

AOV: Aceite de oliva virgen

ATP III: Adult Treatment Panell III

AV: Aceites vegetales

Ca. : Cáncer

CFCA: Cuestionario de frecuencia

de consumo alimentario

c-LDL: Colesterol LDL

c-HDL: Colesterol HDL

CT: Colesterol total

DA: Dieta Atlántica

DM: Dieta Mediterránea

d.t.: desviación típica

E.C.: Ensayo clínico

EFSA: European Food Safety Authority

EPIC: European Prospective Investigation into Cancer
and Nutrition

FS: Frutos secos

HD: historia dietética

HDL: High density lipoprotein

(lipoproteínas de alta densidad)

IDF: International Diabetes Federation

IET: Ingesta energética total

IAM: infarto agudo de miocardio

IM: Infarto de Miocardio

IMC: Índice de masa corporal

IR: Ingesta recomendada

LDL: Low density lipoprotein

(lipoproteínas de baja densidad)

OMS: Organización Mundial de la Salud

NHS: The Nurses' Health Study

PA: Presión arterial

PAD: Presión arterial diastólica

PAS: Presión arterial sistólica

PCR: Proteína C reactiva

PDA: Patrón de dieta atlántica

PDAs: Personal Digital Assistant

PDM: Patrón de dieta mediterránea

SEEDO: Sociedad Española para el
estudio de la Obesidad

SM: Síndrome metabólico

SUN: Seguimiento de la Universidad de Navarra

TG: Triglicéridos

TICs: Tecnologías de la Información
y comunicación

I. INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

I.1. Conceptos de nutrición, alimentación, y epidemiología nutricional

La *nutrición* es la ciencia que estudia los distintos procesos a través de los cuales el organismo utiliza unos compuestos denominados nutrientes. Los nutrientes conocidos se distribuyen en cinco grupos (hidratos de carbono, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales), los cuales la mayoría no se ingieren como tales sino al ingerir los alimentos. En esta diferencia estriba ya la primera y fundamental característica entre nutrición y alimentación, puesto que la primera se relaciona con los nutrientes y la segunda con los alimentos que en general son almacenes de nutrientes, en mayor o menor número y cantidad. Los objetivos de la nutrición son los siguientes:

- Aporte de la energía necesaria para poder llevar a cabo todas las funciones vitales.
- Formación y mantenimiento de estructuras desde el nivel celular al máximo grado de composición corporal
- Regulación de los procesos metabólicos, para que todo se desarrolle de una manera armónica.

Ahora bien, el aporte de nutrientes debe realizarse en tales cantidades que se consigan los siguientes fines: evitar el déficit o exceso de nutrientes, mantener el peso adecuado e impedir la aparición de enfermedades relacionadas con la nutrición [1].

La *epidemiología* se define como el estudio de los determinantes y la distribución de la frecuencia de enfermedades en poblaciones humanas. El comportamiento de las variables nutricionales es complejo y difícil de medir y requiere de varias disciplinas y del armazón de la epidemiología para evaluar su relación con la salud. De esta forma surge la epidemiología nutricional, siendo esta la ciencia que estudia la relación entre dieta y salud a nivel poblacional y el desarrollo de intervenciones nutricionales a nivel comunitario, con el objeto de mejorar el estado de salud de las poblaciones [2].

Introducción

La investigación epidemiológica en nutrición tiene como objetivos generales los siguientes:

- Describir la distribución y magnitud de las enfermedades relacionadas con la nutrición y desequilibrios nutricionales y alimentarios en las poblaciones humanas.
- Elucidar las causas de las enfermedades relacionadas con la nutrición
- Proporcionar la información necesaria para planificar y gestionar servicios y programas para la prevención, control y tratamiento de dichas enfermedades [3].

I.2. Concepto de dieta y patrones de dieta

Del latín *diaeta*, y del griego *diaita* (régimen de vida) dicese del conjunto de sustancias que habitualmente se ingieren como alimentos [4]. Es el conjunto de alimentos que conforman nuestros hábitos alimentarios y éstos son el resultado del comportamiento más o menos consciente, colectivo en la mayoría de los casos y siempre repetitivo, que conduce a seleccionar, preparar y consumir un determinado alimento o menú como una parte más de las costumbres sociales, culturales y religiosas y que, está influenciado por múltiples factores (socioeconómicos, culturales, geográficos, nutricionales, etc) [5].

Los estudios que de forma tradicional se han llevado a cabo en el campo de la epidemiología nutricional han evaluado la relación entre distintas enfermedades y uno o varios alimentos o nutrientes, algo que ha sido muy provechoso, pero desde hace ya algunos años se ha comenzado a considerar el concepto de que nutrientes y alimentos no se consumen de forma aislada, sino englobados en una dieta variada y que alimentos y nutrientes pueden tener efectos sinérgicos o antagónicos cuando se consumen simultáneamente [6].

Además, el efecto de un único nutriente puede ser demasiado pequeño para encontrarlo, mientras que los efectos acumulados de variados nutrientes incluidos en un patrón dietético podrían ser detectados. Por otro lado, en los análisis de la relación entre un número elevado de nutrientes o alimentos y una enfermedad podrían encontrarse

asociaciones estadísticamente significativas simplemente por azar, debido al efecto de las comparaciones múltiples. [7]

El estudio de los llamados “patrones dietéticos” puede tener implicaciones relevantes en Salud Pública porque los patrones globales de alimentación pueden ser fácilmente interpretables por la población, algo importante a la hora de elaborar recomendaciones poblacionales.

Por todo ello, resulta de interés estudiar no sólo los nutrientes y/o alimentos sino patrones de alimentación considerados en su conjunto [8].

Se define *dieta* como el conjunto de alimentos que configuran nuestros hábitos alimentarios.

Los estudios que de forma tradicional se han llevado a cabo en el campo de la epidemiología nutricional han evaluado la relación entre las distintas enfermedades y uno o varios alimentos y/o nutrientes de forma aislada, pero desde hace ya algunos años se ha empezado a considerar que los alimentos y nutrientes no se consumen de forma aislada sino englobados en una dieta variada (patrón de dieta) y pueden tener efectos sinérgicos o antagónicos al consumirse simultáneamente.

A la hora de elaborar recomendaciones poblacionales en Salud Pública, *el estudio de los patrones dietéticos* tiene implicaciones importantes ya que los patrones dietéticos globales son mejor interpretados por la población.

I.3. El Patrón de Dieta Mediterránea (PDM)

En el contexto del estudio de los patrones alimentarios, el PDM tradicional es un paradigma que ha despertado un interés creciente, ya que podría ser determinante de las bajas tasas de mortalidad por cardiopatía isquémica encontradas en los países mediterráneos. Este patrón puede suponer una alternativa más saludable y de mejor cumplimiento para la población general que la clásica recomendación basada en una “dieta baja en grasas”. [9]

Una milenaria tradición de seguimiento del patrón mediterráneo sin evidencia de que se haya asociado a riesgos importantes, hace que resulte especialmente atractivo e interesante para Salud Pública y la Medicina Preventiva, pues puede convertirse en la aproximación ideal para desarrollar políticas nutricionales [10].

I.3.1. Concepto

En el año 1947, la Fundación Rockefeller (EEUU) y el Gobierno Griego realizaron un estudio epidemiológico con 128 familias de Creta para conocer el modo de vida de sus habitantes. Los hallazgos principales al comparar la alimentación de los isleños con el resto de Grecia y con EEUU fueron que Creta tenía menores prevalencias de enfermedades crónicas que EEUU [11].

Pero fue Ancel Keys, fisiólogo norteamericano de la Universidad de Minnessota, el primero en observar que había una prevalencia menor con respecto a los EEUU de enfermedades crónicas degenerativas- enfermedades de la abundancia- en una población Italiana Meridional (Cilento), donde residía durante el verano.

De esta forma, a finales de los años 50, Keys inició el primer estudio epidemiológico (ecológico) multicéntrico llamado “Seven Countries Study”, que despejó muchas dudas sobre la diferente distribución de la enfermedad coronaria y su relación con el modelo dietético. Comprobó que a pesar del alto consumo de grasas, la población de la isla de Creta tenía bajas tasas de incidencia de enfermedad coronaria y de ciertos tipos de cáncer además de contar con una larga esperanza de vida [12]. En este estudio analizaron

algunos factores de riesgo cardiovascular en 13.000 hombres de 40-59 años distribuidos en 16 cohortes de 7 países: Japón, EEUU, Holanda, Finlandia, Yugoslavia, Italia y Grecia y se evidenció por primera vez la relación entre enfermedad coronaria y colesterol en la dieta. El estudio demostró que la incidencia de enfermedad cardiovascular mostraba una correlación positiva con el colesterol total, y éste, a su vez una correlación alta con el aporte de ácidos grasos saturados de la dieta.

Tras 15 años de seguimiento del *Seven Countries*, se puso de manifiesto que tanto la mortalidad coronaria como la mortalidad total era menor en las 5 cohortes mediterráneas (Dalmacia, Montegiorgio, Crevalcore, Creta y Corfú), caracterizadas por una dieta basada en el consumo de aceite de oliva, cereales, frutas, verduras frescas y vino mientras que en los 4 países no mediterráneos la dieta se basaba en un alto consumo de lácteos, carnes grasas y bebidas alcohólicas (cerveza y licores). Una de las conclusiones de este estudio fue que podía existir un factor protector de la dieta frente a las enfermedades cardiovasculares [13, 14]. A partir de este momento surgió un gran interés por esta dieta que demostraba que era el tipo de grasa, más que la cantidad de la misma, la que estaba relacionada con el riesgo cardiovascular.

Los primeros en acuñar el término DM (“good Mediterranean diet”) fueron Ancel y Margaret Keys, con la publicación de su libro *"How to eat well and stay well, the Mediterranean way"* [15]. La comunidad científica define como “*dieta mediterránea tradicional*” al patrón de dieta consumido en regiones productoras de aceite de oliva en torno al Mar Mediterráneo, especialmente de Creta, Grecia y sur de Italia, a finales de los años 50 y principios de los años 60 [16].

I.3.2. Dificultades en la definición de dieta mediterránea

No es fácil una definición correcta de lo que debe entenderse por DM, ya que en primer lugar, actualmente no corresponde a un concepto estrictamente geográfico. Se podría hablar de la DM simplemente como aquella que se consume en el área mediterránea y que incluiría a los distintos países bañados por este mar, sin embargo, las

Introducción

diferencias culturales, religiosas, socio-económicas, estilos de vida, tasas de morbilidad y mortalidad que existen entre ellos, hacen difícil encontrar un único modelo dietético, es por ello que se podría hablar de “Dietas Mediterráneas” en vez de DM.

Incluso dentro de un mismo país la dieta puede ser diferente: el norte de Italia tiene una dieta diferente a la del sur, el sur de Francia es mediterráneo, pero Francia en conjunto es considerada parte integral de la Europa del Norte (se habla de una Francia de la mantequilla y otra del aceite de oliva), lo que demuestra que el hecho de ser geográficamente mediterráneo no implica este modelo dietético. También ocurre lo contrario, como en Galicia y Portugal, que no estando bañadas por éste mar, tienen, sin embargo, una dieta con muchas características típicamente mediterráneas.

En lo que sí está de acuerdo la comunidad científica es que comparten fundamentalmente dos características: el aporte de los macronutrientes a la ingesta calórica total (30-35% de grasa, 53-58% de hidratos de carbono y 10-12% de proteínas) y la calidad de la grasa ingerida (7-10% de ácidos grasos saturados, 15-20% de ácidos grasos monoinsaturados y 6-8% de ácidos grasos poliinsaturados). Es por ello que finalmente hablamos de “dieta mediterránea” y no de varias [17, 18].

I.3.3. Características de la DM

- **Empleo de aceite de oliva como principal grasa culinaria:** Es el aceite más utilizado en la cocina mediterránea. Es un alimento rico en vitamina E, beta-carotenos y ácidos grasos monoinsaturados (AGM). Además, su uso está asociado con un alto consumo de verduras al utilizarse como aliño de ensaladas y verduras cocidas [19].
- **Consumo abundante de alimentos de origen vegetal (fruta, verduras y hortalizas, legumbres y frutos secos):** Constituyen el núcleo de la DM tradicional. Las verduras, hortalizas, legumbres y frutas son la principal fuente de vitaminas, minerales (potasio, calcio, vitaminas C, E, B6 y Ácido Fólico- B9) y fibra (soluble e insoluble en hortalizas, insoluble y pectinas en fruta) de nuestra dieta, así como otros compuestos no nutritivos pero con potencial antioxidante como los fitoquímicos. Entre éstos destacan los

carotenoides como el licopeno (principalmente en el tomate), o las xantofilas como la luteína que se encuentra en vegetales de hoja verde. Sin olvidar el elevado aporte de agua de estos alimentos del 80-90% [20]. En cuanto a los frutos secos los más representativos del mediterráneo son almendras, piñones, nueces, avellanas, pistachos y castañas, de apreciado valor nutricional debido a su alta densidad energética, el tipo de ácidos grasos que los componen (AGM y AGP), su riqueza protéica, contenido en vitaminas y minerales, fibra, y de fito-componentes (fenoles, flavonoides, isoflavonoides, fitoestrógenos).

- **Consumo abundante y diario de cereales, pasta, arroz y pan y especialmente sus productos integrales:** Alimentos que, junto con la patata, son fuentes principales de hidratos de carbono complejos y calorías de la dieta, preferentemente a partir de productos integrales, aportando más fibra, minerales y vitaminas.
- **Consumo de una cierta variedad de alimentos poco procesados, frescos, de temporada y cultivados localmente:** Tradicionalmente, en la cuenca mediterránea, debido a las propias características de la tierra, los numerosos microclimas, montañas, etc. han condicionado los cultivos haciendo que se desarrolle una agricultura en pequeños campos, con cultivos adaptados al clima y al acceso al agua. La variación de cultivos a lo largo del año no permitía disponer de grandes cantidades de alimentos, de forma que los existentes se utilizaron de forma amplia y diversa, estableciéndose una alimentación muy variada y sobria. Esta característica permitió la ingesta de una cantidad considerable de antioxidantes y micronutrientes a través de los alimentos, ya que aprovechar los productos de temporada, sobre todo en el caso de frutas y verduras, permite consumirlas en su mejor momento, tanto a nivel de aporte de nutrientes como por su aroma y sabor.
- **Consumo moderado de productos lácteos, principalmente yogurt y queso:** Principalmente, procedentes de leches de cabra o de oveja. Nutricionalmente, son excelentes fuentes de proteínas de alto valor biológico, minerales (calcio, fósforo, etc.) y vitaminas (niacina, riboflavina y vit. B12). Además, el consumo de leches fermentadas

Introducción

(yogurt, etc.) permite la ingesta de microorganismos vivos que mejoran el equilibrio de la microflora intestinal.

- **Consumo de pescado y huevos con moderación:** El pescado constituye una importante fuente de nutrientes, debido, a su elevado contenido en proteínas, minerales, oligoelementos y vitaminas. El contenido en grasa es muy variable y depende de la especie y de otros factores, pero la grasa de los pescados contiene una elevada proporción de AGP (mayoritariamente de la serie ω -3, linolénico y derivados) de gran importancia para funciones estructurales y sistemas corporales. Los huevos contienen proteínas de alto valor biológico, grasas, vitaminas y minerales que los convierten en un alimento muy nutritivo.
- **Consumo reducido de carne roja:** Proporciona proteína de alta calidad, hierro, zinc, selenio y vitaminas del grupo B. Se consume, generalmente, en forma de carnes magras y formando parte de platos a base de verduras y cereales.
- **Consumo de fruta fresca como postre diario:** Dulces y pasteles se consumen solo de forma ocasional, limitándose el consumo de azúcar, miel, y la ingesta de ácidos grasos saturados (AGS) y ácidos grasos trans.
- **Consumo moderado de vino, normalmente acompañando a las comidas:** El vino es un alimento tradicional en la dieta mediterránea, no solo por el tipo de bebida alcohólica consumida, sino la forma de tomarlo, muy diferente a como se ingiere en los países de Europa del norte. Numerosos estudios relacionan el consumo moderado de alcohol con diversos beneficios para la salud consumiéndolo con moderación y en el contexto de una dieta equilibrada.
- **Estilo de vida con alto grado de actividad física:** Actividad física que favorezca el mantenimiento de un peso corporal adecuado, una forma física saludable y una sensación psicofísica de bienestar. Asociada al tradicional trabajo de labrador, pescador o el trabajo en la cocina de los habitantes mediterráneos [21, 22].

I.3.4. Relación entre los alimentos que componen la DM y la salud

I.3.4.1. Aceite de Oliva (AO)

Se entiende por aceite de oliva el obtenido del fruto de *Olea europaea* (olivo) únicamente mediante procedimientos mecánicos u otros medios físicos en condiciones que no produzcan alteración del aceite y que no hayan mantenido más tratamiento que el lavado, decantación, centrifugación y filtrado.

El AO, es uno de los tres elementos (olivo), junto con el trigo y la vid, característicos de la DM tradicional en lo conocido por *trilogía mediterránea*, siendo la principal fuente de grasa culinaria utilizada en esta región. Ya en la antigua Grecia estaba considerado como “elixir de juventud y salud” [23]. Contiene una gran proporción de AGM, especialmente ácido oleico (60-85%) y en segundo lugar el AGP linoléico (3-21%). Esta composición en grasas y su riqueza en vitamina E (principalmente α -Tocoferol) y compuestos fenólicos son los responsables de las virtudes preventivas otorgadas al AO.

Sus compuestos fenólicos tienen un efecto antioxidante mayor en comparación con otros aceites vegetales y concretamente los del AOV poseen propiedades antiinflamatorias y antitrombóticas [24, 25]. Una reciente revisión evidenció los mayores beneficios del AOV con respecto al AO en lo siguiente: aumentando del colesterol HDL, disminuyendo el daño oxidativo de los lípidos, disminuyendo la inflamación, mejorando la función endotelial y disminuyendo la PAS [26]. El consumo de AO juega un importante papel en la disminución de las lesiones arterioescleróticas de los vasos coronarios. Varios estudios han comprobado que las dietas ricas en AGM aumentan más la resistencia a la oxidación de las LDL (primer paso en el desarrollo de las lesiones ateroscleróticas) gracias a la gran capacidad antioxidante de sus compuestos fenólicos [27-29]. La propiedad antiinflamatoria de éstos compuestos antioxidantes, hace que el consumo de AO disminuya también el riesgo de desarrollar una enfermedad autoinmune como es la *artritis reumatoide* [30]. Su elevada cantidad de polifenoles son los responsables de la acción preventiva en enfermedades degenerativas como el *envejecimiento cerebral* y *Alzheimer* [31].

Introducción

La sustitución de AGS por AGM como el AO se encuentra asociada a una reducción importante (30%) del riesgo cardiovascular, 3 veces más que la asociación encontrada al reemplazar AGS por hidratos de carbono, debido al mecanismo de los AGM de reducir el c-LDL sin disminuir el c-HDL ni aumentar los triglicéridos [32]. En el estudio de las enfermeras americanas (The Nurses Health Study- NHS), se comprobó que la ingesta de AGS y de ácidos grasos tipo *trans* se asociaba aun mayor riesgo cardiovascular mientras que la ingesta de AGM y AGP protegía de *enfermedad cardiovascular* [33]. Además se ha evidenciado el efecto del AOV a nivel de nutrigenómica, al modular la expresión de los genes relacionados con la arterioesclerosis de forma protectora [26].

Dentro de una dieta, su ingesta disminuye el riesgo de *osteoporosis*, al actuar directamente en el proceso de mineralización ósea, observándose una asociación positiva entre la ingesta de ácido oleico y la densidad mineral [34]. El ácido oléico que contiene también parece favorecer el control de la glucemia en la *diabetes tipo 1 y tipo 2* [35, 36].

Actúa además a nivel gastrointestinal, al regular la secreción gástrica, el páncreas exocrino y el perfil lipídico biliar, así pues, se ha relacionado una reducción en el riesgo de colelitiasis, mejor recuperación en úlcera gástrica y mayor resistencia contra ulcerogénesis inducida por AINES con el consumo de dietas ricas en aceite de oliva [37, 38]. En relación a cánceres del sistema digestivo, el efecto protector del AO se ha evidenciado en un meta-análisis en el que se encontró un 30% menos de probabilidad de padecer cancers digestivos (colorectal, cavidad oral, faringe y pancreático) de los sujetos que tenían un alto consumo de AO en comparación con los de bajo consumo [39].

Recientes resultados del estudio de la cohorte española del estudio EPIC - *European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition realizado en 10 países europeos*- han demostrado que el consumo de AO, independientemente del patrón de dieta, se encuentra relacionada con la reducción de la mortalidad global [40].

También se ha demostrado el efecto reductor del AOV en la PAS y de la PAD tanto en individuos normo e hipertensos del área mediterránea [41] como en hombres sanos con una dieta no mediterránea[42]. En hipertensos, un ensayo clínico encontró que una ligera

reducción en la ingesta de grasa saturada, junto con el uso de AOV extra, disminuía notablemente la exigencia de dosis diaria de medicación antihipertensiva [43].

Sin embargo, se han planteado críticas a la recomendación de consumo de AO para la protección de enfermedades cardiovasculares, debido a su alto contenido en grasa (100%) y la posibilidad de aumentar el nivel de obesidad poblacional [44], pero el estudio estudio prospectivo español de seguimiento *de la Universidad de Navarra* (SUN), realizado en una cohorte de post-graduados demostró que un consumo alto de AO no se asociaba con mayor ganancia de peso o con un riesgo significativamente mayor de desarrollar sobrepeso u obesidad [45].

Estudios caso-control que revisaron mujeres en varios países demostraron una asociación inversa entre el consumo de AO y la incidencia y/o riesgo de padecer de *cáncer de mama* [46-48]. Una revisión sistemática encontró asociación inversa entre el consumo de AO y el cáncer de pecho, pero esta no resultó significativa [49] y otro meta-análisis encontraron que mujeres con alto consumo de AO tenían 37% menos riesgo de padecer cáncer de pecho en comparación con un bajo consumo [39]. Con lo cual todavía falta evidencia definitiva sobre su papel en este tipo de cáncer [50].

I.3.4.2. Frutas y verduras

Existen abundantes datos epidemiológicos que indican que el consumo habitual de fruta y verdura disminuye el riesgo de padecer varios tipos de cáncer y enfermedad cardiovascular e infarto [51-57].

Estudios observacionales y ensayos aleatorizados respaldan la efectividad del aumento del consumo de alimentos de origen vegetal, en especial fruta y verdura, para reducir el riesgo de hipertensión arterial [58].

Diversas enfermedades como diabetes, varios tipos de cáncer, enfermedades inmunitarias (a través de la estimulación del sistema inmune) , obesidad y un freno en el deterioro de la edad han sido relacionadas con el efecto protector de frutas y/o verduras, gracias a varios componentes de éstas: fibra, pectinas, antioxidantes (resveratrol de las

Introducción

uvas, licopeno del tomate), compuestos con azufre (organosulfurados del ajo), minerales, calcio, fósforo, magnesio, compuestos fenólicos, selenio, vitaminas del grupo B y vitamina C. Posiblemente, el efecto sinérgico entre muchos de estos componentes sea el que ejerce el efecto protector, es por ello que una dieta lo más variada posible sea la que ofrezca los mejores resultados [24, 59].

Según un meta-análisis de 27 trabajos realizados en América, Europa y Asia ha evidenciado que una dieta rica en legumbres (cuatro raciones de 100 gramos a la semana), reduce un 14% el riesgo de sufrir una cardiopatía isquémica (infarto o angina de pecho) [60]. Otro meta-análisis estableció que la ingesta de legumbres reducía de forma significativa los niveles de c-LDL y, por consiguiente el riesgo cardiovascular [61].

1.3.4.3. Vino

Diversos estudios epidemiológicos han coincidido al señalar una relación en forma de J entre el consumo de bebidas alcohólicas, mortalidad global y en especial mortalidad *cardiovascular* [62] y en forma de U o J entre consumo de alcohol y riesgo de accidente cerebrovascular (ACV) [63, 64]. Es también conocida además, la asociación inversa entre el consumo moderado de alcohol y el riesgo de enfermedad coronaria [65] y recientemente con el fallo cardíaco congestivo [66]. En concreto, el consumo de vino, se asoció de forma inversa con las tasas de cardiopatía isquémica en un estudio ecológico en el que se observó que, aun ingiriendo altas cantidades de grasas saturadas, la prevalencia de esta enfermedad se mantenía baja, comprobándose entonces que se debía al consumo de vino, lo que se denominó como *la paradoja francesa* [67, 68].

Los mecanismos que explican los efectos protectores del consumo moderado de alcohol contra la enfermedad cardiovascular, son que aumenta el c- HDL, inhibe la agregación plaquetaria, reduce los niveles de fibrinógeno, aumenta de la sensibilidad a la insulina, disminuyendo la resistencia a la misma. Esto último parece explicar la reducción en el riesgo de padecer *diabetes* en bebedores moderados [69-73].

En concreto el vino tinto, protege frente a la enfermedad coronaria más que otras bebidas alcohólicas, ya que ejerce mayores efectos antiinflamatorios y antioxidantes que otras bebidas, debido a su alto contenido en polifenoles, los cuales son capaces de inhibir la oxidación de LDL y la agregación plaquetaria y producir relajación de los vasos. Además, parece ser que este efecto protector parece ser superior con el vino que con otros tipos de bebidas alcohólicas [74, 75].

Factores como la cantidad ingerida, la frecuencia o el sexo son importantes en cuanto a su efecto protector: para obtener el mismo efecto, el nivel máximo recomendado de alcohol en mujeres no gestantes, es la mitad del de los hombres (10 g/día en mujeres vs. 20 g/día en hombres). Un meta-análisis en el que se incluyeron 51 estudios, observó una reducción del 20% en el riesgo de *cardiopatía coronaria* cuando el consumo es de 0-20 gramos de alcohol al día [76], reducción que se ha observado en una amplia variedad de poblaciones de pacientes, como diabéticos, hipertensos y pacientes que ya han sufrido un infarto agudo de miocardio (IAM) [77]. En relación con la cantidad ingerida, en el *Physicians' Health Study* se observó que, un consumo entre bajo y moderado de alcohol reducía el riesgo total de ACV isquémico [78]. También el consumo regular de vino (de varios días por semana) , tan común en el sur de Europa, donde el *Estudio de los Siete países* encontró menores tasas de mortalidad entre los bebedores moderados frente a los que ingerían abusivas cantidades de alcohol o los abstemios [79]. Un estudio ecológico realizado en España, encontró una asociación inversa entre el consumo moderado de vino y la mortalidad coronaria, mientras que para un alto consumo fue directa [80].

El consumo excesivo de alcohol produce deterioro cognitivo, pero en el Nurses Health Study, las mujeres que tenían un consumo moderado de alcohol (<15g/día) tenían un 20% menos de riesgo de deterioro cognitivo en comparación con las no bebedoras [81].

También se ha observado una asociación inversa entre consumo bajo-moderado de vino y *cáncer* [82].

En relación al vino, últimamente se habla de una “manera mediterránea de beber”, relacionada con un consumo moderado, principalmente acompañado de alimentos a un

patrón de consumo diario de menos de dos vasos en hombres (≤ 20 g) y menos de uno (≤ 10 g) en mujeres. Este patrón, se ha demostrado aumenta la longevidad, reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares y no influye significativamente en el riesgo global de cáncer [83-85], además de haberse encontrado asociado a baja prevalencia de síndrome metabólico en población española [86].

I.3.4.4. Frutos secos

Los frutos secos (FS) son especialmente ricos en ácidos grasos insaturados del tipo AGM (en almendras y avellanas) y AGP (en nueces y piñones), además de otros componentes beneficiosos como la fibra, ácido fólico (contribuye a reducir la homocisteinemia, considerada posible factor de riesgo de arterioesclerosis), vitamina E y polifenoles antioxidantes, fitoesteroles y otros compuestos fitoquímicos [87, 88].

Los FS han sido relacionados con las concentraciones de lípidos plasmáticos que mejoran el riesgo de enfermedad coronaria, efecto mediado por una disminución del c - LDL, más importante que utilizando otras grasas. En estudios prospectivos de seguimiento de cohortes, se observó que su consumo reducía el riesgo de *enfermedad coronaria* en comparación con los que nunca consumían [89]. En el estudio observacional *Nurses Health Study*, las mujeres que consumían 5 o más raciones semanales de FS (28 g/ración) presentaron un riesgo 27% menor de sufrir *diabetes tipo 2* y un riesgo coronario 35% menor con respecto a mujeres que no lo consumían nunca o raramente [90]. Un reciente meta-análisis evidenció que la ingesta de frutos secos (cuatro raciones de 28 g/semana) disminuye un 24% de morir por cardiopatía isquémica y un 13% el riesgo de padecer diabetes [60].

Una intervención dietética a corto y medio plazo en voluntarios sanos demostró que el consumo diario de una cantidad razonable de FS reduce la *colesterolemia* [91], en otro estudio realizado en pacientes con hipercolesterolemia se observó una reducción significativa del colesterol total y el c -LDL con una dieta enriquecida con 50 g de nueces

diarias, en comparación con una dieta control isoenergética y con la misma proporción de grasa total y AGM [92].

Debido a la alta densidad energética de los FS, existe la creencia de que un aumento en el consumo de éstos, puede dar lugar a un aumento en el peso corporal, pero el estudio SUN demostró que el consumo de FS no se encontraba asociado a la incidencia de sobrepeso u obesidad en la cohorte, sino que un consumo frecuente (de dos o más raciones por semana) se asociaba de forma significativa a una reducción del riesgo de ganancia de peso en comparación con los que nunca o casi nunca los consumían [93]. El estudio PREDIMED también encontró que el consumo de FS se encontraba inversamente asociado con la adiposidad (IMC), independientemente de otros estilos de vida [94].

Sin embargo la relación entre ingesta de FS y riesgo de cáncer no está clara, principalmente porque existen pocos estudios epidemiológicos que estudien ésta, pero los que se han realizado hasta el momento indican un posible efecto protector para el *cáncer de próstata, recto y colon*, aunque los resultados no son concluyentes [95].

I.3.4.5. Pescado

Los pescados en general contienen por proteínas de alto valor biológico, minerales, vitaminas y es el tipo de grasa, el que le confiere las mayores propiedades beneficiosas, al ser rica en AGP ω -3 de cadena larga (DHA y EPA), ácidos grasos esenciales para el ser humano, pues es incapaz de producirlo de forma que solamente puede ser ingerido por la dieta.

Diversos estudios epidemiológicos demuestran que los AGP del pescado tienen un efecto protector contra la enfermedad cardíaca fatal (mediante una acción antiagregante plaquetaria y por tanto antitrombótica) arritmias cardíacas, reducen el colesterol LDL, los niveles de triglicéridos, la presión arterial y son precursores de sustancias con acción preventiva en la *enfermedad cardiovascular* tanto en población sana como en riesgo de sufrir esta enfermedad [96-98].

Introducción

También se ha sido sugerido un efecto beneficioso de un consumo moderado de ω -3 a través del pescado, en relación con diversos *desórdenes mentales*, en un estudio realizado en España en una cohorte de postgraduados gracias a que los ácidos grasos favorecen el mantenimiento de la función cognitiva [99].

Existe una controversia en la asociación entre consumo de pescado y su efecto protector ante el *cáncer de próstata*, siendo el efecto antiinflamatorio de los ω -3 el responsable de esta protección. Mientras que diversos estudios observacionales realizados en poblaciones con un alto consumo de pescado como Japón o los esquimales de Alaska así lo han afirmado, otros no han encontrado esta asociación. Un meta-análisis no encontró pruebas sólidas sobre el alto consumo de pescado y baja incidencia de cáncer de próstata, pero sí se encontró una reducción significativa del 63% de la mortalidad específica por esta enfermedad mediada en concreto por una disminución de la metástasis [100].

En cuanto a la ración y frecuencia de consumo, en la actualidad no se conoce bien la que confiere al pescado su efecto protector, aunque recomendaciones para adultos sanos inducen a tomar pescado azul más de 2 veces/semana [101].

I.3.4.6. Resumen de la relación de los componentes de la DM y la salud

Tabla 1: Resumen de principales alimentos de la DM, componentes, propiedades y enfermedades de las que actúa

Alimentos	Componentes que les		
	confieren sus propiedades	Propiedades	Enfermedades o situaciones en las que actúa
Aceite de oliva	AGM	Antiinflamatorio	↓ R. Artritis Reumatoide
	AGP	Antitrombótico	↓↓ R. Cardiovascular
Frutas Secas	Vitamina E	Antihipertensivo	↓ Envejecimiento cerebral
	Compuestos Fenólicos	Antioxidante	↓ R. Alzheimer
Pescado	Fibra	Protector endotelial	↓ R. Osteoporosis
	Á. Fólico		↔ Glucemia en Diabetes 1 y 2
Frutas, verduras hortalizas y legumbres	Vitamina E		↓ R. Colelitiasis
	Polifenoles		↑ Resistencia ulcerogénesis por AINES
Vino (moderado)	Fitoesteroles		↓ HTA
			↔ Peso
Vino (moderado)			↓ Ca. Pecho
			↓ R. Enfermedad coronaria
Vino (moderado)			↓ R. Diabetes 2
			↓ Colesterol Total y c-LDL (hipercolesterolémicos)
Vino (moderado)			↔ Peso
			↓ R. Enfermedad Cardíaca fatal
Vino (moderado)			↓ c-LDL, ↑ c-HDL
			↓ TG
Vino (moderado)			↓ PA
			↔ Función cognitiva
Vino (moderado)			↓↓ Metástasis Ca. Prostata
			↓ R. Cancer
Vino (moderado)			↓ R. ECV
			↓ R. Infarto
Vino (moderado)			↓ R. HTA
			↓ Obesidad
Vino (moderado)			↓ Diabetes tipo 2
			↔ Peso
Vino (moderado)			↔ Edad
			↓ R. Cardiopatía Coronaria
Vino (moderado)			↓ R. ACV isquémico
			↓ Mortalidad
Vino (moderado)			↓ R. Cáncer

A mediados del siglo pasado, Ancel y Margarita Keys acuñaron el término *dieta mediterránea* tras la realización del estudio nutricional longitudinal “The Seven Countries Study”, el cual siguió a 7 cohortes de habitantes de países mediterráneos y evidenciar que en ellos existía un *patrón de dieta* propio de la zona mediterránea el cual protegía de ciertas enfermedades cardiovasculares.

No es fácil definir correctamente el *patrón de dieta mediterránea* debido a sus diferencias particulares entre países pero se está de acuerdo las características comunes que comparten y lo componen:

1-Aceite de oliva como principal grasa culinaria; 2-Abundante consumo de alimentos de origen vegetal (fruta, verdura, hortalizas, legumbres y frutos secos); 3-Consumo abundante y diario de cereales, pasta, arroz y pan y en especial sus productos integrales, poco refinados. 4-Consumo de alimentos poco procesados, frescos, de temporada y cultivados localmente. 5- Moderado consumo de lácteos y derivados, principalmente yogur y queso. 6- Consumo de pescado y huevos con moderación. 7- Consumo reducido de carne roja; 8- Consumo de fruta fresca como postre diario. 9- Consumo de vino moderado y acompañando a las comidas; 10-Un estilo de vida con alto grado de actividad física;

Los componentes principales del PDM que de forma aislada se han evidenciado beneficiosos con distinto grado epidemiológico en enfermedades son: el aceite de oliva, los frutos secos, el pescado, las frutas, verduras y hortalizas y el consumo moderado de vino.

I.3.5. Representación de sus recomendaciones

Con el fin de trasladar los objetivos nutricionales de la dieta mediterránea a un lenguaje comprensible por la población, se elaboró un recurso gráfico en forma de pirámide. La primera “*Pirámide de la Dieta Mediterránea tradicional*” se presentó en 1993, en la Conferencia Internacional sobre Dietas Mediterráneas. Las pirámides de la dieta mediterránea incluyen muchos de los alimentos que se encuentran en otras pirámides. Y al igual que otras establecen las proporciones y frecuencias de consumo (diario, semanal, mensual) de los distintos grupos de alimentos. La principal diferencia con otras pirámides de alimentación, es la frecuencia de consumo de los distintos grupos.

En su base se encuentran los alimentos que se deben consumir con mayor frecuencia y en la parte superior los que han de consumir rara vez. El resto de alimentos ocupan posiciones intermedias. También se representan la frecuencia de consumo y las proporciones de los distintos alimentos. Constituye un modelo general al que se puede llegar con múltiples combinaciones alimentarias. Está determinado por:

- Consumo *diario*: cereales no refinados y productos como pan, pasta y arroz (8 raciones/ día), verduras (6 raciones/día), frutas (3 raciones/día), aceite de oliva (como principal grasa utilizada al cocinar) y productos lácteos (como queso, yogurth y leche) sin grasa o bajos en grasa, (1-2 raciones/ día).
- Consumo *semanal*: patatas (3 raciones/semana), pescado (5-6 raciones por semana, aceitunas, legumbres y frutos secos (3-4 raciones/semana) y con menor frecuencia carne de aves (4 raciones/semana), huevos y dulces (1-3 raciones/semana).
- Consumo *mensual*: carne roja y productos cárnicos (4-5 raciones/mes).

Otras características de este patrón de dieta son: consumo de vino habitual y moderado (1-2 copas de vino/día) acompañando a las comidas y práctica de actividad física de forma regular. Consumo frecuente de pescado según la proximidad a la costa. El consumo de leche aunque es moderado, el de queso y yogurt es relativamente alto [102].

Introducción

La pirámide de la DM Tradicional basada en las guías alimentarias para la población adulta griega, se expone en la figura 1 [103].

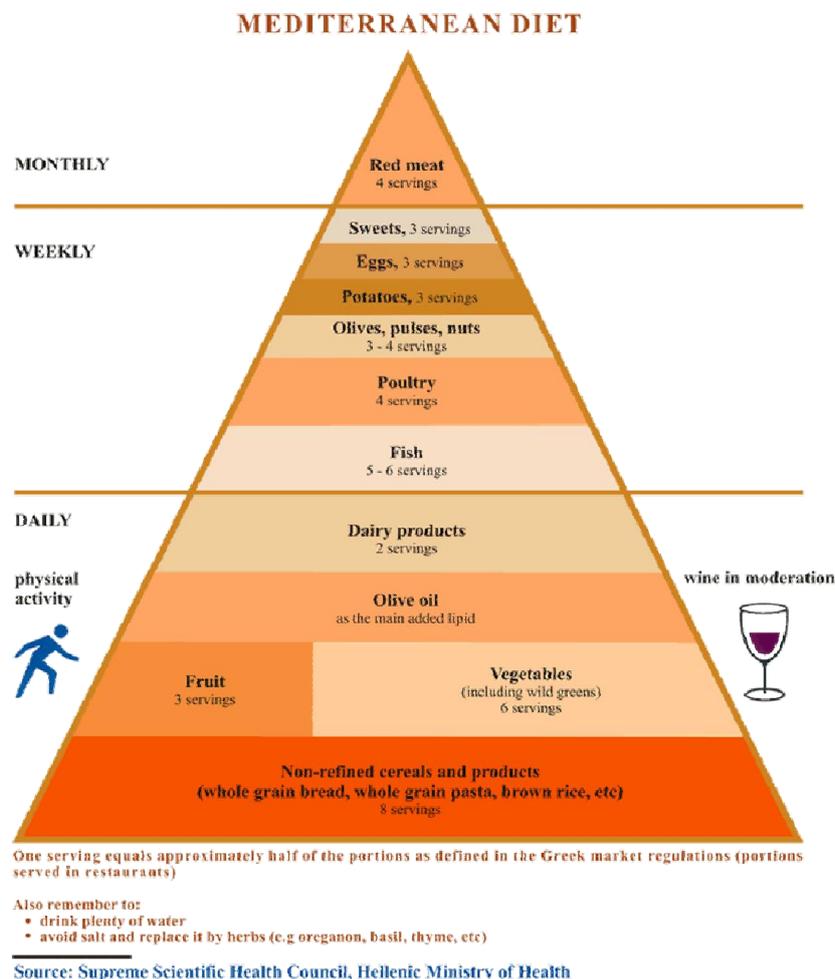


Figura 1: Pirámide de la Dieta Mediterránea Tradicional

En la actualidad, una de las más pirámides más conocidas es la desarrollada por una organización americana llamada “Oldways”. Se creó en base a la investigación nutricional más reciente y está basada en las tradiciones alimentarias de Creta, Grecia y el sur de Italia de la mitad del siglo pasado (1960) cuando las tasas de enfermedad crónica se encontraban entre las más bajas del mundo y su esperanza de vida era la más alta (figura 2).

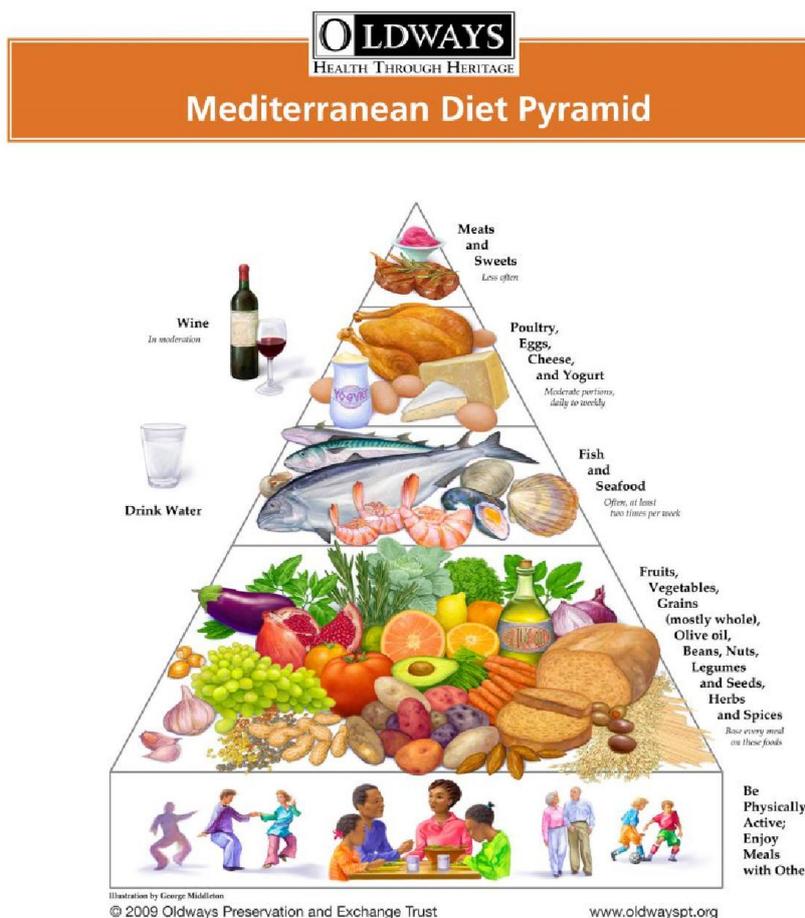


Figura 2: Pirámide de la Dieta Mediterránea de Oldways

Fuente: http://oldwayspt.org/sites/default/files/images/Med_pyramid_flyer.jpg

La pirámide de la dieta mediterránea de Oldways enfatiza los siguientes aspectos:

- En su base se encuentra la premisa de mantenerse activo y disfrutar y saborear las comidas en compañía (familia, amigos). Actividad física regular, a un nivel que promueva un peso saludable, estar en forma y sentirse bien.
- Consumo variado y abundante de alimentos vegetales: frutas, verduras, cereales incluyendo el pan (principalmente integrales), legumbres, patatas, frutos secos y semillas.
- Seleccionar las formas menos procesadas de alimentos.
- En lo posible, elegir alimentos frescos, locales y de temporada.

Introducción

- Uso habitual de hierbas y especias variadas (limón, vinagre, ajo, romero, perejil, etc). Aportan sabor y aroma a las preparaciones y permiten reducir el contenido de sal de éstas.
- AO como grasa principal, reemplazando otras grasas y aceites (incluyendo la mantequilla y la margarina).
- La energía aportada por la grasa oscila entre 25-35% de la energía total. La energía aportada por la grasa saturada es como máximo un 7-8%.
- Consumo diario de cantidades bajas a moderadas de queso y yogur.
- Consumo de 2 veces por semana de cantidades bajas a moderadas de pescado y de aves de corral. Siendo el consumo de pescado más beneficioso para la salud que el de aves de corral.
- Consumo de un máximo de 7 huevos por semana.
- Fruta fresca como postre típico diario. Consumo de unas pocas veces por semana de dulces con una cantidad significativa de azúcar (incluida la miel) y/o grasa saturada.
- Consumo de carne roja unas pocas veces al mes (limitando su consumo a un máximo de 12 a 16 onzas (340 a 450 gramos) por mes. Siempre que sea posible preferir las versiones magras.
- Consumo moderado de vino, normalmente con las comidas; aproximadamente 1-2 vasos por día para los hombres y 1 vaso por día para las mujeres. Desde una perspectiva de salud pública contemporánea, el vino debe ser considerado opcional y evitarse cuando su consumo representa un riesgo para la salud del individuo [104].

Otra representación de la dieta mediterránea tradicional, es la desarrollada por la Fundación Dieta Mediterránea (figura 3) en colaboración con numerosas entidades internacionales y expertos de disciplinas distintas (nutrición, antropología, agricultura y sociología). Esta pirámide recoge las recomendaciones de proporción y la frecuencia de

consumo de alimentos expresada como número de raciones diarias o semanales e incorpora elementos culturales, medioambientales (priorizar productos tradicionales, de temporada, locales y respetuosos con el medio ambiente y la biodiversidad) y de estilo de vida (actividad física diaria, descanso adecuado como parte de un estilo de vida saludable y equilibrado, buena convivencia durante las comidas, comidas con amigos y familiares) [105, 106].

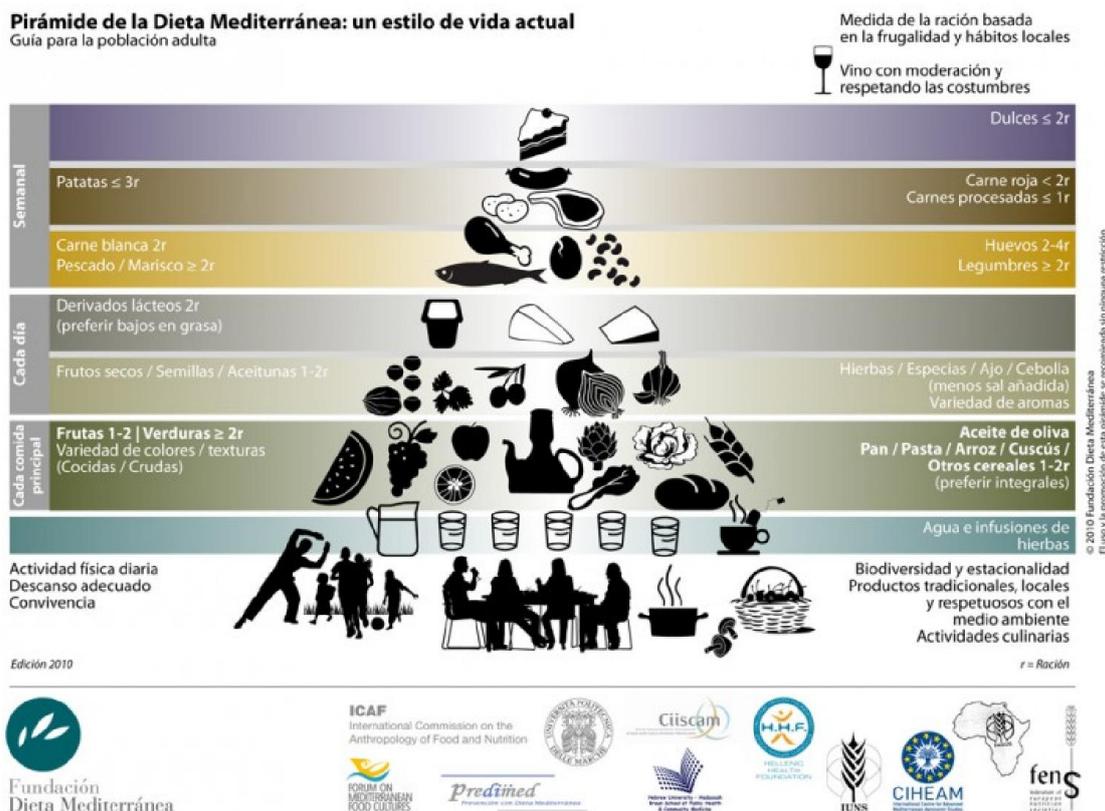


Figura 3: Pirámide de la Dieta mediterránea de la Fundación Mediterránea

Fuente: <http://dietamediterranea.com/piramide-dietamediterranea/>

I.3.6. Evaluación de la adherencia a la DM

I.3.6.1. Enfoques metodológicos

Existen dos enfoques distintos para el estudio de los patrones dietéticos: definidos *a priori* (de forma teórica) o derivados *a posteriori* (empíricamente). Los patrones alimentarios definidos *a priori* son patrones alimentarios que implican el uso de índices de calidad de la

Introducción

dieta, basados en recomendaciones nutricionales o guías dietéticas, dando lugar a los denominados índices de dieta.

Los patrones alimentarios derivados *a posteriori* conllevan métodos estadísticos exploratorios como análisis de factores, análisis de clusters y análisis de componentes principales, cuyo objetivo es identificar los patrones alimentarios principales de una determinada población bajo estudio. El análisis de componentes principales es una técnica multivariante que usa información procedente de cuestionarios de frecuencia de consumo o de registros alimentarios para identificar patrones o factores comunes de consumo de alimentos. En cuanto al análisis de clusters, define grupos o conjuntos de individuos que se excluyen mutuamente, reduciendo los datos obtenidos de la dieta en patrones basados en diferencias individuales en ingestas medias, de forma que un individuo sólo puede pertenecer a un único cluster [107-109].

I.3.6.2. Índices de adherencia a la Dieta Mediterránea

Los índices de dieta mediterránea intentan evaluar globalmente la calidad de la dieta basándose en un patrón mediterráneo tradicional "de referencia", descrito *a priori* de forma general y cualitativa [110].

Mediante una simple puntuación que resulta de una fórmula de los diferentes componentes, ya sean alimentos, grupos de alimentos o una combinación de alimentos y nutrientes, se resume la dieta. Estos componentes son previamente seleccionados en base a conocimientos previos o evidencia científica, siendo, este enfoque, por lo tanto una aproximación *a priori*. Dependiendo de la forma en la que el índice es calculado, los métodos de evaluación se clasifican según tres categorías distintas: puntuando de forma positiva o negativa sus componentes, dividiendo los componentes más cercanos a la DM entre los más lejanos o añadiendo o sustrayendo componentes estandarizados [111]. A continuación, se citarán los más representativos y utilizados en la literatura:

I.3.6.2.-1. Índice de Dieta Mediterránea (Mediterranean Diet Score - 2 ó MDS-2)

[112]

En la construcción de esta escala intervienen nueve componentes, cinco considerados beneficiosos (verduras y hortalizas, legumbres, frutas y frutos secos, cereales, pescado), dos componentes considerados lejanos al PDM (carne y productos cárnicos y productos lácteos), ingesta de alcohol, y la relación (o razón) de AGM y AGS.

En primer lugar se ajusta por energía el consumo de cada componente (método de densidad de energía), multiplicando por 2.000 kcal en mujeres y por 2.500 kcal en hombres y dividiendo entre el consumo total de energía de ese individuo.

A cada componente se le asigna un valor de 0 ó 1, manejando como punto de corte las medianas específicas según sexo para todos los componentes exceptuado el alcohol, para el cual se asigna el valor 1 a una ingesta considerada *moderada* (10- 50 g/día en hombres y 5- 25 g/día en mujeres). La **tabla 2** recoge la definición operativa de éste índice.

Tabla 2: Definición operativa del MDS-2:

Alimentos integrantes del Patrón de Dieta Mediterránea (A > consumo, > adherencia)		
	< Mediana*	≥ Mediana*
Cereales	0	1
Verduras y hortalizas	0	1
Legumbres	0	1
Frutas y frutos secos	0	1
Pescado	0	1
AGM/AGS	0	1
Alimentos lejanos al Patrón de Dieta Mediterránea (A > consumo, < adherencia)		
	< Mediana*	≥ Mediana*
Carne y derivados	1	0
Productos lácteos	1	0
	Consumo moderado**	Otro consumo
Alcohol	1	0

*Medianas específicas según sexo; **Consumo moderado de Alcohol: ingesta de 5 a 25 g/día en mujeres y de 10 a 50 g/día en hombres. Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia [112]

Introducción

Sumando los puntos de cada componente obtenemos un valor entre 0 y 9. A mayor puntuación, mayor adherencia al PDM. Categorizando esta puntuación, se considera un PDM *bajo* entre 0 y 3, moderado de 4 a 5 y *alto* de 6 a 9.

La versión original de este índice (MDS-1) fue elaborada para evaluar la adherencia al PDM de un grupo de ancianos en una población griega por la profesora Trichopoulou & cols. [113] pero decide, años después elaborar esta segunda versión, añadiendo un componente más, el pescado, tras los resultados hallados en el NHS en el que se evidenciaba una gran correlación inversa entre el consumo de pescado, ácidos grasos ω -3 y el riesgo de muerte por enfermedad coronaria, recomendándose entonces su inclusión en las guías nutricionales[114]. Es el índice más conocido y se han publicado numerosas variaciones con el objetivo de continuar evaluando la relación de la DM con diferentes situaciones de salud y enfermedad [41, 115-117].

I.3.6.2.-2. Índice de calidad de DM. (*Mediterranean Diet Quality Index ó MDQI*)

[118]

Para el cálculo de esta escala se tuvieron en cuenta siete componentes a los que se otorgaron 0, 1 ó 2 puntos según su consumo *diario* fuese óptimo (0 puntos), subóptimo (1 punto) o inadecuado (2 puntos). La construcción de éste índice y la cantidad de consumo diaria que se considera para cada puntuación para los distintos elementos que la forman, se detalla en la **tabla 3**. De la suma de las puntuaciones para cada elemento se obtiene un valor entre 0 y 14, que cuanto *mayor* es éste, *menor* adherencia a la DM.

Finalmente se categoriza para identificar como *buen MDQI* un score entre 0 y 4 puntos, *medio-bueno* (5-7 puntos), *medio-pobre* (8-10 puntos) y *pobre* (11 a 13 puntos).

Tabla 3: Construcción del Índice de Calidad de la DM:

Puntuación	AGS (% Energía)*	Colesterol (mg)**	Carnes (g)**	Aceite de Oliva (ml) **	Pescado (g) **	Cereales (g) **	Verduras y frutas (g) **
0	<10	<300	<25	>15	>60	>300	>700
1	10-13	300-400	25-125	15-5	60-30	300-100	700-400
2	>13	>400	>125	<5	<30	<100	<400

* Porcentaje sobre la ingesta energética total; ** Consumo diario. Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia [118]

Este índice proviene del *Diet Quality Index* [119] basado en las recomendaciones de la American Heart Association, el cual fue modificado por Scali *et al.*, incorporando alimentos típicamente mediterráneos como el aceite de oliva y el pescado, con el fin de poder evaluar la adherencia a una dieta sana en los países mediterráneos. La herramienta empleada fue un único cuestionario de frecuencia de consumo sobre la ingesta del año previo junto con fotografías de las raciones (*fotografías en el ANEXO II*)

I.3.6.2.-3. Índice de Adherencia a un Patrón de DM Cardioprotectora (IAPDM-C)

[120]

Este índice, al mismo tiempo es un cuestionario de recogida de datos sencillo y corto. Sintetiza en 9 componentes los elementos de la DM que mejor representan los agentes cardioprotectores de este patrón. La adherencia se determina mediante una puntuación que oscila entre 0 (mínima) y 9 puntos (máxima adherencia), tabla 4.

Este cuestionario ha sido validado como predictor del riesgo de infarto de miocardio y presenta la ventaja de la reducción de tiempo y costes en la recogida de datos nutricionales, además de poder ser utilizada como herramienta de educación nutricional, pero como sus autores apuntan, con precaución ya que puede malograrse el asesoramiento dietético, si solamente se centra en unos pocos alimentos y no en la dieta en conjunto.

Tabla 4: Cuestionario de adherencia a un Patrón de Dieta Mediterránea Cardioprotector:

	Sí
Aceite de oliva (≥ 1 cucharada /día)	+1
Fruta (≥ 1 ración/día)	+1
Verduras o ensalada (≥ 1 ración/día)	+1
Fruta (≥ 1 ración/día) y verduras (≥ 1 ración/día)*	+1
Legumbres (≥ 2 raciones/semana)	+1
Pescado (≥ 3 raciones/semana)	+1
Vino (≥ 1 vaso/día)	+1
Carne (< 1 ración/día)	+1
Pan blanco (< 1 /día) y arroz (< 1 /semana) o pan integral (> 5 /semana)	+1

*Se añade un punto si se consume ≥ 1 ración/día de frutas y verduras juntas; ** Se añade un punto si el consumo de pan blanco y de arroz es bajo o cuando el consumo de pan integral es alto.

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia [120]

I.3.6.2.-4. Índice de Adecuación Mediterránea (*Mediterranean Adequacy Index* ó MAI) [121]

Se obtiene del cociente entre la suma del porcentaje de energía aportado por alimentos considerados *típicos* de la dieta mediterránea (aceite de oliva virgen, cereales y pan, frutas, verduras, legumbres, patatas, pescado y vino tinto) dividida entre la suma del porcentaje de energía aportado por alimentos *no mediterráneos* (leche, carne, queso, huevos, grasa animal y margarina, bebidas azucaradas y azúcar, galletas, tartas y pasteles). El resultado final se categoriza en cuartiles, considerándose a los individuos con una puntuación por encima del percentil 75 como los que más se adecuan a la DM.

El MAI fue formulado por Alberti-Fidanza *et al.* con el fin de poder describir la adecuación de diversas poblaciones al PDM especialmente en estudios longitudinales y con datos obtenidos mediante historia dietética o diario dietético.

I.3.6.2.-5. Adherencia al PDM de Sánchez-Villegas et al. [122]

Se basa en 9 componentes: Legumbres, cereales (incluye pan y patatas), verduras, frutas, alcohol, cociente AGM y AGS, ácidos grasos “trans”, carne y lácteos y productos. En primer lugar se ajusta el consumo de cada componente por la ingesta energética total empleando para ello el método de los residuales[123]. Después, se estandariza éste consumo ajustado y se expresa como un valor z (media de ese componente- consumo observado de ese componente/ desviación estándar). Para puntuar el consumo moderado de alcohol, se transforma la distribución para centrarla en un máximo de 30 g/día en los hombres y en 20 g/día en las mujeres y se expresa también como valor z.

Los valores z de las legumbres, los cereales, las frutas, las verduras, el alcohol y la AGM/ AGS se sumaron y se les restaron los valores z para el consumo de grasa tipo *trans*, carnes y productos cárnicos y lácteos. Finalmente, se calcula el porcentaje relativo de adhesión a la DM usando el rango de valores de z (máximo y mínimo) de la muestra y se categoriza la variable en cuartiles

I.3.6.2.-6. Escala del Patrón Dietético Estilo Mediterráneo [124]

Se creó con el fin de poder aplicarlo a poblaciones no mediterráneas, éste en concreto para la población americana. Se compone de 13 alimentos o grupos de alimentos y maneja el problema del sobre-consumo de algún componente que podría distorsionar la puntuación final del score. Cada ítem se puntúa de 0-10 según el grado de correspondencia con las recomendaciones de la pirámide de la DM. La construcción del mismo se detalla en la *tabla 5*.

Se suman las puntuaciones de los 13 ítems y el total se estandariza en una escala de 0-100, dividiendo esa suma entre el máximo teórico de 130, y multiplicando el valor resultante por 100.

Como se ideó para conocer la ADM de poblaciones no mediterráneas, éstas pueden incluir alimentos no incluidos en la DM (ejemplo: perritos calientes, mantequilla de cacahuete...). Para tener en cuenta éstos se calcula la proporción que supone en la dieta

Introducción

éstos alimentos “no mediterráneos” y se resta a 1. Este valor (que refleja qué porcentaje de energía consumida se corresponde con una alimentación mediterránea) se multiplica a lo calculado previamente.

Tabla 5: Construcción de la escala del Patrón Dietético Estilo Mediterráneo:

	Criterios para la puntuación	
	máxima de 10 *	Puntuación **
	Raciones/día	Puntos/ración
Cereales enteros	8	1.25
Frutas	3	3.33
Verduras	6	1.67
Productos Lácteos	2	5.0
Vino (Hombres)	3	3.33
Vino (Mujeres)	1.5	6.67
	Raciones/ semana	
Pescado y marisco	6	1.67
Carne de ave	4	2.5
Aceitunas, legumbres y frutos secos	4	2.5
Patatas y otros tubérculos	3	3.33
Huevos	3	3.33
Dulces	3	3.33
Carne	1	10.0
		0 (no uso de AO)
Aceite de oliva		10 (Uso único de AO)
		5 (AO+ otros A. Vegetales)

**Cada componente de la MSDPS se calculó en base a las ingestas de alimentos recomendadas por la pirámide dieta mediterránea; **Excepto el aceite de oliva, todos los demás componentes son continuos, en un rango de 0 a 10 calculado proporcionalmente. Si el consumo de algún componente (excepto el AO) supera la ingesta recomendada, la puntuación se reduce proporcionalmente con el número de porciones consumidas que superan las ingestas recomendadas; la puntuación más baja posible debido a la reducción es cero*

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia [124]

I.3.6.2.-7. Score de DM de Panagiotakos *et al.* (SDM) [125]

Este índice se basa en las recomendaciones nutricionales elaboradas en 1999 por el Ministerio de Salud y Bienestar heleno. Considera 11 componentes y otorga importancia a su frecuencia de consumo, asignándoles de 0 a 5 puntos.

Los alimentos considerados *beneficiosos* según el PDM (cereales integrales, patatas, fruta, verdura, legumbres y pescado) se puntúan, según la frecuencia de consumo de forma positiva (0 a 5) y los *perjudiciales* (carne roja y sus derivados, carne de ave y lácteos y derivados enteros) de forma negativa (5 a 0).

El score final oscila entre 0 y 55 puntos. A *mayor* puntuación obtenida, *mayor* adherencia a la DM. Finalmente, la puntuación se divide en terciles, categorizando a los individuos que se encuentran por encima del tercero como los que más se adhieren a la DM y por debajo del primero como los más alejados.

Este score tuvo dos versiones en el tiempo con el objetivo de simplificar su utilización, difiriendo solamente en la frecuencia de consumo. La primera de las versiones consideraba solo la frecuencia mensual en los 9 primeros grupos de alimentos considerados y la segunda versión la frecuencia semanal. Se detalla la construcción de este índice en las *tablas 6 y 7*.

Tabla 6: Versión 1 de la construcción del índice de adherencia a la dieta mediterránea de Panagiotakos et al:

	Frecuencia de consumo (<i>raciones/ mes</i>)					
	Nunca	1-4	5-8	9-12	13-18	>18
Cereales no refinados (<i>integrales</i>)	0	1	2	3	4	5
Patatas	0	1	2	3	4	5
Frutas	0	1	2	3	4	5
Verduras	0	1	2	3	4	5
Legumbres	0	1	2	3	4	5
Pescado	0	1	2	3	4	5
Carne roja y derivados	5	4	3	2	1	0
Carne de ave	5	4	3	2	1	0
Lácteos y derivados enteros	5	4	3	2	1	0
Aceite de Oliva (<i>veces /semana</i>)	Nunca	Rara vez	<1	1-3	3-5	A diario
	0	1	2	3	4	5
Alcohol (<i>ml/ día</i>)	<300	300- 400	400-500	500-600	600-700	>700 / 0
	5	4	3	2	1	0

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia [125]

Tabla 7: Versión 2 de la construcción del índice de adherencia a la dieta mediterránea de Panagiotakos et al:

Frecuencia de consumo (raciones/semana)						
	<u>Nunca</u>	<u>1-6</u>	<u>7-12</u>	<u>13-18</u>	<u>19-31</u>	<u>>32</u>
Cereales no refinados	0	1	2	3	4	5
(integrales)	<u>Nunca</u>	<u>1-4</u>	<u>5-8</u>	<u>9-12</u>	<u>13-18</u>	<u>>18</u>
Patatas	0	1	2	3	4	5
	<u>Nunca</u>	<u>1-4</u>	<u>5-8</u>	<u>9-15</u>	<u>16-21</u>	<u>>22</u>
Frutas	0	1	2	3	4	5
	<u>Nunca</u>	<u>1-6</u>	<u>7-12</u>	<u>13-20</u>	<u>21-32</u>	<u>>33</u>
Verduras	0	1	2	3	4	5
	<u>Nunca</u>	<u><1</u>	<u>1-2</u>	<u>3-4</u>	<u>5-6</u>	<u>>6</u>
Legumbres	0	1	2	3	4	5
	<u>Nunca</u>	<u><1</u>	<u>1-2</u>	<u>3-4</u>	<u>5-6</u>	<u>>6</u>
Pescado	0	1	2	3	4	5
	<u>≤1</u>	<u>2-3</u>	<u>4-5</u>	<u>6-7</u>	<u>8-10</u>	<u>>10</u>
Carne roja y derivados	5	4	3	2	1	0
	<u>≤3</u>	<u>4-5</u>	<u>5-6</u>	<u>7-8</u>	<u>9-10</u>	<u>>10</u>
Carne de ave	5	4	3	2	1	0
	<u>≤10</u>	<u>11-15</u>	<u>16-20</u>	<u>21-28</u>	<u>29-30</u>	<u>>30</u>
Lácteos y derivados enteros	5	4	3	2	1	0
Aceite de Oliva (veces /semana)	<u>Nunca</u>	<u>Rara vez</u>	<u><1</u>	<u>1-3</u>	<u>3-5</u>	<u>A diario</u>
	0	1	2	3	4	5
Alcohol (ml/ día)	<u><300</u>	<u>300- 400</u>	<u>400-500</u>	<u>500-600</u>	<u>600-700</u>	<u>>700 / 0</u>
	5	4	3	2	1	0

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia [126]

I.3.6.2.-8. Score para evaluar la adherencia a la DM en sujetos mayores con alto riesgo cardiovascular (MEDAS) [127]

Este índice es una variación del de Martínez-González para la medir la adherencia a un Patrón de DM Cardioprotectora (IAPDM-C). Fue validado en población mayor (55-80 años) con alto riesgo cardiovascular (población PREDIMED) de España. Se compone de 12 preguntas sobre la frecuencia de consumo y dos sobre hábitos de ingesta característicos de la dieta mediterránea española. En la *tabla 8* se recogen las preguntas y su puntuación. El rango de puntuación oscila entre 0 y 14. A mayor puntuación mayor adherencia a la DM. Es un score algo diferente a los utilizados, ya que aborda específicamente los puntos de corte normativos o absolutos para el consumo de alimentos típicos de la DM y también indaga sobre el consumo de alimentos que no encaja en la DM tradicional como las bebidas gaseosas azucaradas y pasteles. La ventaja de este score es que además de ser corto, permite identificar de forma bastante sencilla elementos de mejora en pacientes con alto riesgo de enfermedad cardiovascular.

I.3.6.2.-9. Score de adherencia a la dieta mediterránea alternativo “aMed”[128]

Este índice es una adaptación del MDS-2 de Trichopoulou et al. explicado anteriormente. Se computa del mismo modo y el rango de puntuación también es de 0 a 9. La diferencia se encuentra en que en éste no se recoge el consumo de lácteos y los frutos secos son una categoría por sí misma a diferencia del MDS-2 en el que se evaluaban frutas y FS en conjunto. Tampoco se puntúa el consumo de patata (incluido en la categoría de verdura y hortalizas del MDS-2). Otra diferencia es que éste se construyó para evaluar la adherencia en mujeres (en el conocido estudio NHS). Una vez computado el índice se categoriza en quintiles. A mayor puntuación mayor adherencia al PDM (*tabla 9*).

Tabla 8: Cuestionario y puntuación del MEDAS:

	+1
¿Utiliza el AO como grasa principal para cocinar?	Sí
¿Cuánto AO consume al día (incluyendo el utilizado al freír, ensaladas, comidas fuera de casa, etc)?	≥4 cucharadas*
¿Cuántas raciones de verduras consume al día? Cuento guarniciones como ½ punto; (1 ración= 200 g.)	≥2
¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural recién exprimido) consume al día?	≥3
¿Cuántas raciones de carne roja, hamburguesas o salchichas consume al día? (1 ración= 100-150 g.)	<1
¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina consume al día (1 ración= 12 g)	<1
¿Cuántas bebidas gaseosas azucaradas consume al día?	<1
¿Bebe vino? ¿Cuánto toma a la semana? (1 copa=100 mL)	≥ 7 copas
¿Cuántas raciones de FS consume a la semana? (1 ración= 150 g.)	≥3
¿Cuántas raciones de pescado/marisco consume a la semana?(100-150 g. de pescado, 4-5 piezas ó 200 g. de marisco)	≥3
¿Cuántas veces consume dulces comerciales (no caseros) como galletas o pasteles a la semana?	<2
¿Cuántas veces consume nueces a la semana? (1 ración= 30g.)	≥3
¿Prefiere comer pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas?	Sí
¿Cuántas veces a la semana consume verdura hervida, pasta, arroz o u otros platos con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro salteados con AO?	≥2

*1 Cucharada=13.5 g.;

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia [127]

Tabla 9: Puntuación del índice “aMed”:

Alimentos integrantes del Patrón de Dieta Mediterránea (A > consumo, > adherencia)		
	< Mediana*	≥ Mediana*
Cereales	0	1
Verduras y hortalizas (sin patata)	0	1
Legumbres	0	1
Frutas	0	1
Frutos secos	0	1
Pescado	0	1
AGM/AGS	0	1
Alimentos lejanos al Patrón de Dieta Mediterránea (A > consumo, < adherencia)		
	< Mediana*	≥ Mediana*
Carne y derivados	1	0
	Consumo moderado**	Otro consumo
Alcohol	1	0

*Medianas específicas según sexo; **Consumo moderado de Alcohol: ingesta de 5 a 25 g/día en mujeres y de 10 a 50 g/día en hombres

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia [128]

I.3.6.2.-10. Síntesis de índices de DM

En la *tabla 10* se recoge un resumen de las diferencias entre los índices descritos.

Tabla 10: Resumen de índices de DM evaluados y sus diferencias principales

	MDS-2 (Trichopoulos)	MDQI (Scafi)	IADM-C (Martínez-González)	MAI (Alberti-Fidanza)	APDM (Sánchez-Villegas)	Escala PDM (Rumawas)	Score DM (Panagiotakos)	MEDAS (Schróder H)	a-MED (Fung T.)	
	9	7	9	16	9	13	11	14	9	
Rango de puntuación	0-9	0-14	0-9	Cuartiles	0-100. Cuartiles	0-100	0-55	0-14	0-9	
Objetivo	Evaluar la APDM en población general	Evaluar la calidad de la DM en población general	Evaluar la adherencia a un PDM cardioprotector.	Evaluar la adherencia al PDM en estudios longitudinales y datos obtenidos de HD	Evaluar la APDM	Evaluar la APDM en poblaciones NO mediterráneas	Evaluar la APDM	Evaluar la APDM en Población mayor con alto riesgo de ECV	Evaluar la APDM en mujeres	
Componentes	A & N Cereales, verdura y hortalizas, legumbres, frutas y FS, pescado, AGM /AGS, alcohol moderado (según sexo)	A & N AO, cereales, verduras y frutas	A AO, Fruta, Verdura o ensalada. Fruta y legumbres. Vino, Pescado. Vino, Carne. Pan blanco y arroz o pan integral	A AOV, cereales y pan, frutas, verduras, legumbres, patatas, pescado, vino tinto.	A & N Cereales (incluyendo patatas), legumbres, verdura, fruta, marisco, carne de ave, aceites, legumbres y FS, patatas y tubérculos, huevos, dulces, carne, AO (según sexo)	A Cereales, fruta, verdura, lácteos, vino moderado (según sexo), pescado y marisco, carne de ave, aceitunas legumbres y FS, patatas y tubérculos, huevos, dulces, carne, AO	A Cereales refinados (pan integral, arroz, pasta, galletas, etc), patatas, fruta, legumbres, pescado, Aceite de oliva	A Uso principal de AO, verdura, fruta, pescado, vino, FS, nueces, Preferencia de consumo de conejo, pavo o pollo. Consumo de verdura, arroz, pasta con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro.	A & N Cereales, verduras y hortalizas (NO patata), legumbres, frutas, FS, pescado, AGM/AGS, alcohol moderado (según sexo)	
Elementos (beneficiosos)	Carne y derivados, lácteos	AGS, colesterol, carne		Leche, carne, queso, huevos, grasa animal y margarina, bebidas azucaradas y azúcar, galletas, tartas y pasteles	AG "trans", carne y derivados		Carne roja y derivados, carne de ave, lácteos y derivados enteros (queso, yogurt y leche)	Carne, grasas, carbonatadas y azucaradas, pastas/pasteles comerciales.		
Elementos (perjudiciales)	Para cada ítem se calcula la mediana de consumo (por sexo) y se usa como punto de corte. Se suma +1 si se sobrepasa el punto de corte en el caso de alimentos + y si no se alcanza en los perjudiciales. A > puntuación > adherencia. Adherencia: 0-3: bajo; 4-5: moderado; 6-9: alto PDM.	Según una FC para cada ítem (0 % sobre la ingesta energética total- AGS) se otorga 0 (óptimo), +1 (subóptimo), +2 (inadecuado) A > puntuación < adherencia. Calidad: 0.4: bueno; 5-7: medio-bueno; 8-10: medio-pobre; 11-14: pobre.	Se suma +1 si cumplen la frecuencia de consumo establecida para cada alimento. A > puntuación > APDM-c	Se suma el % de energía de los ítems positivos y por otro lado el % de energía de los negativos. El cociente entre ambos se categoriza en cuartiles. Puntuación > pt.75 son los que más se adecuan a la DM	Se ajusta el consumo de cada ítem por la IET. Se estandariza este consumo y se expresa como un valor z (observado-media/ dt.). Se suman los valores z de los alimentos positivos y se restan los de los negativos. Se calcula el % relativo de ADM usando rango máximo y mínimo de z y categorizando variable en cuartiles. A > puntuación > ADM	Se puntúa +1 si el consumo de alimentos beneficiosos según cierta frecuencia de consumo. Viceversa APDM.	1) Cada ítem puntúa según el consumo proporcional a la IR de la pirámide de la DM. 2) Si el consumo (excepto AO) excede la IR, se resta el número de porciones superadas. 3) Se suman las puntuaciones de los 13 ítems. 4) El valor obtenido se divide entre 130 y se multiplica por 100. 5) Se calcula la % de energía consumida de alimentos "no mediterráneos" y se resta a 100. 6) Este valor se multiplica al anterior obteniendo una cifra entre 0 y 100.	Se puntúa de 0 a 5 el consumo de alimentos beneficiosos según la frecuencia de consumo. Viceversa APDM.	Se puntúa +1 si cumple el criterio y/o la FC de la pregunta realizada. Se suman. A > puntuación > adherencia	Se calcula igual que el MDS-2
Cálculo del índice										

La *pirámide tradicional de la DM* es un recurso gráfico elaborado para trasladar a la población los alimentos del PDM y su frecuencia de consumo. La pirámide de la DM incluye muchos de los alimentos que se encuentran en otras pirámides, su principal diferencia es la frecuencia de consumo de los diferentes grupos. Actualmente se ha puesto al día para representar al estilo de vida actual mediterráneo y los nuevos avances científicos encontrados con dos nuevas pirámides: *Oldways* y la de *Fundación Dieta mediterránea*.

Para evaluar la adherencia a los patrones de dieta se pueden utilizar dos enfoques metodológicos: *a posteriori* (utilizando métodos estadísticos exploratorios como análisis de factores, clusters o componentes principales) o *a priori* (con índices de calidad de la dieta, según recomendaciones nutricionales o guías dietéticas, que dan lugar a los llamados *índices de dieta*). El estudio de los patrones alimentarios mediante *Índices de Adherencia* intenta evaluar de forma global la calidad de la dieta basándose en un *patrón de referencia* descrito *a priori*, de forma general y cualitativa.

Se han elaborado una gran variedad de *índices que evalúan la adherencia a la DM*. Para la construcción de los diferentes índices sus características difieren por una parte en la herramienta utilizada (uso de cuestionarios de frecuencia alimentaria o preguntas directas sobre las propias características del índice), en los componentes del mismo (alimentos y/o nutrientes), en el número de componentes, en la forma de cuantificar la ingesta de cada componente (gramos al día, raciones al día, veces al mes, raciones por semana, densidad de energía, gramos de alcohol, mL/día de bebidas alcohólicas).

La mayoría de ellos utiliza componentes considerados “beneficiosos” y “perjudiciales” para caracterizarse y se puntúa positivamente (+1) o no se puntúa (0) cada uno de ellos según un consumo (frecuencia o mayor/menor de la mediana, porcentaje de energía).

En todos ellos se suman las puntuaciones obtenidas y en general son los sujetos que más puntuación consiguen los que más se adhieren al PDM.

Posteriormente se distribuye la muestra según terciles o cuartiles de adherencia siendo los sujetos que se encuentran en el último cuartil los que más se adhieren a la dieta mediterránea. También se pueden categorizar según alcancen un rango de puntuación.

I.3.7. Evidencia epidemiológica de los beneficios del PDM para la salud

I.3.7.1. Cáncer

En el meta-análisis de *Sofi et al*, sobre la adherencia al PDM y estado de salud, se observó que una gran adherencia a la DM, confiere una protección significativa (\downarrow 6%) de la incidencia de cáncer en general [129].

En relación a asociaciones específicas entre DM y cáncer, varios estudios han demostrado una relación con diversas localizaciones tumorales [130, 131]. Se ha estimado que un PDM podría prevenir la incidencia de hasta el 25% de cáncer colorrectal, el 15% del cáncer de mama y el 10% de cáncer de páncreas, próstata y endometrio [132].

En el estudio EPIC se ha observado que una mayor adhesión a este patrón de dieta se asocia con una reducción significativa en el riesgo de incidente de *cáncer gástrico* (\downarrow 33 %). Por cada punto que se aumenta en el índice de adherencia a la DM disminuye 5% el riesgo de este cáncer [133].

En un estudio de cohortes prospectivo realizado en la población americana, se evaluó la dieta mediante 4 índices de calidad en relación con el *cáncer colorrectal*, observándose que los que más se adhieren a la DM tienen un 28% menos probabilidad de padecer esta enfermedad en comparación con los que tienen una baja adhesión a la misma [134].

En el estudio EPIC se observó que una adherencia al PDM, se encuentra asociada de forma inversa a bajo riesgo de padecer *cáncer de mama* en mujeres postmenopáusicas. Para el conjunto de la cohorte, al aumentar 2 puntos en el score (rango 0-9), aparece este efecto protector [135]. En una cohorte francesa de este mismo estudio, mediante análisis factorial obtuvieron 2 patrones uno occidental y otro mediterráneo-saludable que al compararlos, observaron que el primero se encontraba asociado de forma positiva y que el PDM ofrecía un efecto protector frente al cáncer de mama de un 20% [136].

Introducción

En otro estudio prospectivo (NHS), se compararon varios índices de dieta con el riesgo de cáncer de mama y las mujeres que más se adherían a la DM, tenían un riesgo 21% menor de padecerlo [137].

El ensayo clínico “DIANA” realizado en mujeres postmenopáusicas con altos niveles de testosterona y estradiol (considerados factores de riesgo importantes para el cáncer de mama), a cuyo grupo de intervención se educó en una dieta mediterránea vegetariana, baja en grasas animales y carbohidratos refinados y rica en alimentos con: AGM, AGP ω -3, fito-estrógenos y bajo índice glicémico, se puso de manifiesto una bajada significativa del colesterol y de la testosterona en suero con respecto al grupo control, que indican el efecto beneficioso y protector ante el cáncer de mama para este grupo poblacional [138].

En relación con el *cáncer de útero* recientemente se ha observado que las mujeres que consumen un PDM se reduce el riesgo de esta enfermedad en un 57% en comparación con las que no lo siguen [139]

También existe evidencia científica a cerca del factor protector de varios de los componentes típicos de la DM ante el *melanoma cutáneo* [140], el *cáncer de pulmón* [141] y varios cánceres localizados en el *tracto digestivo superior* [142].

Se ha demostrado la relación causal de la *obesidad* y varios tipos de cáncer como mama, endometrio, colon, próstata y riñón y el efecto protector de la pérdida de peso frente al cáncer [143, 144]. Hay estudios transversales y prospectivos que evaluaron la asociación entre adherencia al PDM, obesidad y obesidad abdominal, evidenciando el efecto protector de este patrón en el desarrollo de la obesidad [116, 145-147]. Por tanto, el PDM podría ejercer cierta actividad preventiva en varios tipos de cáncer, a través del mantenimiento del peso corporal.

I.3.7.2. Hipertensión

Una encuesta transversal realizada en población griega estudió la relación entre DM, HTA y control de la PA, revelando que el consumo de una dieta

mediterránea se asociaba con un riesgo 26% menor de ser hipertenso, y con una probabilidad 36% mayor de tener la presión arterial controlada [148].

En una cohorte griega que participaba en el estudio longitudinal multicéntrico EPIC se estudió la adherencia al PDM, alimentos que la componen y PA. Se observó entonces una relación inversa significativa entre la adherencia al patrón y a ambas medidas de PA (PAS y PAD). También se encontró una asociación inversa entre consumo de aceite de oliva, verduras y frutas y PAS y PAD, mientras que el consumo de cereales, alcohol y carne se asoció de forma positiva con el PDM. Cuando se ajustó el consumo de aceite de oliva junto con el de verduras, debido a que, con frecuencia se ingieren juntos, se observó que el aceite de oliva era el que ejercía realmente el efecto beneficioso en la PA [41].

El estudio SUN que también estudió la adherencia a un PDM y tras seis años de seguimiento observaron que la adherencia al PDM no se encontraba asociada con HTA, sino que en los individuos que más se adherían al PDM, tenían cambios muy pequeños de PAS y PAD en comparación con los que no se adherían, en los que el aumento era mayor, sugiriendo finalmente que la adherencia al PDM podría contribuir a los cambios en PA relacionados con la edad [149].

I.3.7.3. Diabetes y síndrome metabólico

El síndrome metabólico está estrechamente asociado con un trastorno metabólico generalizado de la resistencia a la insulina, que es una de las causas subyacentes de la diabetes tipo 2. El estudio prospectivo SUN realizado en una cohorte de post-graduados españoles, observó que los sujetos que más se adherían a un PDM tenían menor riesgo de diabetes en comparación con los que presentaban baja adherencia. Un incremento de dos puntos en el índice de DM utilizado, se asoció a una reducción relativa de un 35% en el riesgo de diabetes [150]. El mismo estudio encontró una relación inversa entre adherencia al PDM e incidencia acumulada de síndrome metabólico [151].

Introducción

En el ensayo clínico realizado en España (PREDIMED) en individuos con alto riesgo cardiovascular, se observó que la adherencia al PDM estaba inversamente asociada a la incidencia de diabetes. Al comparar el grupo intervenido con dieta mediterránea (suplementada con AO o FS) con el de control con dieta baja en grasa, observó que la incidencia de diabetes se reducía un 52% [152, 153].

En pacientes con síndrome metabólico establecido, un ensayo clínico ha demostrado que tras 2 años de seguimiento, los individuos que seguían una DM redujeron el número de componentes del SM, de forma que su prevalencia disminuyó en un 60% en comparación con los que llevaban una dieta baja en grasa [154].

En otro meta-análisis sobre DM y síndrome metabólico, se observa que la adherencia a la DM asocia asociada a un menor riesgo de padecer SM (-31%) y que además también protege de los factores de riesgo individuales del SM (circunferencia de cintura, niveles de c-HDL, triglicéridos, PAD y metabolismo de la glucosa [155].

También se ha evidenciado en el ensayo clínico PREDIMED que una dieta mediterránea suplementada con AOV ó nueces no se encuentra asociada a la aparición de un SM, pero consumiendo este tipo de dieta se es más propenso a causar reversión de esta condición (reduciendo la obesidad central y la hiperglucemia) en sujetos con alto riesgo de enfermedad cardiovascular [156].

I.3.7.4. Demencia y Alzheimer

En el meta-análisis de Sofi et al. sobre la adherencia al PDM y estado de salud, se estableció que una gran adherencia a la DM, confiere una protección significativa (-13%) en la incidencia de enfermedades neurodegenerativas como Alzheimer y Párkinson [129].

Estudios caso-control realizados en pacientes con Alzheimer, evidenciaron que no solamente una alta adherencia a la DM puede proteger del riesgo de desarrollar la enfermedad, sino que además, en los que la sufren, esta dieta afecta al curso posterior de la misma, disminuyendo la mortalidad en los que más se adhieren a la misma, lo

que sugiriere un efecto dosis-respuesta (reducción gradual de la mortalidad en los terciles más altos) [157, 158].

Posteriormente se comprobó mediante estudios de seguimiento a individuos sanos que una mayor adherencia a la DM se encuentra asociada a una tendencia de reducción del riesgo de desarrollar deterioro cognitivo leve (incidencia) y un menor riesgo de que éste se convierta en Alzheimer [159, 160]. Se observa incluso en individuos que realizan de forma habitual actividad física en edades avanzadas, factor que en algunos estudios han encontrado protector y que podría haber sido un factor de confusión, pero se demostró que ambos factores están de forma independiente asociados a un menor riesgo de Alzheimer [161].

Un estudio prospectivo multicéntrico realizado en Francia con una cohorte de individuos mayores (≥ 65 años en el corte basal), investigó la relación entre la adherencia a la DM y el cambio en el rendimiento cognitivo. Tras 5 años de seguimiento, se encontró que una alta adherencia a la DM estaba asociada de forma significativa con mejor rendimiento cognitivo global y memoria episódica a través del tiempo, especialmente en sujetos que se mantuvieron libres de demencia durante el período [162].

Diversos alimentos de la DM, y la posible sinergia entre sus nutrientes podrían ser los que confieren a este patrón de dieta sus propiedades preventivas frente a ciertos tipos de enfermedades neurodegenerativas. Son alimentos ricos en antioxidantes como la vit. E, que evitan el estrés oxidativo, factor importante en la patogénesis de la demencia y Alzheimer, alimentos con alto contenido en AGM y AGP y vitaminas relacionadas con la homocisteína como son la vit. B12 y el ácido fólico [163].

En mayores, un alto consumo de AGM y AGP procedentes de la dieta se encontraron relacionados de forma inversa con el deterioro cognitivo relacionado con la edad sugiriendo el papel de la ingesta de ácidos grasos en el mantenimiento de un adecuado funcionamiento cognitivo y en prevenir o retrasar la aparición de la

demencia [164-166]. Actualmente se ha evidenciado que una alta adherencia al PDM tradicional realiza un efecto protector contra el deterioro cognitivo en ancianos en una población mediterránea [167].

I.3.7.5. Enfermedad coronaria

Se ha demostrado el efecto protector de la DM sobre la enfermedad coronaria, disminuyendo el riesgo de infarto de miocardio [168] así como a través de la reducción de varios factores de riesgo importantes para el desarrollo de la aterosclerosis (disminuyendo la resistencia a la insulina, mejorando el perfil lipídico, reduciendo moléculas de inflamación) [169], el riesgo de diabetes y del síndrome metabólico como hemos visto en los apartados anteriores [150, 155].

El ensayo clínico PREDIMED, realizado en individuos con alto riesgo cardiovascular y basado en una intervención dietética a tres niveles (dieta baja en grasa, DM suplementada con frutos secos y DM suplementada con AOV, arrojó importantes resultados con respecto a la enfermedad coronaria: en comparación con la dieta baja en grasa, las Dietas Mediterráneas (suplementadas con oliva virgen ó frutos secos) ejercían efectos beneficiosos en factores de riesgo cardiovascular como la glucemia, PAS, HCL-C y PCR [169]. También se observó una reducción significativa en los niveles de lípidos y en la oxidación del LDL (considerado el primer paso en el proceso de arteriosclerosis y en la enfermedad cardiovascular y además considerado marcador del daño oxidativo) [170]. En un análisis post hoc del ensayo PREDIMED también se sugiere que el AOV en el contexto de un PDM puede reducir el riesgo de fibrilación auricular [171].

En un estudio de cohortes prospectivo que siguió a una muestra de más de 13.000 adultos sanos de mediana edad durante casi 5 años, al evaluar su adherencia a un PDM y la incidencia de enfermedad cardiovascular, se observó que los individuos con mayor adherencia a la DM tuvieron un 59 % menor riesgo cardiovascular, en comparación con los que menos se adherían. Por cada 2 puntos que se aumentaba en

el score, se reducía un 20% el riesgo para enfermedades cardiovasculares en global y un 26% de la enfermedad coronaria [172].

El ensayo clínico aleatorizado *Lyon Heart Study*, realizado en pacientes con un primer infarto de miocardio que se distribuyeron en 2 grupos en el que a uno de ellos se le realizó una educación nutricional en DM y posteriormente se buscaron eventos cardiovasculares, concluyó afirmando que gracias a las propiedades beneficiosas de la DM en su conjunto tanto para la prevención primaria de factores de riesgo como para la prevención secundaria tanto en factores de riesgo ya establecidos como en enfermedades cardiovasculares, la DM se considera una buena estrategia para disminuir la morbilidad y mortalidad cardiovascular [173].

I.3.7.6. Mortalidad, longevidad y supervivencia

Conocidos estudios de amplias muestras poblacionales, desarrollados tanto en países mediterráneos como en no mediterráneos han demostrado que los individuos que tienen una mayor puntuación en índices que evalúan la adherencia a la DM, tienen una menor mortalidad general.

Un estudio de cohortes prospectivo realizado en población griega señaló que la longevidad de los mediterráneos podría explicarse por su dieta. Se observó cuanto mayor era puntuación obtenida en un índice de DM mayor era la supervivencia. Un incremento de un punto en el score (0-8) se asociaba de forma significativa a una reducción del 17% en la mortalidad global (IC 95% 1-31%). Mientras que los componentes individuales de la DM mostraron débil o ninguna asociación significativa con respecto a la supervivencia, sí lo hizo el índice en conjunto [113].

En una cohorte de daneses perteneciente al estudio multicéntrico SENECA (estudio de la dieta y la salud en mayores en Europa) se asoció significativamente un índice de adherencia a la DM con una reducción en la mortalidad total. Un incremento de un punto en el índice (0-7) predecía una reducción del 21% (IC 95% 2-36%). Los sujetos con un índice "alto" ($\geq 4/7$) tenían significativamente mayores niveles de

Introducción

carotenos en plasma en comparación con los de menores puntuaciones y este caroteno en plasma se asoció de forma negativa con la mortalidad [115].

En otro estudio prospectivo, el alto grado de adherencia al índice de DM se evidenció asociado con una reducción de la mortalidad total. Un incremento de 2 puntos en este índice (0-9) significaba una reducción del 25% de la mortalidad total (IC 95% 13-36%), del 33% de mortalidad por enfermedad coronaria y del 24% en la tasa de mortalidad por cáncer. Sin embargo no se encontró asociación significativa entre los componentes individuales de la DM y la mortalidad total [112].

Resultados muy parecidos en cuanto al beneficio de la DM y longevidad se obtuvieron en un seguimiento del estudio HALE que reunía datos procedentes de tres grandes estudios: SENECA, Seven Countries y FINE, realizado en individuos mayores de entre 70 y 90 años en 11 países europeos. Una puntuación mayor o igual a 4 puntos en el índice (0-9) se asoció a menor riesgo de muerte por todas las causas. La mayor asociación se observó para la mortalidad por enfermedad cardíaca [117].

En el estudio de cohortes prospectivo EPIC, en el que participaban 9 países Europeos (entre ellos España), se observó que la alta adherencia a un índice de DM se asociaba a una menor mortalidad global: un incremento de 2 puntos se corresponde con una reducción estadísticamente significativa del 8% (95%IC 3-12). No se halló evidencia de heterogeneidad entre los distintos países aun cuando en Grecia y España el resultado del índice fue mayor [174]. Dos años más tarde con datos del estudio HALE se evidenció que la dieta mediterránea, no fumar y el consumo moderado de alcohol se asociaban con una disminución de la mortalidad [175].

Conjuntamente, todos estos estudios son una afirmación relevante de que la adherencia a la DM tradicional favorece la *longevidad* de las personas dado que influye en la reducción del riesgo por mortalidad coronaria, la cual representa una proporción importante de la mortalidad entre la población anciana [176].

El meta-análisis de Sofi et al, sobre la adherencia al PDM y estado de salud, establece que una gran adherencia a la DM, confiere una protección significativa de la mortalidad total (-9%) y mortalidad por ECV (-9%), entre otros [129].

I.3.7.7. Otros

Se ha observado también que la adherencia a un PDM asegura una adecuada ingesta de frutas, frutos secos, verduras, cereales , legumbres y pescado, fuentes importantes de alimentos que se han hallado asociados a la prevención de la *depresión* [177, 178], y de la *osteoporosis* [34].

I.3.7.8. Resumen de la evidencia epidemiológica de los beneficios del PDM en la salud

Se resumen las acciones que ejerce la DM en distintas enfermedades y tipo de evidencia epidemiológica en la ***tabla 11***.

Tabla 11: Resumen de las acciones que ejerce la DM en las distintas enfermedades y tipo de evidencia epidemiológica.

Enfermedades	Nombre del estudio	Año	Lugar	Tipo de estudio	Evidencia epidemiológica
Cáncer	----	2008	EEUU, EU & Aust.	Meta-análisis	↑ADM → ↓ Incidencia (-6%)
Ca. Gástrico	EPIC	2010	EU	Prospectivo	↑ADM → ↓ Incidencia (-33%)
Ca. Colorrectal	(NIH)-AARP Diet and Health Study	2010	EEUU	Prospectivo (5 a.)	↑ADM vs. ↓ADM → ↓ 28% probabilidad
Ca. Mama	EPIC EPIC-Francia NHS DIANA	2010 2009 2006 2001	EU Fran. EEUU Milán	Prospectivo Prospectivo E.C.	↑ADM → ↓ riesgo (♀ post-menopáusicas) ADM efecto protector 20% vs. Dieta occidental asociación + ↑ADM → ↓ 21% riesgo DM en postmenopáusicas con ↑ FR → ↓ Testosterona
HTA	EPIC- Grecia SUN	2004 2009	Grecia Esp.	Prospectivo Prospectivo (6 a.)	ADM → ↓ PA (PAS & PAD) DM vs. No DM → < cambios (↑) en PA con la edad
Demencia y Alzheimer	WHICAP-HCFA(Alzheimer) WHICAP-HCFA (sanos) 3C Study (≥65 años)	2008 2007 2009	EEUU, EU & Aust. NY NY Francia	Meta-análisis Caso-control Seguimiento Prospectivo (5 a.)	↑ADM → ↓ Incidencia Alzheimer y Parkinson (-13%) ↑ADM → ↓ mortalidad (efecto dosis-respuesta) A > ADM < incidencia de deterioro cognitivo leve + Alzheimer ↑ADM → ↑ rendimiento cognitivo global y memoria episódica
Diabetes y SM	SUN PREDIMED (suj. ↑ RCV) ---- (sujetos con SM) ----	2007 2010 2004 2011	Esp. Esp. Napoles EU & EEUU	Prospectivo E.C. E.C (2 a.) Meta-análisis	↑ADM < riesgo diabetes (-35%) vs. ↓ ADM >ADM < Incidencia de DM (52%) ↓ N° componentes del SM, ↓ 60% la prevalencia ADM asociada a < riesgo de SM (-31%). También protege de FR individuales de SM
E. Coronaria	PREDIMED SUN Lyon Heart Study	2006 2010 1999	Esp. Esp. Fran.	E.C.(sujetos ↑ RCV) Prospectivo (5 a.) EC (infartados 1ª)	DM (+AO/FS) → ↓ glucemia, PAS, c-HDL y PCR; ↓ Lipidos y oxidación LDL. ↑ADM vs. No DM → -59% RCV DM → ↓ CT y PAS vs. No DM
Mortalidad, longevidad y supervivencia	----- SENECA EPIC-Grecia HALE (sujetos 70-90 a.) EPIC ----	1995 1997 2003 2004 2005 2008	Grecia Dinamarca Grecia Europa Europa EEUU, EU & Aust.	Prospectivo Prospectivo Prospectivo Prospectivo Prospectivo Meta-análisis	↑ADM → ↑ supervivencia ↑ADM → ↓ mortalidad total. Score: +1 pto → ↓ 21% ↑ADM → ↓ mortalidad total. Score: +2 pto (0-9) → ↓ 25% ↑ADM → ↓ mortalidad total. Score: +4 pto (0-9) → ↓ Todas causas (+ M. Cardiaca) ↑ADM → ↓ mortalidad total. ↑ADM → ↓ mortalidad total (-9%)
Otras	SUN ----	2006 1997	Esp. Grecia	Prospectivo Transversal	Depresión Osteoporosis

I.3.8. Dieta mediterránea como patrón de dieta saludable

El aumento en la evidencia científica de los últimos años ha demostrado que las dietas con un alto contenido de fruta, verdura, legumbres, cereales integrales, pescado, frutos secos y productos lácteos bajos en grasa tienen efectos protectores para la salud humana. En dichas dietas no es obligatorio restringir la ingesta total de lípidos con tal de que la ingesta no exceda al gasto energético, y que se consuman aceites vegetales bajos en AGS y aceites parcialmente hidrogenados [179, 180].

La dieta mediterránea tradicional, cuya principal fuente de lípidos es el aceite de oliva, engloba estas características dietéticas y es, posiblemente, el modelo alimentario más saludable del planeta, hecho corroborado por numerosos estudios epidemiológicos y experimentales de nutrición que demuestran que los países del Mediterráneo gozan de tasas de morbilidad por enfermedades crónicas más bajas y esperanza de vida más elevada. Es por ello que desde distintas instituciones públicas y sin ánimo de lucro se está promocionando y difundiendo este modelo alimentario tan conocido, patrón que han adaptado otros países no mediterráneos como política de salud pública [22, 106, 181-183].

Todo ello ha contribuido a que la DM fuese reconocida por la UNESCO con el galardón de **Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad** el 17 de noviembre del año 2010 [184].

El PDM es una alternativa saludable y que ha demostrado ampliamente a lo largo de los 40 años en los que ha sido estudiado, sus beneficios para la salud.

Epidemiológicamente han sido evidenciados los beneficios para la salud en las personas que llevan un PDM. De esta forma, la mayor adherencia a un PDM ha resultado beneficioso en distintos tipos de cáncer (gástrico, colorrectal, mama), hipertensión arterial, obesidad, diabetes mellitus, síndrome metabólico, distintas enfermedades cardiovasculares (infarto de miocardio, fibrilación auricular) factores de riesgo como resistencia a la insulina, mejora del perfil lipídico, PAS, disminución del c-LDL) demencia y Alzheimer, depresión, disminución de la mortalidad general, mortalidad específica coronaria, cáncer y mayor longevidad.

Este aumento en la evidencia científica de la *DM como patrón de dieta saludable* en los últimos años ha hecho que las autoridades sanitarias y diversas instituciones públicas estén promocionando y difundiendo este modelo alimentario y se esté introduciendo en países no mediterráneos como política de salud pública.

Por ello, la UNESCO, reconoció la Dieta Mediterránea como *Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad* en noviembre del año 2010.

I.4. La Dieta Atlántica (DA)

I.4.1. Historia y concepto de la DA

El concepto puro de “Dieta Atlántica” se refiere a un tipo de alimentación propia de los países bañados por el Océano Atlántico (Portugal, España, Francia, Bélgica, Luxemburgo, Holanda, Dinamarca, Noruega, Reino Unido, Islandia), pero en algunos de los cuales también comparte el PDM.

Se empezó a hablar de ella a partir del año 1999 durante un congreso de expertos en nutrición llamado “Decálogo Xacobeo sobre la alimentación en el siglo XXI” [185] que dio paso a las Reuniones Internacionales de Alimentación y Nutrición en el Siglo XXI realizadas en Baiona en los años 2.002, 2.004, 2.006 en las cuales uno de los ejes principales era el estudio de la DA y durante las cuales se estableció una “Declaración de Baiona sobre la DA” con el fin de desarrollar una estrategia de mantenimiento y promoción de la DA [186-188]

Un numeroso grupo de científicos y profesionales del denominado Arco Atlántico lleva trabajando a partir de estas jornadas para convertir la DA en referente internacional de Dieta Saludable. En este sentido se constituyó en el año 2.003 el Centro Europeo de Dieta Atlántica (CEDA) y más recientemente otros organismos e instituciones de reconocido prestigio como la Universidad de Santiago de Compostela, la Fundación Española de la Nutrición (FEN) y la Asociación Galega de Estudios de Dieta Atlántica (ASGAEDA), entre otros, se han unido a la iniciativa, creando la Fundación para el estudio de la Dieta Atlántica, con el objetivo de estudiar y promocionar esta modalidad alimentaria.

La historia y la cultura nos dicen que las comunidades de las regiones atlánticas de Europa siguen un tipo de alimentación con unas características particulares. El principal desafío con el que se encuentran los investigadores es definir si existen las dietas tradicionales del Atlántico y si éstas son tan saludables como la dieta mediterránea.

En el estudio "Estructura de consumo en alimentación en las dietas atlántica y mediterránea", publicada en 2003 en "*Electronic Journal of Environmental, Agricultural and Food Chemistry*" se describen las notables diferencias en el consumo de alimentos en la

Introducción

península según la localización geográfica de los hogares. En las regiones bañadas por el Océano Atlántico es característico un consumo superior de proteínas, en particular las procedentes de carnes de rojas, de ganado bovino, acompañado por un mayor consumo de huevos, lácteos y legumbres. Los investigadores, en su análisis de consumo, también observaron un mayor consumo de aceite de oliva, que podría restar los efectos negativos para la salud cardiovascular del exceso de alimentos de origen animal. Por su parte, el denominador común en las regiones mediterráneas es un mayor consumo de carnes magras -sobre todo conejo y pollo-, y más frutas y hortalizas que en las regiones atlánticas. El estudio también midió la influencia de la dieta según variables como el tamaño del hábitat, la edad del ama de casa, el tamaño de la unidad familiar o el nivel socioeconómico, así como su influencia en el patrón de consumo y la oferta de alimentos. Los autores han podido constatar que, de todas las variables analizadas, tan sólo el nivel socioeconómico influye de manera determinante en la dieta. Así, las familias con mayor renta siguen pautas alimentarias más saludables, aspecto que ya observado en otros estudios de consumo alimentario.

El documento más completo que reúne información relativa al consumo alimentario de los distintos países que conforman el Arco Atlántico fue llevado a cabo por los profesores Josef Schmidhuber, de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y Bruce Traill, de la University of Reading, en el Reino Unido. En el estudio [189], los autores examinan si el consumo alimentario en los países del Arco Atlántico es homogéneo (similar en todos estos países), y si el consumo alimentario es específico (diferente del de otros grupos de países). Observan cómo en la década de 1960, respecto a la del 2000, el consumo alimentario de los países del atlántico difería notablemente respecto del consumo actual. En los años 60 se puede comprobar que Portugal, España y Reino Unido consumían menos calorías y menos carne que en la actualidad. En relación al pescado, y aunque éste sigue siendo un producto relevante en la dieta de estos países a lo largo de estas cuatro décadas, se observa un cambio sustancial en la composición del consumo: se consumen más pescados de agua dulce, mariscos y

pescados de piscifactoría, y menos pescados salvajes del Atlántico. De ahí que los autores sugieran que la denominación de DA puede haber perdido, en parte, su justificación.

Aunque los autores encuentran muchos elementos en común en la dieta de estos países, también observan que el estilo de vida y los hábitos alimentarios han pasado a asemejarse a los de países con un modelo alimentario totalmente diferente, como EE.UU. Por tanto, resulta difícil determinar la DA como un modelo de alimentación específico.

Pero existen elementos comunes entre la DM y la DA. En gran medida, la DA es lo que viene conociéndose como una dieta funcional. Las características más importantes de la dieta en Galicia y su aporte de componentes esenciales es el que se muestra en la *tabla 12*.

La DA del sur de Europa es la dieta tradicional consumida en el noroeste de la península ibérica: Galicia y norte de Portugal. Estas regiones tienen características geográficas, climáticas y culturales que las han llevado a una dieta propia. Ya que se encuentran en la costa atlántica y la pesca ha sido la industria local principal, el pescado fresco y el marisco es el componente clave de esta dieta. Debido a la alta pluviosidad en esta región, abundan los buenos pastos, que favorece la ganadería extensiva y como resultado, la carne roja, de cerdo y de ternera y los productos lácteos son alimentos básicos. Las tierras de cultivo han sido organizadas en pequeñas propiedades familiares y aseguran un suministro de legumbres de temporada, verdura y patatas. El pan de harinas no refinadas es la guarnición de carnes y pescados. Una sopa de verduras (caldo) es el primer plato de comida durante todo el año. El cultivo de la uva se encuentra arraigado a la tradición de esta zona, de forma que el vino es un producto de consumo habitual, pero de forma moderada [190].

Tabla 12. Dieta Atlántica (Galicia). Alimentos y sus componentes.

Alimentos	Componentes
↑ Cereales (Pan)	Hidratos de carbono complejos, fibra, potasio (patatas), esteroles, vitaminas
↑ Patatas	
↔ Leguminosas	
↑ Aceites vegetales (oliva)	AGP- AGM, vitamina E, flavonoides
↑ Pescados y mariscos	AGP (ω -3), vitamina D3, minerales, elementos traza
↑ Frutas	Fibra, pectinas, vitamina C
↔ Verduras y hortalizas	Carotenos, ácido fólico, Carotenoides, flavonoides
↑ Carnes	Proteína, hierro, equivalentes de niacina
↔ Dulces y bollería	
↑ Vino (Alcohol)	Etanol, flavonoides y taninos
	Antioxidantes

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia [191]

Debido al concepto joven de esta dieta, todavía no existe demasiada literatura y evidencia (al contrario que la DM) que relacionen el consumo de la misma como un todo y sus beneficios para la salud. Pero el hecho de ser diferente a la del PDM en varios conceptos y las bajas tasas de mortalidad general y por diversas causas como cardiopatía isquémica encontradas en esta área, hacen pensar en el efecto protector de la misma.

I.4.2. Decálogo de la DA

- Consumo elevado de pescados y mariscos (moluscos y crustáceos) que constituyen la gran reserva actual natural del Atlántico.** Consumo de tres a cuatro veces por semana en las diferentes etapas de la vida. De esta forma se asegura el aporte a la dieta de ácidos grasos ω -3. Su importante contenido en calcio y vitamina D le confieren un valor especial en el mantenimiento de la salud ósea. Es una de las fuentes más ricas del planeta en elementos traza.

2. **Consumo de alimentos vegetales en abundancia: cereales, patatas y legumbres.** Las dietas ricas en estos alimentos constituyen la mejor manera de conseguir un perfil calórico recomendado en el que un 50% de la energía total consumida lo sea en forma de hidratos de carbono complejos, así como para favorecer un mayor aporte de fibra. Los hábitos tradicionales en Galicia han dado varios tipos de pan con denominación de origen: Cea, Carral, Vimianzo, Lugo...realizados con harinas poco refinadas, se mantiene en la actualidad. El consumo elevado de patatas es una característica común de los países del Arco Atlántico y son muchos los platos tradicionales elaborados con este tubérculo.
3. **Consumo elevado de frutas y hortalizas.** Amplia variedad de frutas, sobre todo manzanas y cítricos. De las hortalizas, es tradicional el consumo de las del género Brassica (repollo, berzas, grelos y nabizas), además de judías, pimientos, cebollas, zanahorias, guisantes y ajos.
4. **Utilización de AO como principal grasa culinaria, especialmente como aderezo en crudo.**
5. **Consumo diario de productos lácteos.** Excelente fuente de proteínas de alto valor biológico, minerales (calcio, fósforo) y vitaminas. De forma adicional, el consumo de leches fermentadas está asociado a una serie de beneficios para la salud al aportar microorganismos capaces de mejorar el equilibrio de la microflora intestinal.
6. **Consumo de carnes importante.** Habitualmente se consumen formando parte de platos a base de verduras, legumbres o patatas.
7. **Consumo de vino moderado,** y acompañando a las comidas. El originario de los territorios atlánticos productores es de baja graduación alcohólica.
8. **Gusto por la sencillez en la preparación de los alimentos para mantener la calidad de las materias primas y, por tanto, el valor nutritivo.** El empleo de la cocción, la plancha, la fritura en aceite de oliva o las técnicas de empanado no

desvirtúan las características organolépticas y nutritivas de las materias primas de la dieta atlántica.

9. **Mantenimiento de los hábitos alimentarios tradicionales atlánticos.** Se sabe comer y se disfruta de ello. Debido a la diferente estructura demográfica de la población los hábitos alimentarios foráneos no tienen en la actualidad la difusión alcanzada en otras zonas, lo que ayuda al mantenimiento de éstos hábitos alimentarios tradicionales. Aunque poco a poco parece que cada vez más se están introduciendo, haciendo perder la tradición culinaria.
10. **Realización de actividad física diaria:** La estructura de la población atlántica, con elevado grado de dispersión, junto con el tipo de actividad profesional sobre todo fuera de las ciudades, favorece el mantenimiento de una actividad diaria de gran beneficio para la salud. La naturaleza atlántica, terrestre y marítima, permite el desarrollo de actividades de ocio favorecedoras de actividad física [192].

I.4.3. Medida de la DA

I.4.3.1. Índice de adherencia a la DA (SEAD)

Hasta el momento, para la medición de la DA, a través de los patrones de dieta (como hemos comentado con anterioridad) solamente ha sido creado un índice que mide la adherencia a la Dieta Atlántica propia de nuestra zona, es el llamado: *Southern European Atlantic Diet* (SEAD) [190].

Los componentes de este score (a excepción del vino) se miden en gramos por mil kilocalorías/ día, para expresar el consumo como densidad de energía.

Se compone de 9 variables y se computa de forma parecida al Score de Trichopoulou et al. [112], siendo el punto de corte en la mediana específica por sexo, puntuado como uno el consumo igual o mayor a ésta y cero el consumo menor. Para la carne y las patatas se puntúan de forma inversa. Para el vino, se consideró el consumo de ≤ 1 vaso/día en mujeres y ≤ 2 vasos/día en hombres, como el patrón que representa el

hábito característico de su consumo en la DA, de forma que se otorgó a este consumo un punto y cero puntos si se encontraba por encima o el consumo de vino era nulo. La *tabla 13* recoge la forma de construir el índice.

Tabla 13: Puntuación del Índice SEAD

	< Mediana*	≥ Mediana*
Pescado fresco (sin bacalao)	0	1
Bacalao	0	1
Legumbres y verduras	0	1
Lácteos	0	1
Pan de grano entero	0	1
Sopa de verdura	0	1
	< Mediana	≥ Mediana
Carne roja y productos del cerdo	1	0
Patatas	1	0
	Consumo moderado**	Otro consumo
Vino	1	0

*Mediana específica por sexo; ** Consumo moderado de vino: Mujeres: >0 - ≤ 1 vaso/día (5-25 g/día). Hombres: >0 - ≤ 2 vasos/día (10-50 g/día de alcohol). 1 vaso de vino=100 mL. Elaboración propia a partir de la referencia [190]

El score resultante tras la suma de las puntuaciones de todas las variables, oscila en un rango de 0 a 9. Posteriormente se divide en cuartiles, encontrándose en el primero de ellos los individuos con una baja adherencia y en el cuarto los que más se adhieren a la DA.

El SEAD, es un score de reciente creación y deriva de la definición de la propia dieta atlántica (DA) basada en el consenso al que han llegado expertos internacionales en los últimos años [190].

I.4.4. Evidencia epidemiológica de los beneficios de la adherencia a la dieta atlántica en la salud

El primer estudio (EPIcardis) que evaluó la adherencia a la DA y parámetros de salud se realizó en Oporto (Norte de Portugal) en población adulta. Se trataba de un estudio caso-control en el que los casos eran pacientes hospitalizados por IAM y sus conclusiones arrojaron que un incremento de 1 punto en el SEAD se asociaba a una reducción de un 10% en la ODDS de IAM (no fatal) en comparación con los individuos del nivel de adherencia a la DA en el cuartil más bajo. El vino, legumbres y verduras, cereales integrales y lácteos fueron los alimentos que más contribuyen a reducir el riesgo de IAM [190]

También se ha utilizado éste índice para evaluar la adherencia a la DA de la población española adulta incluida en el estudio ENRICA (Estudio de nutrición y riesgo cardiovascular en España) realizado en 2009 y examinar la asociación entre el SEAD y numerosos biomarcadores de riesgo coronario, presión arterial y antropométricos. Concluyó que una alta adherencia a la DA se asoció a bajos niveles de PCR, triglicéridos, insulina, albúmina y relación albúmina/creatinina en orina y PAS (asociación a bajas concentraciones de marcadores de riesgo coronario) [193].

El concepto de *Patrón de Dieta Atlántica*, más nuevo que el PDM, comparte características comunes básicas con éste último, pero ciertas peculiaridades del mismo hacen pensar en un patrón propio de las poblaciones del Arco Atlántico y entre ellas de Galicia.

La adherencia al patrón de DA ha sido evaluada en la población portuguesa y en la población española mediante el índice *SEAD (South European Atlantic Diet)* que recoge los componentes principales de esta dieta. Los alimentos típicos y considerados beneficiosos de esta dieta: Pescado fresco, bacalao, legumbres y verduras, lácteos, pan de grano entero y sopa de verdura (caldo) se puntúan positivamente, mientras que los considerados perjudiciales (carne roja y productos del cerdo y patatas) se puntúan negativamente. El vino se considera positivo si su consumo es moderado.

El joven concepto de este patrón y de éste índice sitúa en poca evidencia epidemiológica la existente.

1.5. Similitudes y diferencias entre la DM y la DA

La DA y la DM comparten numerosas similitudes, y unas pocas diferencias. Se asemejan en el consumo de pescado, la utilización de aceite de oliva, el consumo de frutas y frutos secos, verduras y hortalizas, cereales integrales, legumbres y la utilización de técnicas sencillas en su cocina para la elaboración de sus preparados alimenticios.

Asimismo comparten la tradición de disfrutar de la comida en compañía y la realización de ejercicio físico para mantenerse activo.

Sin embargo, la dieta atlántica promulga un mayor consumo de lácteos y sus derivados y mayor ingesta de proteínas de origen animal, sobre todo de carne roja y sus derivados. También el consumo de mariscos y crustáceos es mayor en las regiones atlánticas.

II. JUSTIFICACIÓN

II. JUSTIFICACIÓN

Como resumen de lo expuesto hasta aquí, el PDM es un concepto muy atractivo y que ha ganado adeptos rápidamente entre los profesionales y la población general. A la vista de la Salud Pública y la Medicina Preventiva se hace interesante como aproximación a una dieta saludable, altamente palatable y bien aceptada por la población.

Pese a ello, el grado de definición acerca de qué es está muy lejos de la aceptación popular que disfruta. Así, en la cuenca mediterránea se pueden identificar al menos cuatro patrones de alimentación con diferencias notables que se adaptan al concepto de DM. Todos ellos, no obstante, comparten unos elementos comunes, si bien la cuantificación de éstos y el peso relativo es variable.

De manera simultánea, existen justificaciones fisiopatológicas para diferentes componentes de la DM que podrían explicar los efectos beneficiosos que se han atribuido a la misma.

España, como país mediterráneo que es, presenta un patrón de alimentación que entra en el concepto general de dieta mediterránea. Sin embargo, existen diferencias seculares notables entre zonas del país, entre ellas Galicia. La evolución social de estas últimas décadas, con las mejoras en la distribución de alimentos que permiten un acceso uniforme y generalizado a los mismos, el cambio paulatino de hábitos con aumento de los trabajadores que comen fuera de casa, en especial en la ciudad, y otros cambios es previsible que hayan reducido estas diferencias.

Sin embargo, el conocimiento del patrón específico de la DA, y el de los beneficios derivados para la salud son, en la actualidad escasos, pero resulta interesante la hipótesis de los efectos de esta dieta sobre la longevidad y las bajas tasas de ciertas enfermedades encontradas en el noroeste de la península ibérica que hacen suponer su relación beneficiosa.

Por otra parte, y dentro del contexto del estudio de los patrones alimentarios, la utilización de índices de adherencia a patrones de dieta ha despertado un interés creciente

y se encuentra cada vez más avalado, como herramienta útil para evaluar la dieta como un todo.

No existe una estimación de qué proporción de la población gallega sigue las recomendaciones que tanto éxito tienen de la DM. Conocerlo puede ayudar a definir políticas de salud en el sentido de si es razonable incorporar alguna recomendación o desarrollar políticas nutricionales específicas que la aproximen al concepto de DM en el conjunto de la población o en subgrupos específicos.

Por todo ello, es deseable aproximarse al conocimiento de en qué medida la tradicional DM o la nueva DA está presente en el momento actual en la dieta de los gallegos. Las dificultades de este empeño son muchas por los aspectos citados, pero el análisis individualizado, de los criterios y la distribución conjunta de los mismos puede dar respuesta a la pregunta principal que da título a esta tesis.

III. OBJETIVOS

III. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Estimar en la población gallega de 18 o más años, la distribución de índices seleccionados que midan la adherencia a la dieta mediterránea y a la dieta atlántica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar en la población gallega mayor de 18 años, en subgrupos predefinidos de edad, sexo y hábitat poblacional, la adherencia a la dieta mediterránea con esos mismos índices.
- Estimar la prevalencia de cumplimiento de cada criterio seleccionado de dieta mediterránea de manera individualizada.
- Comparar entre los distintos subgrupos (edad, sexo y hábitat poblacional) la adherencia a la dieta mediterránea de los gallegos de 18 años o más con los mismos índices.
- Estimar la adherencia de los gallegos al nuevo paradigma de “dieta atlántica”

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

IV.1. Diseño del estudio

Se trata de un estudio descriptivo realizado en dos cortes transversales, en población gallega de 18 años o más no institucionalizada y con capacidad para responder al cuestionario de forma independiente.

Se realizó un muestreo aleatorio polietápico y estratificado según género, tres grupos de edad (18-39, 40-59 y ≥ 60) y cuatro de hábitat (urbano, intermedio, rural costa y rural interior).

IV.2. Población

IV.2.1. Universo de estudio

Lo constituyeron todos los hombres y mujeres residentes en la Comunidad Autónoma Gallega, con 18 o más años en el período 2006-07. Para su conocimiento, se utilizó como referencia la población gallega del último censo poblacional realizado antes del estudio (*Censo de Población y Viviendas 2001 del Instituto Nacional de Estadística*).

IV.2.2. Definición de la estratificación

Grupos de edad: Los tres grupos de edad seleccionados lo fueron en base a potenciales diferencias a priori en los hábitos nutricionales entre un grupo de población joven (18-39 años), otro de edad media (40- 59 años) y el de edad superior (≥ 60 años).

Hábitat: Para ésta clasificación se utilizó la utilizada habitualmente por el I.N.E. y para la selección aleatoria de los ayuntamientos el "*Mapa Comarcal de Galicia*":

- Urbano: comprende las 4 capitales de provincia de Galicia junto con las urbes de Vigo, Santiago de Compostela y Ferrol.
- Rural Interior: municipios rurales del interior de Galicia con hasta 10.000 habitantes y que no limitan con una capital de provincia.

- Rural Costero: zonas rurales de localización litoral con características similares a las del estrato Rural Interior.
- Intermedio: municipios de más de 10.000 habitantes, que se sitúan en la periferia de las siete grandes ciudades, en los que, se superpone el sistema urbano y rural y cuya actividad económica principal se relaciona con actividades no agrarias.

El número de habitantes distribuido según la estratificación seleccionada junto con su estructura porcentual se detalla en la *tabla 14*.

Tabla 14: Universo de estudio: Población Gallega mayor de 18 años según hábitat y sexo, por grupos de edad y en total. Distribución en valores absolutos y porcentual.

Grupos de edad		18-39	40-59	≥ 60	TOTAL
URBANO	♂	161.944 (7,1)	121.652 (5,3)	87.334 (3,8)	370.930 (16,2)
	♀	170.661 (7,5)	138.828 (6,1)	126.321 (5,5)	435.810 (19,1)
	Total	332.604 (14,6)	260.480 (11,4)	213.655 (9,3)	806.739 (35,3)
INTERMEDIO	♂	127.886 (5,6)	93.186 (4,1)	66.460 (2,9)	827.532
	♀	130.360 (5,7)	93.799 (4,1)	88.845 (3,8)	313.004 (13,6)
	Total	258.247 (11,3)	186.985 (8,2)	155.305 (6,7)	600.537 (26,2)
RURAL COSTERO	♂	36.444 (1,6)	29.926 (1,3)	26.462 (1,2)	92.832 (4,1)
	♀	35.673 (1,6)	28.981 (1,3)	35.519 (1,6)	100.173 (4,5)
	Total	72.118 (3,2)	58.907 (2,6)	61.981 (2,8)	193.006 (8,6)
RURAL INTERIOR	♂	112.896 (4,9)	99.821 (4,4)	117.260 (5,1)	329.977 (14,4)
	♀	108.800 (4,8)	92.329 (4,0)	155.368 (6,7)	356.497 (15,5)
	Total	221.696 (9,7)	192.150 (8,4)	272.628 (11,8)	686.474 (29,9)
TOTAL	♂	439.170 (19,2)	344.585 (15,1)	297.516 (13,0)	1.081.271 (47,3)
	♀	445.495 (19,6)	353.937 (15,5)	406.053 (17,6)	1.205.485 (52,7)
	Total	884.665 (38,8)	698.522 (30,6)	703.569 (30,6)	2.286.756 (100,0)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Viviendas 2001 del I.N.E.- acceso electrónico-.

IV.2.3. Criterios de exclusión

Se excluyeron del estudio a todos los individuos que no pudiesen aportar datos de su alimentación por incapacidad en el recuerdo, personas totalmente institucionalizadas o que no pudiesen ser pesadas y talladas (encamados).

IV.3. Muestreo

IV.3.1. Tamaño muestral

Se valoró adecuado un tamaño muestral global de 3.200 individuos, porque, en la hipótesis de una muestra aleatoria simple siendo el nivel de confianza del 95%, en el caso más desfavorable para la estimación de proporciones ($p=q= 50\%$), este tamaño muestral ofrece una precisión de $\pm 2.5\%$.

Para incorporar en las estimaciones globales el componente de variabilidad de la dieta según la estacionalidad, se realizaron dos cortes transversales de 1.601 individuos en dos momentos del año distintos (primavera-verano e invierno), con idéntica estratificación y proporcionales al tamaño poblacional ó universo de habitantes (**tabla 15**).

Tabla 15 : Participantes necesarios en cada corte según hábitat y género, por grupos de edad y en total

GRUPOS EDAD	URBANO			INTERMEDIO			RURAL COSTERO			RURAL INTERIOR			TOTAL		
	♂	♀	Total	♂	♀	Total	♂	♀	Total	♂	♀	Total	♂	♀	Total
18-39	112	112	224	84	83	167	27	24	51	79	73	152	302	292	594
40-59	87	96	183	68	70	138	21	21	42	68	69	137	244	256	500
≥ 60	63	96	159	50	62	112	19	26	45	85	106	191	217	290	507
TOTAL	262	304	566	202	215	417	67	71	138	232	248	480	763	838	1.601

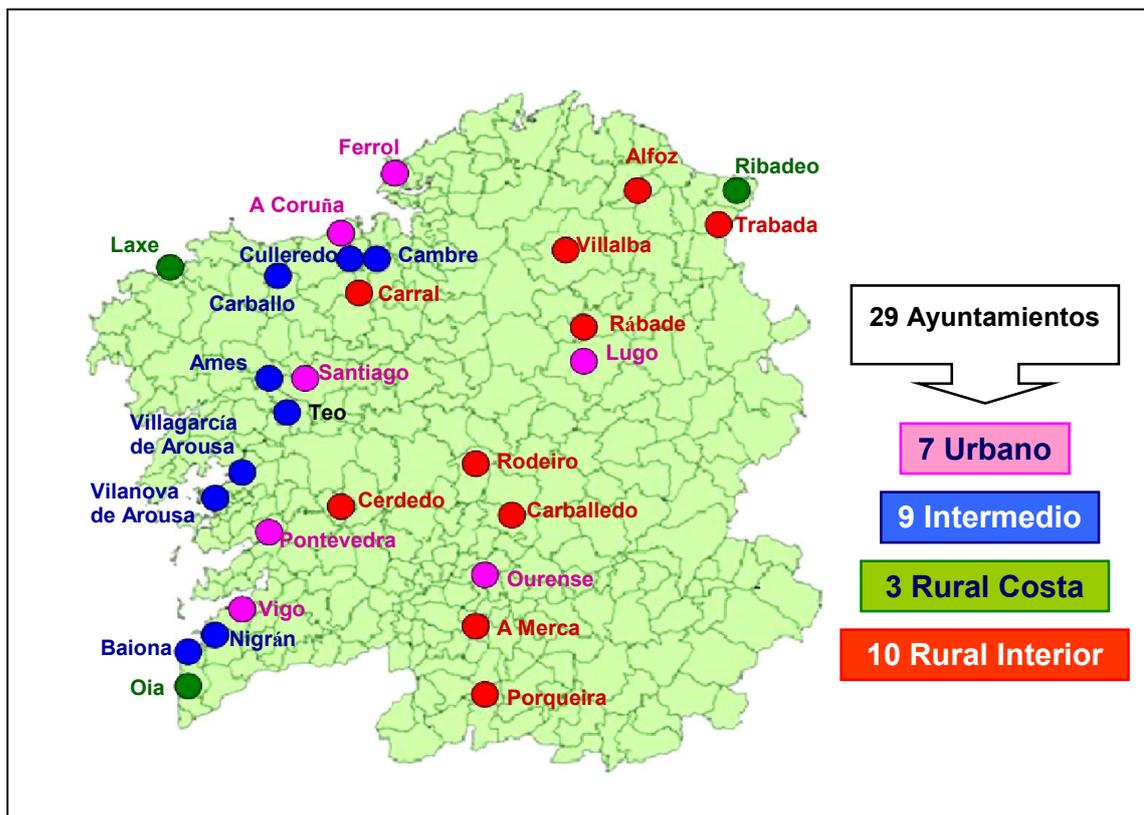
IV.3.2. Procedimiento de muestreo

Se realizó un muestreo aleatorio, polietápico y estratificado. Una vez construida la submuestra necesaria en cada estrato, en la *primera etapa* se determinaron aleatoriamente los ayuntamientos (*figura 2*) en los que se realizaría la encuesta, a los cuales se les había otorgado previamente un peso específico según su densidad de población, resultando seleccionados 29 de un total de 315.

Luego se determinaron el número de encuestas que era necesario realizar en cada uno de ellos para cubrir su submuestras. Para cada ayuntamiento se estableció (*segunda etapa*), un punto de partida determinado de forma aleatoria del que partían unas rutas en las que se seleccionaban las viviendas e individuos en sus domicilios también al azar (*tercera etapa*).

Toda la aleatorización fue realizada de forma previa y entregada a los encuestadores en el momento de la recogida de datos.

Figura 4: Mapa de los ayuntamientos seleccionados y su distribución por hábitat.



IV.4. Instrumentos

IV.4.1. La encuesta

El Cuestionario de Recogida de Datos (CRD) constituye una adaptación ligera de formatos previos, validado en otras encuestas nutricionales realizadas en Galicia [194].

El CRD fue desarrollado conjuntamente por expertos de la Consellería de Sanidade de la Xunta de Galicia, la Fundación Española de Nutrición y la Universidad de A Coruña. La versión definitiva del mismo se aprobó el 15 de mayo del año 2006.

Se editaron 2 versiones lingüísticas para favorecer su comprensión entre la población gallega bilingüe: Gallego y en Castellano (véase *anexo I*). Comprende los siguientes documentos:

1. **Carta de información y agradecimiento** para el participante.
2. **Consentimiento informado.** Recoge además su aprobación o su negativa a recibir el informe personalizado sobre su dieta y antropometría.
3. **Cuestionario de datos socio-demográficos básicos.**
4. **Valoración de la ingesta dietética:**
 - a. Recuerdo de la dieta de 24 horas
 - b. Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos: Semicuantitativo, referido al mes anterior y compuesto por **156 componentes (alimentos y bebidas)**. Para cada alimento los participantes debían optar a contestar las veces/día, veces/semana o veces/mes que se consumía, con varios tamaños de ración posibles que, apoyados de **74 fotografías** con varias raciones de alimentos facilitaba el cálculo del tamaño de la ración ingerida [195].
5. **Cuestionario sobre antecedentes personales de enfermedad y de salud percibida.**
6. **Cuestionario de actitudes sobre la dieta:** dieta habitual, consumo de ciertos suplementos vitamínicos y tipo de sal utilizada, entre otras preguntas.

7. Cuestionario sobre actividad física: Consta de tres preguntas **individuales**, valorando el ejercicio físico durante la jornada laboral, en el tiempo de ocio y por último la frecuencia de las actividades físicas que comportan un esfuerzo físico de 20-30 minutos acompañado de dificultad respiratoria y de sudoración.

Con estas 3 preguntas se elaboró una variable compuesta, que describe tres grados de actividad física (A.F.):

- Alta: Se realiza una actividad de alta intensidad tanto en el trabajo como en el tiempo de ocio de forma diaria.
- Ligera: Actividad física muy ligera tanto en el tiempo de ocio como en el trabajo.
- Moderada: Aspectos intermedios entre la actividad física alta y la ligera.

8. Mediciones antropométricas:

Mediciones autodeclaradas (peso y talla): Estimadas por el propio participante.

Mediciones directas: Peso (en kg), talla (en cm) y perímetro abdominal (en cm) El protocolo para la recogida de estos datos:

- Individuo descalzo y vestido con ropa ligera, sin complementos que pudiesen aumentar el peso (bolsillos vacíos).
- Peso: participante colocado en el centro de la báscula de espaldas al registro de la medida, sin que el cuerpo esté en contacto con nada que tenga alrededor.
- Talla: de pie, guardando la posición estándar, con talones, glúteos, espalda y región occipital en contacto con el plano vertical del tallímetro. Se solicitó al participante en el momento de la medida que hiciese una inspiración profunda para compensar el acortamiento de los discos intervertebrales.
- Perímetro abdominal: recogido con cinta métrica flexible a nivel del punto medio entre el borde inferior de las costillas y la cresta iliaca anterosuperior, pasando por el medio centímetro más cercano al ombligo.

IV.4.2. Material de encuestadores

IV.4.2.1. Manual de procedimientos

Se desarrolló con el fin de estandarizar criterios y resolver posibles dudas el trabajo de campo para los observadores. Recopila aspectos sobre la metodología de recogida de datos domiciliarios, aspectos sobre nutrición y recogida de datos nutricionales, toma de medidas antropométricas, un ejemplo de cuestionario, un listado con los diferentes nombres de pescados (debido a la variabilidad en la nomenclatura de los mismos en Galicia) y fotografías de apoyo en forma de fichas extraíbles para ejemplificar distintos tamaños de ración a los participantes.

IV.4.2.2. Material antropométrico

Además del manual, los encuestadores portaban en las entrevistas el material antropométrico elegido: una báscula digital pesa personas plana calibrada de la marca SECA, tallímetro SECA modelo 202 y cinta métrica de perímetro (**figura 3**).

IV.4.2.3. Material de apoyo

Cada observador fue acreditado mediante un carné con su nombre, DNI y fotografía impresos (**figura 4**). Para facilitar el transporte de todo el material, se proporcionaron bolsas tipo mochila. Carnés y mochilas se encontraban debidamente serigrafiados con el nombre del estudio y logotipos de las entidades/ instituciones participantes.

Figuras 5: Materiales y carné acreditativo de encuestadores.



IV.4.3. Publicidad del estudio

Con el fin de dar a conocer la realización del estudio entre la población gallega y así favorecer o mejorar la participación de los sujetos seleccionados en el mismo, se contactó con diversos medios de comunicación (prensa y radio), antes de cada corte temporal.

IV.4.4. Sesiones de instrucción de encuestadores

Previo a la recogida de datos de ambos cortes, treinta encuestadores experimentados en trabajos de campo en hogares, fueron formados por el propio equipo directivo del proyecto en las instalaciones que posee el Instituto Universitario de Ciencias da Saúde de la UDC, en el campus universitario de Oza.

En estas sesiones, de dos días de duración en cada corte, los encuestadores fueron entrenados en la forma de acometer el trabajo de campo, valorar la ingesta dietética, recoger las medidas antropométricas, además de instruirles en conceptos básicos de nutrición. Se realizaron además numerosos ensayos con cuestionarios y talleres prácticos para la recogida de datos antropométricos. Fotografías del transcurso de las sesiones se muestran en la *figura 5*.

Un aspecto importante a destacar en estas sesiones fue la motivación de los encuestadores en cuanto a rigurosidad durante todo el trabajo de campo con el fin de obtener datos de la mejor calidad y sobre todo, hacerlos partícipes de la importancia del estudio tanto a nivel social como institucional.

Figura 6: Sesiones de entrenamiento a encuestadores



IV.5. Trabajo de campo

Pre-test: Como ensayo general de la encuesta, y con el objetivo de observar los posibles inconvenientes existentes en la recogida de datos, en la gestión de los mismos o en el análisis e interpretación de resultados, se realizó un *estudio piloto* en 100 sujetos seleccionados al azar, con una distribución proporcional a la de la muestra confeccionada. Este pre-test se realizó entre el 24 al 28 de abril de 2006.

Trabajo de campo: Una vez valorados los resultados del pre-test, el trabajo de campo general del estudio, se materializó entre los días 30 de mayo y 7 de julio del 2006 (época de primavera-verano) y 15 de enero y 23 de febrero del 2007 (invierno). Las encuestas se realizaron todos los días de la semana.

Se estableció una dinámica de contacto y abordaje en los domicilios de hasta tres intentos, en días de la semana y horarios diferentes en cada caso. Si tras esto no se conseguía el contacto, esta situación pasaba a denominarse como *“falta de contacto”*. Se consideró *“rechazo en la participación”* cuando una vez establecido el contacto con el individuo seleccionado, éste rechazaba personalmente su participación en el estudio.

IV.6. Gestión de los datos

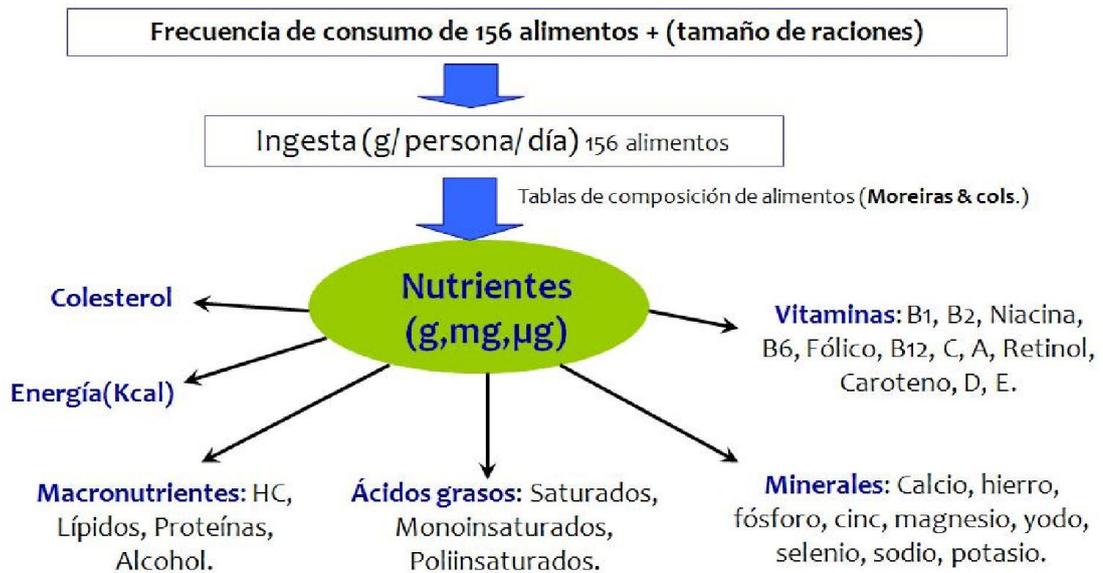
Se estableció un proceso de control de calidad telefónico con un porcentaje de participantes durante todo el período de recogida de datos.

Una vez finalizado el trabajo de campo, se procedió a la introducción (doble) y depuración de los datos. Posteriormente, la información sobre cada alimento (frecuencia de consumo, tamaño de las raciones y número de raciones consumidas de cada vez) se convirtió en gramos de ración al día, multiplicando el número de raciones por el tamaño de las mismas y dividiendo entre 7 en caso de consumo semanal y entre 30 si era mensual.

La transformación de alimentos a nutrientes y energía fue realizada con un programa especialmente diseñado para ello, basado en las *Tablas de Composición de Alimentos* de Moreiras y col. [196], calculando posteriormente la ingesta de energía, macronutrientes, minerales, vitaminas, colesterol y ácidos grasos (*figura 6*). Al final de todo

este tratamiento se obtuvo una base de datos compuesta de 1.802 variables. Para el tratamiento y análisis estadístico el conjunto de datos se importó a SPSS.

Figura 7: Esquema de transformación de alimentos a nutrientes y energía



IV.7. Informe para los participantes

Se ofreció a cada participante recibir en sus hogares un informe a grandes rasgos sobre la dieta reportada y medidas antropométricas recogidas individualizado.

Así, se elaboraron 1.943 informes (1.070 mujeres y 873 hombres) sencillos en su interpretación, omitiendo palabras técnicas que dificultasen su comprensión. Estos informes incorporaron una estimación del estado nutricional (energía consumida y recomendada, perfil calórico y perfil lipídico consumido y recomendado) y estado antropométrico (perímetro abdominal e IMC medido y recomendado) del participante según su sexo y edad, junto con 2 cartas de agradecimiento (en Anexos XI.3).

IV.8. Plan de análisis

IV.8.1. Variables a analizar

8.1.1. Datos nutricionales: El método utilizado para la recogida de información, la historia dietética, incluyó el recuerdo de 24 h y el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA).

El recuerdo de 24 horas no se analizó de forma independientemente. La información que aporta ha servido para facilitar la comprensión y realización del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y modular, durante la fase de recogida de información, algunos aspectos puntuales de determinados alimentos (tamaño de las raciones, distribución calórica a lo largo del día, etc) y está incorporada, por tanto en el análisis de la frecuencia de consumo de alimentos.

En relación a la frecuencia de consumo: de alimentos, grupos de alimentos, energía, macronutrientes, vitaminas y minerales, perfil calórico y perfil lipídico.

8.1.2. Datos sociodemográficos, antecedentes personales de enfermedad y salud percibida: Datos sociodemográficos: edad, sexo, hábitat, nivel educacional, con quién vive.

Salud percibida en comparación con personas de la misma edad, seguimiento de dietas, tipo de dieta, tiempo a dieta y quién se la prescribió.

8.1.3. Actitudes sobre la dieta: Distintas preguntas sobre utilización de aceites, y frecuencia de realización de ciertas técnicas culinarias como la fritura

8.1.4. Actividad física: Para la evaluación de la actividad física se realiza una descripción de la variable compuesta (nivel de actividad física: alta, moderada y ligera) según género, grupos de edad y hábitat.

8.1.5. Antropometría: Descripción de las variables antropométricas IMC y perímetro abdominal (PA), según género, grupos de edad y hábitat.

Distribución de participantes en función de niveles de IMC (Índice de Masa corporal) según género, grupos de edad y hábitat y en función de dos clasificaciones con tres

y seis categorías respectivamente: según la OMS (Organización Mundial de la Salud) y según la SEEDO (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad).

Distribución de participantes en función del PA: Criterios de la ATP III (Adult Treatment Panel III) y criterios de la IDF (International Diabetes Federation) **8.1.6.**

Adherencia a patrones de dieta: Para evaluar la adherencia al PDM se han utilizado dos de los índices descritos en la introducción, el de Trichopoulou et al [112] y el de Panagiotakos et al. [125]. Han sido elegidos éstos y no otros debido a las similitudes con nuestro proyecto en varios *aspectos metodológicos*, como son el fin transversal del estudio, el tipo de muestreo, la estratificación de la muestra, el formato de encuesta (semicuantitativo), metodología de recogida de datos (directa) y en la *gestión de los datos recogidos*, como nutrientes obtenidos a partir de los alimentos y unidades de medida utilizadas.

También se comprueba la adherencia al patrón de dieta atlántica mediante el único índice existente en la actualidad, el SEAD de Oliveira et al. [190].

IV.8.2. Análisis de datos

Los resultados se presentan agregados para el conjunto de ambos cortes. En general, el análisis se realizó para los diferentes subgrupos definidos por las variables de estratificación: grupo de edad, sexo y hábitat.

Los datos de consumo de alimentos se presentan en g/día después de la transformación correspondiente. Se procedió a una descripción de las principales variables mediante frecuencia y porcentaje en el caso de las variables cualitativas y la media, desviación típica (d.t.) y percentiles de interés (5, 25, 50, 75 y 95) en el caso de las variables cuantitativas seleccionadas. Se realizó el test Kolmogorov-Smirnoff para comprobar la normalidad de las variables.

Para la comparación de variables cuantitativas se aplicó el test no paramétrico de Kruskal-Wallis y el análisis de la asociación entre dos variables categóricas se contrastó con el estadístico X^2 de Pearson.

Material y métodos

Para el análisis de los grupos se sumaron los alimentos contenidos en la encuesta según los descritos en las “*tablas de composición de alimentos*”[197]. Las comparaciones entre grupos para variables cuantitativas se realizan mediante la prueba t-student o análisis de varianza en función del número de grupos y mediante X^2 en el caso de variables cualitativas. En las pruebas de comparación múltiples se utilizó la corrección de Bonferroni. Para todos los análisis la significación bilateral se marcó en $p < 0.05$.

La estadística bivalente consistió en la comparación de porcentajes mediante el Test X^2 de Pearson y la comparación de medias se realizó utilizando el t-test o el Test de ANOVA, según procediera.

El análisis de datos se realizó con los programas estadísticos EPIDAT (versiones 3.1 y 4.1) y SPSS (versiones 18 y 21).

Estudio transversal realizado en población gallega de 18 años o más durante el período 2006-2007 mediante muestreo aleatorio polietápico estratificado por sexo, edad y hábitat poblacional.

Encuestadores entrenados recogieron la información en el domicilio de los participantes mediante un recuerdo de 24 horas y un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. Se recogió también información sobre variables sociodemográficas, actividad física, antecedentes personales de enfermedad, salud percibida y antropometría. Las cantidades de cada alimento se transformaron a nutrientes.

Para evaluar la adherencia al PDM se utilizan 2 índices que tienen en consideración 9 (Trichopoulou A. et al.) y 11 (Panagiotakos D et al) alimentos o grupos de alimentos respectivamente, puntuados positiva o negativamente según mayor o menor adherencia al PDM. A mayor puntuación mayor adherencia.

Para la evaluación de la adherencia al PDA se utiliza un único índice compuesto por 9 variables (Oliveira A et al.) que se maneja de forma similar a los del PDM.

Los resultados obtenidos en los diferentes análisis se expresarán de forma global para todos los participantes y según grupos de edad, sexo y hábitat.

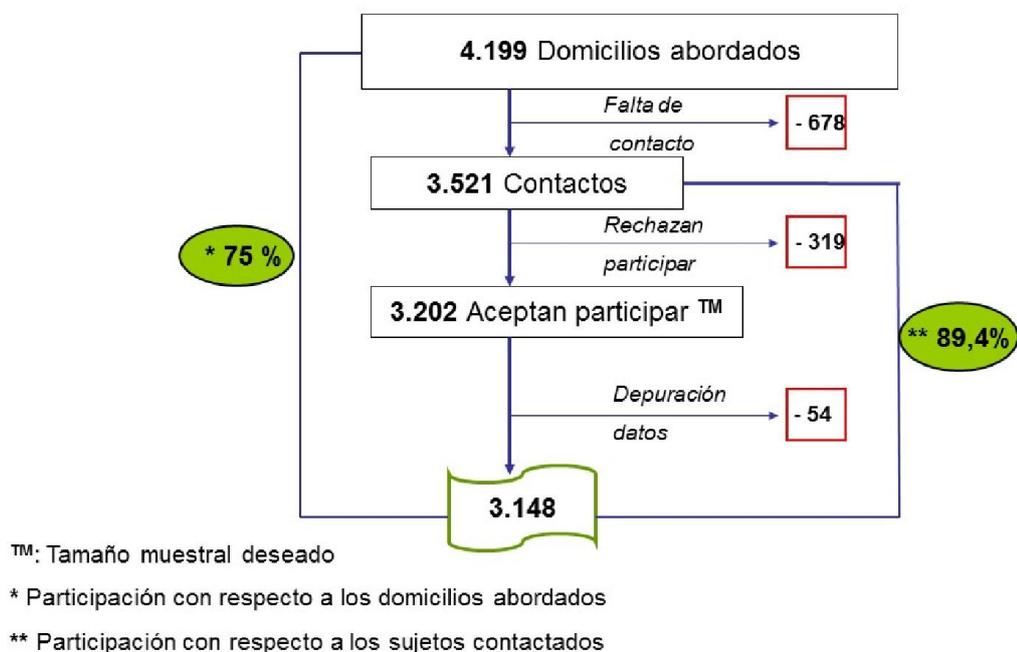
V. RESULTADOS

V. RESULTADOS

V. 1. Participación

Para conseguir la muestra calculada ($n=3.200$ personas), se necesitó abordar 4.199 domicilios, logrando contactar con 3.521 personas. Se consideró falta de contacto tras realizar tres intentos en distintos momentos del día, en tres días diferentes. Una vez establecido este contacto, se explicaron los motivos del estudio y aceptaron su participación mediante un consentimiento informado 3.202 sujetos. Se eliminaron 54 cuestionarios por inconsistencias. Finalmente la participación fue de 3.148 personas, lo que supone un 89,4% de participación con respecto a los sujetos contactados. El porcentaje de sujetos que no desearon participar fue solamente de un 9%. La **figura 7** recoge el diagrama de participación.

Figura 8: Diagrama de flujo de la participación



V. 2. Descripción de la muestra

V. 2.1. Características sociodemográficas

Nuestra muestra se compone de 47,7% de hombres (n=1.502) y 52,3% mujeres (n=1.646). La media de edad de la muestra se encuentra en 48 años (hombres: 47±18, mujeres: 50±18). El rango de edad oscila entre 18 y 94 años (**tabla 16**).

Más de la mitad de los participantes tiene un nivel de estudios medio (67.3%), viven en compañía (87.61%), realizan una actividad física de tipo moderada (51%) o baja (47%) y perciben su salud igual que la gente de su edad y sexo (**tabla 17**).

Tabla 16: Distribución demográfica de la muestra en estudio

Distribución demográfica de la muestra en estudio						
Edad	Hombres (n= 1.502)		Mujeres (n=1.646)		Total (n=3.148)	
	n	%	n	%	N	%
18-39 años	596	9,8	576	35,0	1172	37,2
40-59 años	481	32,02	510	31,0	991	31,5
≥ 60 años	425	28,3	560	34,02	985	31,3
Media (d.t.)	46,83 (18,0)		49,85 (18,34)		48,41 (18,22)	
Hábitat poblacional						
Urbano	520	34,6	594	36,1	1114	35,4
Intermedio	395	26,3	424	25,7	819	26,02
Rural costa	130	8,6	141	8,6	271	8,6
Rural interior	457	30,4	487	29,0	944	30,0

Tabla 17: Características sociales de los sujetos. Distribución en valores absolutos y porcentuales por sexo y según los grupos seleccionados

Características sociales de los sujetos							p-valor
	Hombres (n= 1.502)		Mujeres (n=1.646)		Total (n=3.148)		
		n	%	n	%	n	%
Nivel de estudios							
Bajo	189	12,6	366	22,2	555	17,6	
Medio	1092	72,7	1028	62,4	2120	67,3	<0,001
Alto	191	12,7	224	13,6	415	13,2	
Salud percibida							
Mucho mejor	38	2,5	47	2,9	85	2,7	
Mejor	294	19,6	281	17,1	575	18,3	
Igual	1027	68,4	1105	67,1	2132	67,7	0.02
Peor	129	8,6	197	12,0	326	10,4	
Mucho peor	8	0,5	12	0,7	20	0,6	
Con quién vive							
Solo	169	11,2	221	13,4	390	12,4	
En compañía	1333	88,7	1425	86,6	2758	87,6	n.s.
Actividad física							
Alta	56	3,7	7	0,4	63	2,0	
Moderada	874	58,2	725	44,05	1599	50,8	<0,001
Baja	572	38,1	914	55,5	1486	47,2	

n.s. = no significativo

V. 2.2. Estudio antropométrico

Se negaron a ser tallados y/o pesados 42 de los participantes (pérdida del 1.3% de la muestra total), y a que se les midiese el perímetro abdominal (PA) 83 participantes (pérdida del 2,6%).

La media de IMC (d.t.) en global fue de 27,08 ($\pm 4,71$), siendo significativamente mayor en los hombres con respecto a las mujeres ($p=0,007$). La media de IMC aumenta a medida que aumentan los grupos de edad y también de forma significativa. En cuanto al PA, la media en hombres fue mayor ($94,13 \pm 12,45$ vs. $86,36 \pm 14,38$ en mujeres) y son los hombres de 60 años o más los que tienen la mayor media de PA ($98 \pm 12,8$) (**tabla 18**).

La **tabla 19** recoge la prevalencia de sujetos en las distintas categorías de IMC (según la OMS y la SEEDO) por grupos seleccionados. Se observa que el 39% de la muestra se encuentra en su peso óptimo (28% de los hombres y 39.3% de las mujeres y que presentan sobrepeso u obesidad el 65,2% de todos los sujetos (71,6% de hombres y 59,42% de las mujeres). A medida que aumentan los grupos de edad aumenta el sobrepeso y la obesidad alcanzando el 47,8% y 34,4% respectivamente en el de ≥ 60 años. Son los sujetos del rural costero los que presentan mayor cifra de obesidad (31,1%).

Con el fin de puntualizar en la adecuación de los participantes al IMC recomendado según su edad, se utilizaron las tablas del National Research Cáncer (EEUU) [198], (**tabla 20**) que establece un IMC adecuado o “normal” distinto según un rango de edad establecido. Esta tabla se utiliza con frecuencia para conocer si los mayores de 65 años tienen un peso adecuado debido a las características propias de la edad y la tendencia al sobrepeso en esta etapa vital. Según esta categorización observamos que para cualquiera de los grupos, más de la mitad de los sujetos tienen un IMC “adecuado”. En el caso de los mayores, la prevalencia contrasta con los resultados de la tabla 19, en la que solo el 17% de los mayores de 60 años tenían un peso “normal”.

Para definir obesidad central se utilizaron criterios del Adult Treatment Panell III o ATP- III (PA-hombres: >102 ; PA-mujeres: >88) [199] y de la International Diabetes Federation o IDF (PA-hombres: >94 ; PA-mujeres: >80) [200]. Según el criterio más estricto

Resultados

de los dos (IDF) presentarían obesidad abdominal un 66% de las mujeres y 51% de los hombres (**tabla 21**).

Tabla 18: Características antropométricas (IMC y PA) según sexo. Estadística descriptiva

IMC	Hombres (n=1.482)	Mujeres (n=1.624)	Global (n=3.106)	
	Media (d.t.)	Media (d.t.)	Media (d.t.)	p-valor
Global	27,32 (4,09)	26,87 (5,2)	27,08 (4,7)	0,007
Edad				
18-39 años	25,89 (3,9)	24,66 (4,6)	25,29 (4,3)	
40-59 años	27,93 (4,02)	26,92 (4,9)	27,41 (4,52)	<0,001
≥ 60 años	28,63 (3,8)	29,06 (5,12)	28,88 (4,6)	
Hábitat				
Urbano	26,60 (3,82)	26,25 (5,29)	26,41 (4,67)	
Intermedio	26,98 (3,93)	26,74 (4,99)	26,86 (4,51)	<0,001
Rural costa	27,85 (4,28)	27,95 (5,2)	27,90 (4,77)	
Rural interior	28,27 (4,25)	27,41 (5,18)	27,82 (4,77)	
Perímetro abdominal	Hombres (n=1.461)	Mujeres (n=1.604)	Global (n=3.065)	
	Media (d.t.)	Media (d.t.)	Media (d.t.)	p-valor
Global	94,13 (12,45)	86,36 (14,38)	90,06 (14,04)	<0,05
Edad				
18-39 años	90,30 (11,56)	80,20 (12,69)	85,33 (13,14)	
40-59 años	95,40 (11,81)	86,20 (13,53)	90,66 (13,52)	<0,001
≥ 60 años	98,00 (12,85)	92,78 (13,98)	95,04 (13,75)	
Hábitat				
Urbano	92,58 (11,97)	84,87 (14,82)	88,43 (14,11)	
Intermedio	91,52 (13,08)	84,44 (13,99)	87,88 (14,0)	
Rural costa	97,33 (12,1)	90,52 (14,07)	93,77 (13,58)	<0,001
Rural interior	97,24 (11,65)	88,61 (13,72)	92,79 (13,46)	

d.t.= desviación típica

Tabla 19: Categorías de IMC según grupos de sexo, edad y hábitat

N=3106	<18,5 (bajo peso)	18,5-24,9 (normo peso)	<25 Normo-Bajopeso	25-29,9 Sobrepeso	≥30 Obesidad	30-34,9 Obesidad G. I)	35-39,9 (obesidad G. II)	≥40 (obesidad G. III)
Total	0,9 (0,6-1,3)	33,9 (32,2-35,6)	34,8 (33,1-36,5)	41,9 (40,1-43,7)	23,3 (21,8-24,8)	17,7 (16,4-19,1)	4,2 (3,5-4,9)	1,5 (1,1-1,9)
Hombres	0,5 (0,2-1,0)	28,0 (25,7-30,4)	28,5 (26,2-30,9)	50,1 (47,5-52,7)	21,5 (19,4-23,6)	17,5 (15,6-19,5)	3,1 (2,3-4,1)	0,9 (0,5-1,5)
Mujeres	1,3 (0,8-2,0)	39,3 (36,9-41,7)	40,6 (38,2-43,0)	34,4 (32,1-36,8)	25,0 (22,9-27,2)	17,9 (16,1-19,9)	5,1 (4,1-6,3)	2,0 (1,4-2,8)
18-39 años	1,7 (1,1-2,7)	51,0 (48,1-53,9)	52,7 (49,8-55,7)	34,3 (31,6-37,1)	12,9 (11,1-15,0)	10,4 (8,7-12,3)	2,8 (1,1-2,8)	0,7 (0,3-1,4)
40-59 años	0,5 (0,2-1,2)	30,3 (27,4-33,3)	30,8 (27,9-33,8)	44,8 (41,6-48,0)	24,4 (21,8-27,3)	18,8 (16,4-21,4)	4,1 (2,9-5,5)	1,5 (0,9-2,5)
≥ 60 años	0,3 (0,1-0,9)	17,4 (15,1-19,9)	17,7 (15,4-20,3)	47,9 (44,7-51,1)	34,39 (31,4-37,5)	25,2 (22,5-28,0)	7,0 (5,5-8,7)	2,5 (1,4-3,4)
Urbano	1,3 (0,7-2,2)	41,0 (38,0-43,9)	42,2 (39,3-45,2)	38,4 (35,5-41,4)	19,4 (17,1-21,9)	14,5 (12,5-16,7)	3,9 (2,8-5,2)	1,0 (0,5-1,8)
Intermedio	1,4 (0,7-2,4)	34,4 (31,1-37,8)	35,7 (32,4-39,1)	43,02 (39,6-46,5)	21,3 (18,5-24,2)	16,6 (14,1-19,3)	3,7 (2,5-5,3)	1,0 (0,4-1,9)
Rural costa	0	28,5 (23,2-34,3)	28,5 (23,2-34,3)	40,4 (34,5-46,5)	31,1 (25,64-37,0)	25,2 (20,1-30,8)	4,4 (2,3-7,6)	1,5 (0,4-3,8)
Rural interior	10,4 (8,7-12,3)	26,9 (24,1-29,8)	27,2 (24,4-30,2)	45,4 (42,2-48,7)	27,4 (24,6-30,4)	20,3 (17,7-23,0)	4,8 (3,5-6,4)	2,3 (1,2-3,5)

Nota: Resultados expresados en porcentaje (IC 95%)

Tabla 20: Adecuación de los sujetos al IMC recomendado según su edad

IMC		IMC < adecuado	IMC adecuado	IMC > adecuado
n=3.106	n	Punto corte % (IC 95%)	Rango adecuado % (IC 95%)	Punto corte % (IC 95%)
18- 24 años	(n=294)	<19 4,8 (2,6-7,9)	19-24 63,6 (57,8-69,1)	≥25 31,6 (26,4-37,3)
25-34 años	(n=573)	<20 5,9 (3,8-7,8)	20-25 55,0 (50,8-59,1)	≥26 39,4 (35,4-43,6)
35-44 años	(n=568)	<21 7,9 (5,8-10,5)	21-26 51,4 (47,2-55,6)	≥27 40,7 (36,6-44,8)
45-54 años	(n=470)	<22 9,2(6,7-12,1)	22-27 58,7 (54,1-63,2)	≥28 32,1(27,9-36,6)
55-64 años	(n=483)	<23 6,4 (4,4-9,0)	23-28 51,8 (47,2-56,3)	≥29 41,8(37,4-46,4)
≥65 años	(n=718)	<24 12,0 (9,7-14,6)	24-29 53,6 (49,9-57,3)	≥30 34,4 (30,9-38,0)

Tablas de la National Research Cancer (EEUU). Recommended Dietary Allowance (en Tablas de composición de alimentos. Versión 17. Año 2015) [198]. Resultados expresados en porcentaje (IC 95%)

Tabla 21: Prevalencia de obesidad central en hombres y mujeres por grupos de edad y hábitat según criterios de la IDF y de la ATP-III

	Obesidad abdominal (ATP-III)				Obesidad abdominal (IDF)			
	Hombres (n= 1.461)	Mujeres (n=1.604)	Total (n=3.065)	p- valor	Hombres (n= 1.461)	Mujeres (n=1.604)	Total (n=3.065)	p- valor
Global	20,9 (18,9-23,1)	42,1 (39,7-44,6)	32,0 (30,4-33,7)	<0,001	50,8 (48,2-53,4)	66,3 (63,9-68,6)	58,9 (57,1-60,6)	<0,001
Edad (años)								
18-39	21,6 (17,1-26,6)	19,5 (16,6-22,7)	20,2 (17,7-22,8)		27,6 (24,4-31,0)	25,1 (22,5-27,8)	26,1 (24,1-28,2)	
40-59	35,3 (29,9-40,9)	29,1 (25,7-32,7)	31,1 (28,2-34,06)	n.s.	34,4 (30,9-39,9)	31,2 (28,5-34,1)	32,5 (30,4-34,7)	n.s.
≥ 60	43,1 (37,5-48,9)	51,3 (47,5-55,2)	48,8 (45,6-52,0)		38,0 (34,5-41,6)	43,6 (40,6-46,7)	41,3 (39,1-43,6)	
Hábitat								
Urbano	28,8 (23,8-34,2)	31,1 (27,6-34,7)	30,3 (27,5-33,3)		30,9 (27,5-34,3)	32,7 (29,9-35,6)	32,0 (29,8-34,2)	
Intermedio	18,9 (14,7-23,8)	22,0 (19,0-25,4)	21,1 (18,6-23,8)		22,0 (19,04-25,1)	23,3 (20,8-26,0)	22,8 (20,8-24,8)	
R. Costa	10,8 (7,5-14,8)	10,4 (8,16-12,9)	10,5 (8,6-12,6)	n.s.	10,5 (8,4-12,9)	10,3 (8,5-12,2)	10,4 (9,0-11,9)	n.s.
R. Interior	41,5 (35,9-47,3)	36,5 (32,9-40,3)	38,1 (35,04-41,2)		36,7 (33,2-40,2)	33,7 (30,8-36,6)	34,9 (32,7-37,6)	

Resultados expresados en porcentaje (IC 95%); Puntos de corte para Obesidad abdominal según "Adult Treatment Panell -III: perímetro abdominal >88 cm en ♀ y >102 cm en ♂. Punto de corte para Obesidad abdominal según International Diabetes Federation: perímetro abdominal (para población europea) >=80 cm en ♀ y >=94 cm en ♂; n.s.= no significativo

V.2.3. Estudio de la dieta en Galicia

Existe una publicación de este estudio en la que se recoge la dieta de los gallegos [201]. Dado que este análisis se encuentra publicado, en este apartado se va a analizar de forma pormenorizada el empleo de aceites, el consumo de bebidas alcohólicas y la ingesta de fibra, considerados de importancia en el tema que se toca.

Los participantes en el estudio afirman utilizar como principal grasa para cocinar el AO, (más del 50% en todos los grupos seleccionados), seguido de la mezcla de AO y otros aceites vegetales y también otros aceites vegetales. Menos del 1% utiliza mantequilla o margarina. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia según hábitat poblacional, siendo el urbano el que presentaba mayor porcentaje de sujetos que consumían en exclusiva el AO. Sin embargo en relación a la grasa utilizada “para aliñar”, el porcentaje de sujetos que afirman tomar AO asciende al 93%, llegando en el hábitat urbano al 94% (**tabla 22**).

En la **tabla 23** se observan los hábitos de ingesta de fibra y consumo de alcohol, destacando que un 63,5% del total de nuestra muestra no alcanza la cifra de 25 gramos de fibra al día recomendados por la EFSA (European Food Safety Authority) [202] y es en el rural interior donde alcanzan mayores cifras de cumplimiento (42% de los sujetos consumen el mínimo). Con respecto al hábito de consumo de bebidas alcohólicas, el 32% de nuestra muestra es abstemia (17% de hombres y 45% de las mujeres). En relación al consumo adecuado ≤ 20 g/día, se cumple en el 51% de los hombres y en el 46% de las mujeres. Según los grupos de edad, al aumentar éstos, disminuye el porcentaje de sujetos que consumen alcohol dentro de los rangos adecuados, observándose que ingieren 20 o más gramos/día de alcohol a medida que aumentan éstos grupos. Los habitantes del rural interior, son los que más consumen ≥ 20 g/día (28% de ellos) y los del urbano, los que más cumplen el consumo adecuado (53%). Según IMC, parece que los individuos con un PA adecuado son los que más cumplen la recomendación de consumo adecuada (< 20 g/día). Analizando de forma descriptiva y por separado la ingesta media de fibra dietética (**tabla**

24) se observa una ingesta media global de 23,43 g/día, no existiendo diferencias significativas entre hombres y mujeres pero sí entre los grupos de edad. De esta forma es el grupo de edad más joven, con una ingesta menor (el que difiere significativamente con los dos mayores). Según hábitat, el rural de interior es el que mayor media de ingesta de fibra tiene de forma significativa con el resto de grupos y el único que alcanza las recomendaciones.

Tabla 22: Actitudes con respecto al consumo de grasas. Porcentaje de sujetos y diferencias

	Grasa utilizada para freír /cocinar					Grasa utilizada como aliño			
	Mantequilla*	AO	Otros AV**	AO+AV	p-valor	AO	Otros AV**	AO+ AV	p-valor
Global	0,9	57,6	20,04	20,8		93,3	3,2	3,0	
Sexo									
Hombres	0,7	58,2	20,5	19,7	n,s,	93,2	3,1	2,8	n.s.
Mujeres	1,1	57,0	19,6	21,8		93,4	3,2	3,1	
Edad (años)									
18-39	0,9	56,2	22,03	20,8	n,s,	92,8	3,0	3,4	n.s.
40-59	0,8	60,2	18,8	20,1		93,6	3,1	2,7	
≥ 60	0,9	57,8	19,4	21,9		93,5	3,5	2,6	
Hábitat									
Urbano	1,3	68,9	14,5	15,3	<0,001	94,0	2,2	3,0	n.s.
Intermedio	0,9	55,0	25,0	19,1		93,4	4,03	2,4	
R. Costa	1,1	53,2	21,0	24,7		93,4	2,6	2,9	
R. Interior	0,4	49,1	22,4	28,1		92,4	3,8	3,4	

* Mantequilla, margarina y manteca; **AV: aceites vegetales; n.s.= no significativo.

Tabla 23: Ingesta de fibra y alcohol categorizados. Porcentajes de sujetos y diferencias entre grupos

	Consumo de fibra (g/día)			Consumo de alcohol (g/día)				
	<25	≥25	p-valor	Nada	<20	20-40	>40	p-valor
Global	63,5	36,5		31,7	48,5	14,1	5,6	
Sexo								
Hombres	62,2	37,8	0,05	16,8	50,9	21,7	10,6	<0,001
Mujeres	65,5	34,5		45,2	46,4	7,2	1,6	
Edad (años)								
18-39	65,1	34,9	n.s.	32,0	56,7	7,2	4,1	<0,001
40-59	63,8	36,2		26,4	47,4	18,5	7,7	
≥ 60	62,7	37,4		36,7	39,9	18,0	5,5	
Hábitat								
Urbano	68,8	31,4	<0,001	32,5	53,1	12,1	4,0	<0,001
Intermedio	61,2	38,8		36,0	48,1	12,8	3,1	
Rural costa	73,1	26,9		31,7	51,3	12,6	4,4	
Rural interior	58,1	41,9		29,1	42,8	18,0	10,2	
IMC								
Normopeso	66,6	33,4	n.s.	36,7	59,3	11,3	4,5	<0,001
Sobrepeso	62,6	37,4		25,7	45,8	16,5	6,1	
Obesidad	63,3	36,7		29,0	30,5	12,0	5,5	
ATP-III								
Normal	64,1	35,9	n.s.	29,4	51,4	13,4	5,7	<0,001
Obesidad central	63,6	36,5		36,5	42,5	15,6	5,5	
IDF								
Normal	65,7	34,3	n.s.	28,6	54,4	11,5	5,6	<0,001
Obesidad central	62,7	37,3		34,0	44,2	16,1	5,7	

Tabla 24: Fibra (en g/día). Ingestas medias y diferencias entre grupos seleccionados

Consumo de fibra (g/ día)							
	Media (d.t.)	Mínimo	Máximo	Pt.25	Pt. 75	Pt. 95	p-valor
Global	23,43 (10,35)	4,53	91,31	16,23	28,64	42,04	
Sexo							
Hombres	23,76 (9,99)	4,53	75,25	16,76	28,95	40,88	n.s.
Mujeres	23,13 (10,66)	4,82	91,31	15,73	28,34	43,04	
Edad (años)							
18-39	22,59 (9,58) ^{a,b}	4,82	73,46	15,71	27,90	40,24	0,002
40-59	23,92 (10,53) ^a	6,09	91,31	16,88	29,05	43,04	
≥ 60	23,93 (10,97) ^b	4,53	84,52	16,23	29,25	44,63	
Hábitat							
Urbano	22,02 (9,54) ^{c,d}	4,90	91,31	15,17	27,38	39,18	<0,001
Intermedio	23,79 (10,55) ^{c,e,f}	4,53	74,71	16,13	29,37	42,61	
Rural costa	21,98 (9,81) ^{e,g}	7,36	84,52	15,81	25,38	39,35	
Rural interior	25,19 (10,93) ^{d,f,g}	5,07	75,51	17,88	29,86	47,60	

Valores medios con el mismo superíndice fueron significativamente diferentes; n.s. = no significativo.

V. 2.4. Actividad física

En general la mitad de los sujetos de nuestra muestra realizan una actividad física moderada. Las mujeres tienden más a actividades de grado “ligero” y se observa que a medida que aumenta la edad disminuye el patrón de actividad física. En el ámbito urbano es dónde menos actividad física se realiza. Y son los sujetos obesos (tanto obesidad medida con el IMC, como obesidad medida a través del PA) los que realizan más actividad del tipo ligera (**tabla 25**).

Tabla 25: Grado de actividad física realizada. Porcentaje de sujetos y diferencias entre grupos

Grado de actividad física				
	Ligera	Moderada	Alta	p-valor
Total	47,2	50,8	2,0	
Sexo				
Hombres	38,1	58,2	3,7	<0,001
Mujeres	55,5	44,0	0,4	
Edad (años)				
18-39	42,2	54,3	3,5	<0,001
40-59	40,0	58,2	1,8	
≥ 60	60,4	39,2	0,4	
Hábitat poblacional				
Urbano	51,3	46,7	2,1	0,002
Intermedio	42,5	55,6	2,0	
Rural costa	45,8	50,6	3,7	
Rural interior	46,9	51,6	1,5	
IMC				
Normopeso	47,1	51,0	1,9	<0,001
Sobrepeso	43,1	54,4	2,5	
Obesidad	54,6	44,1	1,4	
ATP-III				
Normal	44,6	52,9	2,5	<0,001
Obesidad central	52,7	46,3	1,0	
IDF				
Normal	44,0	53,5	2,5	0,003
Obesidad central	49,6	48,8	1,6	

V. 3. Análisis de la adherencia a la Dieta Mediterránea y a la Dieta Atlántica

V. 3.0. Resumen de los índices utilizados

Se analizó la adherencia de los gallegos participantes a dos índices de dieta mediterránea y uno de dieta atlántica. Para cada uno de ellos se tuvo que transformar los alimentos y /o nutrientes según los requisitos de cada índice y los componentes que lo forman. Para un mejor manejo de los mismos, la **tabla 26** recoge un resumen de los índices, componentes, alimentos y/o nutrientes utilizados y ajustes en energía necesarios.

V.3.1. Análisis de la adherencia a la Dieta Mediterránea

V.3.1.1. Confección del índice de Panagiotakos et al.

Para evaluar la adherencia a la DM mediante éste índice fue necesario transformar las cantidades de alimentos o grupos de alimentos recogidos en gramos al día, a raciones por semana. Para esa transformación se utilizaron los pesos por ración aconsejados por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) [203]. En la **tabla 27** se recoge el peso utilizado para cada ración de alimento según los componentes del índice. En el caso de que la ración se estableciese dentro un rango de peso, se calculó la media del mismo. Así se elaboró la variable “raciones al día” y posteriormente se transformó en “raciones por semana”.

Los alimentos considerados beneficiosos según el PDM (cereales integrales, patatas, fruta, verdura, legumbres y pescado) se puntuaron, según la frecuencia de consumo propuesta por Panagiotakos et al. de forma positiva (0 a 5) y los perjudiciales (carne roja y sus derivados, carne de ave y lácteos y derivados enteros) de forma negativa (5 a 0). En cuanto al alcohol se puntuó según su frecuencia de consumo (mL/día).

Las **tablas 28-39** describen la ingesta de los 11 componentes de éste índice en la población gallega (en g/ día). Y la **tabla 40** un resumen de la frecuencia media de consumo de cada alimento en raciones por semana.

Tabla 26 : Índices evaluados, alimentos o nutrientes que incluyen y número de variables que recogen

Índices de Dieta Mediterránea			Índice de Dieta Atlántica		
MDS-2 (Trichopoulos et al). 9 componentes			SEAD (Oliveira et al). 9 componentes		
Componente	N	Alimentos y/o nutrientes	Componente	N	Alimentos y/o nutrientes
Cereales y derivados	9	Todos	Cereales no refinados	6	Pan (3) cereales, pasta y arroz
Verduras y hortalizas	15		Patatas	1	Bacalao en salazón, fresco, abadejo o bacaladilla
Legumbres	4		Verdura	15	Carne roja
Fruta	21	Fruta fresca, frutos secos y conservas de fruta	Fruta	21	Lácteos y Derivados
Pescado	25	Sin marisco ni cefalópodos. Incluye conservas de pescados	Legumbres	4	Legumbres y vegetales
AGM/AGS	-		Pescado	22	Sopa de Verdura
Carne y derivados	20	Cerdo, ternera, embutidos y derivados. También pollo y pavo.	Carne roja	18	Patatas
Lácteos y derivados	14	Todos. Se incluye helado	Carne de ave	2	Pan
Alcohol	g	En g de alcohol. A partir de 5 variables de bebidas de alcohol	Lácteos enteros	7	Vino
Comentarios: Consumos ajustados por energía (2000 para mujeres y 2000 para hombres % ingesta total de energía) Alcohol en gramos Consumo moderado: 10-50 en ♂ y 5-25 en ♀ (g/día) Otra recomendación de alcohol: <10 en ♀ y <20 en ♂			Aceite de oliva	1	Comentarios: Consumos en g x 1000/Kcal / día Consumo moderado Vino: >0 ≤2 en ♂ y >0 ≤1 en ♀ vasos/día 1 vaso= 100 ml Sopa de verduras = caldo gallego
			Bebidas alcohólicas	5	
			Comentarios: Consumos sin ajustar . Transformación a raciones/día para el índice Alcohol categorizado.		

En la **figura 9**, se recoge distribución (en porcentaje) de los sujetos según las frecuencias de consumo de cada componente consideradas por éste índice. En el caso de los componentes considerados “beneficiosos”, la mayoría de los gallegos puntúan 4 en el consumo de cereales (35%), 3 en el de fruta y en el de pescado (30,1% y 31,4% respectivamente), 2 puntos en el caso de verdura y legumbres (42,2%) y 1 punto en el consumo de patatas (53,3% de los sujetos). Destacar que más del 21% de nuestra muestra consume más de 22 raciones de fruta semanales y en el caso del pescado, el 38,2% de los sujetos consume como mínimo 5 raciones por semana, el 80% come entre 1 y 8 raciones por semana de patata.

Con respecto a los alimentos considerados “perjudiciales” en la DM, los cuales puntúan negativo a medida que aumenta su frecuencia de consumo, la mayoría de los gallegos obtienen la puntuación más alta (menor frecuencia de consumo) en el caso de carne de ave (88,5% de los sujetos) y en el consumo de lácteos y derivados enteros (71,4%), sin embargo obtienen la puntuación más baja en el consumo de carne roja y derivados, pues el 34,1% consume más de 10 raciones de este componente a la semana. Para el aceite de oliva (A.O.) (medido en veces por semana, el 78,1% de los gallegos lo toman a diario, obteniendo la máxima puntuación. En el caso de bebidas alcohólicas, el mayor porcentaje de sujetos consumen al día menos de 300 ml (56,2%), consiguiendo así la mayor puntuación. Destacar que el 31,7% de los sujetos no consumen ninguna bebida alcohólica, y el 1,9 consumen más de 700 mL diarios.

Una vez se sumaron todas las puntuaciones obtenidas para cada sujeto, se alcanzó una puntuación global media y desviación típica de $34,53 \pm 4,5$. La diferencia en la distribución entre hombres y mujeres fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$). Destacar que las mujeres obtienen una puntuación mínima de diecinueve, cinco puntos más que los hombres y un máximo de cuarenta y nueve de los cincuenta y cinco posibles (dos más que los hombres). Los estadísticos descriptivos del índice obtenido en la población gallega según sexo y globalmente se recogen en la **tabla 40**.

Resultados

Obtienen una puntuación significativamente más alta los grupos de edad de 40-59 años y ≥ 60 años con respecto a los jóvenes ($p < 0,001$). También la puntuación mínima es mayor a medida que aumentan los grupos de edad, situándose en los mayores en un mínimo de 21 puntos.

En relación al hábitat de población, destacar que los sujetos que se incluyen en el hábitat intermedio obtienen la puntuación mínima más alta (21) pero son los del hábitat urbano los que alcanzan mayor puntuación (49). Las diferencias encontradas y su significación se recogen en la **tabla 41**.

La **figura 10** recoge la distribución del índice obtenido en los grupos seleccionados, junto con su línea normal y en rojo marcada la media de cada grupo, para observar la tendencia existente y significativa en todos.

Tabla 27: Pesos por ración de cada alimento o grupo de alimentos (en gramos) que conforman los componentes del índice IADM de Panagiotakos et al.

	<u>Gramos/ ración</u>		<u>Gramos/ ración</u>
<u>Cereales no refinados (6):</u>		<u>Lácteos y derivados enteros (7):</u>	
Pan (3) y cereales	50	Quesos Curado y gallego (2)	50
Pasta y arroz	70	Leche y yogur entero, cuajada (3)	225
<u>Patatas</u>	175	Queso fresco y cremoso (2)	102.5
<u>Fruta (21):</u>		<u>Legumbres (4)</u>	70
Frutas (16)	160	<u>Pescado (22)</u>	138
Frutos secos (5)	25	<u>Carne roja y derivados (18)</u>	113
<u>Verduras (15)</u>	175	<u>Carne de ave (2)</u>	113
<u>Aceite Oliva</u>	10 (ml)*		

*Fuente: Elaboración propia a partir de la Guía de la Alimentación Saludable [203]. *10 ml= 1 cucharada sopera rasa. Pescado: no recoge consumo de marisco. () Número de variables que incluye cada categoría (cada variable puede resumir distintos tipos de alimentos, por tanto este dato no representa el número de alimentos).*

Tabla 28.: Consumo de cereales no refinados según sexo, grupos de edad y hábitat

Consumo de cereales no refinados						
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.25	Pt. 75	Pt. 95
Global	204,09 (124,41)	186,43	939,11	116,43	242,86	432,86
Hombres	230,67 (137,31)	215,18	939,11	128,57	296,61	485,71
Mujeres	179,83 (105,71)	157,14	839,29	112,86	226,43	382,14
18-39 años	204,06 (130,74)	180,71	939,11	117,86	246,25	442,86
40-59 años	204,35 (120,32)	201,61	834,29	116,43	242,86	430,0
≥ 60 años	203,86 (120,82)	176,43	839,29	116,43	239,29	422,14
Hábitat Urbano	184,99 (112,65)	159,82	834,29	109,29	233,04	414,64
Hábitat intermedio	198,95 (125,98)	174,82	850,0	115,71	236,43	434,82
Hábitat rural costa	204,38 (122,88)	186,43	839,29	121,61	242,14	426,43
Hábitat rural interior	231,00 (131,95)	216,43	939,11	132,86	302,14	464,29

d.t. = desviación típica

Tabla 29: Consumo de patatas según sexo, grupos de edad y hábitat

Consumo de patatas						
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.25	Pt. 75	Pt. 95
Global	134,12 (108,5)	97,14	960,0	71,43	170,0	340,0
Hombres	154,05 (120,28)	121,43	960,0	72,86	194,29	342,86
Mujeres	115,94 (92,89)	97,14	850,0	48,57	145,71	300,0
18-39 años	134,06 (115,39)	97,14	960,0	71,43	170,0	340,0
40-59 años	135,73 (109,68)	100,0	960,0	68,57	170,0	340,0
≥ 60 años	132,59 (98,49)	100,0	680,0	71,43	170,0	340,0
Hábitat Urbano	111,02 (90,49)	97,14	960,0	48,57	145,71	340,0
Hábitat intermedio	133,71 (105,94)	100,0	960,0	71,43	170,0	340,0
Hábitat rural costa	121,35 (87,02)	97,14	514,29	72,86	145,71	340,0
Hábitat rural interior	165,41 (126,74)	137,14	960,0	85,71	205,71	364,29

d.t. = desviación típica

Resultados

Tabla 30: Consumo de fruta según sexo, grupos de edad y hábitat

Consumo de fruta						
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.25	Pt. 75	Pt. 95
Global	330,6 (254,53)	273,03	3656,07	162,14	441,52	797,68
Hombres	313,69 (241,46)	255,71	2427,32	147,14	423,57	758,57
Mujeres	351,76 (264,67)	286,59	3656,07	176,96	458,57	837,14
18-39 años	308,05 (244,67)	247,68	2011,00	142,23	405,71	779,93
40-59 años	352,23 (273,20)	286,04	3656,07	175,72	462,68	829,82
≥ 60 años	345,24 (244,13)	283,57	2039,64	178,21	450,54	810,71
Hábitat Urbano	317,61 (246,94)	247,86	1700,0	151,79	418,57	798,93
Hábitat intermedio	352,95 (285,95)	289,29	3656,07	160,50	467,25	833,75
Hábitat rural costa	309,25 (213,76)	260,21	1050,0	155,72	422,86	773,57
Hábitat rural interior	342,66 (243,59)	286,46	2011,0	182,50	442,68	786,43

d.t. = desviación típica

Tabla 31: Consumo de verdura según sexo, grupos de edad y hábitat

Consumo de verdura						
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.25	Pt. 75	Pt. 95
Global	277,37 (176,6)	242,14	1744,29	161,70	353,43	589,29
Hombres	267,61 (175,04)	232,68	1744,29	154,29	337,50	573,93
Mujeres	286,27 (177,56)	250,89	1701,07	167,14	367,86	599,29
18-39 años	270,13 (179,82)	229,64	1701,07	152,14	346,96	604,29
40-59 años	300,68 (182,77)	268,57	1744,29	176,43	382,14	590,71
≥ 60 años	262,53 (163,72)	229,32	1553,57	155,36	333,57	545,29
Hábitat Urbano	286,62 (181,60)	252,86	1599,29	163,93	370,32	605,36
Hábitat intermedio	288,37 (209,46)	240,36	1744,29	151,43	364,29	687,00
Hábitat rural costa	215,39 (133,34)	192,57	1332,50	135,00	261,86	426,61
Hábitat rural interior	274,70 (143,77)	250,71	1045,71	174,82	353,57	532,14

d.t. = desviación típica

Tabla 32: Consumo de legumbres según sexo, grupos de edad y hábitat

Consumo de legumbres						
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.25	Pt. 75	Pt. 95
Global	26,83 (24,42)	21,07	192,86	10,00	37,14	73,57
Hombres	26,46 (24,24)	21,07	192,86	10,0	36,07	72,86
Mujeres	27,16 (24,59)	21,07	160,0	10,0	37,14	74,29
18-39 años	24,87 (23,98)	19,64	192,86	8,93	33,21	70,0
40-59 años	27,32 (24,12)	21,43	160,0	10,36	37,14	76,43
≥ 60 años	28,66 (25,09)	22,50	155,71	10,36	40,0	74,29
Hábitat Urbano	23,73 (21,84)	18,57	192,86	8,57	34,29	65,0
Hábitat intermedio	27,61 (24,35)	22,50	175,0	10,0	36,79	74,29
Hábitat rural costa	24,84 (18,48)	21,07	95,71	10,71	36,07	58,21
Hábitat rural interior	30,36 (28,10)	22,50	160,0	10,71	40,0	94,29

d.t. = desviación típica

Tabla 33: Consumo de pescado según sexo, grupos de edad y hábitat

Consumo de pescado						
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.25	Pt. 75	Pt. 95
Global	95,3 (64,1)	82,86	870,00	52,77	123,39	210,71
Hombres	97,32 (69,71)	84,82	870,0	50,0	126,25	218,04
Mujeres	93,45 (58,36)	82,14	428,57	54,46	121,79	203,57
18-39 años	87,07 (61,51)	75,8	572,14	45,54	114,02	203,04
40-59 años	100,61 (67,66)	85,71	870,0	58,04	128,57	217,14
≥ 60 años	99,73 (62,32)	87,50	387,86	57,14	130,36	217,86
Hábitat Urbano	97,36 (62,26)	86,52	572,14	56,25	128,21	210,89
Hábitat intermedio	110,96 (74,88)	94,29	461,43	58,57	145,54	258,57
Hábitat rural costa	82,59 (49,05)	75,0	235,36	45,54	114,28	175,89
Hábitat rural interior	82,92 (56,07)	75,0	870,0	48,57	101,79	176,79

d.t. = desviación típica

Resultados

Tabla 34: Consumo de carne roja según sexo, grupos de edad y hábitat

Consumo de carne roja						
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.25	Pt. 75	Pt. 95
Global	134,7 (78,84)	119,41	695,36	80,18	171,43	282,14
Hombres	154,59 (88,37)	139,86	695,36	92,86	196,43	323,89
Mujeres	116,55 (63,83)	106,43	502,14	72,14	148,89	236,0
18-39 años	152,99 (86,48)	136,23	695,36	94,29	194,64	315,36
40-59 años	138,64 (76,18)	126,07	684,29	84,64	174,29	284,43
≥ 60 años	108,98 (63,74)	97,29	472,14	66,43	139,64	224,29
Hábitat Urbano	132,27 (79,93)	116,96	640,71	76,93	169,57	281,79
Hábitat intermedio	128,24 (80,02)	109,29	695,36	73,93	164,36	284,0
Hábitat rural costa	114,78 (63,07)	104,54	351,79	69,64	151,07	234,11
Hábitat rural interior	148,89 (78,42)	135,8	684,29	94,07	184,29	293,22

d.t.= desviación típica

Tabla 35: Consumo de carne de ave según sexo, grupos de edad y hábitat

Consumo de carne de ave						
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.25	Pt. 75	Pt. 95
Global	38,26 (28,0)	33,04	549,64	21,43	50,00	82,86
Hombres	38,34 (29,88)	32,86	549,64	21,43	50,0	78,57
Mujeres	38,18 (26,17)	33,93	340,0	21,43	50,0	84,29
18-39 años	40,50 (30,58)	35,71	549,64	21,43	50,0	84,29
40-59 años	37,48 (27,74)	32,14	340,0	21,43	50,0	78,57
≥ 60 años	36,38 (24,68)	28,57	172,86	21,43	50,0	84,29
Hábitat Urbano	39,94 (33,45)	35,71	549,64	21,43	50,0	90,71
Hábitat intermedio	39,16 (26,74)	35,71	300,0	21,43	50,0	85,71
Hábitat rural costa	36,82 (21,67)	33,93	142,86	21,43	50,0	71,43
Hábitat rural interior	35,90 (23,02)	28,57	168,21	21,43	50,0	78,57

d.t.= desviación típica

Tabla 36: Consumo de lácteos enteros según sexo, grupos de edad y hábitat

Consumo de lácteos enteros						
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.25	Pt. 75	Pt. 95
Global	214,91 (224,94)	137,50	1494,29	26,43	339,29	645,0
Hombres	240,81 (221,42)	214,29	1285,71	42,86	377,14	652,14
Mujeres	191,28 (225,59)	92,5	1494,29	20,0	302,14	630,71
18-39 años	241,82 (233,06)	201,07	1494,29	38,21	377,14	672,86
40-59 años	197,48 (207,93)	128,57	1285,71	25,71	306,07	585,0
≥ 60 años	200,43 (228,7)	108,93	1258,57	20,0	327,14	644,29
Hábitat Urbano	198,64 (224,95)	121,43	1494,29	21,43	307,14	636,43
Hábitat intermedio	203,53 (213,25)	127,86	1180,71	22,86	327,86	617,86
Hábitat rural costa	207,96 (231,32)	131,43	1285,71	30,0	313,57	720,0
Hábitat rural interior	245,98 (230,13)	211,43	1108,57	35,71	388,66	720,0

d.t. = desviación típica

Tabla 37: Consumo de aceite de oliva según sexo, grupos de edad y hábitat

Consumo de aceite de oliva						
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.25	Pt. 75	Pt. 95
Global	15,9 (13,43)	10,00	120,0	7,14	20,0	40,0
Hombres	16,52 (13,96)	10,0	120,0	7,14	20,0	40,0
Mujeres	15,42 (12,92)	10,0	100,0	5,71	20,0	40,0
18-39 años	15,72 (13,73)	10,0	107,14	5,71	20,0	40,0
40-59 años	16,82 (13,8)	12,0	80,0	8,00	20,0	40,0
≥ 60 años	15,32 (12,64)	10,0	120,0	6,86	20,0	40,0
Hábitat Urbano	15,48 (13,51)	10,0	100,0	5,71	20,0	40,0
Hábitat intermedio	16,44 (12,93)	11,43	80,0	8,0	20,0	40,0
Hábitat rural costa	14,25 (15,92)	8,0	80,0	4,0	20,0	50,0
Hábitat rural interior	16,53 (12,94)	12,0	120,0	8,0	20,0	40,0

d.t. = desviación típica

Tabla 38: Consumo de bebidas alcohólicas según sexo, grupos de edad y hábitat

Consumo de bebidas alcohólicas						
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.25	Pt. 75	Pt. 95
Global	117,27 (187,08)	36,18	1997,14	0	180,00	484,64
Hombres	191,63 (230,57)	111,43	1997,14	17,86	278,57	612,86
Mujeres	49,41 (93,74)	5,18	1332,0	0	71,43	190,29
18-39 años	101,46 (187,78)	25,71	1997,14	0	115,0	436,79
40-59 años	153,24 (210,85)	73,29	1462,0	0	205,0	590,0
≥ 60 años	99,89 (152,76)	25,71	1514,29	0	180,0	400,0
Hábitat Urbano	118,81 (177,93)	42,77	1500,0	0	180,0	458,71
Hábitat intermedio	91,23 (147,7)	21,43	1026,07	0	125,71	416,43
Hábitat rural costa	100,62 (164,62)	30,71	860,0	0	104,29	514,29
Hábitat rural interior	142,82 (226,76)	51,43	1997,14	0	183,57	555,86

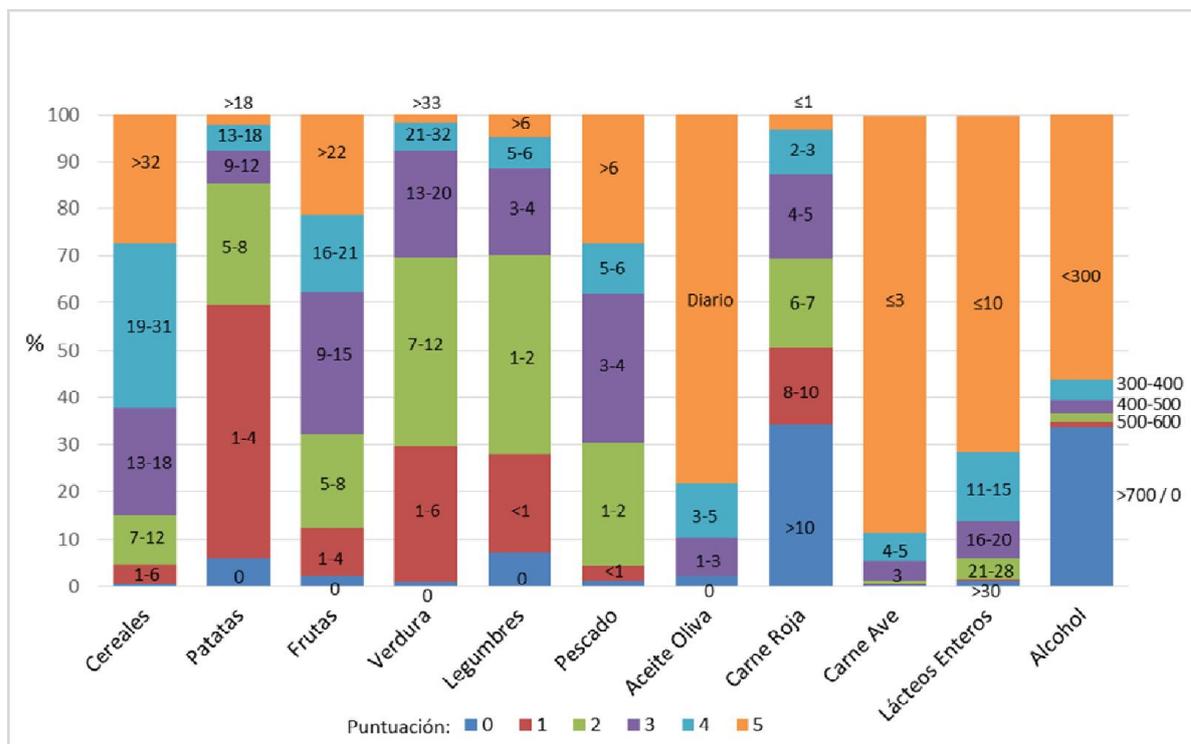
d.t. = desviación típica

Tabla 39: Frecuencia de consumo semanal de los diferentes componentes del índice de Panagiotakos et al. Muestra Global

Frecuencias de consumo en raciones / semana							
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt. 05	Pt.25	Pt. 75	Pt. 95
Cereales	27,68 (17,31)	24,94	129,91	7,41	15,64	32,78	59,29
Patatas	5,36 (4,34)	3,89	38,4	0,97	2,86	6,8	13,6
Frutas	15,4 (11,73)	12,75	169,4	2,60	7,61	20,41	37,28
Verduras	11,09 (7,06)	9,69	69,77	2,99	6,47	14,14	23,57
Legumbres	2,50 (2,28)	1,97	18,0	0	0,93	3,47	6,87
Pescado	4,83 (3,25)	4,2	44,13	1,09	2,68	6,26	10,69
Carne roja	8,95 (5,12)	8,06	46,0	2,61	5,40	11,37	18,49
Carne de ave	2,37 (1,73)	2,05	34,05	0	1,33	3,1	5,13
Lácteos	7,90 (7,40)	6,00	49,33	0	1,91	12,03	22,4
A.O.	7,80 (4,09)	7,0	42,0	2,0	6,0	7,0	14,0

d.t. = desviación típica. A.O. = Aceite de Oliva

Figura 9: Porcentaje de sujetos según frecuencias de consumo establecidas por el índice de Panagiotakos et al para los distintos componentes del mismo



Puntuación: la otorgada para cada frecuencia de consumo. Dentro de cada uno de los 11 componentes del índice se establecen 5 frecuencias de consumo (en raciones por semana a excepción de aceite de oliva en veces/semana y alcohol en mL/día) que puntúan de 0 a 5 (de menor a mayor) para los componentes considerados "beneficiosos" (cereales integrales, patatas, frutas, verduras, legumbres, pescado, aceite de oliva) y de 5 a 0 los considerados "perjudiciales" (carne roja y derivados, carne de ave y lácteos enteros). Los rangos dentro de cada categoría corresponden a las raciones establecidas para cada puntuación. En el caso del alcohol no se puntúa el consumo excesivo (>700 mL) ni el no consumo (nunca).

Resultados

Tabla 40: Características descriptivas obtenidas en la población gallega del índice de DM de Panagiotakos et al.:

	Global	Hombres	Mujeres
n	3.148	1.502	1.646
Media	34,5	34,8*	34,3*
Desviación típica	4,5	4,4	4,6
Mediana	35	35	34
Mínimo	14	14	19
Máximo	49	47	49
Varianza	20,6	19,6	21,3
Rango	35	33	30
1 ^{er} tercil	33	33	32
2 ^o tercil	37	37	36

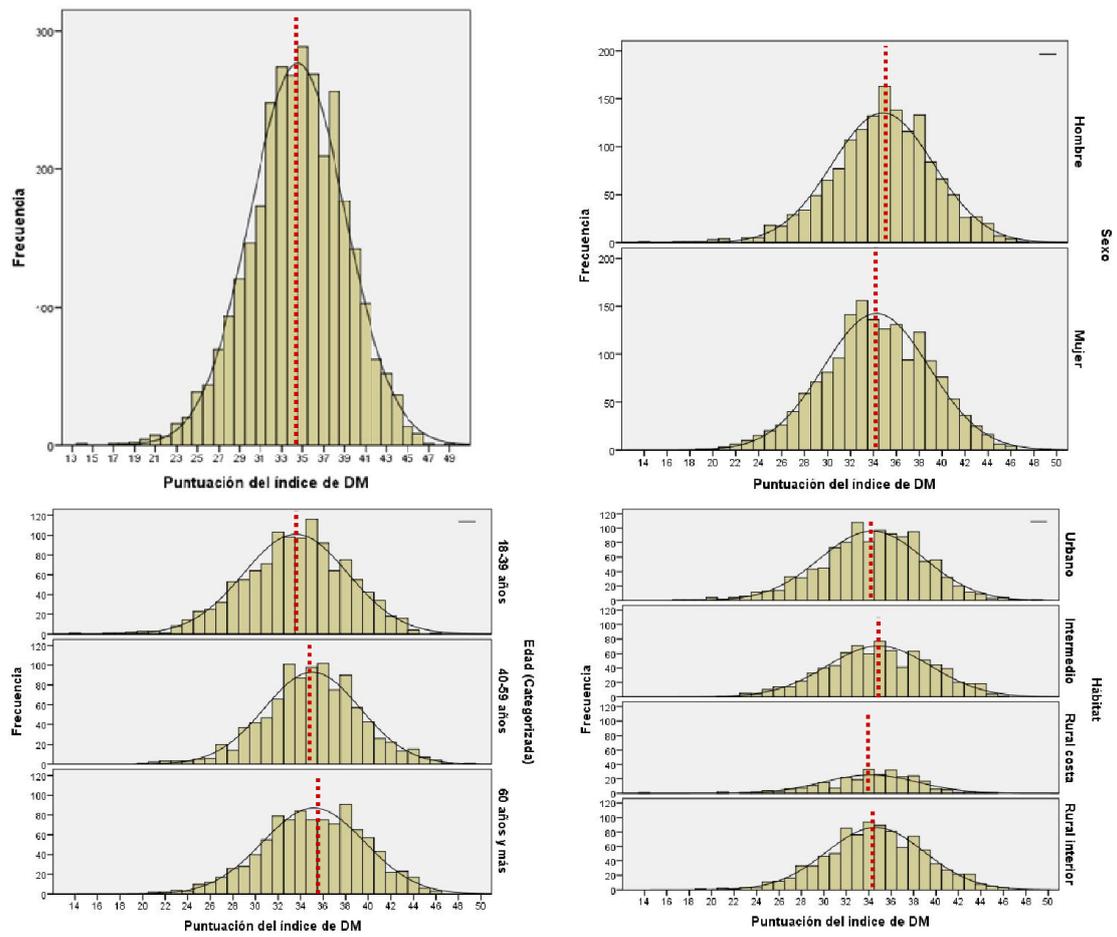
* $p < 0,001$ en la diferencia de medias entre hombres y mujeres

Tabla 41: Puntuaciones obtenidas en el índice de Panagiotakos et al. según grupos seleccionados

	Media (d.t.)	Mínimo	Máximo	p-valor
Hombres	34,82 (4,43)	14	47	0,001
Mujeres	34,26 (4,61)	19	49	
18-39 años	33,57 (4,63) ^{de}	14	46	<0,001
40-59 años	35,03 (4,25) ^d	20	49	
≥ 60 años	35,16 (4,51) ^e	21	46	
Hábitat Urbano	34,30 (4,63) ^f	17	49	0,02
Hábitat intermedio	34,89 (4,65) ^f	21	46	
Hábitat rural costa	34,14 (4,25)	14	45	
Hábitat rural interior	34,60 (4,38)	19	46	

Los resultados se refieren a la suma de todos los resultados de los componentes. Valores medios con el mismo superíndice fueron significativamente diferentes. d.t.=desviación típica.

Figura 10: Distribución de la puntuación obtenida en el índice de Panagiotakos et al. por el global de sujetos y en los grupos seleccionados



V. 3.1.2. Adherencia de Galicia a la DM según Panagiotakos et al.

Se dividió a puntuación obtenida en nuestra muestra en terciles, distribuyendo a los individuos que se encuentran igual o por encima del segundo como los que más se adhieren al PDM y por debajo del primero como los más alejados. En nuestra muestra, los puntos de corte de los terciles se situaron en 33 (1er tercil) y 37 (2º tercil) con lo cual en el primero se encontraron los sujetos que obtuvieron una puntuación menor de 33 puntos, en el segundo entre 33 y 36 puntos y en el tercero los sujetos que puntuaron igual o más de 37.

En la **tabla 42** recoge el porcentaje de sujetos en cada uno de los grupos seleccionados de sexo, edad y hábitat según el grado de adherencia a la DM construido. Y en la **figura 11** se observan mejor las tendencias de la media de cada uno de los grupos y su IC (95%). Se observan diferencias estadísticamente significativas en la distribución de los sujetos en los terciles de adherencia según sexo, siendo mayor en hombres que en mujeres ($p < 0,001$) y según grupos de edad ($p < 0,001$) pero no con respecto al hábitat.

La media de consumo diario (en g) de los distintos componentes del índice y algunas variables de interés según grado de adherencia a la DM en el global de sujetos, hombres y mujeres se recoge de la **tabla 43**, **tabla 45** y **tabla 47** respectivamente. En el caso de los componentes se observa la tendencia esperada, al aumentar el grado de adherencia, aumenta el consumo medio de los componentes beneficiosos de la DM y disminuyen los de los considerados perjudiciales, a excepción, en el caso de los hombres del consumo de carne de ave y las bebidas alcohólicas en el global de sujetos, cuyas diferencias no resultaron significativas.

La energía en el grupo de sujetos con alta adherencia es de 2.668, mayor en el grupo de los hombres (2.871 kcal/día) que en el de las mujeres (2.462 kcal/día). La edad media del grupo de alta adherencia es de 52 años (53 en las mujeres y 51 en los hombres). La distribución del grado de adherencia en relación al IMC (Kg/m²) solo fue significativa en el caso de los hombres (media del grupo de mayor adherencia se

encontró en 27,7). En el caso del perímetro abdominal (en cm) la media del grupo de mayor adherencia (global) fue de 91,4 cm, siendo mayor en el caso de los hombres (95,2 cm). Al analizar el consumo de fibra según el grado de adherencia se observaron diferencias estadísticamente significativas en su distribución entre los grupos. La media en el T3 fue mayor en mujeres (30,2 g).

En las **tablas 44, tabla 46 y tabla 48** se recogen las ingestas de ciertas variables relacionadas con el perfil lipídico y calórico así como de calidad de la grasa en el global de sujetos, hombres y mujeres.

En la **tabla 49** tanto en hombres como en mujeres la prevalencia de sobrepeso aumenta a medida que aumenta la adherencia a la DM. En el caso de las mujeres esa tendencia se invierte en el caso de la obesidad, siendo mayoritarias las mujeres que más se alejan del PDM de Panagiotakos et al.

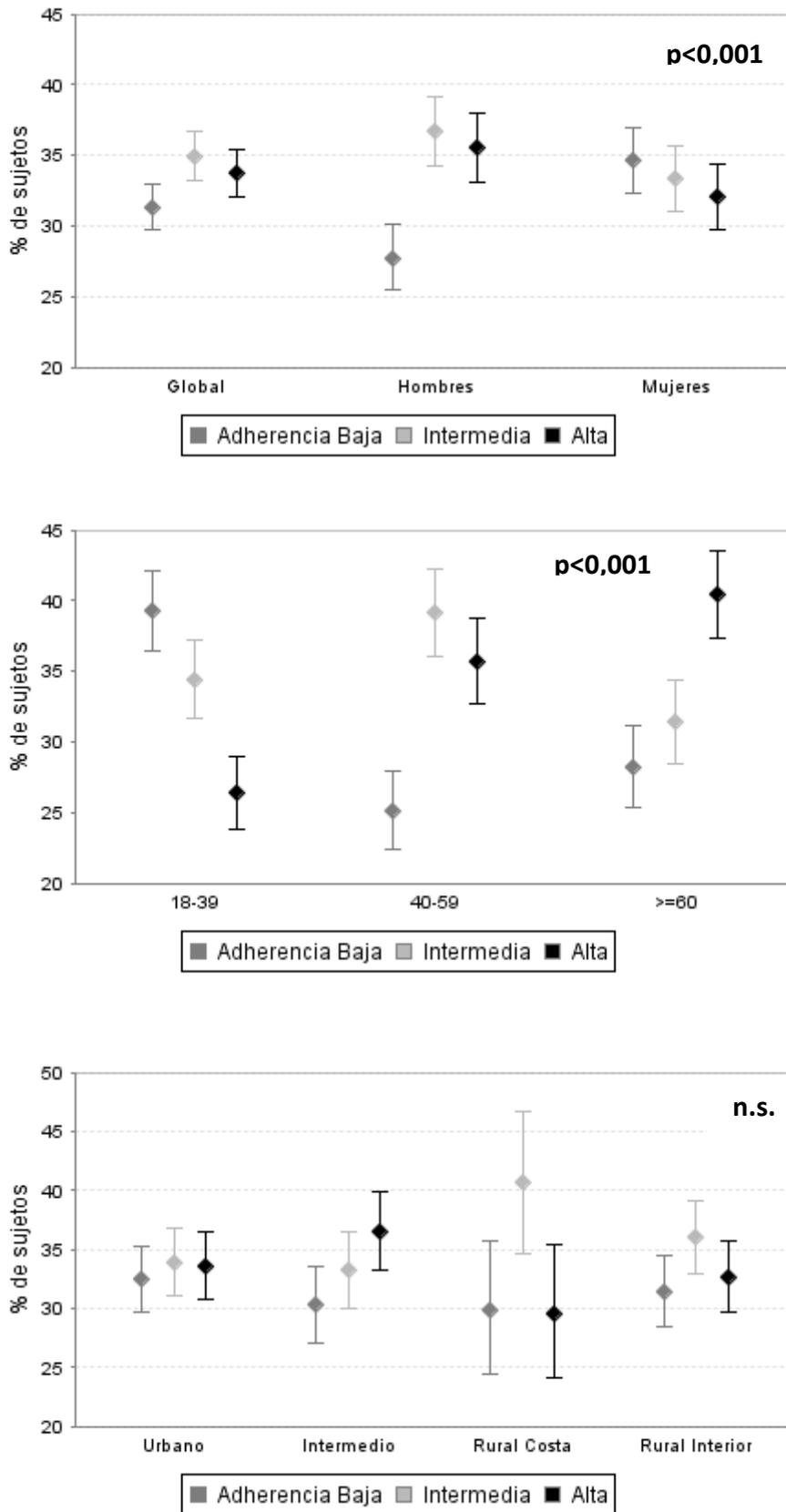
Tabla 42: Grado de adherencia a la DM de Panagiotakos et al. en los grupos seleccionados

	Grado de Adherencia a la DM			p- valor
	T1	T2	T3	
	(n=987)	(n=1.100)	(n=1.061)	
	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	
Global	31,4 (29,7-33,0)	34,9 (33,3-36,6)	33,7 (32,1-35,4)	
Hombres	27,8 (25,5-30,1)	36,7 (34,2-39,2)	35,5 (33,1-38,0)	<0,001
Mujeres	34,6 (32,3-37,0)	33,4 (31,1-35,7)	32,0 (29,8-34,3)	
18-39 años	39,3 (36,4-42,1)	34,4 (31,7-37,2)	26,4 (23,9-29,0)	<0,001
40-59 años	25,1 (22,5-28,0)	39,2 (36,1-42,3)	35,7 (32,7-38,8)	
≥ 60 años	28,2 (25,4-31,16)	31,4 (28,5-34,4)	40,4 (37,3-43,6)	
Urbano	32,5 (29,8-35,3)	33,9 (31,2-36,8)	33,6 (30,8-36,4)	n.s.
Intermedio	30,3 (27,2-33,6)	33,2 (30,0-36,6)	36,5 (33,2-39,9)	
Rural costa	29,9 (24,5-35,7)	40,6 (34,7-46,7)	29,5 (24,2-35,3)	
Rural interior	31,4 (28,4-34,4)	36,0 (33,0-39,2)	32,6 (29,6-35,7)	

Nota: los resultados se refieren al porcentaje de sujetos en cada uno de los terciles de adherencia: T1= adherencia baja (<33 puntos); T2 =adherencia intermedia (33-36 puntos); T3= alta adherencia a la DM (>36). n.s. =no significativo.

Resultados

Figura 11: Grado de adherencia a la DM en global y grupos seleccionados.



Se representa: estimación puntual del porcentaje de adherencia, intervalos de confianza y significación estadística

Tabla 43: Consumo de diferentes componentes según terciles de adherencia a la DM (en g/día excepto que se indique otro). Muestra global

Grado de Adherencia a la DM en la muestra global					
	T1 (n=987)	T2 (n=1.100)	T3 (n=1.061)		
	Media (d.t.)	Media (d.t.)	Media (d.t.)	F	p-valor
Cereales no refinados	170,97 (121,51)	200,12 (111,82) **	239,02 (130,37) **	81,29	<0,001
Patatas	116,01 (89,05)	129,70 (107,44) **	155,56 (121,74) **	36,16	<0,001
Verdura	207,77 (138,35)	258,05 (145,47)**	362,14 (201,85) **	236,22	<0,001
Fruta	232,44 (205,11)	312,51 (233,94) **	449,56 (270,22) **	218,33	<0,001
Legumbres	18,49 (17,70)	24,46 (20,91) **	37,03 (29,18) **	172,29	<0,001
Pescado	69,83 (49,14)	88,64 (55,96) **	125,88 (71,42)**	235,42	<0,001
Carne roja	141,87 (78,67)	135,91 (74,87)	126,78 (82,30) **	9,61	<0,001
Carne de ave	40,64 (35,60)	37,64 (24,60) *	36,68 (22,63) **	5,53	0,004
Lácteos enteros	267,14 (268,71)	217,53 (211,61) **	163,61 (177,34) **	56,17	<0,001
Aceite de oliva	14,55 (13,60)	15,73 (13,05)	17,45 (13,52) **	12,22	<0,001
B. Alcohólicas (mL/día)	109,13 (246,68)	117,57 (159,57)	124,53 (144,18)	1,73	n.s.
Energía Total	2.311,29 (918,26)	2.433,69 (851,84)**	2.668,07 (898,91)**	42,95	<0,001
Edad (años)	45,61 (19,12)	47,84 (17,86)*	51,6 (17,23)**	28,99	<0,001
IMC ^{&}	26,83 (5,02)	27,06 (4,72)	27,35 (4,38)*	3,03	0,05
PA [§]	88,28 (14,08)	90,40 (14,15)**	91,38 (13,71)**	12,75	<0,001
Fibra	17,84 (7,33)	22,27 (8,45)**	29,83 (11,07)**	305,63	<0,001

[&] Índice de masa corporal (kg/m²). [§]Perímetro abdominal (cm). * p<0,05 y *** p<0,01 procedente de las comparaciones entre T2 y T3 contra el T1; n.s.= no significativo

Resultados

Tabla 44: Perfil calórico y calidad de la grasa ingerida en la población total según grado de adherencia a la DM de Panagiotakos et al.

Grado de Adherencia a la DM. Muestra global					
	T1 (n=987)	T2 (n=1.100)	T3 (n=1.061)		
	Media	Media (d.t.)	Media (d.t.)	F	p-valor
Perfil calórico:					
Proteínas (%)	18,34 (3,24)	18,27 (2,97)	18,30 (2,81)	0,16	<0,001
Lípidos (%)	33,06 (7,30) ^{c d}	30,56 (6,4) ^{c e}	28,42 (6,18) ^{d e}	125,23	<0,001
Hidratos de C. (%)	46,34 (8,32) ^{f g}	48,26 (7,53) ^{f h}	50,33 (6,85) ^{g h}	71,05	<0,001
Alcohol (%)	2,26 (4,85) ^{c d}	2,91 (3,92) ^d	2,94 (3,27) ^c	9,33	<0,001
Calidad de la grasa:					
Colesterol (g)	382,17 (188,78)	375,32 (178,4)	383,83 (177,87)	0,67	n,s,
(AGP + AGM)/AGS	1,88 (0,51) ^a	1,92 (0,47) ^b	1,99 (0,48) ^{a b}	13,51	<0,001
AGS (%)	10,44 (2,36) ^{j k}	9,46 (2,06) ^{j m}	8,54 (1,92) ^{k m}	206,39	<0,001
AGM (%)	13,31 (4,09) ^{o p}	12,39 (3,55) ^{o q}	11,55 (3,36) ^{p q}	58,47	<0,001
AGP (%)	5,94 (2,72) ^{s t}	5,48 (2,13) ^{s v}	5,20 (2,13) ^{t v}	26,87	<0,001

Valores medios con el mismo superíndice fueron significativamente diferentes. d.t.=desviación típica; n.s.= no significativo.

Tabla 45.: Consumo de diferentes componentes según terciles de adherencia a la DM (en g/día excepto que se indique otro). Hombres

Grado de Adherencia a la DM en Hombres					
	T1 (n=417)	T2 (n=551)	T3 (n=534)		
	Media (d.t.)	Media (d.t.)	Media (d.t.)	F	p-valor
Cereales no refinados	208,40 (149,46)	221,83 (121,7)	257,19 (138,59)	16,94	<0,001
Patatas	134,77 (95,15)	146,86 (117,93)	176,52 (135,91)	15,98	<0,001
Verdura	188,90 (126,32)	247,86 (133,3)	349,46 (208,65)	120,63	<0,001
Fruta	197,19 (175,86)	292,57 (205,3)	426,46 (269,69)	127,20	<0,001
Legumbres	17,09 (16,55)	24,62 (21,06)	35,67 (28,75)	78,65	<0,001
Pescado	66,41 (50,99)	89,97 (60,78)	129,06 (77,67)	114,42	<0,001
Carne roja	169,43 (86,11)	154,56 (82,19)	143,04 (94,50)	10,57	<0,001
Carne de ave	40,78 (40,09)	38,11 (26,01)	36,67 (23,54)	2,23	n.s.
Lácteos enteros	291,97 (261,43)	249,08 (214,79)	192,33 (180,66)	25,1	<0,001
Aceite de oliva	15,02 (14,05)	16,37 (13,53)	17,83 (14,22)	4,81	0,008
B. Alcohólicas(mL/día)	227,16 (329,91)	176,57 (188,45)	179,44 (163,55)	6,93	0,001
Energía Total	2.645,81 (1072,10)	2.663,3 (928,9)	2.871,0 (1.005,44)	8,05	<0,001
Edad (años)	41,91 (17,48)	46,85 (17,87)	50,64 (17,53)	28,69	<0,001
IMC ^{&} (Kg/m ²)	26,94 (4,36)	27,27 (4,09)	27,68 (3,84)	3,88	0,02
PA [§] (cm)	92,20 (12,56)	94,55 (12,87)	95,22 (11,74)	7,25	0,001
Fibra	18,1 (7,24)	22,49 (8,11)	29,48 (10,63)	201,51	<0,001

[&]Índice de masa corporal; [§]Perímetro abdominal; * p<0,05 y *** p<0,01 procedente de las comparaciones entre T2 y T3 contra el T1; d.t.=desviación típica; n.s.= no significativo

Resultados

Tabla 46: Perfil calórico y calidad de la grasa ingerida en hombres según grado de adherencia a la DM de Panagiotakos et al.

	Grado de Adherencia a la DM en hombres			F	p-valor
	T1	T2	T3		
	(n=987)	(n=1.100)	(n=1.061)		
	Media (d.t.)	Media (d.t.)	Media (d.t.)		
Perfil calórico:					
Proteínas (%)	17,55 (3,02)	17,83 (2,88)	17,78 (2,71)	1,27	n.s.
Lípidos (%)	32,25 (7,37) ^{ef}	30,6 (6,29) ^{eg}	28,3 (6,22) ^{fg}	42,03	<0,001
Hidratos de C.(%)	45,76 (8,82) ^{hj}	47,65 (7,55) ^{hk}	49,88 (6,96) ^{jk}	33,73	<0,001
Alcohol (%)	4,44 (6,39)	3,93 (4,29)	3,98 (3,59)	1,59	n.s.
Calidad de la grasa:					
Colesterol (g)	429,93 (219,49)	412,54 (185,8)	413,80 (200,95)	1,05	n.s.
(AGP + AGM)/AGS	1,84 (0,46) ^c	1,90 (0,45) ^d	1,98 (0,48) ^{cd}	11,42	n.s.
AGS (%)	10,34 (2,49) ^{mo}	9,55 (2,02) ^{mq}	8,55 (1,87) ^{oq}	85,47	<0,001
AGM (%)	12,95 (3,96) st	12,38 (3,49) ^{sv}	11,52 (3,43) ^{tv}	19,1	<0,001
AGP (%)	5,68 (2,52) ^w	5,45 (2,07)	5,20 (2,14) ^w	5,46	0,004

Valores medios con el mismo superíndice fueron significativamente diferentes. d.t.=desviación típica; n.s.= no significativo.

Tabla 47: Consumo de diferentes componentes según terciles de adherencia a la DM (en g/día excepto que se indique otro). Mujeres

Grado de Adherencia a la DM en Mujeres					
	T1 (n=570)	T2 (n=549)	T3 (n=527)		
	Media (d.t.)	Media (d.t.)	Media (d.t.)	F	p-valor
Cereales no refinados	143,59 (86,47)	178,32 (96,25)**	220,60 (118,81)**	79,72	<0,001
Patatas	102,29 (81,71)	112,47 (92,74)	134,31 (101,25)**	17,17	<0,001
Verdura	221,58 (145,08)	268,28 (156,19)**	374,99 (194,06)**	122,1	<0,001
Fruta	258,23 (220,71)	332,52 (258,16)**	472,97 (269,0)**	103,84	<0,001
Legumbres	19,51 (18,44)	24,29 (20,78)**	38,42 (29,57)**	96,58	<0,001
Pescado	72,34 (47,63)	87,31 (50,69)**	122,66 (64,38)**	121,98	<0,001
Carne roja	121,71 (65,88)	117,19 (61,33)	110,30 (63,71)**	4,43	0,01
Carne de ave	40,53 (31,9)	37,17 (23,11)	36,69 (21,7)*	3,58	0,03
Lácteos enteros	248,97 (272,7)	185,87 (203,69)**	134,51 (169,16)**	37,04	<0,001
Aceite de oliva	14,21 (13,26)	15,09 (12,53)	17,07 (12,79)**	7,05	0,001
B. Alcohólicas (mL/día)	22,79 (90,53)	58,34 (91,68)**	68,89 (92,87)**	38,53	<0,001
Energía Total	2.066,56 (691,97)	2.203,25 (694,99)**	2.462,45 (721)**	44,56	<0,001
Edad	48,32 (19,82)	48,83 (17,8)	52,58 (16,89)**	8,75	<0,001
IMC ^{&}	26,76 (5,45)	26,84 (5,27)	27,01 (4,85)	0,33	n.s.
PA [§]	85,43 (14,46)	86,20 (14,16)	87,52 (14,46)*	2,89	n.s.
Fibra	17,65 (7,39)	22,05 (8,78)**	30,19 (11,49)**	253,1	<0,001

[&]Índice de masa corporal. [§]Perímetro abdominal. * $p < 0,05$ y *** $p < 0,01$ procedente de las comparaciones entre T2 y T3 contra el T1; d.t.=desviación típica; n.s.= no significativo.

Resultados

Tabla 48: Perfil calórico y calidad de la grasa ingerida en mujeres según grado de adherencia a la DM de Panagiotakos et al.

Grado de Adherencia a la DM en mujeres					
	T1 (n=987)	T2 (n=1.100)	T3 (n=1.061)	F	p-valor
	Media (d.t.)	Media (d.t.)	Media (d.t.)		
Perfil calórico					
Proteínas (%)	18,92 (3,27)	18,70 (3,00)	18,82 (2,82)	0,72	n.s.
Lípidos (%)	33,65 (7,20) ^{e f}	30,53 (6,50) ^{e g}	28,49 (6,15) ^{f g}	84,28	<0,001
Hidratos de C. (%)	46,77 (7,92) ^{h j}	48,88 (7,46) ^{h k}	50,79 (6,72) ^{j k}	40,58	<0,001
Alcohol (%)	0,66 (2,19) ^{c d}	1,89 (3,19) ^c	1,90 (2,51) ^d	39,94	n.s.
Calidad de la grasa:					
Colesterol (g)	347,22 (153,75)	337,96 (162,39)	353,46 (144,91)	1,38	n.s.
(AGP + AGM)/AGS	1,91 (0,54) ^b	1,95 (0,49)	2,00 (0,48) ^b	4,34	0,01
AGS (%)	10,52 (2,26) ^{m o}	9,37 (2,10) ^{mp}	8,53 (1,97) ^{o p}	122,12	<0,001
AGM (%)	13,57 (4,17) ^{q s}	12,4 (3,62) ^q	11,58 (3,29) ^s	39,54	<0,001
AGP (%)	6,14 (2,84) ^{v x}	5,51 (2,20) ^v	5,19 (2,12) ^x	22,10	<0,001

Valores medios con el mismo superíndice fueron significativamente diferentes; d.t.=desviación típica; n.s.= no significativo.

Tabla 49: Prevalencia de obesidad y obesidad abdominal según el grado de adherencia a la DM de Panagiotakos et al

IMC	Adherencia hombres			Adherencia mujeres		
	T1 (n=412)	T2 (n=543)	T3 (n=527)	T1 (n=570)	T2 (n=549)	T3 (n=527)
Normo peso	34,2 (29,7-39,0)	28,9 (25,1-32,9)	23,5 (20,0-27,4)	42,5 (38,4-46,7)	41,0 (36,9-45,3)	38,0 (33,8-42,4)
Sobrepeso	45,2 (40,3-50,1)	49,5 (45,3-53,8)	54,5 (50,1-58,8)	31,5 (27,7-35,5)	34,9 (30,9-39,1)	37,06 (32,9-41,4)
Obesidad	20,6 (16,8-24,9)	21,6 (18,2-25,3)	22,0 (18,5-25,8)	26,0 (22,4-29,8)	24,0 (20,5-27,9)	24,9 (21,2-28,9)
Obesidad abdominal	T1	T2	T3	T1	T2	T3
ATP-III	17,4 (13,9-21,5)	22,6 (19-26,3)	22,12 (18,6-25,9)	41,0 (36,9-45,2)	39,9 (35,7-44,2)	45,7 (41,4-50,2)
IDF	42,5 (37,7-47,5)	52,4 (48,1-56,7)	55,58 (51,2-59,9)	63,2 (59,0-67,2)	66,54 (62,3-70,6)	69,38 (65,2-73,3)

Resultados expresados en porcentaje (IC 95%)

Tabla 50: Consumo (en raciones /semana) de los diferentes componentes según terciles de adherencia a la DM (en raciones/semana excepto que se indique otro). Global y según sexo

Grado de adherencia	Global						Hombres			Mujeres		
	T1	T2	T3	p-valor	T1	T2	T3	p-valor	T1	T2	T3	p-valor
	(n=987)	(n=1.100)	(n=1.061)	valor	(n=417)	(n=551)	(n=534)	valor	(n=570)	(n=549)	(n=527)	valor
Cereales	23,08 (16,90)	27,14 (15,58)**	32,53 (18,14)**	<0,001	28,26 (20,79)	30,15 (16,92)	35,04 (19,30)**	<0,001	19,28 (12,03)	24,12 (13,45)**	29,98 (16,52)**	<0,001
Patatas	4,64 (3,56)	5,19 (4,30)**	6,22 (4,87)**	<0,001	5,39 (3,81)	5,87 (4,72)	7,06 (5,44)**	<0,001	4,09 (3,27)	4,503,71	5,374,05)**	<0,001
Verdura	8,31 (5,53)	10,32 (5,82)**	14,49 (8,07)**	<0,001	7,56 (5,05)	9,91 (5,33)**	13,98 (8,35)**	<0,001	8,86 (5,80)	10,73 (6,25)**	15,00 (7,76)**	<0,001
Fruta	10,79 9,31)	14,54 (10,61)**	21,04 (12,62)**	<0,001	9,36 (8,03)	13,69 (9,18)**	20,07 (12,32)**	<0,001	11,84 (10,02)	15,39 (11,83)**	22,03 (12,85)**	<0,001
Legumbres	1,73 (1,65)	2,28 (1,95)**	3,46 (2,72)**	<0,001	1,60 (1,54)	2,30 (1,97)**	3,33 (2,68)**	<0,001	1,82 (1,72)	2,271,94)**	3,592,76)**	<0,001
Pescado	3,54 (2,49)	4,50 (2,84)**	6,39 (3,62)**	<0,001	3,37 (2,59)	4,56 (3,08)**	6,55 (3,94)**	<0,001	3,67 (2,42)	4,43 (2,57)**	6,22 (3,27)**	<0,001
Carne roja	9,32 (5,05)	9,04 (4,84)	8,50 (5,43)**	<0,001	11,05 (5,49)	10,25 (5,29)*	9,53 (6,20)**	<0,001	8,05 (4,28)	7,84 (4,00)	7,45 (4,27)*	n.s.
Carne ave	2,52 (2,21)	2,33 (1,52)*	2,27 (1,40)**	0,004	2,53 (2,48)	2,36 (1,61)	2,27 (1,46)	n.s.	2,51 (1,98)	2,30 (1,43)	2,27 (1,34)*	0,03
Lácteos	9,42 (8,88)	7,91 (6,92)**	6,47 (5,97)**	<0,001	10,35 (8,75)	8,94 (7,04)**	7,35 (6,14)**	<0,001	8,74 (8,92)	6,88 (6,64)**	5,58 (5,65)**	<0,001
AO (v/s)	6,81 (4,21)	7,95 (3,96)**	8,57 (3,94)**	<0,001	6,90 (4,42)	8,06 (4,19)**	8,55 (3,89)**	<0,001	6,74 (4,05)	7,83 (3,72)**	8,58 (3,99)**	<0,001

Nota: todos los resultados de T1, T2 y T3 se expresan en valores crudos: media (desviación típica). * p<0,05 **y p<0,01 procedente de las comparaciones entre T2 y T3 contra el T1. d.t.=desviación típica; n.s.= no significativo.

V. 3.1.3. Confección del índice de Tricopoulou et al.

Los consumos diarios de cada componente del score se recogen en g y se han calculado ajustando previamente por densidad de energía (multiplicando por 2.000 Kcal en mujeres y 2.500 en hombres y dividiendo entre la ingesta total de energía propia del sujeto), para evitar la confusión producida por la ingesta total energética de los individuos [44, 204].

Para la elaboración del índice se calcularon las medianas específicas según sexo para todos los componentes (excepto el alcohol que se calculó en gramos para cada bebida alcohólica) y se asignó un valor de 0 si el consumo de los alimentos beneficiosos (cereales, verduras y hortalizas, legumbres, frutas y frutos secos, pescado y AGM/AGS) se encontraba por debajo de esta mediana y 1 si estaban por encima. En el caso de los perjudiciales (carne y derivados, productos lácteos) se puntuó de forma inversa. Luego se sumaron todas obteniendo una puntuación entre 0 y 9 para cada participante. Para el alcohol se calcularon los gramos específicos de cada bebida recogida en mL en el cuestionario (5 variables en total)

Los consumos específicos en densidad de energía de cada componente del índice, en la muestra global y en los grupos seleccionados se detallan entre **las tablas 51 a 59**, incluyendo las medianas específicas por sexo que sirvieron para categorizar la puntuación del índice, y los diagramas de caja (**figuras 12 a 20**), en los que se observa la simetría, los cuartiles y el rango de la distribución de los datos.

En relación al alcohol, se consideró que el índice MDS utilizaba un consumo de alcohol elevado para la consideración de “moderado” de la DM, (Trichopoulou et al proponen 5-25 g/día en mujeres y 10-50 g/día para hombres) de forma que se utilizó otro consumo considerado más moderado ($>0 \leq 10$ g/día para mujeres $>0 \leq 20$ g/día para hombres). De esta forma calculamos de la misma forma el índice pero con este menor consumo categorizado (**tabla 60**). De esta forma pudimos observar que la

media fue mayor en todos los grupos y significativa para el global de sujetos, las mujeres, el grupo de 18-39 años y los hábitats urbano e intermedio.

Tabla 51: Consumos (en densidad de energía) de cereales en los grupos seleccionados

Consumo de cereales y derivados					
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.05	Pt. 95
Global	209,35 (87,91)	202,75	581,49	78,61	364,19
Hombres (1.502)	238,72 (91,75)	233,31	581,49	96,11	404,37
Mujeres (1.646)	182,55 (74,82)	177,64	463,56	67,32	312,14
18-39 años (1.172)	199,25 (86,35)	192,33	523,14	71,31	356,61
40-59 años (991)	208,09 (86,58)	205,24	566,60	78,61	357,40
≥ 60 años (985)	222,65 (89,46)	216,89	581,49	88,19	379,97
Hábitat Urbano (1.114)	199,03 (87,14)	193,42	566,60	69,38	355,70
Hábitat intermedio (819)	206,98 (92,47)	198,39	581,49	72,88	373,66
Hábitat rural costa (271)	228,64 (85,74)	226,76	492,71	99,33	376,91
Hábitat rural interior (944)	218,05 (83,63)	210,85	506,50	92,12	362,68

d.t.=desviación típica.

Figura 12: Diagrama de cajas del consumo de cereales según diferentes categorías

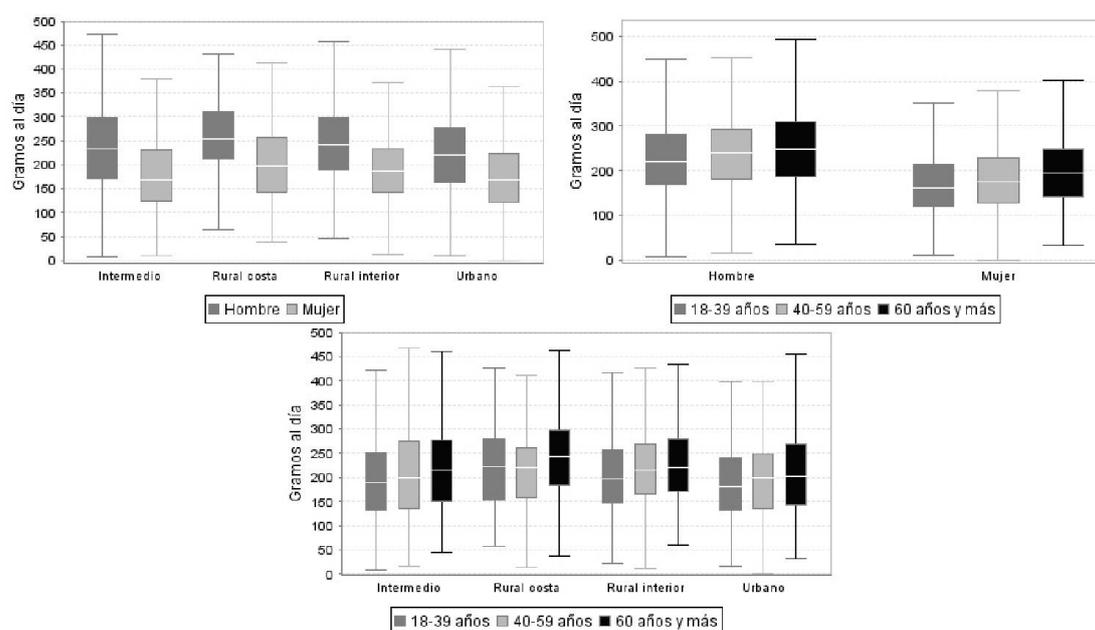


Tabla 52.: Consumos (en densidad de energía) de verdura en los grupos seleccionados

Consumo de verduras y hortalizas					
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.05	Pt. 95
Global	266,11 (171,84)	231,97	1.758,17	72,67	576,09
Hombres (1.502)	262,48 (172,62)	225,42	1596,46	67,48	586,68
Mujeres (1.646)	269,41 (171,10)	236,07	1758,17	75,61	569,90
18-39 años (1.172)	242,56 (172,20)	206,66	1596,46	51,81	568,20
40-59 años (991)	287,73 (174,41)	251,87	1587,14	96,43	596,19
≥ 60 años (985)	272,37 (165,45)	237,54	1758,17	84,87	557,80
Hábitat Urbano (1.114)	285,68 (189,20)	252,87	1758,17	73,38	621,25
Hábitat intermedio (819)	274,02 (190,46)	228,75	1587,14	69,14	624,72
Hábitat rural costa (271)	222,56 (129,66)	195,43	1123,11	66,10	426,38
Hábitat rural interior (944)	248,64 (136,58)	226,16	957,62	77,41	503,99

d.t.=desviación típica.

Figura 13: Diagrama de cajas del consumo de verdura según diferentes categorías

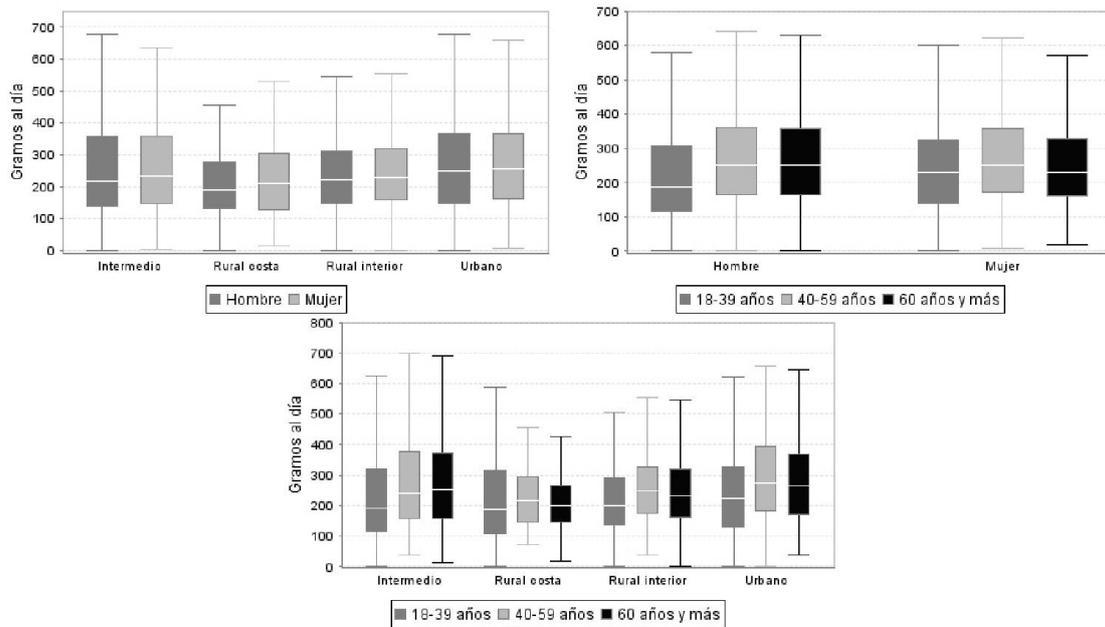


Tabla 53: Consumos (en densidad de energía) de legumbres en los grupos seleccionados

Consumo de legumbres					
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.05	Pt. 95
Global	25,22 (22,35)	19,84	183,93	0	68,82
Hombres (1.502)	25,67 (23,39)	20,08	183,93	0,00	70,18
Mujeres (1.646)	24,81 (21,37)	19,50	155,22	0,00	67,41
18-39 años (1.172)	21,61 (20,88)	16,77	183,93	0,00	61,16
40-59 años (991)	25,64 (21,87)	20,06	155,22	0,00	70,17
≥ 60 años (985)	29,10 (23,82)	24,03	143,76	0,00	75,06
Hábitat Urbano (1.114)	23,39 (21,80)	18,15	169,34	0,00	65,82
Hábitat intermedio (819)	26,06 (23,03)	20,00	183,93	0,00	70,06
Hábitat rural costa (271)	26,63 (22,09)	21,60	120,32	0,00	71,90
Hábitat rural interior (944)	26,26 (22,38)	21,15	159,79	0,00	71,21

d.t.=desviación típica.

Figura 14: Diagrama de cajas del consumo de legumbres según diferentes categorías

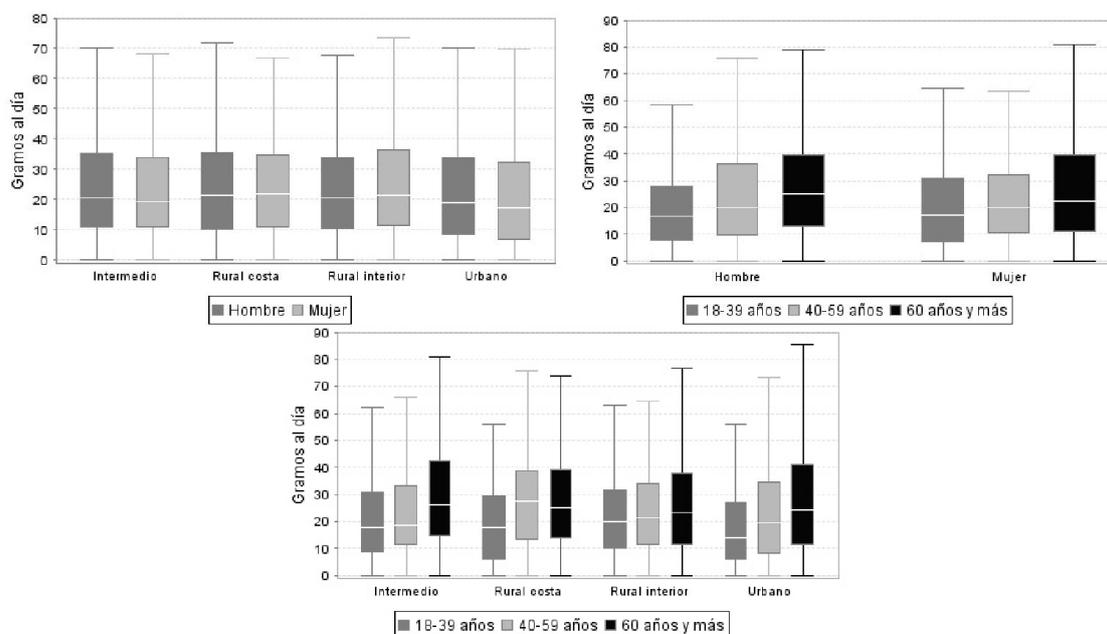


Tabla 54: Consumos (en densidad de energía) de fruta en los grupos seleccionados

Consumo de fruta					
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.05	Pt. 95
Global	318,14 (243,15)	261,54	2.317,60	46,13	785,38
Hombres (1.502)	309,07 (248,26)	244,53	2.219,58	42,91	782,42
Mujeres (1.646)	326,41 (238,16)	275,46	2.317,60	55,47	785,46
18-39 años (1.172)	269,72 (221,09)	212,75	1.640,67	32,98	716,69
40-59 años (991)	336,44 (254,71)	283,03	2.317,60	46,31	799,76
≥ 60 años (985)	357,34 (246,92)	297,25	1.708,51	76,37	833,05
Hábitat Urbano (1.114)	312,76 (251,42)	248,63	1.718,08	37,33	799,20
Hábitat intermedio (819)	335,90 (262,90)	277,10	2.317,60	58,41	796,98
Hábitat rural costa (271)	326,52 (251,21)	263,94	1.640,67	41,08	847,53
Hábitat rural interior (944)	306,68 (210,25)	260,91	1.705,00	51,03	711,65

d.t.=desviación típica.

Figura 15: Diagrama de cajas del consumo de fruta según diferentes categorías

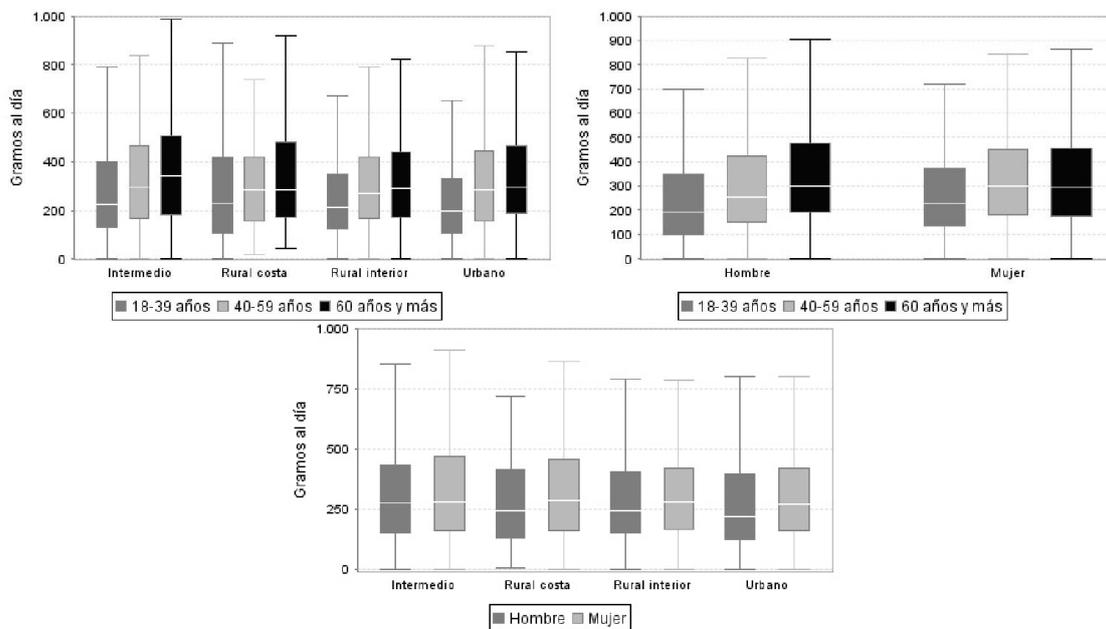


Tabla 55: Consumos (en densidad de energía) de pescado en los grupos seleccionados

Consumo de pescado						
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.05	Pt. 95	
Global	105,25 (68,85)	91,06	886,06	25,81	231,72	
Hombres (1.502)	110,13 (77,16)	92,99	886,06	24,70	255,10	
Mujeres (1.646)	100,81 (59,95)	89,55	564,73	27,02	210,63	
18-39 años (1.172)	90,91 (58,62)	78,54	423,34	21,58	201,33	
40-59 años (991)	110,10 (72,57)	95,81	886,06	31,99	231,37	
≥ 60 años (985)	117,46 (73,17)	103,83	459,89	28,92	261,36	
Hábitat Urbano (1.114)	110,93 (68,38)	100,41	886,06	27,93	235,07	
Hábitat intermedio (819)	121,34 (80,80)	102,93	594,63	29,49	282,15	
Hábitat rural costa (271)	96,97 (55,94)	86,06	273,37	21,58	205,35	
Hábitat rural interior (944)	86,99 (55,89)	77,95	428,81	22,66	185,32	

d.t.=desviación típica.

Figura 16: Diagrama de cajas del consumo de pescado según diferentes categorías

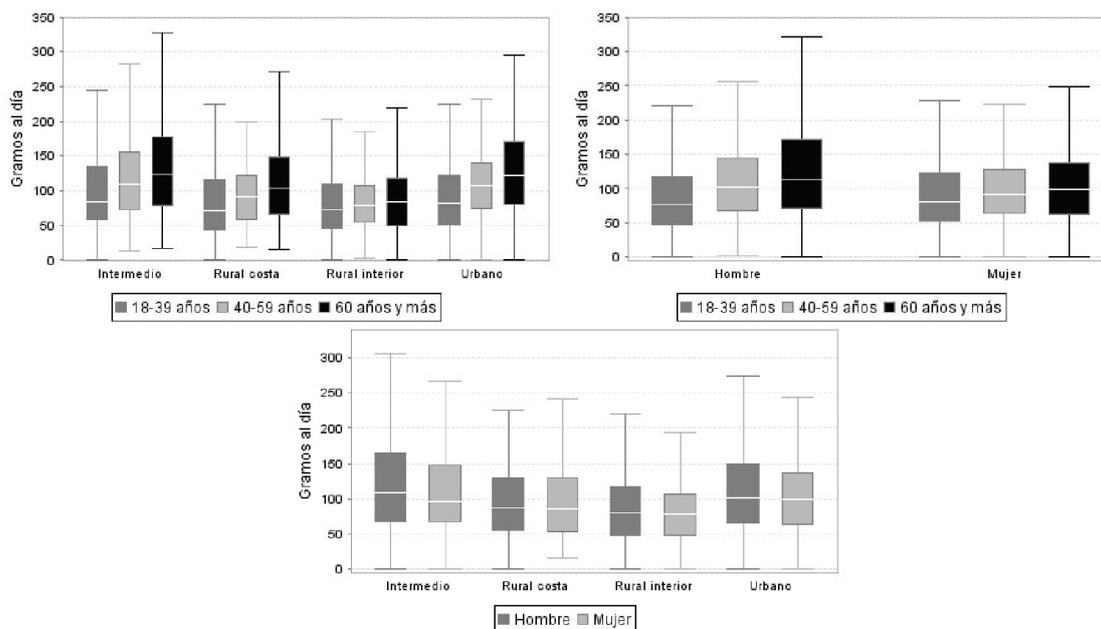


Tabla 56: Ingesta de AGM/AGS en los grupos seleccionados

Ingesta de AGM/AGS					
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.05	Pt. 95
Global	1,37 (0,67)	1,23	6,30	0,59	2,61
Hombres (1.502)	1,40 (0,72)	1,25	6,30	0,58	2,72
Mujeres (1.646)	1,34 (0,61)	1,22	5,48	0,60	2,54
18-39 años (1.172)	1,22 (0,61)	1,08	5,43	0,53	2,44
40-59 años (991)	1,40 (0,66)	1,25	5,48	0,64	2,64
≥ 60 años (985)	1,52 (0,70)	1,40	6,30	0,72	2,76
Hábitat Urbano (1.114)	1,39 (0,68)	1,24	6,30	0,58	2,65
Hábitat intermedio (819)	1,41 (0,71)	1,25	5,48	0,60	2,71
Hábitat rural costa (271)	1,43 (0,70)	1,26	5,01	0,64	2,77
Hábitat rural interior (944)	1,29 (0,60)	1,19	5,69	0,58	2,35

d.t.=desviación típica.

Figura 17: Diagrama de cajas de la intesta de AGM/S según diferentes categorías

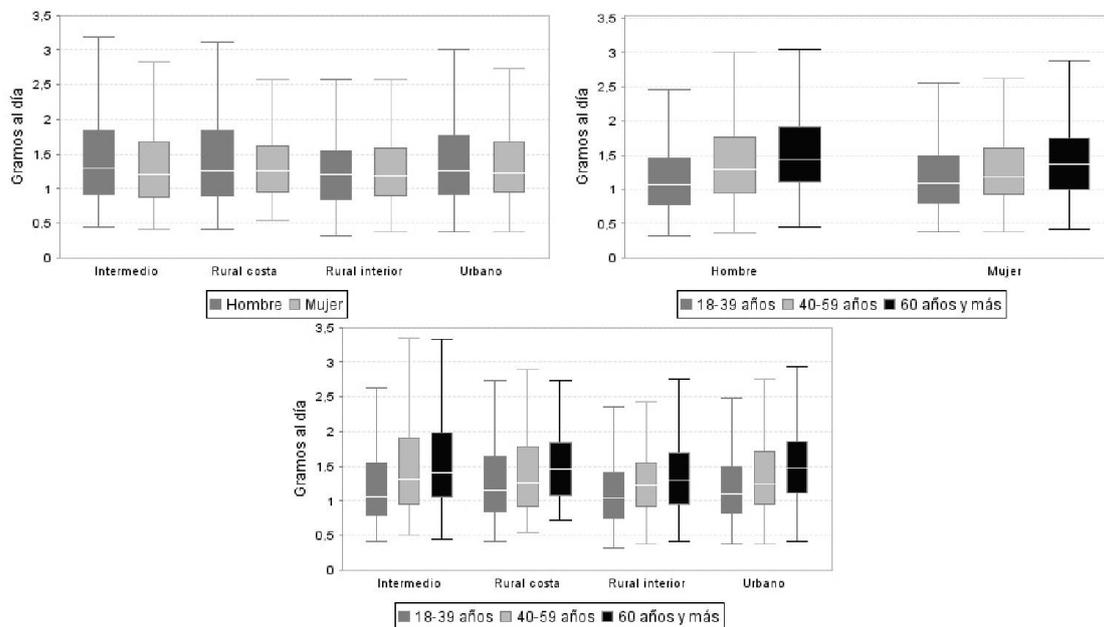
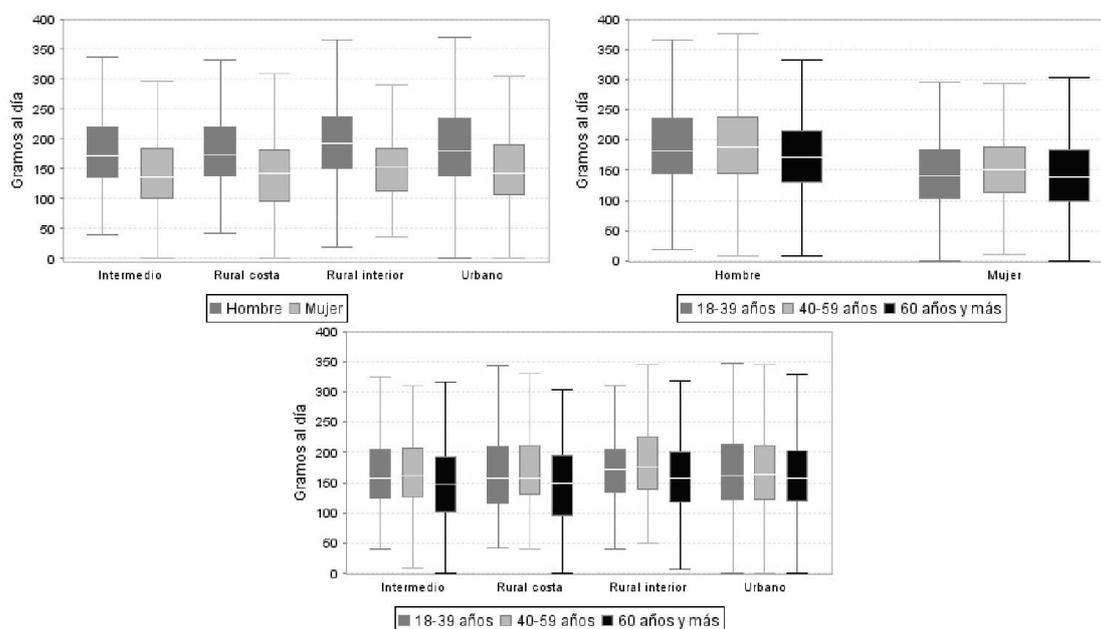


Tabla 57: Consumos (en densidad de energía) de carne en los grupos seleccionados

	Consumo de carne				
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.05	Pt. 95
Global	168,44 (70,40)	161,15	570,12	67,96	293,19
Hombres (1.502)	188,59 (72,81)	180,57	570,12	82,92	318,32
Mujeres (1.646)	150,06 (62,72)	143,80	479,66	61,82	264,20
18-39 años (1.172)	171,36 (71,15)	163,69	570,12	71,05	303,57
40-59 años (991)	173,63 (69,27)	167,50	461,39	70,72	291,51
≥ 60 años (985)	159,75 (69,88)	153,94	503,17	61,35	278,90
Hábitat Urbano (1.114)	169,89 (73,17)	160,68	570,12	68,48	302,12
Hábitat intermedio (819)	162,90 (69,66)	156,67	447,20	61,11	287,17
Hábitat rural costa (271)	161,42 (70,49)	156,75	378,92	59,04	285,49
Hábitat rural interior (944)	173,56 (67,20)	168,29	479,66	77,48	291,29

d.t.=desviación típica.

Figura 18: Diagrama de cajas del consumo de carne según diferentes categorías



Resultados

Tabla 58: Consumos (en densidad de energía) de lácteos en los grupos seleccionados

Consumo de lácteos y derivados					
	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.05	Pt. 95
Global	423,61 (227,64)	384,11	2.222,27	116,17	844,70
Hombres (1.502)	406,95 (233,33)	369,11	2.222,27	84,87	837,92
Mujeres (1.646)	438,82 (221,29)	399,14	1.429,64	148,91	851,42
18-39 años (1.172)	394,84 (219,64)	355,44	2.222,27	109,08	802,28
40-59 años (991)	411,65 (224,87)	369,53	1.512,59	102,99	826,70
≥ 60 años (985)	469,89 (232,75)	439,17	1.405,48	148,65	910,19
Hábitat Urbano (1.114)	453,02 (237,18)	413,20	1.715,38	148,24	900,86
Hábitat intermedio (819)	427,36 (243,63)	382,92	2.222,27	87,67	907,13
Hábitat rural costa (271)	409,24 (212,05)	386,82	1.487,11	75,26	780,77
Hábitat rural interior (944)	389,79 (199,83)	353,45	1.306,40	121,12	758,69

d.t.=desviación típica.

Figura 19: Diagrama de cajas del consumo de lácteos según diferentes categorías

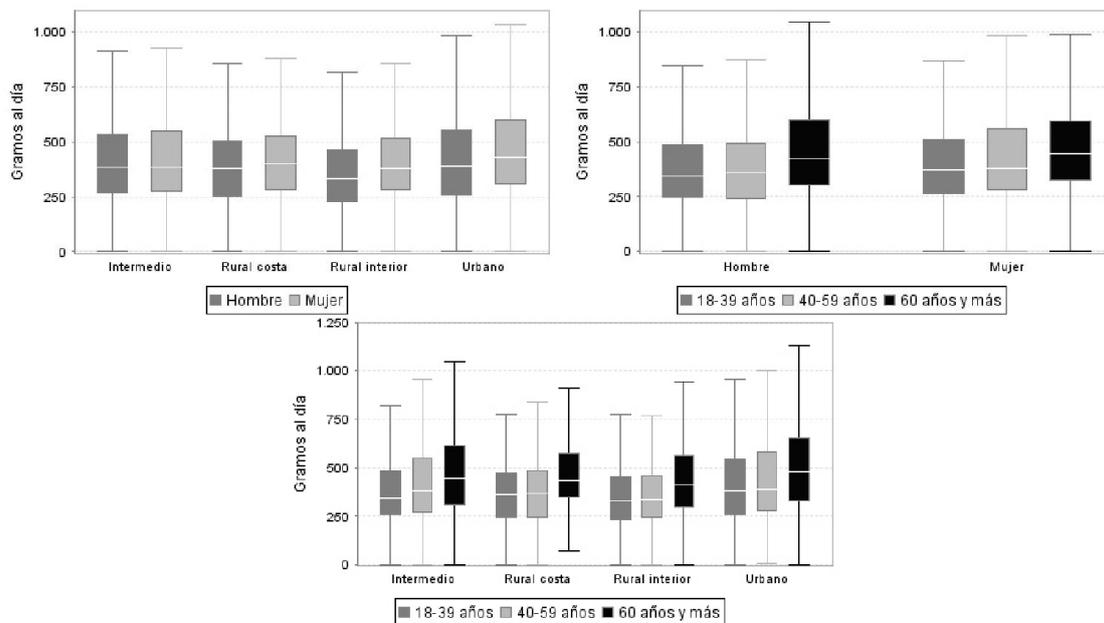
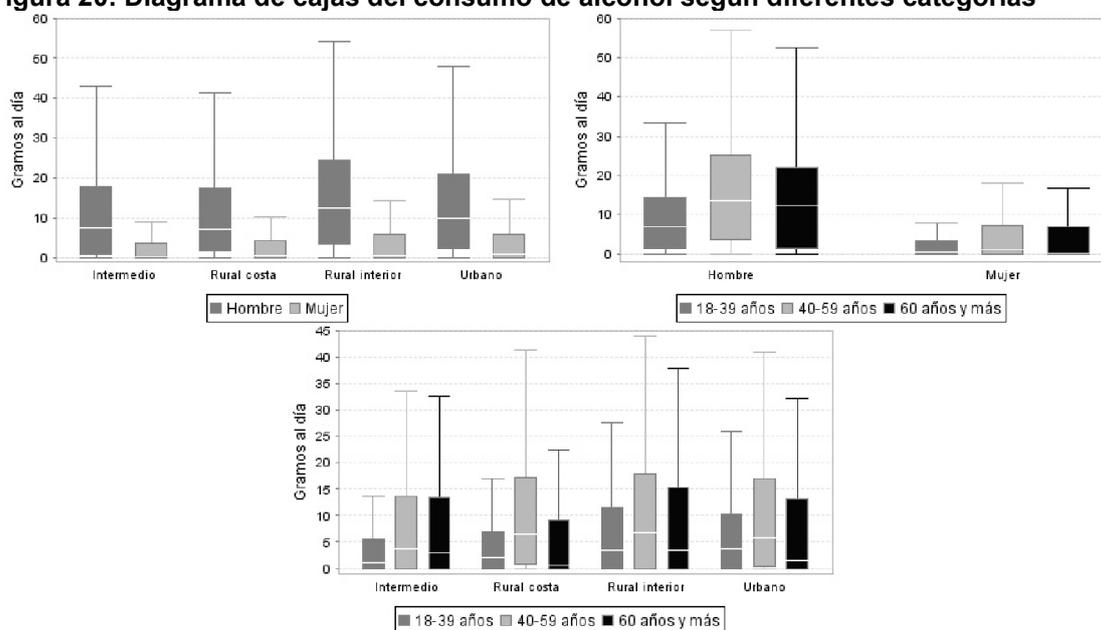


Tabla 59: Consumos (en densidad de energía) de alcohol en los grupos seleccionados

	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt.05	Pt. 95
Global	8,74 (12,93)	3,11	114,48	0	34,48
Hombres (1.502)	14,11 (15,60)	9,98	114,48	0,00	43,54
Mujeres (1.646)	3,84 (6,88)	0,50	95,22	0,00	17,84
18-39 años (1.172)	6,84 (11,28)	2,41	114,48	0,00	28,78
40-59 años (991)	10,87 (14,25)	5,30	110,02	0,00	40,21
≥ 60 años (985)	8,86 (13,04)	2,52	98,77	0,00	34,66
Hábitat Urbano (1.114)	8,96 (13,22)	3,58	114,48	0,00	33,84
Hábitat intermedio (819)	7,09 (10,64)	1,87	69,17	0,00	28,72
Hábitat rural costa (271)	7,55 (11,25)	2,29	58,56	0,00	34,89
Hábitat rural interior (944)	10,26 (14,56)	4,11	99,55	0,00	39,46

d.t.=desviación típica.

Figura 20: Diagrama de cajas del consumo de alcohol según diferentes categorías



Resultados

Tabla 60: Puntuaciones medias (y percentiles) obtenidas según los grupos seleccionados según el índice propuesto por Trichopoulou y otro con el consumo de alcohol modificado

	MDS-2 (Trichopoulou et al)						MDS-2* modificado en el consumo de alcohol						P valor (MDS-MDS*)
	Media (d.t.)	Máx.	Pt.5	Pt.25	Pt.95	Pt.99	Media (d.t.)	Máx.	Pt.5	Pt.25	Pt.95	Pt.99	
Global (3.148)	4,35 (1,59)	9,00	2,00	3,00	7,00	8,00	4,49 (1,59)	9,00	2,00	3,00	7,00	8,00	<0,001
Hombres (1.502)	4,47 (1,63)	9,00	2,00	3,00	7,00	8,00	4,57 (1,61)	9,00	2,00	3,00	7,00	8,00	n.s.
Mujeres (1.646)	4,24 (1,55)	9,00	2,00	3,00	7,00	8,00	4,41 (1,57)	9,00	2,00	3,00	7,00	8,00	0,002
18-39 años (1.172)	3,80 (1,51)	8,00	1,00	3,00	6,00	7,00	4,10 (1,53)	8,00	2,00	3,00	7,00	7,00	<0,001
40-59 años (991)	4,56 (1,55)	9,00	2,00	4,00	7,00	8,00	4,62 (1,58)	9,00	2,00	4,00	7,00	8,00	n.s.
≥ 60 años (985)	4,78 (1,55)	9,00	2,00	4,00	7,00	8,00	4,81 (1,57)	9,00	2,00	4,00	7,00	8,00	n.s.
H. Urbano (1.114)	4,30 (1,65)	9,00	1,00	3,00	7,00	8,00	4,44 (1,60)	9,00	2,00	3,00	7,00	8,00	0,042
H. intermedio (819)	4,44 (1,61)	9,00	2,00	3,00	7,00	8,00	4,62 (1,58)	9,00	2,00	4,00	7,00	8,00	0,023
H. Rural costa (271)	4,30 (1,59)	8,00	2,00	3,00	7,00	8,00	4,53 (1,62)	8,00	2,00	3,00	7,00	8,00	n.s.
H. Rural interior (944)	4,32 (1,51)	8,00	2,00	3,00	7,00	8,00	4,41 (1,57)	9,00	2,00	3,00	7,00	8,00	n.s.

MDS-2 original Trichopoulou (>5 ≤ 25 g/día para mujeres >10 ≤ 50 g/día para hombres); MDS-2* (>0 ≤ 10 g/día para mujeres >0 ≤ 20 g/día para hombres); d.t.=desviación típica.

V.3.1.4. Adherencia en Galicia a la DM según Trichopoulou et al.

Una vez obtenida la puntuación en el índice para cada participante, se categorizaron los sujetos según su puntuación total. Puntuación entre 0 y 3: baja adherencia, entre 4 y 5: adherencia intermedia y de 6 a 9: alta adherencia a la DM. Estas categorías son las propuestas por Trichopoulou et al y que se ha descrito en el apartado de introducción.

El grado de adherencia a la DM en los grupos seleccionados de edad, sexo y hábitat se describen en la **tabla 61** y en tres representaciones gráficas en la **figura 21**. Se observan diferencias significativas ($p < 0,001$) en cómo se reparten hombres y mujeres según el grado de adherencia alcanzado. De forma global Galicia se adhiere a este índice de forma intermedia (45,6% en el grupo de adherencia intermedia), si bien en relación a los grupos de edad, en el caso de los más jóvenes solo el 13,5% de ellos tienen una adherencia alta a la DM, en contraste con el 33,3% de adherencia en los ≥ 60 años). Los porcentajes de sujetos según grado de adherencia a la DM en los distintos hábitats de población no se observaron diferencias estadísticamente significativas.

El índice MDS-2 establece un consumo de alcohol “moderado” de 10-50 gramos al día en hombres y entre 5 y 25 gramos/día en mujeres. Se consideró éste alto para las recomendaciones actuales, de forma que se decidió construir un índice alternativo con otro consumo de alcohol (más moderado que el anterior), de $>0 < 20$ g/día en hombres y >0 y < 10 g/día en mujeres. Su distribución se presenta en **la tabla 62** y **figura 22**. Los resultados indican un desplazamiento a mayor adherencia con éste índice modificado 24,4% a 26,5% de casos en el grupo de mayor adherencia. Existe también diferencias significativas en cómo se sitúa la población a los distintos grupos de adherencia según sexo ($p = 0,002$) y grupos de edad ($p < 0,001$).

Se observan diferencias estadísticamente significativas en cómo se distribuye el consumo diario de cada componente en los distintos grados de adherencia, así como también la ingesta de energía y fibra en la población total (**tabla 63**). Destacar

Resultados

que, a mayor adherencia, existe un menor consumo de cereales y derivados (aun siendo un componente puntuado de forma positiva a mayor consumo). En el caso de la energía, la media obtenida por el grupo de mayor adherencia se sitúa en 2.171,12 (d.t.= 652,30) kcal/día, observándose que disminuye según aumenta la adherencia a la DM y el de fibra en 26,30 g (d.t.= 10,66) g/día, aumentando a medida que aumenta el índice.

El perfil calórico, lipídico y calidad de la grasa ingerida en el global de participantes según la adherencia al MDS-2 se concreta en la **tabla 64**. A medida que aumenta la adherencia, se observa un aumento del porcentaje de proteínas e hidratos de carbono con una disminución del porcentaje de lípidos. También es mayor el parámetro de calidad de la grasa (AGP+AGM)/AGS de forma significativa.

Evaluando el consumo de los distintos componentes según el grado de adherencia alcanzado en hombres y en mujeres (**tabla 65**) se observa que todas las diferencias fueron significativas a excepción de la distribución del consumo de cereales en mujeres. Destacar en el caso de las mujeres el consumo de alcohol según adherencia a la DM ($p < 0,001$), el cual aumenta con el grado de adherencia, no siendo así entre los hombres, y el gradiente es contrario (a mayor adherencia, mayor consumo, aunque no significativo). La **tabla 66** recoge las ingestas medias de los indicadores de calidad de la grasa, perfil lipídico y perfil calórico. La tendencia es similar a la global y significativa en todas las variables evaluadas.

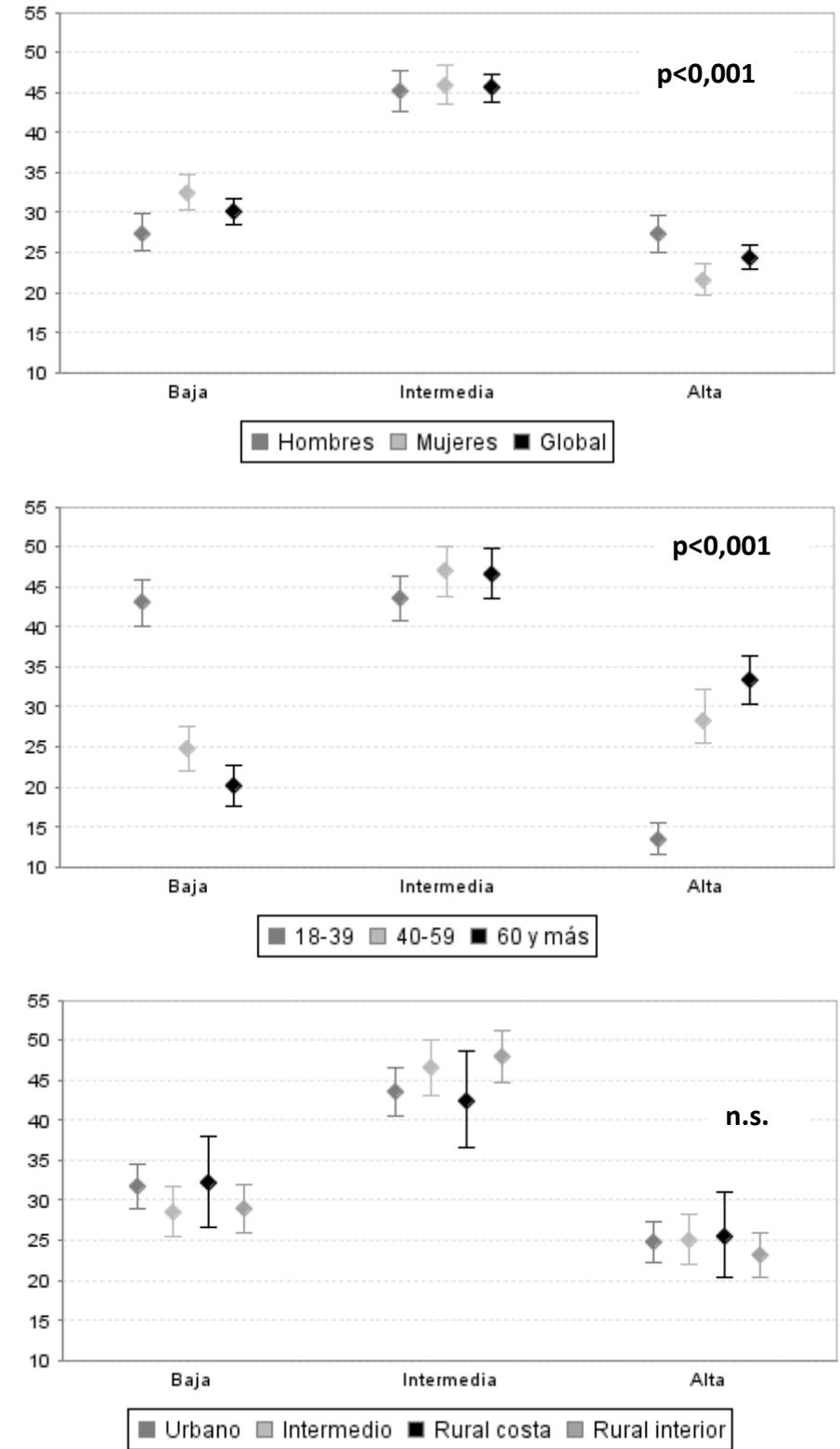
Tabla 61: Grado de adherencia a la DM del MDS-2 en los grupos seleccionados

	Grado de adherencia			p-valor
	Baja (0-3)	Intermedia (4-5)	Alta (6-9)	
Global (3.148)	30,1 (28,5 - 31,7)	45,6 (43,8 - 47,3)	24,4 (22,9 - 25,9)	
Hombres (1.502)	27,4 ^h (25,2 - 29,8)	45,2 ^j (42,7 - 47,8)	27,4 ^{hi} (25,1 - 29,7)	<0,001
Mujeres (1.646)	32,5 ^k (30,2 - 34,8)	45,9 ^l (43,4 - 48,3)	21,6 ^{kl} (19,7 - 23,7)	
18-39 años (1.172)	43,0 ^{ab} (40,0 - 45,9)	43,5 ^a (40,6 - 46,4)	13,5 ^b (11,6 - 15,6)	
40-59 años (991)	24,7 ^{cd} (22,1 - 27,5)	46,9 ^c (43,8 - 50,1)	28,4 ^d (25,6 - 32,3)	<0,001
≥ 60 años (985)	20,1 ^{ef} (17,6 - 22,7)	46,6 ^{eg} (43,5 - 49,8)	33,3 ^{fg} (30,4 - 36,3)	
Hábitat Urbano (1.114)	31,8 (29,1 - 34,6)	43,5 (40,6 - 46,5)	24,7 (22,2 - 27,3)	
Hábitat intermedio (819)	28,5 (25,3 - 31,7)	46,5 (43,1 - 50,0)	25,0 (22,1 - 28,2)	n.s.
Hábitat rural costa (271)	32,1 (26,6 - 38,0)	42,4 (36,5 - 48,6)	25,5 (20,4 - 31,1)	
Hábitat rural interior (944)	28,9 (26,0 - 31,9)	48,0 (44,8 - 51,2)	23,1 (20,4 - 25,9)	

Los resultados se expresan en % (IC 95%); Adherencia según recomendación de alcohol de 5-25/10-50 (la propia de MDS); Valores medios con el mismo superíndice fueron significativamente diferentes.

Resultados

Figura 21: Porcentaje de sujetos y grado de adherencia al MDS-2 según grupos seleccionados



Se representa: estimación puntual del porcentaje de adherencia, intervalos de confianza y significación estadística

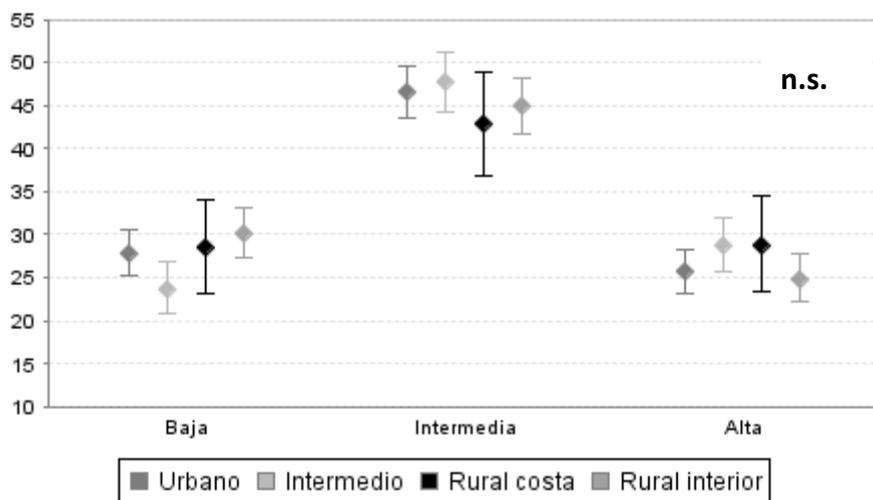
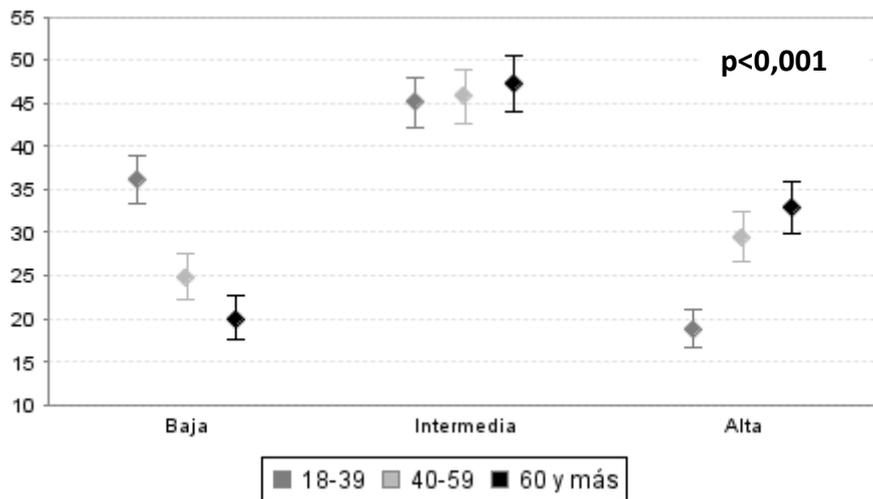
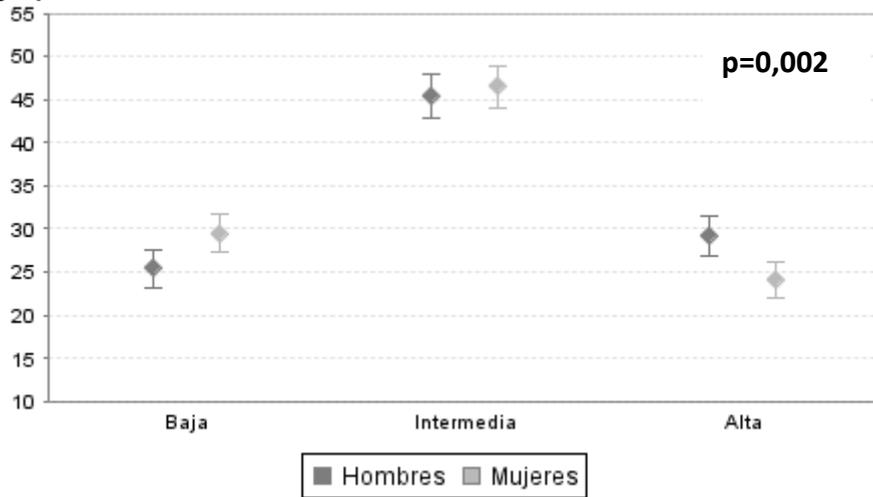
Tabla 62: Grado de adherencia a la MDS-2 según grupos seleccionados con otra recomendación de alcohol

	Grado de adherencia			p-valor
	Baja (0-3)	Intermedia (4-5)	Alta (6-9)	
Global (3.148)	27,5 (26,0 - 29,1)	46,0 (44,3 - 47,8)	26,5 (25,0 - 28,1)	
Hombres (1.502)	25,4 ^a (23,2 - 27,6)	45,5 ^b (42,9 - 48,0)	29,2 ^{ab} (26,9 - 31,5)	0,002
Mujeres (1.646)	29,5 ^c (27,3 - 31,7)	46,5 ^d (44,1 - 48,9)	24,1 ^{cd} (22,0 - 26,2)	
18-39 años (1.172)	36,1 ^{ef} (33,3 - 38,9)	45,1 ^e (42,3 - 48,0)	18,8 ^f (16,6 - 21,1)	
40-59 años (991)	24,8 ^g (22,2 - 27,6)	45,8 (42,7 - 49,0)	29,4 ^g (26,5 - 32,3)	<0,001
≥ 60 años (985)	20,0 ^{hj} (17,5 - 22,6)	47,2 ^{hk} (44,1 - 50,4)	32,8 ^{jk} (29,9 - 35,8)	
Hábitat Urbano (1.114)	27,8 (25,2 - 30,6)	46,5 (43,5 - 49,5)	25,7 (23,1 - 28,4)	
Hábitat intermedio (819)	23,7 ^{mo} (20,8 - 26,7)	47,6 ^m (44,2 - 51,1)	28,7 ^o (25,6 - 31,9)	n.s.
Hábitat rural costa (271)	28,4 (23,1 - 34,2)	42,8 (36,8 - 48,9)	28,8 (23,5 - 34,6)	
Hábitat rural interior (944)	30,2 (27,3 - 33,2)	44,9 (41,7 - 48,2)	24,9 (22,2 - 27,8)	

Los resultados se expresan en % (IC 95%); Recomendación de alcohol de ≤10/ ≤20 (otra); Valores medios con el mismo superíndice fueron significativamente diferentes.

Resultados

Figura 22: Grado de adherencia a la MDS-2 (otra recomendación de alcohol) según grupos seleccionados



Se representa: estimación puntual del porcentaje de adherencia, intervalos de confianza y significación estadística

Tabla 63: Consumo diario de los distintos componentes según el grado de adherencia al MDS-2. Muestra global

Grado de Adherencia a la DM. Global de sujetos					
	Baja 0-3 (n=947)	Intermedia 4-5 (n=1.434)	Alta 6-9 (n=767)		
	Media (d.t.)	Media (d.t.)	Media (d.t.)	F	p-valor
Cereales y derivados	242,83 (146,93)	235,64 (144,07)	224,07(114,0)	3,93	<0,05
Verduras y hortalizas	218,60 (134,91)	284,89 (186,97)	335,86(180,09)	101,98	<0,001
Legumbres	19,30 (19,75)	28,07 (25,17)	33,79(25,74)	82,0	<0,001
Fruta	256,31 (218,45)	335,60 (261,95)	418,86(252,95)	91,75	<0,001
Pescado	84,71 (54,54)	111,86 (69,97)	129,46(67,33)	105,02	<0,001
Relación AGM / AGS	1,22 (0,29)	1,35 (0,34)	1,45(0,37)	102,34	<0,001
Carne y derivados	212,66 (104,16)	180,91 (84,09)	142,80(64,52)	137,9	<0,001
Lácteos y derivados	536,20 (263,94)	429,39 (206,28)	354,26(187,17)	148,6	<0,001
Alcohol (g)	8,33 (17,63)	9,81 (14,50)	10,82(11,95)	6,09	<0,01
Energía (Kcal)	2.772,02 (987,40)	2.439,87 (895,40)	2.171,12(652,3)	102,43	<0,001
Fibra (g)	20,59 (8,84)	23,78 (10,63)	26,30(10,66)	68,92	<0,001

Consumos crudos. Todas las comparaciones fueron significativas a excepción de la comparación en cereales (baja-intermedia e intermedia-alta) y en alcohol (baja-intermedia e intermedia-alta). d.t.=desviación típica.

Tabla 64: Perfil calórico, y calidad de la grasa ingerida y grado de adherencia al MDS-2. Muestra Global.

Grado de Adherencia a la DM. Global de sujetos					
	Baja 0-3 (n=947)	Intermedia 4-5 (n=1.434)	Alta 6-9 (n=767)		
	Media (d.t.)	Media (d.t.)	Media (d.t.)	F	p-valor
Perfil calórico:					
Proteínas (%)	17,70 (2,93)	18,47 (3,07)	18,73 (2,86)	29,55	<0,001
Lípidos (%)	32,46 (6,94)	30,75 (6,66)	28,13 (6,46)	89,14	<0,001
Hidratos de C. (%)	47,93 (8,01)	47,99 (7,76)	49,58 (7,24)	12,72	<0,001
Alcohol (%)	1,91 (4,05)	2,79 (4,08)	3,56 (3,82)	36,42	<0,001
Calidad de la grasa:					
Colesterol (g)	445,62 (209,67)	371,52 (170,36)	316,20 (131,35)	119,14	<0,001
(AGP+AGM)/AGS	1,78 (0,45)	1,95 (0,48)	2,10 (0,49)	101,32	<0,001
AGS (%)	10,59 (2,16)	9,42 (2,05)	8,14 (1,96)	296,46	<0,001
AGM (%)	12,78 (3,61)	12,54 (3,79)	11,65 (3,69)	21,69	<0,001
AGP (%)	5,80 (2,63)	5,53 (2,27)	5,19 (2,08)	14,37	<0,001

Todas las comparaciones fueron significativas a excepción de la comparación en % Proteínas (intermedia- alta), % de Hidratos de carbono (bajo- intermedia) y en % AGM (baja-intermedia). d.t.=desviación típica.

Tabla 65: Consumo diario de los distintos componentes y grado de adherencia al MDS-2 en hombres y mujeres

	Hombres				Mujeres					
	Baja (0-3) (n=412)	Intermedia (4-5) (n=679)	Alta (6-9) (n=411)	p-valor	Baja (0-3) (n=535)	Intermedia (4-5) (n=755)	Alta (6-9) (n=356)	F	p-valor	
	Media (d.t.)	Media (d.t.)	Media (d.t.)	F	Media (d.t.)	Media (d.t.)	Media (d.t.)	F		
Cereales y derivados	291,12 (169,12)	265,04 (159,97)	243,75 (123,12)	9,84	<0,001	205,65 (114,25)	209,19 (122,30)	201,36 (97,81)	0,58	n.s.
Verduras y hortalizas	215,83 (135,20)	265,89 (177,5)	322,35 (189,85)	40,15	<0,001	220,73 (134,78)	301,98 (193,61)	351,46 (167,02)	68,60	<0,001
Legumbres	18,73 (19,25)	27,19 (24,62)	33,02 (25,96)	38,11	<0,001	19,75 (20,13)	28,86 (25,64)	34,68 (25,50)	45,08	<0,001
Fruta	244,39 (206,64)	296,96 (230,26)	404,37 (263,04)	50,75	<0,001	265,48 (226,89)	370,36 (283,16)	435,58 (240,05)	51,09	<0,001
Pescado	85,23 (57,55)	111,62 (77,43)	132,43 (71,21)	46,06	<0,001	84,30 (52,14)	112,08 (62,55)	126,02 (62,47)	59,98	<0,001
Relación AGM/AGS	1,20 (0,27)	1,33 (0,34)	1,43 (0,38)	50,67	<0,001	1,24 (0,30)	1,36 (0,35)	1,47 (0,36)	54,73	<0,001
Carne y derivados	247,96 (115,62)	200,79 (93,43)	155,04 (67,19)	100,39	<0,001	185,47 (85,02)	163,03 (70,09)	128,67 (58,26)	64,62	<0,001
Lácteos y derivados	521,92 (278,98)	396,93 (200,02)	344,84 (189,31)	70,57	<0,001	547,23 (251,44)	458,57 (207,59)	365,14 (184,32)	75,38	<0,001
Alcohol	15,00 (23,30)	15,81 (17,61)	15,44 (13,12)	0,25	n.s.	3,19 (8,49)	4,42 (7,70)	5,48 (7,49)	9,22	<0,001
Energía	3.207,94 (1096,59)	2.682,78 (997,47)	2.337,28 (662,08)	88,37	<0,001	2.436,32 (736,3)	2.221,42 (726,73)	1.979,3 (585,63)	45,75	<0,001
Fibra	21,83 (8,74)	23,50 (10,30)	26,11 (10,21)	19,79	<0,001	19,63 (8,81)	24,03 (10,91)	26,51 (11,17)	52,65	<0,001

Consumos crudos en g/día excepto energía (en kcal/día); Hombres: Todos significativos a excepción de: Cereales (intermedia-alta, Alcohol (ninguno significativo), Mujeres: Todos significativos a excepción de cereales y derivados (ninguna significativa) en alcohol adherencia intermedia con alta. d.t.=desviación típica.

Resultados

Tabla 66: Perfil calórico y calidad de la grasa ingerida y grado de adherencia al MDS-2 en hombres y mujeres

	Hombres				Mujeres			
	Baja (0-3) (n=412)	Intermedia (4-5) (n=679)	Alta (6-9) (n=411)	p-valor	Baja (0-3) (n=535)	Intermedia (4-5) (n=755)	Alta (6-9) (n=356)	p-valor
	Media (d.t.)	Media (d.t.)	Media (d.t.)	F	Media (d.t.)	Media (d.t.)	Media (d.t.)	F
Perfil calórico:								
Proteínas (%)	17,10 (2,58)	17,82 (2,99)	18,23 (2,79)	16,75	18,16 (3,1)	19,05 (3,02)	19,31 (2,82)	19,9
Lípidos (%)	31,98 (6,78)	30,62 (6,6)	27,94 (6,4)	40,4	32,84 (7,05)	30,86 (6,72)	28,35 (6,53)	46,93
Hidratos de C. (%)	47,77 (8,23)	47,36 (8,0)	48,99 (7,29)	5,58	48,04 (7,84)	48,56 (7,5)	50,26 (7,14)	9,75
Alcohol (%)	3,15 (5,11)	4,20 (4,85)	4,84 (4,07)	13,6	0,96 (2,62)	1,53 (2,66)	2,08 (2,87)	18,93
Calidad de la grasa:								
Colesterol (g)	510,14 (230,61)	409,03 (190,66)	339,78 (140,35)	83,31	395,94 (176,81)	337,79 (141,65)	288,97 (114,42)	57,28
(AGP+AGM)/AGS	1,74 (0,4)	1,92 (0,45)	2,06 (0,5)	52,23	1,80 (0,49)	1,97 (0,5)	2,15 (0,47)	53,23
AGS (%)	10,55 (2,19)	9,46 (2,05)	8,19 (1,9)	137,3	10,61 (2,14)	9,38 (2,06)	8,09 (2,03)	158,82
AGM (%)	12,51 (3,47)	12,49 (3,70)	11,54 (3,66)	10,45	12,99 (3,7)	12,59 (3,87)	11,78 (3,73)	11,01
AGP (%)	5,68 (2,31)	5,46 (2,18)	5,10 (2,22)	7,13	5,88 (2,85)	5,60 (2,34)	5,28 (1,91)	6,55

Todas las comparaciones fueron significativas a excepción de: Hombres: % proteínas (intermedia-alta), % hidratos de carbono (baja-alta), % de alcohol (intermedia-alta), % AGM (baja-intermedia), %AGP (baja-intermedia). Mujeres: %Proteínas (intermedia-alta), hidratos de carbono (baja-intermedia), AGM% (baja- intermedia) y AGP% (intermedia-baja, intermedia-alta). d.t.=desviación típica.

V. 3.2. Análisis de la adherencia a la Dieta Atlántica

V. 3.2.1. Confección del índice de Oliveira et al.

Para la construcción de éste índice, los consumos de cada uno de sus componentes (a excepción del alcohol) se transformó en gramos por cada 1000 kcal / día para expresarlo en términos de densidad de nutrientes (como índice de calidad de la dieta)[205].

En la categoría “pescado fresco” no se incluyeron las conservas de pescado. Tampoco el marisco, aun siendo un alimento característico de la DA, en el SEAD original se consideró que al consumirse en pequeña cantidad no se incluía en el índice.

Para el componente “sopa” se hizo una estimación a partir de cada alimento del cual se recogía también la información aportada por cada participante. No se recogió el dato de “consumo de sopa” como tal , pero sí a partir de cada alimento recogido también se recogía información complementaria de técnicas culinarias. El caso de la sopa de verdura, que en Galicia de forma popular se denomina “caldo” fue remarcado en las sesiones de entrenamiento a los encuestadores como una comida a tener en cuenta para la recogida de los datos, información importante para la aportación de cada alimento, así como su frecuencia de consumo. Se estimó que una ración de caldo son 300 mL y se compone de unos 100-150 g de componente sólido (como una guarnición). El número y tipo de variables de las que se compone este índice se recoge en la **tabla 67**.

Se categorizó cada uno de los componentes según la mediana de consumo, otorgando un punto a los que se encontraban igual o por encima de la mediana específica por sexo, y “cero” si era más bajo. En el caso de la carne y las patatas se puntuó de forma contraria (1 si la mediana del individuo estaba por debajo de la específica por sexo y 0 si era igual o mayor). En el caso del consumo de vino, se puntuó con un punto el consumo >0 y ≤ 1 vasos al día en mujeres y >0 y ≤ 2 vasos diarios en hombres. Los consumos mayores o menores se les puntuó cero. La **tabla 68** desglosa el consumo de los distintos componentes del índice en densidad de energía, destacando las medianas según sexo, las cuales actuaron como punto de corte para otorgar la puntuación a cada componente.

Resultados

Se sumaron las puntuaciones de cada uno de los nueve componentes para cada sujeto participante, obteniendo una puntuación posible entonces entre “cero” (adherencia más baja) y 9 (adherencia más alta).

La media del índice SEAD en la población gallega fue de 3.99 puntos (rango intercuartílico 3-5), siendo la diferencia entre hombres y mujeres significativamente mayor en hombres ($p=0,004$), (**tabla 69**),

Se encontraron además diferencias significativas entre cómo se distribuye el índice SEAD en los grupos de edad y hábitat respectivamente ($p<0,001$) y también entre categorías de cada grupo (**tabla 70**). Fueron los hombres, los de 60 años o más y los sujetos del hábitat urbano y rural los que obtuvieron una mayor puntuación media en el índice SEAD. La **figura 21** representa gráficamente la distribución del índice entre los grupos seleccionados y su media (en rojo)

Tabla 67: Número de variables utilizadas en cada componente del índice de DA

Componentes del SEAD (9)	Número de variables (alimentos)	Consideraciones
Pescado fresco (sin bacalao)	21	<i>No se incluye conservas de pescado ni marisco.</i>
Bacalao	1	
Carne roja	18	<i>Carne de ternera, cerdo y derivados cárnicos incluyendo jamón, tocino, salchichas y chorizo</i>
Legumbres y verduras	19	<i>Todas excepto patatas. Incluye hortalizas</i>
Sopa de verduras	9	<i>Recogida de la variable “observaciones” de: grelos, repollo, habas, zanahorias, garbanzos, acelga, cebolla, espinacas y judías</i>
Lácteos y derivados	13	<i>Todas las variedades de leche, queso y yogur</i>
Pan	3	<i>Todos</i>
Patatas	1	
Vino	1	

Tabla 68: Consumos de los distintos componentes en gr por 1000 kcal/día (a excepción del vino). Distribuciones según sexo y global.

Componentes del SEAD (DE)	Media (d.t.)	Mediana	Máximo	Pt. 25	Pt.75	Pt.95
<u>Total de sujetos</u>						
Pescado fresco	37,39 (27,25)	31,17	282,37	18,75	48,76	89,87
Bacalao	4,58 (6,51)	2,50	74,48	0	7,15	16,46
Legumbres y verdura	131,92 (82,52)	116,38	884,75	75,53	167,33	274,79
Lácteos y derivados	189,96 (106,69)	171,58	885,71	118,38	243,28	390,39
Pan	70,64 (38,56)	66,44	220,93	43,13	93,59	141,58
Carne roja	54,85 (25,33)	52,50	195,31	37,61	68,92	99,41
Patatas	55,61 (41,09)	45,92	396,52	27,47	71,46	134,19
Vino (mL/día)	52,61 (101,93)	0	1170,00	0	90,00	270,00
<u>Hombres</u>						
Pescado fresco	34,71 (27,29)	28,12	274,98	16,30	44,63	85,51
Bacalao	4,45 (6,48)	2,37	74,48	0	6,83	16,56
Legumbres y verdura	115,26 (71,81)	101,08	638,58	65,68	146,01	245,06
Lácteos y derivados	160,21 (93,41)	143,69	885,71	98,61	205,95	334,94
Pan	73,70 (38,09)	70,04	217,32	47,31	96,58	144,59
Carne roja	56,98 (25,26)	54,49	174,02	39,97	70,96	100,77
Patatas	58,83 (43,91)	47,80	396,52	29,54	74,39	145,49
Vino (mL/día)	80,10 (126,27)	12,86	1170,00	0	180,00	360,00
<u>Mujeres</u>						
Pescado fresco	39,85 (26,99)	34,05	282,37	21,07	52,34	90,77
Bacalao	4,69 (6,55)	2,64	55,83	0	7,41	16,31
Legumbres y verduras	147,11 (88,54)	130,29	884,75	88,53	185,35	298,24
Lácteos y derivados	217,11 (110,76)	198,07	714,82	140,90	279,98	425,48
Pan	67,84 (38,79)	62,37	220,93	39,81	91,43	138,47
Carne roja	52,90 (25,24)	50,57	195,31	35,24	67,42	96,94
Patatas	52,68 (38,110)	44,06	257,17	25,47	68,91	127,27
Vino (mL/día)	27,53 (63,31)	0	810,00	0	12,86	180,00

Nota: no se recoge la ingesta en DE (densidad de energía) de la variable "caldo-sopa" porque el número de sujetos que informaron de su consumo es muy bajo (n=348); d.t.= desviación típica

Resultados

Tabla 69.: Estadística descriptiva del índice SEAD en la población gallega en el global y según sexo

	Global	Hombres	Mujeres
Media*	3,99	4,08	3,91
Desviación típica	1,61	1,71	1,52
Pt.25	3	3	3
Pt.50	4	4	4
Pt.75	5	5	5
Mínimo	0	0	0
Máximo	9	9	8

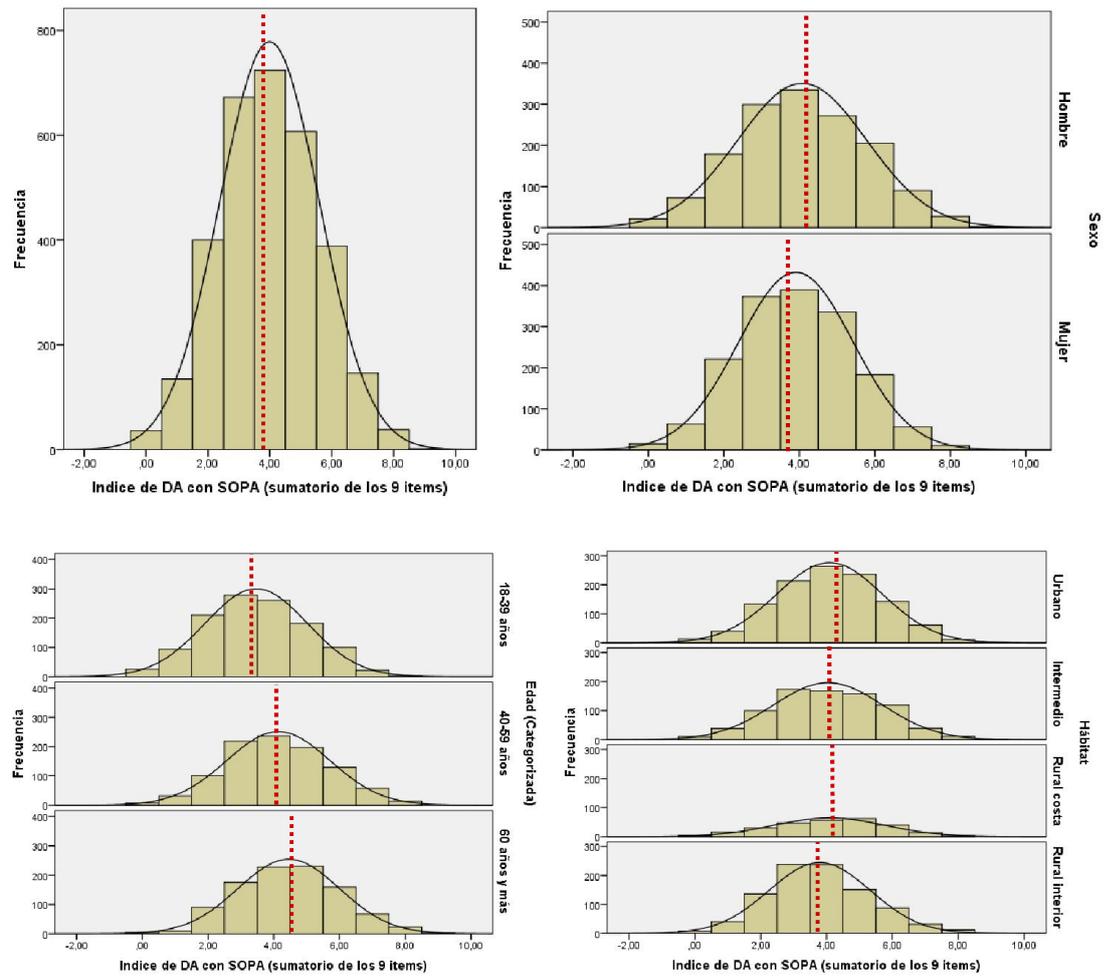
* p -valor=0.004

Tabla 70.: Puntuación media obtenida en el índice SEAD según grupos de edad y hábitat

N=3.148		Media (d.t.)	Mínimo	Máximo	p-valor
Grupos de edad	18-36 años	3,47 (1,56)	0	8	<0,001
	40-59 años	4,14 (1,57)	0	9	
	≥60 años	4,46 (1,54)	0	9	
Hábitat	Urbano	4,09 (1,61) ^b	0	9	<0,001
	Intermedio	4,04 (1,66) ^c	0	9	
	Rural costa	4,08 (1,68) ^d	0	8	
	Rural interior	3,79 (1,54) ^{bcd}	0	8	

Todas las comparaciones entre grupos de edad fueron significativas ($p < 0,001$). Hábitat (valores medios con el mismo superíndice fueron significativamente diferentes): b ($p < 0,001$), c ($p = 0,006$) y d ($p = 0,05$); d.t.= desviación típica

Figura 23: Distribución de la puntuación obtenida en el índice SEAD en el global de sujetos y según grupos seleccionados



V. 3.2.2. Adherencia de Galicia a la DA

Se distribuyó la muestra en cuartiles siendo el primer cuartil el que recoge los sujetos con menor adherencia a la DA (puntuación ≤ 2), segundo cuartil (puntuación =3), tercer cuartil (puntuación =4) y cuarto (puntuación ≥ 5). La **tabla 71** recoge la distribución de los sujetos según estos cuartiles y ciertas variables sociodemográficas evaluadas. Se observa que la edad media aumenta a medida que lo hace el índice ($p < 0,001$), siendo la media de edad de los sujetos que más se adhieren a la DA de 53 años. En relación a las variables antropométricas estudiadas, el IMC aumenta también con el índice situándose en una media de 27.5 kg/m² los sujetos del mayor cuartil. Ocurre lo mismo con el perímetro abdominal en el global de la muestra (91,3 de media en el Q4). Al categorizar esta variable se observa que presentan obesidad central el 60% de los sujetos del mayor cuartil según criterios de la IDF (el más estricto de los evaluados). En relación a la ingesta de fibra, ésta aumenta a medida que aumenta la adherencia a la DA. El 43% de los sujetos que más se adhieren cumplen la recomendación mínima aconsejada.

El consumo de los 9 componentes (en g/ día) según sexo y globalmente, se recoge en la **tabla 72**. En ella se observa que a medida que aumentan los cuartiles de adherencia, aumenta el consumo de los componentes (a excepción de la carne roja y la patata), pero también decrece el consumo total de energía de forma significativa. También aumenta el consumo de fibra siendo los sujetos del grupo de mayor adherencia los que alcanzan una media 25 g/día, ingesta recomendada por la EFSA [202].

En relación a la calidad de la grasa ingerida, se observa que el colesterol disminuye a medida que aumentan los cuartiles que los dos parámetros de calidad de la grasa evaluados (APM / AGS y AGP+AGM / AGS) aumentan según lo hacen los cuartiles, siendo significativa la relación AGM / AGS ($p < 0,001$). Las medias (e IC 95% de las medias) de estos parámetros se recogen en la **tabla 73**. En el caso del perfil lipídico, el grupo que más se acerca a las recomendaciones (AGS <7%, AGP 3-7% y AGM >13%) es el de los sujetos que más se adhieren a este patrón, solo cumpliendo la recomendación de AGP con un % de 5,03. En cuanto a calidad de la grasa, la ingesta de colesterol es muy superior a

las recomendaciones de < 300 mg/día, siendo los sujetos que más se adhieren los que más se acercan (340,7 g/día de media). Y sí se cumple la recomendación de AGP/AGS de ≥ 0.5 (en todos los cuartiles de adherencia).

En la **tabla 74** se evalúa la distribución del perfil calórico según los cuartiles de adherencia a la DA. Tanto proteínas como el porcentaje de hidratos de carbono (HC) aumentan con el índice de forma significativa y los lípidos ingeridos disminuyen hasta una media del 29% en el cuartil de mayor adherencia. Los gallegos cumplen la recomendación en % de lípidos (< 30-35%) en todos los grupos, pero sobrepasan la de % de proteínas ampliamente y casi alcanza (el grupo de mayor adherencia) la recomendación de ≥ 50 -60% de HC en la dieta.

Tal y como se comentó, el componente “caldo” se recogió a partir de información complementaria aportada y no como una variable en sí, estando posiblemente subestimada la ingesta de éste. Decir, que en la mayoría de los casos los sujetos afirmaron tomar caldo (solo 3 sujetos de 348 afirman tomar sopa, el resto caldo, tradicional en la dieta gallega y compuesto por verduras, legumbres y carne (ternera y cerdo) y se recogió ésta a partir de la información suministrada en una variable abierta sobre grelos, repollo, habas, zanahorias, garbanzos, acelga, cebolla, espinacas, judías. Por ello, decidió repetir el análisis en dos vías, una utilizando un índice SEAD sin éste componente (caldo) y otro sustituyéndolo por aceite de oliva aceite de oliva, debido al alto consumo del mismo en nuestra población, considerándolo característico de la dieta de los gallegos.

Aun habiendo elaborado el índice con posible infraestimación del consumo de caldo, al comparar éstos dos índices con el SEAD en la población gallega, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre cómo se distribuye el índice desarrollado (con caldo) que el mismo con 8 componentes (sin caldo) en el total de sujetos y en entre las mujeres ($p=0,006$ y $p=0,03$ respectivamente) pero no entre hombres ($p=0,008$). Al compararlo con el índice en el que se sustituyó el caldo por AO, la significación estadística aún fue mayor en los 3 grupos ($p<0,001$) (**tabla 75**).

Tabla 71: Características de sociodemográficas y antropométricas según cuartiles del índice de la DA en la población gallega (En porcentaje a menos que se especifique lo contrario)

N=3.148		Q1	Q2	Q3	Q4	P-valor
n (%)		571 (18,1)	672 (21,4)	724 (23,0)	1181 (37,5)	
Edad	Media (IC 95% media)	40,0 (38,6-41,5)	46,1 (44,7-47,4)	48,7 (47,5-50,5)	53,6 (52,6-54,6)	<0,001
Sexo	Mujeres (%)	52,4	55,5	53,7	49,5	n.s.
Grupos de edad	18-36 años	57,6	41,4	35,9	25,8	<0,001
	40-59 años	24,3	32,6	32,7	33,5	
	≥60 años	18,0	26,0	31,4	40,6	
Hábitat	Urbano	32,8	31,7	36,3	38,2	<0,001
	Intermedio	25,9	25,9	23,2	27,9	
	Rural costa	8,8	7,0	7,7	10,0	
	Rural interior	32,6	35,4	32,7	24,0	
Nivel de estudios	Bajo	15,8	17,7	17,58	19,36	0,02
	Intermedio	73,1	71,1	68,21	65,25	
	Alto	11,0	11,2	14,21	15,38	
Vive	En compañía	90,0	89,3	87,9	85,4	0,02
A. Física	Alta	2,5	1,8	1,7	2,1	n.s.
	Moderada	51,1	50,7	53,9	48,78	
	Ligera	46,4	47,5	44,5	49,1	
IMC(kg/m²)	Media (IC95%)	26,3 (25,9-26,7)	27,0 (26,7-27,4)	27,8 (26,7-27,3)	27,5 (27,3-27,8)	<0,001
IMC	Normopeso (<25)	42,3	37,2	34,1	30,3	<0,001
	Sobrepeso (25-29)	36,4	36,9	44,0	46,1	
	Obesidad (≥30)	21,4	26,0	21,9	23,6	
PA (cm)*	Media (IC95%)	87,9 (86,7-89,0)	90,2 (89,1-91,3)	89,7 (88,6-90,7)	91,3 (90,5-92,1)	<0,001
Obesidad Central	ATP-III	29,3	34,5	33,6	31,6	n.s.
	IDF	50,8	58,8	56,9	60,0	0,003
Fibra	≥25 (g/día)	28,9	31,7	34,3	43,1	<0,001
Alcohol (g/día)	Abstemios	39,2	35,4	32,5	25,5	<0,001
	<20	39,9	41,8	49,0	56,2	
	20-40	10,7	15,6	13,0	15,6	
	>40	10,2	7,1	5,5	2,7	

Valores de los cuartiles del índice SEAD: Primer cuartil Q1 (baja adherencia) ≤2 puntos, segundo cuartil Q2 =3 puntos, tercer cuartil Q3= 4 puntos, cuarto cuartil (alta adherencia a la DA) ≥5 puntos; n.s.= no significativo.

Tabla 72: Consumos de los distintos componentes e ingesta de energía y fibra según cuartiles del índice SEAD en la población gallega

	Medias (IC para la media al 95%)					p-valor
	Global	Q1	Q2	Q3	Q4	
Puntuación del índice	3,99 (3,93-4,04)	1,63 (1,59-1,69)	3,0 (3,0-3,0)	4,0 (4,0-4,0)	5,68 (5,63-5,72)	<0,001
Componentes (g/día)						
Pescado	84,89 (82,8-87,0)	56,04 (52,66-59,42)	72,84 (69,02-76,67)	85,56 (81,30-89,83)	105,28 (101,56-109,01)	<0,001
Bacalao	10,41 (9,9-10,9)	4,02 (3,33-4,71)	8,4 (7,43-9,37)	10,31 (9,35-11,26)	14,69 (13,83-15,56)	<0,001
Carne roja	134,70 (131,95-137,46)	170,90 (163,55-178,25)	155,04 (148,47-161,61)	134,7 (129,6-139,9)	105,6 (102,2-109,0)	<0,001
Lácteos y derivados	436,7 (428,7-444,8)	373,7(355,7-391,7)	418,1(400,5-435,6)	442,9 (426,4-459,3)	474,0 (460,8-487,2)	<0,001
Legumbres y vegetales	304,2 (297,7-310,6)	227,6 (215,7-239,5)	276,4 (263,7-289,2)	302,7(289,7-315,7)	358,0 (346,7-369,3)	<0,001
Caldo	14,1 (13,0-15,2)	8,3 (6,9-9,7)	14,5 (11,4-17,6)	16,5 (13,3- 19,7)	14,4 (13,0-15,8)	0,001
Patatas	134,1(130,3-137,9)	188,8(177,2-200,4)	154,3(146,0-162,6)	133,8 (126,7-141,0)	96,4 (91,9-100,8)	<0,001
Pan	177,0(172,7-181,3)	161,0(150,9-171,1)	181,0 (170,7-191,3)	177,3 (168,1-186,5)	182,3(175,9-188,7)	0,006
Vino (mL día)	52,6 (49,1-56,2)	53,8 (43,2-64,4)	56,4 (47,5-65,4)	51,2 (44,1-58,2)	50,8 (46,4-55,2)	n.s.
Energía (Kcal/día)	2.474,3 (2.442,8-2505,8)	2.744,2 (2.658,8-2829,6)	2.650,1 (2.574,4-2725,8)	2.443,3 (2.381,7-2505,0)	2.262,8 (2.220,9-2304,7)	<0,001
Fibra (g/ día)	24,3(23,1-23,8)	21,2 (20,4-21,9)	22,5 (21,9-23,6)	23,3 (22,6-24,0)	25,0 (24,4-25,6)	<0,001

Valores de los cuartiles del índice SEAD: Primer cuartil Q1 (baja adherencia) ≤2 puntos, segundo cuartil Q2 =3 puntos, tercer cuartil Q3= 4 puntos, cuarto cuartil (alta adherencia a la DA) ≥5 puntos; n.s. = no significativo.

Tabla 73: Perfil calórico diario e índices de calidad de la grasa según cuartiles del índice SEAD en la población gallega

	Global	Media (IC para la media al 95%)					p-valor
		Q1	Q2	Q3	Q4		
Perfil calórico							
Proteínas (%)	18,3 (18,2-18,4)	17,1 (16,8-17,3)	17,6 (17,4-17,8)	18,4 (18,1-18,6)	19,3 (19,1-19,4)	<0,001	
Lípidos (%)	30,6 (30,4-30,9)	32,5 (31,9-33,0)	32,3 (31,7-32,8)	30,7 (30,2-31,2)	28,7(28,4-29,1)	<0,001	
Hidratos de C. (%)	48,4 (48,1-48,6)	47,8 (47,1 -48,5)	47,4 (46,8 -48,0)	48,2 (47,6-48,8)	49,3(48,9-49,7)	<0,001	
Alcohol (%)	2,72 (2,57-2,86)	2,67 (2,28-3,06)	2,77 (2,43-3,10)	2,69 (2,39-2,98)	2,73 (2,53-2,92)	n.s.	
Índices de calidad de la grasa							
Colesterol (mg)	380,3 (374,0-386,7)	441,6 (422,8-460,4)	408,6 (393,3-424,0)	370,4 (332,6-348,9)	340,7 (332,6 -348,9)	<0,001	
AGS (%)*	9,46 (3,38-9,54)	10,21 (10,04-10,38)	9,93 (9,76-10,10)	9,43 (9,27-9,59)	8,84 (8,72-8,97)	<0,001	
AGM (%)*	12,40 (12,26-12,53)	13,15 (12,85-13,46)	13,24 (12,94-13,53)	12,38 (12,11-12,65)	11,56 (11,36-11,76)	<0,001	
AGP (%)*	5,53 (5,45-5,61)	5,99 (5,79-6,19)	5,86 (5,67-6,06)	5,66 (5,47-5,85)	5,03 (4,93-5,14)	<0,001	
(AGP+AGM) / AGS	1,93 (1,92-1,95)	1,90 (1,86-1,93)	1,96 (1,92-2,00)	1,95 (1,91-1,99)	1,93 (1,90-1,96)	n.s.	

Valores de los cuartiles del índice SEAD: Primer cuartil Q1 (baja adherencia) ≤2 puntos, segundo cuartil Q2 =3 puntos, tercer cuartil Q3= 4 puntos, cuarto cuartil (alta adherencia a la DA) ≥5 puntos; * Porcentaje de la energía total; n.s. = no significativo.

Tabla 74: Características descriptivas y comparación entre los tres índices de DA elaborados (Oliveira, Oliveira “sin caldo”, Oliveira sin caldo, con aceite de oliva)

	SEAD (Oliveira et al.)			SEAD (sin “caldo”)**			SEAD (con “AO”)***		
	Hombres	Mujeres	Global	Hombres	Mujeres	Global	Hombres	Mujeres	Global
Media*	4,08	9,91	3,99	3,97	3,79	3,88	4,47	4,29	4,38
d.t.	1,71	1,52	1,61	1,66	1,49	1,58	1,74	1,56	1,65
Rango	9	8	9	8	8	8	9	9	9
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Máximo	9	8	9	8	8	8	9	9	9
Pt.25	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pt.50	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Pt.75	5	5	5	5	5	5	6	5	6
p-valor				n.s.	0,03	0,006	<0,001	<0,001	<0,001

Puntuaciones medias. ** Índice resultado de eliminar el componente “caldo” (8 componentes en total); * Índice resultado de cambiar “caldo” por “aceite de oliva” (9 componentes); p-valor; diferencias encontradas al comparar las medias obtenidas del índice SEAD (Oliveira et al.) y los modificados en hombres, en mujeres y en el global de sujetos; d.t.= desviación típica.*

V.3.3. Grado de acuerdo entre la DM y la DA en Galicia

Una vez observada la adherencia de la dieta de los gallegos a la DM y a la DA, se decidió conocer cuál era el grado de acuerdo entre ambos patrones en nuestra población.

Para ello, se utilizó la distribución ya analizada en terciles del índice de DM de Panagiotakos et al. Se utilizó éste y no el de Trichopoulou porque para el análisis de adherencia ya se utilizaba su distribución en terciles. Para poder compararla con la DA, se elaboró también una distribución de la población en terciles según la puntuación obtenida en el índice SEAD.

A la vista de los resultados (**tabla 75**), el grado de acuerdo pleno (participantes que son clasificados en el mismo tercil por ambos índices) entre ambos patrones de dieta en Galicia es de un 46,2% de los casos. El mayor grado de desacuerdo entre ambos índices es de un 13,7% (extremos encontrados al contrastar los T1 versus T3 y viceversa entre DA y DM). Esto indica que un 54% de la población sigue una dieta más parecida a la de la DM o más parecida a la de la DA. De todos los pacientes que el índice de DM clasifica en el tercil de menor adherencia, el de DA clasifica al 18,7 (185/987) en el tercil de mayor adherencia. De manera correspondiente, el índice de DM clasifica en el tercil de mayor adherencia al 19,7% de todos los participantes a los que el índice de DA clasifica en el tercil de menor adherencia.

Tabla 75: Grado de acuerdo entre la DM y la DA

		DIETA MEDITERRÁNEA (Panagiotakos et al.)			
		T1 (≤ 32)	T2 (33-36)	T3 (≥ 37)	Total
DIETA ATLÁNTICA (Oliveira et al.)	T1 (≤ 3)	578	420	245	1.243
	T2 (4)	224	280	220	724
	T3 (≥ 5)	185	400	596	1.181
Total		987	1.100	1.061	3.148

T1= Primer y más bajo tercil de adherencia; T2= Segundo tercil de adherencia; T3= Tercil de adherencia más alto al patrón de dieta.

Los resultados detallan el número de participantes que se encuentra en cada categoría coincidente entre los terciles de DM y los terciles de DA.

En azul: Grado de acuerdo pleno entre los terciles de DM y de DA (casos clasificados en el mismo tercil por ambos índices).

En verde: Mayor grado de desacuerdo (extremos encontrados al contrastar los T1 versus T3 y viceversa entre DM y DA).

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

VI.1. Discusión del método o reflexiones sobre la metodología

El objetivo principal del estudio inicial fue evaluar los *hábitos nutricionales de la población gallega*. Son varias las ventajas de ejecutar estudios transversales en nutrición: fácil ejecución aunque alto coste debido al número de individuos necesarios, reproducibles en la misma población, permiten estudiar varias variables, resultados son fácilmente extrapolables a la población debido a la propia representatividad de la muestra y aportan gran cantidad de información útil para distintos análisis que inicialmente no se habían previsto [206]. Este último punto refrenda el objetivo de esta tesis, una vez evaluados los hábitos de alimentación de los gallegos [201] se decidió conocer en qué medida éstos se adherían al PDM y en segundo lugar al nuevo concepto del PDA.

A partir de aquí y antes de entrar a discutir aspectos propios de la comparación con otros estudios, se discute la validez interna y externa del estudio:

Validez interna

La validez interna muestra en qué grado los resultados obtenidos reflejan los verdaderos del atributo que se pretende estudiar en la muestra de la que proceden, es decir *¿son verdaderos los resultados que he obtenido en la muestra estudiada?*. La validez interna depende sobre todo de los observadores, de los participantes y del instrumento de medida [207].

En los estudios transversales con varios observadores recogiendo la información, es posible la existencia de sesgo de información debido a potenciales diferencias en la forma de obtener ésta [208]. Con el fin de evitarlo, en nuestro estudio se formó a todos los encuestadores antes de cada uno de los dos cortes transversales durante una sesión de entrenamiento de dos días.

El objetivo de ellas, además de estandarizar la recogida de los datos fue formarles en aspectos específicos nutricionales, recetas, medidas de consumo habitual, y métodos de preparación y cocinados y conferir rigurosidad e importancia al estudio. También se realizaron sesiones prácticas (talleres) sobre mediciones caseras de alimentos y raciones- Esta metodología se ha utilizado con éxito en estudios preliminares [209]. El entrenamiento de encuestadores es un método recomendado por diversas instituciones, entre ellas la EFSA que actualmente intenta normalizar la metodología de recogida de datos nutricionales en toda Europa (proyecto llamado “EU Menú”), de esta forma los estudios realizados serán comparables y agregables, permitiendo su utilización en el ámbito comunitario europeo [210].

Para evitar el posible sesgo de memoria en los entrevistados [208] se estableció como criterio de inclusión que los sujetos pudiesen aportar información sobre su alimentación, evitando institucionalizados, por tanto, la población que hemos estudiado era capaz de entender las instrucciones y de hacer memoria para el método seleccionado, en el caso de personas muy mayores se contó con la participación de cuidadores que informaron sobre su alimentación. También se utilizó un recuerdo de 24 horas como método de introducción al sujeto en el consumo detallado de los alimentos y, posteriormente realizaron el CFA (cuestionario semicuantitativo de consumo de alimentos).

Los CFA pueden referirse a un espacio temporal anterior muy diferente (último mes, últimos 6 meses, último año) [206], para evitar un potencial sesgo de memoria, en nuestro estudio nos referimos a los últimos 6 meses (evitando el anual), medida que además de facilitar el recuerdo facilitó la recogida de alimentos de temporada. Para recordar con más precisión el tamaño de las raciones alimenticias, se elaboró un álbum amplio de fotografías, que en el momento de la encuesta utilizamos como referente al estudio S.U.VI.MAX. francés y que también había utilizado la encuesta

Discusión de resultados

nutricional andaluza. Esta elección es acorde con las recomendaciones que hoy en día hace la EFSA para la recogida de datos nutricionales estandarizados [211-213].

En los estudios de dieta, la ingesta total de energía puede ser una variable de confusión. Para controlar este efecto existen tres métodos validados y aceptados por la comunidad internacional como son el modelo residual de nutrientes, el multivariado estándar y el de la densidad de nutrientes [204, 214, 215], siendo éste último el elegido y utilizado para el índice de Trichopoulou et al. y el de Oliveira et al.

En cuanto a las técnicas de recogida de datos de consumo de alimentos, existen varios métodos que se resumen en *prospectivas* (recogen la medida pesada de lo que se cocina e ingiere) y *retrospectivas* que recogen a posteriori el consumo de un período de tiempo en concreto. Nosotros hemos optado por éste último (el recuerdo de 24 horas junto con un CFA), así, ambos de forma conjunta, proporcionan estimaciones más precisas de la ingesta diaria que los métodos individuales [216] y es, además la fórmula más utilizada en las encuestas dietéticas a adultos realizadas en España en los últimos años (*Encuesta Valenciana 1991 / 2000 / 2003 y 2010, ENIDE 2009, ENUCAM 2014, ENCAT 1993*).

Algo frecuente en estudios de alimentación es que los sujetos, en especial las mujeres, tienden a sobreestimar el nivel de consumo de alimentos considerados socialmente saludables y subestimar el consumo de los socialmente menos aceptables. También se ha encontrado esta asociación con variables sociodemográficas como el bajo nivel educativo y socioeconómico [217-219]. Para minimizar éste problema, además de la formación de los observadores y la inclusión de material fotográfico para ayudar a identificar la ración ingerida ya comentados ambos, el cuestionario incluyó un número no excesivo de variables de alimentos (156) que evita el cansancio debido a un cuestionario prolongado y está en la línea de otros estudios nutricionales como la encuesta andaluza con 78 alimentos, la catalana con 81 alimentos, la valenciana con 93, la de Castilla y León con 132 o la de Madrid con 161,

siendo la que difiere del resto el estudio ENIDE (Encuesta Nacional de Ingesta dietética Española) con 400 alimentos [209, 213, 220-223]. También se utilizaron otro tipo de medidas caseras como cucharadas (pequeñas y soperas) vaso, taza, tazón, latas, botellas, chupitos, método que ayuda también a cuantificar el tamaño de las raciones a los participantes, evitando así la infra o sobre estimación [211, 224].

Desde hace algunos años se desarrollan diversas tecnologías de recogida de datos válidas y fiables relacionadas con las TICs, como fotografías digitales, PDAs, aplicaciones web on-line, aplicaciones que reconocen la voz, que mejoran los costes económicos de los estudios y, lo más importante, recogen de una forma más estandarizada y sin influencia externa el consumo de alimentos, además, algunas de ellas incluyen aplicaciones que transforman los alimentos en nutrientes [219, 225]. En España, el estudio ANIBES ha sido el primero en incorporar estas tecnologías [226]. Recientemente dos proyectos europeos, el IDAMES y EU Menú tratan de estandarizar las técnicas de valoración de la dieta en Europa. El primero de ellos observó que los enfoques basados en web en adultos podrían tener similares tasas de participación que la versión en papel, reduciendo los costes y mejorando la eficiencia. Aunque estas novedosas herramientas de recogida de datos reducen costes y mejoran la eficiencia, tienen similares tasas de participación que utilizando la recogida de datos en papel, volcado en base de datos y transformación de alimentos en nutrientes que es la que se utilizó en nuestro estudio [212, 227].

La herramienta elegida fue el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, que es un instrumento basado en una encuesta previa de la población de la que procede [228]. Este método es el más utilizado en los estudios epidemiológicos nutricionales retrospectivos, se compone de una lista de entre 100 y 150 alimentos que se recogen en un tiempo de 20-30 minutos de entrevista o de forma auto-administrada y se trata de un método simple, rápido, de bajo coste y es fácil de codificar. Se encuentra muy influenciado por el período al que se refiere, es por ello que en nuestro

Discusión de resultados

caso se decidió incorporar al cuestionario tres frecuencias de consumo, diaria, semanal o mensual, y varios tamaños de ración o medidas según el tipo de alimento, lo que le confiere mayor flexibilidad y puede reducir el error de clasificación [229, 230].

Para mejorar la comprensión y evitar confusiones lingüísticas, se tuvo en cuenta la utilización de la lengua gallega en la encuesta, elaborando la entrevista en cualquiera de las dos lenguas oficiales, e incluyendo las variaciones en la nomenclatura de algunos alimentos como el pescado, que reciben diferente nombre dependiendo de la zona de Galicia, para ello se dotó a los observadores de un listado de los pescados con distintas denominaciones en Galicia.

Un aspecto importante a tener en cuenta en los estudios de ingesta alimentaria en poblaciones es la variabilidad diaria, o de un día con relación a otro, influenciada por el día de la semana o la estacionalidad. La variación de la ingesta diaria de diversos nutrientes ha sido estudiada con precisión por varios autores [231, 232]. En nuestro caso, para evitar la influencia en la estacionalidad de la dieta la información fue recogida en 2 momentos del año (otoño-invierno y primavera-verano) para reflejar este aspecto, tal como realizan otros estudios poblacionales [233]. Se tuvo en cuenta además representar todos los días de la semana, ya que las encuestas se realizaron de lunes a domingo para poder representar las distintas costumbres alimentarias y sociales y cambios de semana a fin de semana, medida que va en la línea de otros estudios de ingesta [221].

Validez externa:

Por otro lado, la validez externa nos indica hasta qué punto la muestra estudiada es representativa de la población a la que se pretende inferir las conclusiones en un momento determinado. Esta depende principalmente del procedimiento de muestreo utilizado y del grado de participación.

Para asegurar la posibilidad de generalizar los resultados, el muestreo probabilístico es el método de referencia [207]. En nuestro estudio se escogió un muestreo aleatorio, estratificado por grupos de edad, sexo y hábitat y en varias etapas que garantizase que cada individuo de la población gallega tuviese una posibilidad específica de verse incluido en la muestra, evitando así una selección sesgada. Esta metodología se ha usado repetidamente en otros estudios de hábitos alimentarios en España [209, 213, 220, 234, 235].

Una vez asegurada la elección de una muestra que representaba a la población adecuadamente, el objetivo se centró en reunir un tamaño muestral suficiente para minimizar la probabilidad de obtener una respuesta incorrecta debido al error aleatorio (azar) [236].

Antes del trabajo de campo, con el fin de evitar un sesgo de respuesta se consensuaron varios métodos para intentar reducir al mínimo el número de personas no respondientes: intentar el contacto en tres ocasiones en horarios diferentes, publicitar el estudio en medios de comunicación (prensa y radio), serigrafar mochilas con los logos de las instituciones implicadas y elaborar un carné acreditativo a cada encuestador. Además se ofreció a los participantes recibir en su domicilio, una vez finalizado el estudio, un informe personalizado sobre su dieta y su antropometría. Todo ello ayudó a que los potenciales participantes admitiesen la entrada en sus hogares a encuestadores para una entrevista personal que duraba entre 40-50 minutos (incluyendo medidas antropométricas).

Para probar estas medidas y observar los posibles tropiezos se realizó un estudio piloto previo en 100 sujetos, que evidenció el buen funcionamiento del proceso, y permitió corregir potenciales errores.

La participación obtenida en nuestro estudio (89,4% de los sujetos con los cuales se contactó) es similar e incluso mejor en comparación con otras encuestas de hábitos nutricionales realizadas en los últimos años y con metodología similar en

Discusión de resultados

España [226, 234, 237-239]. En Europa desde el año 1980 hasta el 2008 las tasas de participación en encuestas dietéticas en adultos han oscilado entre el 33% obtenido en la encuesta nacional italiana de consumo de alimentos [240] pasando por el 70% en los Países Bajos [226], y el 88% en Noruega [241].

En relación a los no participantes la gran mayoría lo fueron por falta de tiempo, se desconocen sus características, pero solamente el 9% de los contactados rechazaron su participación, así que no parece haber personas dentro del estudio demasiado interesadas en su dieta ni obsesionadas que pudieran hacer que la muestra esté sobrerrepresentada.

VI.2 Discusión de los resultados

VI.2.1. Sobre nuestra población

Nuestra muestra es representativa de la población gallega pero es destacable la edad media de nuestros adultos (48 años). Galicia es la primera comunidad en proporción de ancianos centenarios, de las más envejecidas de España. En el año 1989, Betanzos era la ciudad europea con mayor esperanza de vida según el estudio SÉNECA que analizó las costumbres alimenticias de 19 ciudades de 12 países europeos). Según el INE, en el año 2012, Galicia era la segunda CCAA en proporción de centenarios (0,039%) después de Castilla-León (0,051%). Pero por provincias Ourense ocupa el segundo puesto (0,062%) y Lugo el cuarto (0,060%) [242].

El nivel de estudios es significativamente menor en mujeres que en hombres, lo que concuerda con otros estudios, pero a nivel global se observa un nivel de estudios, “intermedio”, menor con respecto al de otros estudios nutricionales a nivel estatal [235].

En cuanto a la valoración antropométrica

La prevalencia global de sobrepeso en Galicia fue de 41,9% (50,1% en hombres y 34,4% en mujeres) y de obesidad del 23,3% (21,5% en hombres y 25% en mujeres).

Esta prevalencia de sobrepeso y obesidad es muy similar, aunque un poco más alta que la encontrada en población Española en el estudio más reciente de nutrición con datos antropométricos (estudio ENRICA), estudio de base poblacional realizado en más de 12.000 españoles en diferentes CCAA que recogió una prevalencia general de sobrepeso en adultos de 18 años o más del 39,4% y 22,9% de obesidad [235, 243] . También menor que la nuestra fue la prevalencia de obesidad encontrada a través de un meta análisis de estudios transversales en España realizado poco antes de nuestro estudios (20% en global, 18% en hombres y 23% en mujeres) [244].

Discusión de resultados

En cuanto al hábitat, en nuestra población se encontró mayor prevalencia de obesidad en el rural (58,5% entre el rural interior y el rural de costa), en España se encontraron resultados similares en otros estudios [245, 246].

En relación a la edad, en Galicia, la prevalencia de obesidad se incrementa con al aumentar ésta, y más en el grupo de mujeres de mayores (≥ 60 años), dato congruente con otros estudios, [243, 247]. Este incremento tiende a estabilizarse en el grupo de mayores de 60 años pero las diferencias entre hombres y mujeres se acentúan en este grupo al igual que ocurre en otros estudios españoles [246, 248].

La tendencia en España en las últimas décadas en general es a incrementarse el IMC [249] y a presentar a una mayor obesidad en la zona norte y sureste [246] pero sin alcanzar todavía las altas tasas de poblaciones americanas, que junto con los países del este europeo (medida a partir del IMC), son los que mayores prevalencias tienen de obesidad, situándose la de EEUU en 34,9% (IC 95%=32,0-37,9) en los adultos de 20 años o más (estudio NANHES que mide la prevalencia de obesidad periódicamente en EEUU) [250] y aunque la tendencia en el tiempo ha ido aumentando, parece que los niveles de obesidad en adultos se estabilizan pero siguen aumentando en niños y adolescentes [251]. En Europa, según una revisión sistemática, se observó una variación entre países, encontrando altas tasas de prevalencia ($>25\%$) en la zona central, este y sur de Europa (España e Italia), siendo los países nórdicos los que tenían prevalencias menores [252].

En relación a la obesidad mórbida (grado III), la prevalencia encontrada en nuestra población (1,5% en el global de la muestra y 0,9% y 2% en hombres y mujeres respectivamente es menor que en el resto de España y menor también que en EEUU [250].

El IMC tiene una buena correlación con la masa grasa total, pero el aumento de la grasa intraabdominal se relaciona mejor con la presencia de determinados factores de riesgo y de enfermedad cardiovascular, es por ello que se decidió realizar la toma de perímetro abdominal, mejor indicador de la grasa visceral, así como del riesgo cardiovascular que otras medidas como la relación cintura / cadera [253-256].

Nuestra población alcanza una prevalencia de obesidad abdominal, dependiendo de los puntos de corte utilizados (ATP-III o el más estricto IDF) del 32,0 al 58,9% respectivamente. Esta prevalencia es menor que la encontrada en España (36,1% según el ATP-III), pero con diferente distribución según sexo, pues el 20,9% de los hombres y el 42,1% de las mujeres gallegas presentaban obesidad abdominal, frente al 32,3 de los hombres y 39,8% de las mujeres España. La diferencia porcentual existente entre hombres y mujeres en Galicia es mucho mayor en nuestra población que en el resto de España [243].

Sobre el consumo de fibra observado:

Los gallegos ingieren una media global de fibra de 23, 4 g/ día, similar entre hombres y mujeres (23,8 g/día en hombres y 23,1 g/ día en mujeres), mayor en el entorno rural de interior con respecto al resto de hábitats y a partir de los 40 años de forma significativa.

Nuestros resultados van en la línea aunque algo inferiores a los encontrados en la cohorte del estudio EPIC en España (29 g/día en hombres y 23 en mujeres) [257]. Sin embargo son notablemente superiores a los datos aportados por el Panel de Consumo Alimentario del MARM también en población española en el año 2.004 (19,2 g/día), aunque esta diferencia podría deberse a la distinta metodología empleada (consumos familiares versus consumos individuales) [233]. La ingesta de fibra en España tiende a disminuir, pues en 1.964 era España de 27g/día, en 1.991 era de 20 g/día y solo 16

g/día en 2.008 [258] y puede ser lo que ocurra en Galicia en un futuro, si la tendencia de los más jóvenes encontrada en nuestra población se perpetúa (22,5 g/día en los más jóvenes en comparación con los 23,9 g/día de los mayores de 40 años). Según la SENC (Sociedad Española de Nutrición Comunitaria), la ingesta de fibra en España es baja, a pesar de haber aumentado y ser alto el consumo de fruta y hortalizas, debido en gran parte a un menor consumo de cereales en general y de formas integrales en particular.

Existe controversia entre distintas organizaciones sobre la ingesta mínima recomendada de fibra dietética en adultos. Organizaciones europeas como la EFSA (European Food Safety Authority) recomiendan una ingesta superior a 25 g/día, dado que se ha observado que las dietas con ingestas mayores a esta cifra tienen menor riesgo de enfermedad coronaria y diabetes tipo 2, además de ayudar al mantenimiento del peso. Otras organizaciones americanas recomiendan una ingesta entre 20 y 35 g/día (ó 10-14 g por cada 1.000 kcal) de fibra procedente de los alimentos, no de suplementos [259].

Según los datos de un estudio realizado en España, son las comunidades del norte en las que la ingesta media de fibra dietética más alta (Asturias lidera el ranking con 18,24 g/día) pero ninguna de ellas alcanza la ingesta recomendada con una tendencia en esos 5 años a la baja [260]. En EEUU la ingesta es aún menor, entre 11 y 15 g/día, y el 90 % de la población no alcanza los 20 g/día [259].

La ingesta de **fibra** disminuye el tiempo de tránsito intestinal y el índice glucémico y disminuyendo también la presión arterial. Además, elimina del organismo tóxicos y colesterol [186]. Una baja ingesta de fibra se ha asociado a mayor prevalencia de enfermedades crónicas como dislipemia y aterosclerosis y enfermedades del tracto digestivo. En España se observó una correlación negativa ($p < 0,05$) entre la ingesta de fibra dietética con la mortalidad por infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca y enfermedades cerebrovasculares [260]. También un meta-

análisis de 10 estudios prospectivos evidenció una asociación inversa dosis-respuesta significativa entre la ingesta de fibra y el riesgo de cáncer de mama [261].

Recientemente unos resultados a partir de la cohorte basal del estudio PREDIMED y la mortalidad a los 8 años, se observó que la ingesta de fibra y frutas por sí mismas se asociaban a una reducción de la mortalidad por cualquier causa siendo las asociaciones más fuertes para la mortalidad cardiovascular más que otras causas de muerte [262].

Hay pocos datos concluyentes, todavía, acerca del beneficio de la fibra en la prevención del cáncer colorrectal, pero parece ser que una ingesta rica en fibra es recomendable ya desde los primeros años de vida, pues a menudo se acompaña de un estilo de vida que a largo plazo ayuda a controlar otros factores de riesgo relacionados con el cáncer colorrectal [263].

Aunque según nuestros resultados la ingesta es mayor al resto de España, solamente un 36,5% de nuestra población alcanza la recomendación de la EFSA y solamente el 25 % de los gallegos ingiere más de 28,6 g/día de fibra en su dieta (así lo reflejan los percentiles en la tabla 24). El mejorar la cantidad de fibra en nuestra población podría ser recomendable y con ello se verían incrementados los beneficios en los aspectos preventivos mencionados.

VI. 2.2. Sobre la adherencia a los patrones de dieta mediterránea y de dieta atlántica

Ambos patrones de dieta, mediterránea y atlántica comparten muchos elementos comunes, como también lo hacen los scores disponibles para cada uno de ellos y solo algunas peculiaridades los diferencian.

Es por ello que se comenzará discutiendo sobre los componentes comunes que poseen los índices de adherencia analizados, para pasar a discutir sobre cómo se adhiere nuestra población a cada uno de ellos y el porqué de la elección de éstos índices y no otros y observar después los componentes específicos de cada uno de los índices seleccionados.

Finalmente se discutirá sobre el acuerdo existente entre ambos patrones en nuestra población.

VI. 2.2.1 Componentes comunes a los índices de Dieta Mediterránea y de Dieta Atlántica

Los componentes comunes que incorporan los índices de dieta mediterránea (DM) y de dieta atlántica (DA) seleccionados y que se discutirán a continuación son el pescado, las verduras y hortalizas (incluyendo patata), la carne, las legumbres y los lácteos y sus derivados.

El pescado:

El consumo de pescado es una característica común tanto en los patrones de dieta mediterránea y atlántica como en los índices desarrollados para medir éstas, sin embargo, se diferencian en la cantidad recomendada. En el caso de la dieta mediterránea se habla de un consumo moderado, sin embargo en el caso de la dieta atlántica el consumo recomendado, junto con el de marisco, debería ser alto.

El consumo medio de pescado en la población gallega fue de 151 g/día (datos crudos sin ajustar procedentes del estudio basal, que incorporan también marisco y conservas), siendo la merluza, seguida de la sardina y el bacalao los tipos más consumidos en Galicia y el de marisco de 38,66 g/día (sin incluir conservas de marisco) [201].

Se trata de un consumo alto que excede la ración máxima recomendada por la SENC (ración de 125-150 g, de 3 a 4 raciones/semana). En relación al consumo recomendado por la pirámide de la dieta mediterránea, el consumo en Galicia también lo sobrepasa según la pirámide de la DM tradicional (5 raciones semanales).

En relación al consumo de pescado según el análisis de los índices de adherencia a la DM seleccionados, se encontró también un alto para el grupo de mayor adherencia, triplicando este grupo el consumo con respecto al de menor adherencia (70 g/día frente a 126 g/día en el grupo de mayor adherencia) según el índice de Panagiotakos, y muy similar consumo según el índice de adherencia de Trichopoulou.

Un consumo elevado de pescado graso asegura el aporte a la dieta de ácidos grasos ω -3, con acción antiagregante plaquetaria y, por tanto antitrombótica, además, su papel hipotensor y vasodilatador confieren al pescado graso un papel protector en la enfermedad isquémica, también se ha encontrado asociado a la disminución de la insulina. Su importante contenido en calcio y vitamina D le confieren un valor especial en el mantenimiento de la salud ósea.

Dentro de contexto de la DM, se ha observado un efecto beneficioso del consumo moderado de ω -3 a través del pescado, en relación con el mantenimiento a de la función cognitiva [99].

Al estudiar el consumo de pescado y bacalao según los cuartiles de distribución de la DA se observa que el grupo de menor adherencia consume tan solo 60 g/día de ambos, en comparación con el grupo de mayor adherencia cuyas cifras

Discusión de resultados

ascienden al doble (120 g/día). La razón por la cual en el índice de adherencia a la dieta atlántica la media de consumo del grupo que más se acerca a este patrón es menor que en los de la DM, radica principalmente en que solamente se incluye el consumo de pescado fresco en el índice de DA, además, se separa el consumo de bacalao de forma individual.

La pesca en Galicia, al igual que en Portugal es un eje principal de la economía gallega, existe una alta disponibilidad de pescado tanto del mar como por su cultivo en viveros y la industria conservera, destacando que su consumo fresco es particularmente alto. En Galicia son varias y muy tradicionales las preparaciones de pescado graso (xardas, jurelos, xoubas, sardinas) consumidos en fritura en AO principalmente y en otras preparaciones como empanadas [191, 264].

La dieta atlántica, caracterizada por la variedad cantidad en el consumo de pescados y mariscos es rica en ácidos grasos ω -3y ω -6, que favorecen el desarrollo del cerebro en época embrionaria y en la niñez e incrementan la esperanza de vida [265]. Estos componentes existentes en el pescado son los responsables de los beneficios que aporta el pescado en la prevención de la enfermedad cardiovascular [266].

En el índice de adherencia de la DA no se incluye el marisco junto con el pescado, posiblemente porque el consumo del primero en Portugal, país en el que se desarrolló éste índice, es menor. Pero sí se incluye el consumo por separado de bacalao debido a la gran tradición portuguesa y las múltiples elaboraciones culinarias de este pescado. Pero en nuestra población, debido al alto consumo de marisco, sería interesante incluirlo en el índice debido a los beneficios comentados anteriormente de los ω -3y ω -6 [265].

Las verduras, hortalizas y legumbres

Tanto la dieta mediterránea como la dieta atlántica incorporan los vegetales y hortalizas en su patrón. Es común en ambos índices de adherencia, aunque en algunos los separa como componentes individuales.

El consumo de verdura y hortalizas en nuestro estudio, aunque ha disminuido al igual que en el conjunto Español fue de una media de 277 g/día en el estudio basal (datos sin ajustar). Si bien este consumo medio no alcanza las recomendaciones de mínimo 300 g/día (SENC), sí se observa que los grupos de mayor adherencia a la DM lo cumplen sin problema.

El consumo de verdura y hortalizas aumenta en nuestra población según lo hace la adherencia a la DM, en los grupos de mayor adherencia alcanza 335,8 g/día con el índice de Trichopoulou y alcanza 362 g/día con el de Panagiotakos. En cuanto al consumo de verduras y hortalizas en el índice de DA se puntúa junto con el de legumbres (sin patatas). La media global fue de 304, 2 g/día y ascendió a 358 g/día en el grupo de mayor adherencia, cifras muy similares en los tres índices, aunque destacar que mayor consumo en el de dieta atlántica pues éste no incluye patatas.

En España el consumo de verduras hortalizas ha disminuido un 39,9% desde los años 60. En el año 2012 fue de 271 g/día (según el Panel de consumo alimentario). Y el consumo de legumbres en los últimos años ha ido disminuyendo también. En el año de la encuesta (2006) en España el consumo de ambos fue de 208 g/día de verduras y hortalizas y 11,9 g/día de legumbres lo que hace un total de 219,9 g/día [233], con estos datos, podemos afirmar que el consumo medio en la población gallega supera a la española.

En cuanto a verdura, en Galicia, es tradicional el consumo de judías verdes, pimientos, cebollas, zanahorias, guisantes y ajos y en especial hortalizas del género “Brassica” (repollo, berzas, grelos y nabizas) con gran potencial antioxidante y aporte importante de ácido fólico [264].

Discusión de resultados

Tal y como se comentó en la introducción, el consumo habitual de alimentos de origen vegetal, en especial fruta y verdura, disminuyen el riesgo de padecer varios tipos de cáncer, enfermedad cardiovascular e infarto.

En el caso de la dieta mediterránea, Panagiotakos separa la patata como componente individual, por el alto consumo de la misma y Trichopoulou lo une a verduras y hortalizas para su análisis. En el caso del índice de dieta atlántica de Oliveira también, pero, en este caso, al contrario que en la dieta atlántica, si el consumo sobrepasaba la mediana según sexo, se puntuaba con “cero”.

En relación al consumo de patata, en Galicia observamos un consumo de 134,1 g/día. Al transformarlo en raciones semanales para calcular la puntuación del índice de Panagiotakos resultó ser de 5 de raciones semanales, cifra muy superior a las recomendaciones de la pirámide de la DM (≤ 3 raciones semanales).

En relación con la adherencia al índice de DM, el grupo que menos se adhiere consume ya 116 g/día y el más cercano 155 g/día, consumos estos muy superiores a las recomendaciones antes mencionadas. Según los participantes que se encuentran en los cuartiles de adherencia a la DA, dentro del grupo que mayor se adhiere al índice de DA se obtuvo un consumo medio de 96,4 g/día, la causa de este menor consumo es que aunque es un alimento típico de la DA, el índice SEAD lo considera negativo y se penaliza su consumo. Quizá debido al alto índice glucémico de este alimento y estudios que los asocian con incidencia de diabetes y mayor riesgo metabólico [267].

La patata gallega (única con denominación de origen en España) se caracteriza por su alta calidad de los minerales y oligoelementos de la tierra en Galicia que le confieren propiedades organolépticas excepcionales además, contiene mucha agua, carbohidratos complejos, fibra y vitaminas y la tradición gallega de cocinarla con piel hace que conserve muchas de estas propiedades minerales [186, 264].

El consumo de patatas ha disminuido en Galicia y en España en los últimos años, pero sigue siendo mayor en nuestra comunidad (134 g/día) que la media Española en el momento de la encuesta (2.006). En 1991 en España era de 145 g/día,

y en Galicia 301 g/día. En el 2.006 era de 94,1 en España y en 2008 de 102 g/ día [233].

La disminución en el consumo de pan y patatas puede estar detrás de los valores observados de 48,4 % de hidratos de carbono en nuestra población, cifra que no alcanza las recomendaciones señalan a un mínimo de 50-60%, aun encontrándose Galicia en mejor posición en relación a este consumo. Incluso el grupo de mayor adherencia a la DA, con mayor porcentaje con respecto al resto de grupos, no alcanzan las recomendaciones (49,7%) [3].

En relación al consumo de legumbres, en nuestro estudio la media de fue de 26,8 g/día, siendo éste consumo moderado según las recomendaciones de la SENC. Al categorizar éste consumo en raciones, para calcular el índice de Trichopoulou se observó que se consumían aproximadamente 2 raciones semanales, consumo justo al recomendado por la pirámide de dieta mediterránea.

Las legumbres son de los elementos clave de la pirámide de la DM y por ello se han incluido en casi todos los índices de DM, incluidos los analizados en esta tesis.

En nuestra población, los grupos de mayor adherencia a la DM alcanzaron un consumo de 33,79 g/día (ajustados según Trichopoulou et al) y 37 g/día (consumo crudo según adherencia al índice de Panagiotakos). Según la SENC se recomiendan 2-4 raciones semanales de entre 60-80 g por ración (entre 120 y 320 g/semana), de forma que solo los gallegos se situarían dentro de este tramo más alto consumiendo más de 200 g/semana recomendados. En España según datos del Panel de Consumo de Alimentos, su consumo en los últimos 50 años ha evolucionado de forma negativa (- 73%) [268].

En cuanto al consumo de este alimento, un análisis reciente de un ensayo clínico realizado en España dentro del contexto de la dieta mediterránea apunta a que un alto consumo (de cuatro raciones semanales de 100 gramos) reducen en un 14% el riesgo de sufrir infarto o angina de pecho [60].

Discusión de resultados

En relación a los beneficios obtenidos en la salud a partir de los alimentos vegetales relacionados con la dieta mediterránea, recientemente y dentro del contexto del estudio PREDIMED se llevó a cabo un análisis de los datos para conocer si un “a priori” patrón dietético de alimentación “pro-vegetariano” (fruta, verdura, frutos secos, cereales, legumbres, AO, patatas se puntuaban positivamente y grasas animales, huevos, pescado, lácteos, y carnes o productos cárnicos se puntuaban negativo). Se observó que la dieta pro-vegetariana en mayores, se asoció a menor mortalidad global y también con menor riesgo de desarrollar síndrome metabólico [269, 270]. Estos resultados aportan pruebas para apoyar que un consejo simple que promueva aumentar el consumo de alimentos de origen vegetal con reducciones compensatorias en el consumo de alimentos de origen animal puede conferir una ventaja en la supervivencia de las personas de edad avanzada con alto riesgo cardiovascular. Recientemente (2.014) se ha publicado que una alta adherencia al tradicional PDM protege contra deterioro cognitivo en población mediterránea (Griega). El alto consume de verdura parece desempeñar un papel clave, posiblemente en sinergia con otros componentes de la dieta [167].

El modelo pro-vegetariano, en el que la ingesta de proteínas animales es moderada-baja, es moderadas en calorías y proteínas, bajas en grasas saturadas y colesterol y con un alto contenido en ácidos grasos poliinsaturados. Aportan un alto contenido en fibra, magnesio, ácido fólico y antioxidantes como vitamina C, E y carotenoides, pero también poseen desventajas ya que si no se consume un suficiente aporte de proteínas animales el aporte de vitamina B12 y D se ve disminuido. Además, por su bajo contenido en grasas, son susceptibles a aumentar el consumo de sal y especias para dar sabor a sus platos, disminuyendo con esto parte del efecto beneficioso cardiovascular [271].

Lácteos y derivados

Tanto en la dieta atlántica como en la dieta mediterránea, se recomienda el consumo de leche y derivados lácteos. Sin embargo, la dieta mediterránea promulga un consumo moderado y la dieta atlántica es alto.

El consumo de leche y derivados en Galicia se observó alto en el estudio basal (443 g/día). Los índices de dieta elegidos para el análisis de la DM difieren en el componente lácteo en el contenido de grasa. Mientras que el índice de Panagiotakos solo recoge los consumos de alimentos enteros (full-fat) el de Trichopoulou contabiliza todos los lácteos y derivados. Este punto es destacable ya que la ingesta de ácidos grasos no es la misma si el producto es fermentado, si es desnatado o full-fat, es por ello que este componente queda en entredicho y más cuando actualmente las nuevas pirámides (Oldways y Fundación Dieta Mediterránea) recomiendan el consumo de lácteos fermentados (yogures y quesos) preferentemente 2 veces al día [105].

En relación a la adherencia a la DA, en el grupo de participantes que más se adhieren a este patrón, se observó una media de 474 g/día. En la población Española en el año 2.006 se consumieron 379 g/día [233], constatándose un alto consumo de los gallegos, muy superior a la media española.

Los productos lácteos son una excelente fuente de proteínas de alto valor biológico, minerales (calcio, fósforo) y vitaminas. De forma adicional, el consumo de leches fermentadas está asociado a una serie de beneficios para la salud al aportar microorganismos capaces de mejorar el equilibrio de la micro flora intestinal [264]. Además, no existen evidencias claras de asociación entre el consumo de lácteos y enfermedad isquémica del corazón [272].

En el contexto de la DM, un consumo alto de lácteos (leche principalmente) es considerado adverso en varias publicaciones sobre dieta mediterránea y salud, sin embargo, datos epidemiológicos recientes sugieren un menor riesgo cardiometabólico asociado con el consumo de productos lácteos, en particular productos lácteos fermentados [273-276]. Siguiendo en el contexto de una DM, el alto consumo de

Discusión de resultados

lácteos, también de forma particular de yogures realizan un efecto protector contra la diabetes tipo 2 en personas mayores con alto riesgo cardiovascular [277]. Las cantidades moderadas de productos lácteos fermentados también son consumidos de forma tradicional en los países mediterráneos y es una recomendación propia de la pirámide de dieta mediterránea [105]. En nuestra población, con relación a lácteos fermentados se consumen 86,4 g/día de yogures y 21 g/día de quesos, consumo éste alto [201]. En el seguimiento de la cohorte de postgraduados del estudio SUN se observó que el consumo de yogur se encontraba inversamente asociado a la incidencia de sobrepeso u obesidad, especialmente entre los participantes con alto consumo de frutas [278].

El alto consumo de lácteos, en Galicia sobre todo de fermentados podría ejercer efectos beneficiosos en el contexto de una dieta mediterránea como ha aparecido a nivel estatal.

La carne:

El consumo de carne es común tanto en los índices de dieta atlántica como en de dieta mediterránea, pero, al igual que ocurre con el pescado, la cantidad que sugieren es diferente en cuanto a los patrones de dieta y también los alimentos elegidos dentro de los índices como beneficiosos o perjudiciales. El consumo de carne, es penalizado en los tres índices de adherencia, quizá porque el consumo elevado de carne roja y carne procesada se ha asociado a riesgo de cáncer colorectal [279].

En nuestra población se observó un consumo muy alto de carnes (todas, incluyendo derivados cárnicos y aves) de 182,7 g/día siendo de carne de ternera de 50 g/día , (más rica en ω -3, que el de cerdo) y la de cerdo de 42,7 g/día, siendo en España ligeramente inferior (179 g/día) en el mismo año [233]. Al ser categorizado el consumo en raciones se obtuvo que los gallegos consumen casi 9 raciones semanales de carne roja y 2 de carne de ave. Por tanto los gallegos siguen las recomendaciones

de la dieta atlántica en cuanto al consumo de carnes blancas, pero consumen cuatro veces más carne roja de la que recogen los principios de la pirámide tradicional de la DM (<2 raciones/semana).

El consumo de carne y derivados cárnicos se han incrementado de manera significativa en Europa y en España en los últimos 50 años en +84% [268, 280].

En los índices de adherencia a la DM utilizados, se utilizan dos estrategias diferentes para puntuar la carne aunque ambas lo hacen negativamente. En el índice de Trichopoulou se incluye todo tipo de carnes sin embargo en el de Panagiotakos separa el consumo de carnes rojas por un lado y de aves por otro, pero puntuándolos de distinta forma, más coherente con las recomendaciones de las pirámides de DM [281]. El consumo medio de carne de los grupos que más se adhieren a los índices de dieta es de 164 g/día en el caso del índice de Panagiotakos y un poco menor (142 g/día) en el de Trichopoulou.

Una de las características propias que hacen diferente el patrón de dieta atlántico es el mayor consumo de carne, en especial carne roja, en contraposición de la dieta mediterránea que habla de un consumo moderado-bajo. La carne roja es muy apreciada en nuestra comunidad, y de las más valoradas en España por su calidad.

En el índice de DA se introduce como componente solo el consumo de carne roja (solamente carne de ternera y cerdo) por ser el consumo principal de los atlánticos. En el análisis de adherencia se observó un consumo medio (ajustado) de 105, 6 g/día de carne roja en los sujetos del cuartil más alto. Aunque la autora del índice de dieta atlántica recomienda que una disminución en el consumo de carne roja y patatas sería beneficiosa (por su alto consumo) y el alto riesgo de presentar cánceres colorectales [279], cabría indicar que no se puede saber si podría desestabilizar el propio patrón de dieta, el índice en sí y las interacciones existentes entre los componentes, pudiendo repercutir a su vez en la salud.

El disfrute de la comida en compañía y el estilo de vida activo

Aunque dentro de los índices en principio no se puede incorporar éstas premisas, ni se incorporan en los analizados, tanto la dieta mediterránea como la atlántica tienen ésta característica común, el disfrute de la comida, en compañía con un estilo de vida activo y actividad física diaria.

En Galicia todavía se mantiene la tradición de celebrar las fiestas culturales unidas a una fiesta gastronómica, las celebraciones familiares se acompañan de la tradicional comida y con mucha frecuencia típica gallega. Las fiestas típicas en Galicia son celebraciones que aúnan fiesta popular y comida (en Galicia hay más de 300 anualmente) y contribuyen, en gran manera, a mantener el arraigo a la alimentación tradicional gallega [191, 282].

Puede ser que esta simbiosis de gastronomía atlántica-fiestas populares-celebraciones familiares ha ayudado a que se mantengan los hábitos alimentarios tradicionales atlánticos, propiciando que los hábitos foráneos no se hayan extendido tan rápido en nuestra población como en otras zonas, aunque a la vista de los resultados obtenidos en el grupo de población más joven, parece que poco a poco se están introduciendo esos hábitos foráneos, haciendo que podamos perder esta sana tradición.

En relación al estilo de vida activo, en el atlántico, la estructura de la población, con elevado grado de dispersión, junto con el tipo de actividad profesional, sobre todo fuera de las ciudades, favorece el mantenimiento de una actividad diaria beneficiosa para la salud. La naturaleza atlántica, terrestre y marítima, permite el desarrollo de actividades de ocio favorecedoras de la salud [283]. Aunque éste es el estilo de vida de las llamadas poblaciones atlánticas, no refleja la realidad de nuestra población, pues en nuestro estudio se observó, gracias a dos variables sobre actividad física realizada en tiempo de ocio y en el trabajo (que fueron fusionadas) que nuestra población llevaba una actividad física de tipo moderada (57%) y baja (47%).

VI.2.2.2. Adherencia a la Dieta Mediterránea en Galicia

Como se ha comentado en el apartado de introducción (1.2.), el Patrón de dieta Mediterránea se caracteriza por la combinación de una serie de nutrientes y alimentos característicos que lo definen, y que, actuando de forma sinérgica, le confieren una serie de propiedades que son beneficiosas sobre la salud. Estos beneficios han sido confirmados por numerosos estudios científicos desde que en la década de los 60 el profesor Ancel Keys y colaboradores pusieran de manifiesto la baja incidencia de enfermedad cardiovascular en los individuos de la región mediterránea. El concepto de dieta mediterránea reflejaba la dieta típica de los habitantes de los años 60 en Grecia, que es esencialmente una dieta frugal seguida por sociedades rurales empobrecidas [105].

Desde hace años, el interés de los científicos se ha ido trasladando desde los nutrientes hasta los alimentos, y a la valoración del efecto de la dieta como un todo. En los años 50-60 predominaban los estudios ecológicos (*The seven countries study*) evaluando patrones de dieta y estilos de vida en conjunto. En los 70 estudios epidemiológico-clínicos sobre alimentos de la DM (vino, frutas, frutos secos, AO...etc). En los 80 estudios epidemiológico-clínicos sobre nutrientes e ingredientes (vitamina C, E, fibra, carotenos, etc). Debido a las dificultades de seguir la aproximación tradicional, desde hace unos años la mayor parte de los estudios aborda el efecto de la dieta como un todo sobre la salud, evitando descontextualizar sus componentes y evaluando la adherencia a la DM caracterizada según los patrones alimentarios y estilos de vida actuales, para poder evaluar así la sinergia entre los alimentos, nutrientes y resto de variables de estilos de vida [6, 268].

Para progresar en el conocimiento del efecto de la dieta como un todo sobre la salud ha habido que desarrollar herramientas que se aproximen a la valoración de la adherencia global a la DM, de manera que pueda ser manejable la información y la comparación entre grupos. En general, se han utilizado índices que incorporan los

Discusión de resultados

elementos presentes en la DM y se le da un determinado valor a cada uno de los componentes de los índices.

Los indicadores o índices de calidad de la dieta (ICD), son algoritmos destinados a evaluar la calidad global de la dieta y categorizar a los individuos en función de si su patrón de alimentación es más o menos saludable. Existen muchos tipos. Se distinguen en tres categorías principales: a) basados en nutrientes; b) basados en alimentos o grupos de alimentos; c) índices combinados. A éstos últimos pertenecen la mayoría de los ICD. Los cuatro indicadores originales que se han referenciado y validado más extensamente son : el indicador de alimentación saludable (HEI), el índice de calidad de la dieta (DQI), el indicador de dieta saludable (HDI) y la puntuación de dieta mediterránea (MDS).

Actualmente hay interés más que en definir nuevos ICD en establecer índices de calidad de vida que suministren información, además de sobre nutrientes y alimentos consumidos, sobre patrones de comportamiento específicos asociados con los hábitos de alimentación, con la actividad física y el descanso y con ciertos hábitos de vida socio-culturales, tal y como se recoge en el nuevo índice MEDLIFE de “calidad de vida mediterránea” [284].

De todos los elaborados, el índice MDS y su variación MDS-2 (que incluye el componente “pescado”) de Trichopoulou et al. es la herramienta más utilizada para determinar el grado de adhesión a este patrón dietético. Se basa en las medianas de consumo, y por ello su score depende mucho de las características específicas de la muestra. Esto puede representar una limitación a la hora de transferir / extrapolar o comparar los resultados a otras muestras o poblaciones.

Una alternativa a ello es construir scores según puntos de corte relativos o absolutos, para el consumo de específicos grupos de alimentos o alimentos en sí (basados en raciones/día o raciones/semana predefinidas) [120, 127, 285, 286], tal y como elaboraron Panagiotakos et al. y es por ello que se decidió utilizar además éste

último, con el fin de observar con ambos la adherencia de la dieta de la población gallega al PDM.

Sin embargo, el índice de DM de Panagiotakos también tiene ciertas limitaciones y puntos fuertes. Se compone de diferentes alimentos con efecto biológico que puede ser muy diferente, pero se puntúan igualmente según una frecuencia de consumo, lo que podría no estimar correctamente los beneficios y /o perjuicios de cada variable en concreto al patrón general. Además, es de los que se toma en consideración la frecuencia de consumo, y lo hace de manera que amplía el rango de valores posibles del score global. Respecto a esto, facilita la comparabilidad de nuestros resultados respecto a otros índices, así es más fácil ya que no es necesario referirse a la mediana de consumo de cada componente de la población de origen para la asignación de puntos del score. Tiene también algunas limitaciones, en concreto, muestra algunas leves diferencias en la asignación de puntos directos o inversos a los grupos de alimentos como si se comparara con otras pautas dietéticas marcadas para el seguimiento de una dieta mediterránea [102]. En este sentido, las aves de corral no deberían aparecer con puntuación negativa al aumentar la frecuencia de consumo y, sin embargo, sí sucedería con las carnes rojas y derivados. Se deberían tener también en cuenta los cereales aunque no fuesen integrales por su contribución a los hidratos de carbono totales de la dieta y, por tanto, al equilibrio en el perfil calórico.

Por último, comentar que ambos índices fueron atractivos para incorporar en esta tesis pues, en su momento, fueron desarrollados a partir de estudios poblacionales de adultos de 18 años o más, al igual que la de éste estudio, aunque su población era típicamente mediterránea y también porque nuestro estudio recogió en su momento las variables necesarias para poder analizar la DM con los mismos componentes elegidos por estos índices y así poder compararlos.

Discusión de resultados

Nuestra población obtiene mejor puntuación media (34,5) en el índice de Panagiotakos et al, que la obtenida en Grecia y a partir de la que se elaboró el índice, tanto en hombres como mujeres como de forma global [287]. Gracias a la elaboración de este índice, en el contexto del estudio ATTICA, que se realizó en población 78% urbana y 22% rural, pudo observarse una asociación significativa inversa con lípidos séricos, PA, marcadores de inflamación y coagulación relacionados con enfermedad cardiovascular. En otra ocasión, cuando se utilizó el score a un estudio caso control (Estudio CARDIO2000) se observó que éste estaba inversamente asociado con la ODDS de padecer síndrome coronario agudo. Por tanto la mejor puntuación obtenida en nuestro índice con respecto a una población típicamente mediterránea como la del estudio ATTICA, puede que indique una mayor protección en ciertos aspectos de enfermedad cardiovascular.

El consumo de todos los componentes individuales (tanto los que se puntúan de forma positiva como negativa) del índice también fueron mayores en nuestra población que en Grecia, excepto en el caso de las legumbres que fue menor [287].

El índice de Trichopoulou desarrollado a partir del patrón de dieta mediterránea tradicional, se elaboró analizando los datos del estudio EPIC (estudio prospectivo europeo sobre dieta, cáncer y salud), tanto los de la cohorte griega como el estudio global. La adherencia a éste índice, que es el más utilizado en la literatura, evidenció muchos efectos beneficiosos de la DM destacando la protección contra el cáncer de mama y mayor longevidad entre los que se adherían más a éste índice [112, 135]. En otro estudio de Trichopoulou utilizando este índice en el que se dispone de datos de varios países se observaron resultados más evidentes en Grecia y España, puede que porque en ellos los resultados del cuestionario se ajusten más a una verdadera dieta mediterránea (por ejemplo, por el la ingesta de más AGM). Un resultado curioso que se ha dado en otros trabajos llevados a cabo con una metodología similar es que se aprecian diferencias significativas en relación con la puntuación del cuestionario y no

con los componentes individuales de la dieta, lo que parece indicar que es más importante el patrón dietético general que los alimentos por separado [174].

En Galicia, con ambos índices observamos una mayor adherencia al patrón de DM en el grupo de mayor edad (≥ 60 años) y también en los hombres. Sin embargo no encontramos ninguna asociación entre el hábitat de vivienda. Esta pérdida de adherencia en la población femenina y en los jóvenes a la DM, se encontró también en la revisión realizada por Bach et al. para la población española [111]. También, otros estudios como el SUN (Seguimiento de la Universidad de Navarra) obtienen un alejamiento progresivo del patrón de dieta mediterránea entre los jóvenes [122], en la cohorte española del EPIC [288], y un estudio realizado en una población típica del mediterráneo como las Islas Baleares [289].

No encontramos diferencias significativas según el hábitat poblacional. Sin embargo otros estudios de dieta mediterránea sí las encontraron, al menos por comunidades autónomas, con un índice de adhesión más alto en poblaciones del sur de España que en las del Norte [246] y las del mediterráneo en comparación con las del interior de España [290].

Una observación con respecto a ambos índices de dieta mediterránea es que los resultados de perfil calórico y calidad de la grasa estudiados en los grupos de mayor adherencia son muy similares entre sí, lo que confirma que miden lo mismo, al menos en este sentido (tablas 44 y 64).

Un meta análisis de estudios prospectivos confirmó la protección que confiere la DM en relación a la incidencia de las principales enfermedades crónicas degenerativas pues se encontró que un incremento de 2 puntos en la adherencia a la DM se asociaba a reducciones significativas de la mortalidad global, riesgo de enfermedad cardiovascular o mortalidad, aparición de cáncer o mortalidad por cáncer y enfermedades neurodegenerativas, como Alzheimer o Párkinson [129, 291].

Por tanto, y siendo las puntuaciones del índice encontradas en nuestra población, mayores incluso que en poblaciones mediterráneas, podríamos estar beneficiándonos de los ventajosos efectos de éste patrón en la salud.

Sobre la pérdida de la adherencia a la DM

A pesar de que la evidencia científica ha demostrado ampliamente la vinculación de la Dieta Mediterránea con la reducción del riesgo cardiovascular y la prevención de las principales enfermedades crónicas, hay diversos factores que contribuyen al abandono de este modelo alimentario en beneficio de productos típicos del estilo de vida occidental (cereales refinados, grasas animales, azúcares, carne procesada, pero pocas legumbres, cereales, frutas y verduras) [281].

Aunque existen varias razones que llevan a la población a cambiar los hábitos alimentarios saludables por unos menos saludables, éstas responden a distintos tipos de interpretaciones. Parece ser que el incremento de los precios en la mayoría de los artículos alimentarios de la Pirámide Mediterránea es uno de los motivos que ha llevado a la población a optar por consumir alimentos menos caros, que permiten ahorrar, pero que se reconocen definitivamente como no saludables [268, 292].

Por desgracia, las dietas de la región mediterránea han empeorado con el tiempo. En Creta, una isla mediterránea con tasas históricamente bajas de enfermedades crónicas, la dieta contiene ahora menos fruta y aceite de oliva y más carnes que las dietas de las generaciones anteriores, con incrementos de población asociados en el colesterol sérico y la adiposidad [293].

Varios estudios sugieren que la calidad de la dieta sigue una gradación socioeconómica centrándose en los niveles de obesidad, diabetes, enfermedad cardiovascular y algunos tipos de cáncer en la gente desaventajada

económicamente. También se ha demostrado una relación lineal entre el coste de los alimentos y la adherencia a ciertos patrones alimentarios y a la obesidad. En adición a la crisis financiera, parece ser que en las últimas décadas la Dieta Mediterránea ha sido puesta en el punto de mira por el componente del vino, aun siendo en moderación [18, 281].

Según el estudio PREDIMED, el grado de adherencia a la DM tradicional medido según el índice MEDAS (escala de 14 puntos) era de 8,5 de media. La puntuación de los jóvenes era mucho más baja. Sin embargo los grupos de edad intermedio y mayores obtenían mejores puntuaciones, al igual que en nuestro estudio. En la línea de la pérdida de la adherencia de las poblaciones más mediterráneas al patrón, el estudio IDEFICS, realizado en ocho países europeos quiso estudiar la adherencia al patrón de DM de niños entre los 2 y 9 años, utilizando el índice de Trichopoulou para evaluar la adherencia. Los resultados que mostró fue que una alta adherencia al patrón de DM no estaba asociada con vivir en un país mediterráneo o una alta educación o tener una familia de alto nivel adquisitivo. El estudio concluye que con la excepción de los italianos en edad pre-escolar, los niveles de adhesión al patrón de DM, fueron similares entre los niños europeos independientemente de si el país era mediterráneo o no [294].

Aunque la dieta en la región mediterránea ha empeorado y variado con el tiempo, parece que esta tendencia se ha empezado a estabilizar, esto se observó en un análisis realizado a partir de las Encuestas de Presupuestos familiares en España, al estudiar la adherencia a un índice de DM desde 1987 a 2005. También se evidenció una mayor adherencia en las regiones del mediterráneo como Andalucía y menor en regiones interiores como en Castilla-León [290].

Existe otro modelo dietético que cada vez está adentrándose más y desplazando al mediterráneo es el llamado occidental o "western". En este modelo existe un alto consumo de productos cárnicos, derivados lácteos y ácidos grasos saturados, en detrimento de otros componentes más saludables como la fibra,

Discusión de resultados

antioxidantes y ácidos grasos poliinsaturados, incrementándose de esta forma el riesgo de padecer obesidad y enfermedades cardiovasculares, cánceres y otras enfermedades crónicas [271].

En un estudio de cohortes llevado a cabo en España en el año 2010, se observaron dos patrones diferenciados, uno llamado “westernized” rico en carne roja y derivados, patatas fritas, cereales refinados y bebidas azucaradas y pobre en fruta fresca y por otro lado otro llamado “mediterráneo” rico en AO, y alimentos vegetales. EL patrón mediterráneo era menos frecuentes que el western entre los jóvenes, menos educación, fumadores y con menos actividad física. Los españoles progresivamente van alejándose de la DM y se encuentran adoptando una dieta menos saludable (occidentalizada o western), menos saludable [295].

Un nuevo informe de la FAO y el Centro Internacional de Altos estudios Agronómicos Mediterráneos (CIHEAM) examina los efectos negativos de los cambios en las pautas alimentarias en el mediterráneo. En este informe se destaca que la globalización, la comercialización de alimentos y los cambios en los estilos de vida (haciendo hincapié en el rol que las mujeres desempeñan en la sociedad) están alterando los patrones de consumo en el Mediterráneo, dejando atrás frutas y legumbres y orientándose más hacia la carne y productos lácteos. El informe habla de que al mismo tiempo, la región en conjunto está viendo un aumento de las enfermedades crónicas debidas a la alimentación, que conducen cada vez más a la discapacidad y muerte [180].

Así que parece que actualmente hay un alejamiento en nuestro país de la dieta mediterránea tradicional. Si bien por la información disponible parece que nos hemos desviado bastante del patrón de dieta mediterránea en los últimos años, todavía estamos mejor situados que otros países europeos. Y aunque el acceso a los alimentos ha mejorado, no es así con lo que compramos y/o cocinamos [268]. Esta pérdida de adherencia puede aumentar todavía más si la tendencia observada entre los jóvenes en nuestro estudio a separarse del citado patrón se perpetúa en el tiempo.

VI. 2.2.3. Componentes específicos en los índices de adherencia a la Dieta Mediterránea

En los índices de adherencia a la dieta mediterránea seleccionados (Trichopoulou et al y Panagiotakos et al) se incorporan, de forma específica el consumo de cereales, de aceite de oliva, de fruta y frutos secos y de bebidas alcohólicas o alcohol (en gramos).

Cereales

Tanto en la dieta mediterránea como en la dieta atlántica, es común el consumo de cereales (pan, pasta, arroz), pero en el índice de DA solamente se recoge como componente el consumo de pan, es por ello que se disgrega la discusión de los cereales en este apartado y el de pan en el de DA.

El consumo de cereales se encuentra en la base de la pirámide de DM, siendo uno de los elementos propios de la conocida “tríada mediterránea” (trigo-olivo-vid). En la versión más reciente de la pirámide de la DM, se recomienda preferentemente cereales integrales o de grano entero, por su mayor contenido en fibra [105] ya que creciente evidencia, procedente de estudios de población prospectivos y estudios observacionales epidemiológicos, que sugiere una fuerte relación inversa entre el aumento del consumo de alimentos integrales y un menor riesgo de enfermedad cardiovascular [262].

En nuestra población el consumo de cereales no refinados alcanzó los 204 g/día, (cifra superior a la española) y al analizarlo según raciones de consumo se observó que consumimos 27 raciones/ semana, con lo cual cumpliría las recomendaciones de la pirámide de la DM.

En relación al consumo de cereales dentro del análisis de los índices de DM en nuestra población, con el índice de Panagiotakos, la media fue significativamente mayor ($p < 0,001$) en el grupo de mayor adhesión al patrón (239 g/día), sin embargo al evaluar éste consumo según los grupos de adherencia con el índice de Trichopoulou

Discusión de resultados

ocurre lo contrario, aunque la significación fue más débil ($p < 0,05$). Puede que esta diferencia se encuentre en el grupo de alimentos elegidos para el componente “cereales” de Panagiotakos solamente incluye pan, cereales, pasta y arroz y el de Trichopoulou todos los recogidos a través del CFA.

En España ha consumo de cereales ha ido disminuyendo, de más de 400 g/día en los años 60 a 157 g/día en 2012, lo que supone una disminución de -64%, dato que aleja el consumo del tradicional de la DM [268].

Los cereales integrales son fuentes ricas de muchos nutrientes y fitoquímicos, incluyendo carbohidratos complejos, fibra dietética, minerales, vitaminas, antioxidantes y fitoestrógenos como los lignanos. Muchos de estos componentes se pierden del grano durante el proceso y, aunque algunos pueden ser sustituidos (por ejemplo, en la fortificación obligatoria de la harina blanca), esta práctica hace caso omiso de los posibles efectos sinérgicos de los componentes “naturales” [296].

Una revisión sistemática y meta-análisis de estudios prospectivos sobre consumo de cereales y su relación con diabetes tipo 2 afirma que los resultados sostienen la recomendación de salud pública de reemplazar los cereales refinados por integrales y sugiere que se deben consumir al menos dos raciones diarias para reducir el riesgo de esta enfermedad [297].

Si los mayores beneficios son aportados por el consumo de cereales integrales, algo que incorpora el índice de Panagiotakos, podría ser cuestionable el contabilizar éste componente como lo hace Trichopoulou, con todos los tipos de cereales.

El aceite de oliva

En Galicia se encontró un consumo alto de aceite de oliva (AO) en la población global (media global de 15,94 g/día y d.t.=13,43). El porcentaje de participantes que toma AO como aliño es muy alto, más del 93 % y para cocinar más del 57%. Además, el 75% de los participantes afirmaron consumirlo de forma “diaria” y un solo un 23% de forma semanal (datos en tabla 22 y estudio basal).

Es necesario destacar que el índice de DA no incluye el consumo de AO como componente, algo que contrasta con una de las características propias de la DA: *“Utilización de AO como principal grasa culinaria, especialmente como aderezo en crudo”* [283] y habiendo constatado que el 93% de la población consumía AO. Es por ello que decidimos analizar el índice de DA modificándolo, al introducir AO en vez del preparado “caldo” debido al alto consumo encontrado en nuestra comunidad. Los resultados fueron estadísticamente significativos, aumentando el índice casi medio punto más en el caso de los hombres en comparación con el índice inicial.

El índice de Panagiotakos es el único de los dos evaluados que incorpora el consumo de AO como componente. En la distribución de los terciles de adherencia a la DM, el grupo que más se adhiere al patrón, consume 17,45 mL/día de media, aumentando el consumo a medida que aumenta la adherencia significativamente (resultados en la tabla 43). En relación a la variedad de AO (no virgen), Galicia es la primera de las CCAA en consumirlo, seguida de Canarias, Cantabria y Asturias (según el Panel de Consumo Alimentario).

El aceite de oliva es un componente clave de la DM, uno de los componentes principales de este patrón dietético (tríada mediterránea) y es el principal recurso de grasa, principalmente AGMI. Se recomienda su consumo desde la infancia precoz, por su repercusión y prevención de diversas condiciones y enfermedades diabetes, hipertensión, obesidad y arterioesclerosis [23, 298].

Discusión de resultados

En el análisis de la cohorte española del EPIC el consumo total de AO se asoció con menor riesgo de enfermedad coronaria y también con muerte por cualquier causa y mortalidad cardiovascular. [299, 300].

El estudio PREDIMED, ensayo clínico español que estableció tres grupos de intervención, dos con una dieta mediterránea y uno con una dieta baja en grasa. En los grupos asesorados sobre dieta mediterránea uno se suplementó con aceite de oliva virgen (AOV) y otro con frutos secos (FS). Se observaron los efectos a largo plazo de la dieta mediterránea en la incidencia de enfermedad cardiovascular en individuos de alto riesgo. Sus resultados demostraron que una DM suplementada con AOV reduce el riesgo de diabetes en un 40% en personas con alto riesgo cardiovascular [153]. Tras un año de seguimiento, los participantes en el grupo de DM suplementada con frutos secos demostró una reducción significativa de un 13,7% en la prevalencia de síndrome metabólico en comparación con reducciones de 6,7% y 2% en la suplementada con AOV y en el grupo control respectivamente. Los resultados este estudio también demuestran que un alto contenido en grasas insaturadas, una dieta antioxidante y antiinflamatoria, como la DM es una herramienta útil en la reducción de la mortalidad general y en la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Sin embargo el hallazgo más importante fue la reducción del 30 % en el riesgo relativo de las principales complicaciones cardiovasculares (infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y mortalidad cardiovascular) en ambos grupos de la dieta mediterránea en comparación con los que siguieron una dieta baja en grasa (grupo control). Recientemente en este ensayo se observó también que mejora la función cognitiva en población mayor [301, 302] y reducción del riesgo de presentar fibrilación auricular [171] y se encuentra asociada con menor riesgo de enfermedad cardiovascular y mortalidad [303, 304]. Recientemente, en el contexto del PREDIMED, se demostró que una DM enriquecida en AOVE (AO virgen extra) mejoró el perfil lipídico, disminuyó la PA y redujo el riesgo de eventos cardiovasculares mayores [305] Y tras doce años de seguimiento, se demuestra que en las mujeres que consumen

unas cuatro cucharadas soperas de AOVE al día se reduce el riesgo de padecer cáncer de mama en un 68% [306].

En relación al aporte energético del uso de AO en la fritura de alimentos se ha clarificado que el mito de que la fritura se asocia generalmente a mayor riesgo de enfermedad cardiovascular no es cierto y que además el AOV reduce significativamente el riesgo de eventos clínicos de enfermedad cardiovascular, gracias a los resultados de un ensayo aleatorizado que incluyó como parte de la intervención, la recomendación de utilizar grandes cantidades de AOV, también para freír alimentos [307].

El mayor beneficio cardiovascular del AOV reside básicamente en el mayor contenido de polifenoles. Debido a la evidencia de primer nivel (ensayos clínicos) ha hecho que la EFSA recomiende a nivel poblacional de un consumo mínimo de 20 gramos diarios (como dos cucharadas soperas diarias) para beneficiarse de estos polifenoles que contiene el aceite de oliva virgen [26]. En nuestra población no se alcanza esa recomendación (aun sin conocer la variedad de aceite consumida en nuestro estudio), pero decir que estamos mejor que otras CCAA, incluso en comparación con las mediterráneas [202].

Investigación epidemiológica reciente ha demostrado que el consumo regular de aceite de oliva también asocia con aumento de la longevidad. Este beneficio se debe en parte a la función cardio-protectora inequívoca del aceite de oliva. [308]. Estos beneficios para la salud son apoyados por una fuerte evidencia mecanicista de estudios experimentales, lo que demuestra que los componentes específicos de aceite de oliva tienen una acción antihipertensiva, antitrombótica, antioxidante, antiinflamatorio y la acción anticancerígena. A pesar de la investigación epidemiológica acumulada, todavía hay una falta de resultados consistentes de los estudios de alta calidad para muchos resultados de salud (por ejemplo, ciertos tipos de cáncer y los trastornos relacionados con el metabolismo) [50].

La fruta y los frutos secos

El consumo de fruta es una característica común de los patrones de dieta atlántica (en especial el consumo de manzana y cítricos) [283] y de dieta mediterránea, aunque no aparece reflejado en el índice de adherencia a la dieta atlántica. Por ello se discute en este apartado de componentes específicos de los índices de adherencia a la dieta mediterránea.

En nuestra población se observó un consumo global de 331 g/día. En España se ha observado un aumento en el consumo de fruta en doce años de un 83,3%, siendo en 2.012 de 297 g/día [280].

Al analizar los índices de adherencia de Trichopoulou et al y Panagiotakos et al en nuestra población se observa que los grupos que más se acercan al PDM (en ambos índices) tienen un consumo superior a los 400 g/día, (418,9 gramos/ día y 449 g/día respectivamente superando la recomendación mínima de 360 g/día de la SENC para la población Española.

Los frutos secos también son parte de la dieta mediterránea tradicional, en especial las nueces. En el análisis de los índices no fueron analizados como componentes individuales, sino como parte de cada componente.

Los FS Son ricos en muchos compuestos bioactivos que pueden ejercer efectos beneficiosos sobre la salud cardiovascular, además de ser especialmente ricos en ácidos grasos saturados del tipo AGM (en almendras y avellanas) y AGP (en nueces y piñones. En un reciente metaanálisis se revisaron las pruebas relativas consumo de frutos secos y el síndrome metabólico y sus componentes. Las nueces reducen la respuesta glucémica postprandial, sin embargo, los ensayos a largo plazo de los frutos secos sobre resistencia a la insulina y el control de la glucemia en personas con diabetes son inconsistentes. Los estudios epidemiológicos han demostrado que las nueces pueden reducir el riesgo de incidencia de la diabetes en las mujeres.

Pocos estudios han evaluado la asociación entre los frutos secos y la obesidad abdominal, aunque se ha observado una asociación inversa con el índice de masa corporal y la obesidad general. La evidencia limitada sugiere que los frutos secos tienen un efecto protector sobre la presión arterial y la función endotelial. Las nueces tienen un efecto reductor del colesterol, pero la relación entre los frutos secos y la hipertrigliceridemia y colesterol de las lipoproteínas de alta densidad no está bien establecido. Un reciente análisis conjunto de los ensayos clínicos mostró que los frutos secos son inversamente proporcionales a las concentraciones de triglicéridos sólo en sujetos con hipertrigliceridemia. En comparación con una dieta baja en grasas, una dieta mediterránea enriquecida con nueces podría ser beneficiosa (estudio PREDIMED) para reducir la incidencia de diabetes tipo 2 y la enfermedad cardiovascular. Los efectos protectores sobre el metabolismo podrían explicarse mediante la modulación de la inflamación y la oxidación [309, 310].

El alcohol y las bebidas alcohólicas

El consumo moderado de bebidas alcohólicas es un componente en ambos índices de dieta mediterránea. Hay que destacar que tanto la DM tradicional como el patrón de DA abogan por el consumo de “vino” moderado, con las comidas y mejor en compañía, pero en los índices de adherencia seleccionados de DM ninguno evalúa en por separado el consumo de esta bebida alcohólica y la DM. Es por ello que en este apartado se discutirá el consumo de bebidas alcohólicas y alcohol y más adelante sobre el vino, en particular, como componente del índice de DA.

El 31,7% de nuestra población es abstemia y el otro 48,5% consume de forma moderada (<20 g/día). Como en otros estudios, son los hombres los que consumen alcohol en mayor proporción que las mujeres y en mayor cantidad. En nuestra población se observa que el 10,6 % de los hombres toman más de 40 g/día de alcohol,

considerado excesivo, así como se observa que la tendencia es mayor en el grupo de mediana edad. Es el rural interior donde esa ingesta de riesgo se evidencia más.

Aunque diversos estudios ya han señalado una relación en forma de J entre el consumo de bebidas alcohólicas, mortalidad global y en especial, mortalidad cardiovascular (ACV), se ha demostrado que el consumo moderado en un rango de 1-2 raciones al día de vino tienen un 30% de menor riesgo de enfermedad coronaria y 10-15% de reducción de presentar accidente cerebrovascular [311]. El efecto beneficioso del alcohol dentro del contexto de la DM procede principalmente del consumo de vino, por lo cual es curioso que ninguno de los dos autores lo recojan de forma específica en los índices de adherencia a la DM. Este beneficio se obtiene a partir del etanol que contiene ingerido en bajas cantidades (moderadas) y junto con las comidas se asocia a una elevación gradual y baja de etanol en la circulación [312]. En cuanto a la posible ganancia de peso con el consumo de bebidas alcohólicas, según una revisión sistemática observó que el consumo de vino de ligero a moderado protege contra el aumento de peso de forma significativa [313].

Los índices elegidos para nuestro análisis incorporan el alcohol entre sus componentes, el de Trichopoulou (en g/día) y el de Panagiotakos (en mL/día de bebidas alcohólicas). En el caso de Panagiotakos el consumo medio diario en el grupo de mayor adherencia es de 124 mL/día de alcohol diarios para el global de sujetos, consumo éste moderado. En los hombres éste consumo es mayor, de 179 mL día y en las mujeres menor 69 mL/día. En el caso del índice de Trichopoulou fueron también moderadas en el grupo de mayor adherencia (15,4 g en hombres y 5,5 g en mujeres).

El Consumo de alcohol en España ha disminuido de forma progresiva en los últimos años, al igual que en otros países de la UE, siendo esta disminución atribuida al abandono del consumo de vino principalmente. La cerveza es la bebida alcohólica más consumida y es la que ha desplazado el consumo de vino, lo que parece nos acerca al perfil de países actualmente en transición [314, 315]. En un estudio realizado

a nivel estatal en 2.010, observó en Galicia un consumo de bebidas alcohólicas fue de 117 mL/día, cantidad idéntica a la encontrada en nuestro estudio basal. Encontraron también un mayor consumo de cerveza (58,4 mL/día) muy seguido del de vino de mesa (52,6 mL/día), pero en mujeres esta tendencia es inversa, ya que el consumo de vino es de 27,5 mL/día y de cerveza de 19 mL/día. Y en hombres 102 mL/día de cerveza y 80 mL/día de vino de mesa [316].

La dieta mediterránea tradicional habla de un consumo de alcohol moderado, principalmente de vino y durante las comidas y según un estudio reciente, éste hábito parece haberse perdido, dentro del contexto de la dieta mediterránea en España, con lo cual puede que sus beneficios podrían estar comprometidos [317]. Sin embargo en nuestra población se observa un consumo moderado de menos de 2 vasos al día en los hombres y de menos de un vaso en mujeres, con lo cual parece que se cumple la moderación que es un rasgo principal de la dieta mediterránea.

VI. 2.2.4. Adherencia a la Dieta Atlántica en Galicia

El PDA es un concepto relativamente nuevo, tal y como se ha comentado en el apartado de la introducción (I.3.), comparte características comunes con el PDM como hemos visto, hay una interacción entre ambas, pero algunos de ellos propios de la región atlántica. Al igual que la DM, el concepto de DA se encuentra asociado al de dieta saludable y dieta funcional [318].

Para evaluar la adherencia al patrón de dieta atlántica en nuestra población gallega, se utilizó el índice elaborado por Oliveira et al., llamado SEAD (*Southern European Atlantic Diet*). Este índice incorpora algunas limitaciones, la principal, al igual que el índice de Trichopoulou et al., es que el cálculo de las puntuaciones del score utiliza puntos de corte específicos de la población (la mediana), de forma que solo sirve para categorizar a los participantes según el grado de adherencia al hábito dietético, pero no representa la medida de la adherencia a la DA de cualquier población, no pudiendo ser utilizado para comparar la adherencia entre poblaciones distintas. Además la composición de los sujetos dentro de cada tercil será diferente en cada población (puntos de corte diferentes). Pero sí es posible y comparable la media del índice con otras obtenidas de la misma forma. Y también es útil para caracterizar a los individuos que más se adhieren al patrón de dieta estudiado.

Otra limitación que incluye, de especial importancia en nuestra población, es que no incorpora el marisco entre sus componentes ni como parte del componente “pescado fresco”, aunque la propia definición del patrón de DA resalta un alto consumo del mismo. Tampoco incorpora el aceite de oliva, siendo éste otro de los alimentos propios de la dieta atlántica y habiéndose encontrado un consumo relativamente alto de este en Galicia según los resultados de nuestro estudio.

Este índice, que es el único disponible en la literatura para evaluar la adherencia a este patrón fue elaborado en el año 2.010 el equipo del estudio EPIcardis portugués, a partir de los datos poblacionales recogidos en Oporto (población del norte

de Portugal). En este estudio se concluyó que un aumento de 1 punto en el índice, se asociaba a una reducción de un 10% en la ODDS de IAM (no fatal) en comparación con los sujetos que se encontraban en el cuartil más bajo de adherencia. Según sus resultados, el vino, legumbres y verduras, cereales integrales y lácteos fueron los alimentos que más contribuyeron a reducir el riesgo de infarto [190].

En España el estudio ENRICA también analizó la adherencia a éste índice en la población Española y analizó su relación con diversos factores de riesgo cardiovascular. Al examinar la asociación entre el índice y diversos biomarcadores de riesgo coronario, presión arterial y antropométricos concluyó que una alta adherencia al índice se asociaba a bajas concentraciones de marcadores de riesgo coronario [193].

La población gallega alcanzó una puntuación media de 3,99 en éste índice (rango intercuartílico 3-5 puntos), un punto superior al observado en el estudio ENRICA para el conjunto de la población española, el cual fue de 2,9 (rango intercuartílico 2-4 puntos), significativamente mayor en hombres que en mujeres, al igual que ocurrió en el estudio comentado. Se alcanzó incluso medio punto más en el grupo de edad de ≥ 60 años. Estos datos podrían indicar entonces una posición incluso mejor de Galicia en comparación con la española en relación al IAM no fatal, entre los sujetos que más se adhieren al índice.

Hay que resaltar que las regiones atlánticas del sur de Europa muestran una mortalidad muy baja por enfermedad cardiaca isquémica, con tasas ajustadas por edad de 69 / 100.000 en 2007 para Galicia y 30,6 / 100.000 en el año 2.006 para el norte de Portugal [319, 320] . Estas tasas son comparables o ligeramente inferiores a los de los países mediterráneos como Francia, Italia o Grecia y mucho más bajos que los países del norte de Europa y del este [321]. La prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en Galicia también es diferente al resto de España, siendo menor en las comunidades del norte de España y en el centro en comparación con las del sur y zona mediterránea [246].

Discusión de resultados

En relación a la adherencia a la DA en los grupos estudiados, hemos observado que aunque la media obtenida en el índice es ligeramente mayor, no existen diferencias significativas en cómo se distribuyen en los cuartiles de adherencia hombres y mujeres, por lo que parece que este patrón de dieta se realiza más o menos por igual en ambos sexos.

Sí encontramos una correlación positiva entre la adherencia al índice de DA y la edad. Además dentro del grupo de sujetos que más se adhiere al índice (último cuartil), el 41% tienen 60 años o más y dentro del grupo que más se aleja del patrón (primer cuartil) el 58% tienen entre 18 y 36 años. El grupo mayor de 60 años obtuvo un punto más en el índice que los más jóvenes y la media de edad de los sujetos con mayor adherencia es de 54 años (*resultados en la tabla 71*). La media obtenida en el índice de DA en el grupo de mayores (4,46) también fue significativamente mayor que en los otros grupos (3,47 y 4,14 respectivamente en el de menores de 39 y en el de 40 a 59 años) (*resultados en la tabla 70*). Este hecho se observa también en el ENRICA [193]. Posiblemente se relaciona directamente con la transición nutricional que puede estar ocurriendo en Galicia en la que se están perdiendo las tradiciones alimentarias autóctonas regionales para adoptar otras foráneas, hecho que acontece también en otros patrones de dieta como el mediterráneo y que ya ha sido discutido.

En relación a la energía ingerida, se observó que su media disminuye a medida que aumenta la adherencia al PDA, siendo de 2.269 kcal/día la energía media del grupo de mayor adherencia. También ocurre esto en población española del ENRICA [193], aunque la diferencia con Galicia son unas 300 kcal/día en cada cuartil de adherencia (mayor en Galicia). Teniendo en cuenta que los datos se ajustaron al consumo de energía, una posible hipótesis es que los que más se adhieren a este patrón de dieta lo hagan con alimentos de mayor densidad calórica.

En nuestra población la ingesta de fibra se incrementa con el índice alcanzando los 25 g/día en el grupo de mayor adherencia a la DA. Este grupo sería el

único que alcanza a cumplir las recomendaciones internacionales de la EFSA sobre su ingesta pero no las nacionales de ≥ 30 g/día.

Existe una fuerte evidencia de que una dieta rica en fruta, verdura, cereales integrales, fibra dietética y algunos ácidos grasos protegen de algunos tipos de tumores como cáncer de cavidad bucal y faringe, esófago, estómago y cáncer colorrectal aunque en Galicia y norte de Portugal existe una alta incidencia de cánceres de estómago e intestino [202]. A la vista de los resultados que a mayor adherencia al patrón, hay un mayor consumo de fibra, Galicia podría beneficiarse de este hecho en cuanto a la prevención de estas enfermedades.

El mayor nivel de evidencia científica solo se obtiene a través de ensayos clínicos aleatorizados. En el caso de la dieta mediterránea es el estudio PREDIMED es el que mejor ha cuantificado los beneficios sobre la salud de éste patrón, y en Galicia, hasta el momento no se han publicado datos, pero actualmente se está llevando a cabo el primer ensayo clínico controlado de intervención nutricional para observar los beneficios de la DA en nuestra población, el llamado *GALIAT 6+7*. Según su web [322], cuenta con la participación de 213 familias gallegas (656 personas) y con una duración de 6 meses. Los menús para niños y adultos y las recomendaciones se realizaron según la tradición gastronómica gallega y al decálogo de características de la DA tradicional. Su objetivo es evaluar la efectividad de la dieta diseñada sobre marcadores biológicos de riesgo cardiovascular y metabólico. En el momento de la escritura de este texto (julio 2.015) solo se han publicado resultados preliminares en prensa, los cuales anuncian un efecto saludable de la DA gallega, especialmente en la disminución del colesterol y de la adiposidad y del peso en el grupo de intervención. Parece que mejora del colesterol LDL disminuyendo el riesgo aterogénico y parámetros bioquímicos relacionados con la grasa corporal (sin realizar restricción calórica alguna) [323, 324]. Futuros resultados evidenciarán los potenciales beneficios y/o perjuicios de este patrón de dieta.

Discusión de resultados

En relación al perfil calórico observado en nuestra población, nuestra población excede los rangos recomendados: obtenemos un 19,3% en proteínas (recomendado entre 10 y 15%), un 30,6% de Lípidos totales (recomendado <30-35), y un 48,4% de hidratos de carbono (recomendado entre \geq 50-60%), constatándose una dieta alta en proteínas y lípidos y baja en hidratos de carbono. Al analizar estos datos en relación con los cuartiles de adherencia a la dieta atlántica, se observa que el grupo de casos que más se adhiere al patrón aumenta un 1% en el caso de la proteína (empeorando la situación), mejorando al disminuir el porcentaje de lípidos totales (a un 28,7%), y mejorando también en el total de hidratos de carbono, que aumenta hasta un 49,3%. En resumen mejora el perfil calórico a excepción del porcentaje de proteínas que aumenta un 2% más.

En cuanto a la calidad de la grasa ingerida, el grupo de mayor adherencia a la DA obtiene un mejor consumo de colesterol que el resto de cuartiles en relación a las recomendaciones de <300 mg/día, aunque lo sobrepasa ligeramente (340 g/día). En general en Galicia cumplen la recomendación de 3-7% de AGP (en todos los cuartiles) y parece que los que más se adhieren a la DA mejoran en cuanto al porcentaje de AGS totales ingeridos.

La menor adherencia al patrón de DA en el grupo más joven encontrada en nuestra población está en la línea de estudios de nutrición, obesidad y ejercicio físico realizados en Galicia en niños (estudio GALINUT), marcadas por nuevos hábitos de alimentación apartados de los tradicionales y un alto grado de sedentarismo [191].

Quizá una política de conservación de la dieta atlántica en edades tempranas sería importante, porque además de resultar beneficiosa, salvaguardaría la transmisión de esta dieta y esta tradición a las siguientes generaciones.

VI. 2.2.5. Componentes específicos del índice de adherencia a la Dieta Atlántica

Si bien las características principales de las dietas mediterránea y atlántica son muy parecidas a excepción de algunas peculiaridades en cantidades (mayores en la atlántica), en cuanto a los índices propuestos para evaluar la adherencia sí existen diferencias claras. Los dos componentes que solo se encuentran en el índice de adherencia a la dieta atlántica y no en los de la adherencia a la dieta mediterránea seleccionados son el caldo (o sopa de verdura), el vino y el pan.

El caldo (o sopa de verdura):

En el índice propuesto por Oliveira et al, se incorpora el **caldo** como componente individual de la DA, siendo el único plato tradicional del mismo. En nuestro análisis, posiblemente se infraestime la toma de éste, ya que la información se recogió a partir de una variable cualitativa de complementaria a la ingesta de cada alimento, llamada “observaciones” que incluía información de técnicas de cocción, fritura, preparaciones, etc. de forma que puede que no se hiciese hincapié en esta información (solamente 348 sujetos afirman tomarla en la información complementaria). Destacar que, aun en el caso de que exista un sesgo en la medida de éste componente, ya que previsiblemente su consumo es mayor, entonces la puntuación obtenida del índice sería mayor si se hubiese recogido esta variable de forma correcta. Por tanto los beneficios cardiovasculares existentes observados en el estudio EPIcardis y en el ENRICA podrían ser aún mayores en nuestra población.

El consumo de caldo en Galicia, al igual que ocurre en nuestro país vecino, Portugal, está muy arraigado y se consume durante todo el año pero especialmente en los meses de invierno. Se compone de patata, hortalizas del género “brássica” (como las nabizas, o los grelos, repollo, berzas), legumbres (generalmente habas) y algo de “unto” de cerdo o aceite de oliva. El resultado es un plato sabroso y nutritivo que contiene proteínas, hidratos de carbono complejos, fibra soluble, una buena cantidad

Discusión de resultados

de carotenos, ácido fólico y vitamina C, minerales como el calcio, potasio, hierro, magnesio y poca grasa y poco colesterol [186].

El vino

El consumo moderado de vino y acompañando a las comidas forma parte de la DA, siendo el originario de los territorios atlánticos productores de baja graduación alcohólica [264]. En el estudio de nutrición gallego se alcanzó un consumo medio global de 52,6 mL/día (en mujeres 27,5 y hombres 80,1 mL /día). En el índice SEAD, se puntúa el consumo moderado de vino (cualquier consumo menor o igual a 2 vasos en hombres y uno en mujeres, lo que equivale a 200 y 100 mL respectivamente, penalizándose el no consumo). En el análisis de adherencia, de forma global se consumen 51 mL de vino diarios en el grupo de mayor adherencia, curiosamente aunque el consumo puntuaba positivo, el grupo de mayor adherencia es el que tiene menor consumo, aunque no significativo, posiblemente porque el consumo se reparte entre todos los grupos de igual forma. Estos datos no se han analizado por sexo donde podrían encontrarse diferencias significativas, aunque parece que se consume de forma moderada.

El consumo en Galicia está muy arraigado tradicionalmente, pues Galicia tiene 5 denominaciones de origen [325]. La característica de consumo moderada es común tanto en la dieta mediterránea y en la atlántica. Este consumo moderado, que es el recomendado, ofrece ventajas de salud, disminuyendo factores de riesgo cardiovascular y recientemente también se ha relacionado protector del cáncer de próstata [71, 326, 327]. Aunque el consumo de bebidas alcohólicas se ha diversificado, pues en los últimos años ha aumentado el de cerveza y disminuido el del vino tanto en España como en Galicia [233], hecho que puede modificar la sinergia entre los componentes de la dieta y alterar el patrón.

El pan

Si bien el pan es parte del consumo global de cereales podría discutirse dentro de ese apartado, en el índice de Oliveira se incluye como un componente propio del mismo. Realmente, el patrón de dieta atlántica promulga un consumo alto de cereales, en general, pero componente por sí solo del índice se discute aquí.

De entre los cereales, el pan es el alimento más consumido. Es un magnífico alimento que tiene proteínas, fibra, una cantidad significativa de minerales y vitaminas, sobre todo en el integral, y nada de grasa. La importancia de su consumo, como parte de la base de la pirámide de la DM, se consideró ya en el año 2.002, por parte de autoridades europeas como el tercer indicador (por orden de prioridad) para monitorizar la salud en Europa, seguido de la verdura y la fruta [328].

Resaltar que en Galicia, en relación al pan elaborado con harinas no refinadas, se conserva en algunas zonas la elaboración tradicional y consumo de panes de centeno, maíz o trigo con harinas no refinadas (pan de Carral, de Cea o de Lugo), que se exportan actualmente a toda la comunidad gallega y otros lugares de la península [188]. Éste consumo de harinas procedentes de grano entero (integrales) con respecto a las refinadas han demostrado estar fuertemente asociado a bajo riesgo de enfermedad cardiovascular [296]. En el ensayo clínico PREDIMED, a los cuatro años de seguimiento, los participantes que más aumentaron su consumo de pan blanco ganaron más peso que aquellos en cuartil más bajo ($p=0,003$) y 1,28 cm de cintura más que los del cuartil menor ($p =0,001$), pero no encontraron asociación entre la ingesta de pan integral y sobrepeso [329]. En el ensayo prospectivo SUN, realizado con una cohorte de post universitarios, observó además que el consumo de pan blanco estaba directamente asociado con alto riesgo de aumentar de peso y coger sobrepeso u obesidad [330].

En las últimas décadas tanto en España como en Galicia ha habido un descenso en el consumo de pan, en España ha disminuido de 368 gr/día en 1.964 [233] y 163 en 1.991 (datos del estudio ENNA-3) y 75 gr/día en 2.005 [233]. En Galicia

Discusión de resultados

se consumían 286 gr/día en 1.991 (ENNA-3) y en nuestro estudio en 2.007 se observó un consumo de 177 gr/día. Como componente del índice de dieta atlántica observamos que el grupo de sujetos con mayor adherencia a la DA alcanza los 182 g/día de consumo de pan, superior a la media general de nuestra población.

También se ha encontrado una disminución progresiva del consumo desde hace ya décadas en países mediterráneos como Francia, país en el que un estudio concluyó que las principales razones para ello eran disminuir la obesidad, disminución de la actividad física y reducción del consumo general de alimentos [331].

Las dietas ricas en hidratos de carbono como cereales no refinados (integrales) se han demostrado la mejor manera de conseguir un perfil calórico recomendado en el que un 50% de la energía total consumida lo sea en forma de hidratos de carbono complejos, así como para favorecer un mayor aporte de fibra. En nuestra población el consumo de cereales no refinados (analizados en el índice de Trichopoulou) alcanzó los 204 g/día, y según raciones de consumo se observó que consumimos 27 raciones/semana, así que puede que el patrón de dieta atlántica (con sus tradicionales panes de grano entero, no refinados) en el que se observa un alto consumo de cereales no refinados y de pan ayude a alcanzar la cifra deseable del 50% de energía procedente de los hidratos de carbono y mejorar el consumo de fibra.

VI. 2.3. Sobre el acuerdo entre la Dieta Mediterránea y la Dieta Atlántica

Actualmente se está sugiriendo que la denominación “dieta atlántica” puede haber perdido, en parte, su justificación, ya que el estilo de vida y los hábitos alimentarios se están perdiendo y adoptando otros. El consumo alimentario de los países del atlántico se ha modificado desde los años 60 con respecto al 2.000. En los 60, en Portugal, España y Reino Unido consumían menos calorías y menos carne que en la actualidad. En relación al pescado, y aunque éste sigue siendo un producto relevante en la dieta de estos países a lo largo de estas cuatro décadas, se observa

un cambio sustancial en la composición del consumo pues se consumen más pescados de agua dulce, mariscos y pescados de piscifactoría, y menos pescados salvajes del Atlántico [189]. Por ello, siendo Galicia parte de un país mediterráneo, podría ser que, nuestro patrón alimenticio fuese mediterráneo con ciertas características propias, pero principalmente mediterráneo.

Considerando las grandes similitudes entre los componentes de la DA y la DM expuestas, se decidió observar si realmente existían 2 patrones de dieta o un patrón común. Para ello se comparó a la población distribuida según terciles de adherencia al índice de DM según Panagiotakos et al. con la población distribuida según terciles de adherencia al índice de DA de Oliveira.

Los resultados son alentadores. Los scores clasifican a los participantes de forma distinta. Hay un 46,2% de acuerdo pleno (participantes que son clasificados en el mismo tercil por ambos índices), el porcentaje restante realizaban o una dieta más mediterránea (28,1%) o más atlántica (25,7%). En porcentaje notable de los casos (13,7%) un índice los clasifican en el tercil más alto mientras que otro los clasifica en el de menor adherencia y viceversa (mayor grado de desacuerdo). Por tanto aunque buena parte de los componentes de los índices de DM y DA coinciden, los scores miden cosas diferentes. Esto indica que la identificación de un patrón diferente al de dieta en la población Gallega y que una buena parte de nuestra población se adhiere a ésta.

Sería clave disponer de información que confirme la relación de la adherencia a dieta atlántica con eventos clínicos futuros porque, de ser el caso, permitirá hacer recomendaciones de dieta sana más adaptadas a la realidad local.

VI.3. Aplicabilidad de los resultados e implicaciones para la salud pública

La salud pública es una actividad organizada de la sociedad dirigida a promover, proteger, mejorar y, cuando sea necesario, restaurar la salud de los individuos, de grupos específicos o de la población en su conjunto [22], por tanto esta disciplina no puede mantenerse ajena al impacto de los patrones nutricionales sobre la población.

La utilización de unos índices de dieta, desde el punto de vista de salud pública, es un abordaje es muy operativo. En el caso de la DM, enormes grupos de población han estado expuestos a ella a lo largo de los siglos y su salud global, aparentemente, es mejor que la de otras poblaciones. Parece que, como primer paso fundamental, no ofrece problemas serios de seguridad. Además, la evidencia se va amontonando en el sentido de que las poblaciones en las que estas dietas son el patrón habitual tienen cierto grado de protección para ciertas enfermedades en relación a otras e incluso que, dentro de una misma población, los sujetos cuya dieta se adapta más al patrón tradicional de DM, presentan beneficios en su salud. Se sabe entonces la exposición (la DM quizá influida por otras variables tales como el ejercicio físico, las horas de sol, el estilo de vida), y el desenlace beneficioso, pero esta tesis aporta un mayor conocimiento de lo que sucede en el medio.

El haber identificado a diferentes grupos de población que se alejan de patrones dietéticos considerados saludables puede tener utilidad a efectos del diseño de estrategias de salud adaptadas a colectivos concretos, en este caso a la población de mujeres, y al grupo de jóvenes de entre 18 y 39 años.

El mensaje de salud pública que se deriva más claramente de nuestros hallazgos es que sería conveniente realizar medidas de conservación en estos grupos, con el fin de preservar este estilo de vida que se ha evidenciado beneficioso en múltiples ámbitos de salud, además de recomendaciones económicas que exceden al

ámbito sanitario ampliamente, para mejorar el precio de los alimentos considerados mediterráneos.

En el caso del índice de dieta atlántica, además, sería interesante estudiarlo con más profundidad y disponer de información que confirme la relación de la adherencia a éste índice con eventos clínicos futuros y/ o marcadores de enfermedad que aumenten la evidencia científica porque, de ser el caso, permitirá hacer recomendaciones de dieta sana más adaptadas a la realidad local.

VII. CONCLUSIONES

VII. CONCLUSIONES

En respuesta a los objetivos planteados en este estudio, se presentan las siguientes conclusiones:

1. La población gallega adulta muestra una adherencia a la dieta mediterránea que es al menos tan intensa como las de otras poblaciones típicamente mediterráneas
2. Los hombres y el grupo de 60 años o más son los que más se adhieren al patrón de dieta mediterráneo. El estrato de población más joven (18-39 años) muestra un alejamiento global del patrón distribuido a lo largo de los componentes de ésta. También las mujeres se adhieren menos. Esto tiene importantes implicaciones a efectos de salud pública.
3. No se ha observado relación entre el hábitat poblacional y el grado de adherencia a la dieta mediterránea.
4. La ingesta de fibra en Galicia es menor de la recomendada (un 63% de nuestra población no alcanza la recomendada), sobre todo en el grupo de edad más joven. Los habitantes del hábitat rural interior son los únicos que alcanzan un mínimo de 25 gramos diarios de media. También se observa una mayor ingesta (que alcanza las recomendaciones) en el grupo que más se adhiere a la dieta mediterránea.
5. El consumo de aceite de oliva en nuestra población es alto. Debería de incluirse éste alimento en el índice de dieta atlántica.
6. En Galicia se cumplen bien las premisas de la dieta mediterránea con un adecuado consumo de cereales, verduras y hortalizas, fruta, aceite de oliva y vino. Sin embargo, se superan los consumos recomendados de patatas, de carne roja y de lácteos y el consumo de pescado es alto. En el caso de las

- legumbres el consumo se ajusta en el límite de las recomendaciones de acuerdo a las particularidades de este patrón.
7. La población gallega adulta obtiene mejor puntuación que la población española en el índice de dieta atlántica propuesto por Oliveira et al.
 8. No existe diferencia en cómo se adhiere la población gallega al índice de DA según sexo. La población del interior es la que menos se adhiere con respecto al resto de hábitats. Existe también un alejamiento del grupo de población más joven al patrón de dieta atlántica.
 9. En Galicia, existe un alto consumo de carne roja, de patatas, de pescado y de lácteos. Este alto consumo de lácteos ofrece más similitud a la dieta atlántica que a una dieta mediterránea modificada.
 10. Pese a que dieta mediterránea y dieta atlántica comparten muchos elementos comunes, existen grandes diferencias entre los scores de ambas dietas en lo relativo a cómo clasifican a la población, diferencias con potenciales implicaciones desde el punto de vista de salud pública, incluidas las recomendaciones “saludables” de más fácil incorporación en las poblaciones más jóvenes, por lo que es necesario disponer de información más sólida en lo que se refiere a la relación entre dieta atlántica y salud.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

VIII. Bibliografía

1. Anderson L, Dibble M, Mitchel H, I R. Nutrición humana. Principios y aplicaciones. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona 1977.
2. Banegas J, Burgos C, Coral S et al. Nutrición en Salud Pública. Madrid: Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo 2007.
3. Serra Majem L, Aranceta Bartrina J. Nutrición y Salud Pública. Métodos bases científicas y aplicaciones. Barcelona 2006.
4. Diccionario de la Lengua Española. 23.^a ed. Madrid: Real Academia Española de la Lengua 2014.
5. Varela Moreiras G. Libro blanco de la nutrición en España. Madrid 2013.
6. Jacobs DR, Steffen LM. Nutrients, foods, and dietary patterns as exposures in research: a framework for food synergy. *Am J Clin Nutr* 2003; 78: 508S-13S.
7. Bland JM, Altman DG. Multiple significance tests: the Bonferroni method. *BMJ* 1995; 310: 170.
8. Hu F. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol* 2002; 13: 3-9.
9. Kris-Etherton P, Eckel RH, Howard BV et al. AHA Science Advisory: Lyon Diet Heart Study. Benefits of a Mediterranean-style, National Cholesterol Education Program/American Heart Association Step I Dietary Pattern on Cardiovascular Disease. *Circulation* 2001; 103: 1823-5.
10. Martínez-González M, Sánchez-Villegas A. The emerging role of Mediterranean diets in cardiovascular epidemiology: monounsaturated fats, olive oil, red wine or the whole pattern? *Eur J Epidemiol* 2004; 19: 9-13.
11. Allbaugh L. Crete: A Case Study of an Underdeveloped Area. *Princeton University Press*. Princeton, NJ 1953:97-135.
12. Hu F. The Mediterranean diet and mortality--olive oil and beyond. *N Engl J Med* 2003; 348: 2595-6.
13. Keys A, Menotti A, Karvonen M et al. The diet and 15-year death rate in the seven countries study. *Am J Epidemiol* 1986; 124: 903-15.
14. Willett WC. The Mediterranean diet: science and practice. *Public Health Nutr* 2006; 9: 105-10.
15. Keys A, Keys M. How to eat well and stay well in the mediterranean diet. Garden City, New York: Doubleday 1975.
16. Trichopoulou A. Traditional Mediterranean diet and longevity in the elderly: a review. *Public Health Nutr* 2004; 7: 943-7.
17. Trichopoulou A, Lagiou P. Healthy traditional Mediterranean diet: an expression of culture, history, and lifestyle. *Nutr Rev* 1997; 55: 383-9.
18. Moreiras-Varela O. The Mediterranean diet in Spain. *Eur J Clin Nutr* 1989; 43 Suppl 2: 83-7.

19. Serra-Majem L, Ngo de la Cruz J, Ribas L, Tur J. Olive oil and the Mediterranean diet: beyond the rhetoric. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57 Suppl 1: S2-7.
20. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos. 10ª ed. Madrid 2010.
21. Nestle M. Mediterranean diets: historical and research overview. *Am J Clin Nutr* 1995; 61: 1313S-20S.
22. Serra-Majem L, Ngo de la Cruz J, Trichopoulou A. Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. 2 ed. Barcelona: Masson 2006:642-52.
23. Caramia G. [Virgin olive oil. From legend to scientific knowledge of the nutraceutical aspects]. *Pediatr Med Chir* 2006; 28: 9-23.
24. Kris-Etherton PM, Hecker KD, Bonanome A et al. Bioactive compounds in foods: their role in the prevention of cardiovascular disease and cancer. *Am J Med* 2002; 113 Suppl 9B: 71S-88S.
25. Ruano J, Lopez-Miranda J, Fuentes F et al. Phenolic content of virgin olive oil improves ischemic reactive hyperemia in hypercholesterolemic patients. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46: 1864-8.
26. Covas MI, de la Torre R, Fitó M. Virgin olive oil: a key food for cardiovascular risk protection. *Br J Nutr* 2015; 113 Suppl 2: S19-28.
27. Massaro M, Carluccio MA, De Caterina R. Direct vascular antiatherogenic effects of oleic acid: a clue to the cardioprotective effects of the Mediterranean diet. *Cardiologia* 1999; 44: 507-13.
28. Fitó M, Covas MI, Lamuela-Raventós RM et al. [Olive oil and inhibition of low density lipoprotein oxidation. Role of phenolic compounds]. *Med Clin (Barc)* 2000; 115: 166-9.
29. Covas MI, Fitó M, Marrugat J et al. [Coronary disease protective factors: antioxidant effect of olive oil]. *Therapie* 2001; 56: 607-11.
30. Linos A, Kaklamani VG, Kaklamani E et al. Dietary factors in relation to rheumatoid arthritis: a role for olive oil and cooked vegetables? *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 1077-82.
31. Solfrizzi V, Colacicco AM, D'Introno A et al. Dietary intake of unsaturated fatty acids and age-related cognitive decline: a 8.5-year follow-up of the Italian Longitudinal Study on Aging. *Neurobiol Aging* 2006; 27: 1694-704.
32. Ascherio A. Epidemiologic studies on dietary fats and coronary heart disease. *Am J Med* 2002; 113 Suppl 9B: 9S-12S.
33. Hu FB, Stampfer MJ, Rimm E et al. Dietary fat and coronary heart disease: a comparison of approaches for adjusting for total energy intake and modeling repeated dietary measurements. *Am J Epidemiol* 1999; 149: 531-40.
34. Trichopoulou A, Georgiou E, Bassiakos Y et al. Energy intake and monounsaturated fat in relation to bone mineral density among women and men in Greece. *Prev Med* 1997; 26: 395-400.
35. Garg A. High-monounsaturated-fat diets for patients with diabetes mellitus: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 1998; 67: 577S-82S.

Bibliografía

36. Sacks FM, Katan M. Randomized clinical trials on the effects of dietary fat and carbohydrate on plasma lipoproteins and cardiovascular disease. *Am J Med* 2002; 113 Suppl 9B: 13S-24S.
37. de Pablo MA, Puertollano MA, Alvarez de Cienfuegos G. Biological and clinical significance of lipids as modulators of immune system functions. *Clin Diagn Lab Immunol* 2002; 9: 945-50.
38. Serrano P, Yago MD, Mañas M et al. Influence of type of dietary fat (olive and sunflower oil) upon gastric acid secretion and release of gastrin, somatostatin, and peptide YY in man. *Dig Dis Sci* 1997; 42: 626-33.
39. Psaltopoulou T, Kostis RI, Haidopoulos D et al. Olive oil intake is inversely related to cancer prevalence: a systematic review and a meta-analysis of 13,800 patients and 23,340 controls in 19 observational studies. *Lipids Health Dis* 2011; 10: 127.
40. Buckland G, Agudo A, Travier N et al. Adherence to the Mediterranean diet reduces mortality in the Spanish cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Spain). *Br J Nutr* 2011; 106: 1581-91.
41. Psaltopoulou T, Naska A, Orfanos P et al. Olive oil, the Mediterranean diet, and arterial blood pressure: the Greek European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. *Am J Clin Nutr* 2004; 80: 1012-8.
42. Bondia-Pons I, Schröder H, Covas MI et al. Moderate consumption of olive oil by healthy European men reduces systolic blood pressure in non-Mediterranean participants. *J Nutr* 2007; 137: 84-7.
43. Ferrara LA, Raimondi AS, d'Episcopo L et al. Olive oil and reduced need for antihypertensive medications. *Arch Intern Med* 2000; 160: 837-42.
44. Ferro-Luzzi A, James WP, Kafatos A. The high-fat Greek diet: a recipe for all? *Eur J Clin Nutr* 2002; 56: 796-809.
45. Bes-Rastrollo M, Sánchez-Villegas A, de la Fuente C et al. Olive oil consumption and weight change: the SUN prospective cohort study. *Lipids* 2006; 41: 249-56.
46. Martin-Moreno J, Willett W, Gorgojo L et al. Dietary fat, olive oil intake and breast cancer risk. *Int J Cancer* 1994; 58: 774-80.
47. García-Segovia P, Sánchez-Villegas A, Doreste J et al. Olive oil consumption and risk of breast cancer in the Canary Islands: a population-based case-control study. *Public Health Nutr* 2006; 9: 163-7.
48. Sieri S, Krogh V, Pala V et al. Dietary patterns and risk of breast cancer in the ORDET cohort. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2004; 13: 567-72.
49. Pelucchi C, Bosetti C, Negri E et al. Olive oil and cancer risk: an update of epidemiological findings through 2010. *Curr Pharm Des* 2011; 17: 805-12.
50. Buckland G, Gonzalez CA. The role of olive oil in disease prevention: a focus on the recent epidemiological evidence from cohort studies and dietary intervention trials. *Br J Nutr* 2015; 113 Suppl 2: S94-S101.

51. Ness AR, Powles JW. Fruit and vegetables, and cardiovascular disease: a review. *Int J Epidemiol* 1997; 26: 1-13.
52. Miller AB, Altenburg HP, Bueno-de-Mesquita B et al. Fruits and vegetables and lung cancer: Findings from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Int J Cancer* 2004; 108: 269-76.
53. Dauchet L, Amouyel P, Hercberg S, Dallongeville J. Fruit and vegetable consumption and risk of coronary heart disease: a meta-analysis of cohort studies. *J Nutr* 2006; 136: 2588-93.
54. Agudo A, Amiano P, Barcos A et al. Dietary intake of vegetables and fruits among adults in five regions of Spain. EPIC Group of Spain. European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Eur J Clin Nutr* 1999; 53: 174-80.
55. He FJ, Nowson CA, Lucas M, MacGregor GA. Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens* 2007; 21: 717-28.
56. Turati F, Rossi M, Pelucchi C et al. Fruit and vegetables and cancer risk: a review of southern European studies. *Br J Nutr* 2015; 113 Suppl 2: S102-10.
57. Zhan J, Liu YJ, Cai LB et al. Fruit and Vegetable Consumption and Risk of Cardiovascular Disease: a Meta-analysis of Prospective Cohort Studies. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2015: 0.
58. Dauchet L, Czernichow S, Bertrais S et al. [Fruits and vegetables intake in the SU.VI.MAX study and systolic blood pressure change]. *Arch Mal Coeur Vaiss* 2006; 99: 669-73.
59. Van Duyn MA, Pivonka E. Overview of the health benefits of fruit and vegetable consumption for the dietetics professional: selected literature. *J Am Diet Assoc* 2000; 100: 1511-21.
60. Afshin A, Micha R, Khatibzadeh S, Mozaffarian D. Consumption of nuts and legumes and risk of incident ischemic heart disease, stroke, and diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2014; 100: 278-88.
61. Ha V, Sievenpiper JL, de Souza RJ et al. Effect of dietary pulse intake on established therapeutic lipid targets for cardiovascular risk reduction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *CMAJ* 2014; 186: E252-62.
62. Di Castelnuovo A, Costanzo S, Bagnardi V et al. Alcohol dosing and total mortality in men and women: an updated meta-analysis of 34 prospective studies. *Arch Intern Med* 2006; 166: 2437-45.
63. Estruch R, Lamuela-Raventós RM. Alcohol, wine and cardiovascular disease, two sides of the same coin. *Intern Emerg Med* 2010; 5: 277-9.
64. Mukamal KJ, Ascherio A, Mittleman MA et al. Alcohol and risk for ischemic stroke in men: the role of drinking patterns and usual beverage. *Ann Intern Med* 2005; 142: 11-9.

Bibliografía

65. Rimm EB, Williams P, Fosher K et al. Moderate alcohol intake and lower risk of coronary heart disease: meta-analysis of effects on lipids and haemostatic factors. *BMJ* 1999; 319: 1523-8.
66. Djoussé L, Gaziano JM. Alcohol consumption and heart failure: a systematic review. *Curr Atheroscler Rep* 2008; 10: 117-20.
67. Renaud S, de Lorgeril M. Wine, alcohol, platelets, and the French paradox for coronary heart disease. *Lancet* 1992; 339: 1523-6.
68. Lippi G, Franchini M, Favalaro EJ, Targher G. Moderate red wine consumption and cardiovascular disease risk: beyond the "French paradox". *Semin Thromb Hemost* 2010; 36: 59-70.
69. Mayer-Davis EJ, D'Agostino R, Karter AJ et al. Intensity and amount of physical activity in relation to insulin sensitivity: the Insulin Resistance Atherosclerosis Study. *JAMA* 1998; 279: 669-74.
70. Ajani UA, Hennekens CH, Spelsberg A, Manson JE. Alcohol consumption and risk of type 2 diabetes mellitus among US male physicians. *Arch Intern Med* 2000; 160: 1025-30.
71. Di Castelnuovo A, Costanzo S, Donati MB et al. Prevention of cardiovascular risk by moderate alcohol consumption: epidemiologic evidence and plausible mechanisms. *Intern Emerg Med* 2010; 5: 291-7.
72. Beulens JW, van der Schouw YT, Bergmann MM et al. Alcohol consumption and risk of type 2 diabetes in European men and women: influence of beverage type and body size The EPIC-InterAct study. *J Intern Med* 2012; 272: 358-70.
73. Baliunas DO, Taylor BJ, Irving H et al. Alcohol as a risk factor for type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care* 2009; 32: 2123-32.
74. Rimm EB, Klatsky A, Grobbee D, Stampfer MJ. Review of moderate alcohol consumption and reduced risk of coronary heart disease: is the effect due to beer, wine, or spirits. *BMJ* 1996; 312: 731-6.
75. Estruch R, Sacanella E, Mota F et al. Moderate consumption of red wine, but not gin, decreases erythrocyte superoxide dismutase activity: A randomised cross-over trial. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2009.
76. Corrao G, Rubbiati L, Bagnardi V et al. Alcohol and coronary heart disease: a meta-analysis. *Addiction* 2000; 95: 1505-23.
77. Klatsky AL. Should patients with heart disease drink alcohol? *JAMA* 2001; 285: 2004-6.
78. Berger K, Ajani UA, Kase CS et al. Light-to-moderate alcohol consumption and risk of stroke among U.S. male physicians. *N Engl J Med* 1999; 341: 1557-64.
79. Farchi G, Fidanza F, Giampaoli S et al. Alcohol and survival in the Italian rural cohorts of the Seven Countries Study. *Int J Epidemiol* 2000; 29: 667-71.
80. García Colmenero C, Rodríguez Artalejo F, Vilar Alvarez F et al. [Wine consumption and ischemic heart disease mortality in Spain]. *Med Clin (Barc)* 1998; 111: 142-4.

81. Stampfer MJ, Kang JH, Chen J et al. Effects of moderate alcohol consumption on cognitive function in women. *N Engl J Med* 2005; 352: 245-53.
82. Grønbaek M, Becker U, Johansen D et al. Type of alcohol consumed and mortality from all causes, coronary heart disease, and cancer. *Ann Intern Med* 2000; 133: 411-9.
83. Giacosa A, Barale R, Bavaresco L et al. MEDITERRANEAN WAY OF DRINKING AND LONGEVITY. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2014.
84. Artero A, Tarín JJ, Cano A. The impact of moderate wine consumption on health. *Maturitas* 2015; 80: 3-13.
85. Wine in Moderation- Art de Vivre. [cited 2015 July, 10]; Available from: <http://www.wineinmoderation.eu/en/content/Wine-only-appreciated-in-Moderation.12/>
86. Tresserra-Rimbau A, Medina-Remón A, Lamuela-Raventós RM et al. Moderate red wine consumption is associated with a lower prevalence of the metabolic syndrome in the PREDIMED population. *Br J Nutr* 2015; 113 Suppl 2: S121-30.
87. Sabaté J, Ros E, Salas-Salvadó J. Nuts: nutrition and health outcomes. Preface. *Br J Nutr* 2006; 96 Suppl 2: S1-2.
88. Salas-Salvadó J, Bulló M, Pérez-Heras A, Ros E. Dietary fibre, nuts and cardiovascular diseases. *Br J Nutr* 2006; 96 Suppl 2: S46-51.
89. Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE et al. Frequent nut consumption and risk of coronary heart disease in women: prospective cohort study. *BMJ* 1998; 317: 1341-5.
90. Jiang R, Manson JE, Stampfer MJ et al. Nut and peanut butter consumption and risk of type 2 diabetes in women. *JAMA* 2002; 288: 2554-60.
91. Kris-Etherton PM, Zhao G, Binkoski AE et al. The effects of nuts on coronary heart disease risk. *Nutr Rev* 2001; 59: 103-11.
92. Zambón D, Sabaté J, Muñoz S et al. Substituting walnuts for monounsaturated fat improves the serum lipid profile of hypercholesterolemic men and women. A randomized crossover trial. *Ann Intern Med* 2000; 132: 538-46.
93. Bes-Rastrollo M, Sabaté J, Gómez-Gracia E et al. Nut consumption and weight gain in a Mediterranean cohort: The SUN study. *Obesity (Silver Spring)* 2007; 15: 107-16.
94. Casas-Agustench P, Bulló M, Ros E et al. Cross-sectional association of nut intake with adiposity in a Mediterranean population. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2011; 21: 518-25.
95. González CA, Salas-Salvadó J. The potential of nuts in the prevention of cancer. *Br J Nutr* 2006; 96 Suppl 2: S87-94.
96. Din JN, Newby DE, Flapan AD. Omega 3 fatty acids and cardiovascular disease--fishing for a natural treatment. *BMJ* 2004; 328: 30-5.
97. Hu FB, Bronner L, Willett WC et al. Fish and omega-3 fatty acid intake and risk of coronary heart disease in women. *JAMA* 2002; 287: 1815-21.
98. Hu FB, Cho E, Rexrode KM et al. Fish and long-chain omega-3 fatty acid intake and risk of coronary heart disease and total mortality in diabetic women. *Circulation* 2003; 107: 1852-7.

Bibliografía

99. Sanchez-Villegas A, Henríquez P, Figueiras A et al. Long chain omega-3 fatty acids intake, fish consumption and mental disorders in the SUN cohort study. *Eur J Nutr* 2007; 46: 337-46.
100. Szymanski KM, Wheeler DC, Mucci LA. Fish consumption and prostate cancer risk: a review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2010; 92: 1223-33.
101. Krauss RM, Eckel RH, Howard B et al. AHA Dietary Guidelines: revision 2000: A statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee of the American Heart Association. *Circulation* 2000; 102: 2284-99.
102. Willett W, Sacks F, Trichopoulou A et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr* 1995; 61: 1402S-6S.
103. Supreme Scientific Health Council, Ministry of Health and Welfare of Greece. Dietary guidelines for adults in Greece. *Arch Hellen Med* 1999; 16: 516-24.
104. OLDWAYS. Mediterranean Diet Pyramid. [cited 2015 July, 10]; Available from: <http://oldwayspt.org/resources/heritage-pyramids/mediterranean-pyramid/overview>
105. Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D et al. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutr* 2011; 14: 2274-84.
106. FUNDACION DIETA MEDITERRANEA. La pirámide de la Dieta Mediterránea se actualiza para adaptarse al estilo de vida actual. [cited 2015 July, 10]; Available from: <http://dietamediterranea.com/piramide-dietamediterranea/>
107. Jacques PF, Tucker KL. Are dietary patterns useful for understanding the role of diet in chronic disease? *Am J Clin Nutr* 2001; 73: 1-2.
108. Hoffmann K, Schulze MB, Schienkiewitz A et al. Application of a new statistical method to derive dietary patterns in nutritional epidemiology. *Am J Epidemiol* 2004; 159: 935-44.
109. Newby PK, Tucker KL. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. *Nutr Rev* 2004; 62: 177-203.
110. Schulze MB, Hoffmann K. Methodological approaches to study dietary patterns in relation to risk of coronary heart disease and stroke. *Br J Nutr* 2006; 95: 860-9.
111. Bach A, Serra-Majem L, Carrasco J et al. The use of indexes evaluating the adherence to the Mediterranean diet in epidemiological studies: a review. *Public Health Nutr* 2006; 9: 132-46.
112. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med* 2003; 348: 2599-608.
113. Trichopoulou A, Kouris-Blazos A, Wahlqvist M et al. Diet and overall survival in elderly people. *BMJ* 1995; 311: 1457-60.
114. Hu F, Bronner L, Willett W et al. Fish and omega-3 fatty acid intake and risk of coronary heart disease in women. *JAMA* 2002; 287: 1815-21.
115. Osler M, Schroll M. Diet and mortality in a cohort of elderly people in a north European community. *Int J Epidemiol* 1997; 26: 155-9.

116. Schröder H, Marrugat J, Vila J et al. Adherence to the traditional mediterranean diet is inversely associated with body mass index and obesity in a spanish population. *J Nutr* 2004; 134: 3355-61.
117. Knuops KT, de Groot LC, Kromhout D et al. Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10-year mortality in elderly European men and women: the HALE project. *JAMA* 2004; 292: 1433-9.
118. Scali J, Richard A, Gerber M. Diet profiles in a population sample from Mediterranean southern France. *Public Health Nutr* 2001; 4: 173-82.
119. Patterson RE, Haines PS, Popkin BM. Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. *J Am Diet Assoc* 1994; 94: 57-64.
120. Martínez-González MA, Fernández-Jarne E, Serrano-Martínez M et al. Development of a short dietary intake questionnaire for the quantitative estimation of adherence to a cardioprotective Mediterranean diet. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58: 1550-2.
121. Alberti-Fidanza A, Fidanza F. Mediterranean Adequacy Index of Italian diets. *Public Health Nutr* 2004; 7: 937-41.
122. Sánchez-Villegas A, Martínez J, De Irala J, Martínez-González M. Determinants of the adherence to an "a priori" defined Mediterranean dietary pattern. *Eur J Nutr* 2002; 41: 249-57.
123. Willett W. *Nutritional Epidemiology*. 2nd ed. New York: Oxford University Press 1998.
124. Rumawas ME, Dwyer JT, McKeown NM et al. The development of the Mediterranean-style dietary pattern score and its application to the American diet in the Framingham Offspring Cohort. *J Nutr* 2009; 139: 1150-6.
125. Panagiotakos D, Pitsavos C, Stefanadis C. Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2006; 16: 559-68.
126. Panagiotakos D, Pitsavos C, Arvaniti F, Stefanadis C. Adherence to the Mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the accuracy of the MedDietScore. *Prev Med* 2007; 44: 335-40.
127. Schröder H, Fitó M, Estruch R et al. A short screener is valid for assessing Mediterranean diet adherence among older Spanish men and women. *J Nutr* 2011; 141: 1140-5.
128. Fung TT, Rexrode KM, Mantzoros CS et al. Mediterranean diet and incidence of and mortality from coronary heart disease and stroke in women. *Circulation* 2009; 119: 1093-100.
129. Sofi F, Cesari F, Abbate R et al. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ* 2008; 337: a1344.
130. La Vecchia C, Chatenoud L, Altieri A, Tavani A. Nutrition and health: epidemiology of diet, cancer and cardiovascular disease in Italy. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2001; 11: 10-5.

Bibliografía

131. de Lorgeril M, Salen P, Martin JL et al. Mediterranean dietary pattern in a randomized trial: prolonged survival and possible reduced cancer rate. *Arch Intern Med* 1998; 158: 1181-7.
132. Trichopoulou A, Lagiou P, Kuper H, Trichopoulos D. Cancer and Mediterranean dietary traditions. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2000; 9: 869-73.
133. Buckland G, Agudo A, Luján L et al. Adherence to a Mediterranean diet and risk of gastric adenocarcinoma within the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) cohort study. *Am J Clin Nutr* 2010; 91: 381-90.
134. Reedy J, Mitrou PN, Krebs-Smith SM et al. Index-based dietary patterns and risk of colorectal cancer: the NIH-AARP Diet and Health Study. *Am J Epidemiol* 2008; 168: 38-48.
135. Trichopoulou A, Bamia C, Lagiou P, Trichopoulos D. Conformity to traditional Mediterranean diet and breast cancer risk in the Greek EPIC (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition) cohort. *Am J Clin Nutr* 2010; 92: 620-5.
136. Cottet V, Touvier M, Fournier A et al. Postmenopausal breast cancer risk and dietary patterns in the E3N-EPIC prospective cohort study. *Am J Epidemiol* 2009; 170: 1257-67.
137. Fung TT, Hu FB, McCullough ML et al. Diet quality is associated with the risk of estrogen receptor-negative breast cancer in postmenopausal women. *J Nutr* 2006; 136: 466-72.
138. Berrino F, Bellati C, Secreto G et al. Reducing bioavailable sex hormones through a comprehensive change in diet: the diet and androgens (DIANA) randomized trial. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2001; 10: 25-33.
139. Filomeno M, Bosetti C, Bidoli E et al. Mediterranean diet and risk of endometrial cancer: a pooled analysis of three Italian case-control studies. *Br J Cancer* 2015; 112: 1816-21.
140. Fortes C, Mastroeni S, Melchi F et al. A protective effect of the Mediterranean diet for cutaneous melanoma. *Int J Epidemiol* 2008; 37: 1018-29.
141. Fortes C, Forastiere F, Farchi S et al. The protective effect of the Mediterranean diet on lung cancer. *Nutr Cancer* 2003; 46: 30-7.
142. Bosetti C, Gallus S, Trichopoulou A et al. Influence of the Mediterranean diet on the risk of cancers of the upper aerodigestive tract. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2003; 12: 1091-4.
143. Calle EE, Thun MJ. Obesity and cancer. *Oncogene* 2004; 23: 6365-78.
144. Basen-Engquist K, Chang M. Obesity and cancer risk: recent review and evidence. *Curr Oncol Rep* 2011; 13: 71-6.
145. Romaguera D, Norat T, Vergnaud A et al. Mediterranean dietary patterns and prospective weight change in participants of the EPIC-PANACEA project. *Am J Clin Nutr* 2010.

146. Romaguera D, Norat T, Mouw T et al. Adherence to the Mediterranean diet is associated with lower abdominal adiposity in European men and women. *J Nutr* 2009; 139: 1728-37.
147. Panagiotakos D, Chrysohoou C, Pitsavos C, Stefanadis C. Association between the prevalence of obesity and adherence to the Mediterranean diet: the ATTICA study. *Nutrition* 2006; 22: 449-56.
148. Panagiotakos DB, Pitsavos CH, Chrysohoou C et al. Status and management of hypertension in Greece: role of the adoption of a Mediterranean diet: the Attica study. *J Hypertens* 2003; 21: 1483-9.
149. Núñez-Córdoba J, Valencia-Serrano F, Toledo E et al. The Mediterranean diet and incidence of hypertension: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) Study. *Am J Epidemiol* 2009; 169: 339-46.
150. Martínez-González M, de la Fuente-Arrillaga C, Nunez-Cordoba J et al. Adherence to Mediterranean diet and risk of developing diabetes: prospective cohort study. *BMJ* 2008; 336: 1348-51.
151. Tortosa A, Bes-Rastrollo M, Sanchez-Villegas A et al. Mediterranean diet inversely associated with the incidence of metabolic syndrome: the SUN prospective cohort. *Diabetes Care* 2007; 30: 2957-9.
152. Salas-Salvadó J, Bulló M, Babio N et al. Reduction in the Incidence of Type 2-Diabetes with the Mediterranean Diet: Results of the PREDIMED-Reus Nutrition Intervention Randomized Trial. *Diabetes Care* 2010.
153. Salas-Salvadó J, Bulló M, Estruch R et al. Prevention of diabetes with Mediterranean diets: a subgroup analysis of a randomized trial. *Ann Intern Med* 2014; 160: 1-10.
154. Esposito K, Marfella R, Ciotola M et al. Effect of a mediterranean-style diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome: a randomized trial. *JAMA* 2004; 292: 1440-6.
155. Kastorini C-M, Milionis HJ, Esposito K et al. The Effect of Mediterranean Diet on Metabolic Syndrome and its Components: A Meta-Analysis of 50 Studies and 534,906 Individuals. *J Am Coll Cardiol* 2011; 57: 1299-313.
156. Babio N, Toledo E, Estruch R et al. Mediterranean diets and metabolic syndrome status in the PREDIMED randomized trial. *CMAJ* 2014; 186: E649-57.
157. Scarmeas N, Stern Y, Mayeux R, Luchsinger JA. Mediterranean diet, Alzheimer disease, and vascular mediation. *Arch Neurol* 2006; 63: 1709-17.
158. Scarmeas N, Luchsinger JA, Mayeux R, Stern Y. Mediterranean diet and Alzheimer disease mortality. *Neurology* 2007; 69: 1084-93.
159. Scarmeas N, Stern Y, Mayeux R et al. Mediterranean diet and mild cognitive impairment. *Arch Neurol* 2009; 66: 216-25.
160. Mosconi L, Murray J, Tsui WH et al. Mediterranean Diet and Magnetic Resonance Imaging-Assessed Brain Atrophy in Cognitively Normal Individuals at Risk for Alzheimer's Disease. *J Prev Alzheimers Dis* 2014; 1: 23-32.

Bibliografía

161. Scarmeas N, Luchsinger JA, Schupf N et al. Physical activity, diet, and risk of Alzheimer disease. *JAMA* 2009; 302: 627-37.
162. Féart C, Samieri C, Rondeau V et al. Adherence to a Mediterranean diet, cognitive decline, and risk of dementia. *JAMA* 2009; 302: 638-48.
163. Devore EE, Grodstein F, van Rooij FJ et al. Dietary antioxidants and long-term risk of dementia. *Arch Neurol* 2010; 67: 819-25.
164. Solfrizzi V, Colacicco AM, D'Introno A et al. Dietary fatty acids intakes and rate of mild cognitive impairment. The Italian Longitudinal Study on Aging. *Exp Gerontol* 2006; 41: 619-27.
165. Solfrizzi V, Capurso C, D'Introno A et al. Dietary fatty acids, age-related cognitive decline, and mild cognitive impairment. *J Nutr Health Aging* 2008; 12: 382-6.
166. Solfrizzi V, Frisardi V, Capurso C et al. Dietary fatty acids and predementia syndromes. *ScientificWorldJournal* 2009; 9: 792-810.
167. Trichopoulou A, Kyzozis A, Rossi M et al. Mediterranean diet and cognitive decline over time in an elderly Mediterranean population. *Eur J Nutr* 2014.
168. Martínez-González M, Fernández-Jarne E, Serrano-Martínez M et al. Mediterranean diet and reduction in the risk of a first acute myocardial infarction: an operational healthy dietary score. *Eur J Nutr* 2002; 41: 153-60.
169. Estruch R, Martínez-González M, Corella D et al. Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2006; 145: 1-11.
170. Fitó M, Guxens M, Corella D et al. Effect of a traditional Mediterranean diet on lipoprotein oxidation: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 2007; 167: 1195-203.
171. Martínez-González M, Toledo E, Arós F et al. Extravirgin olive oil consumption reduces risk of atrial fibrillation: the PREDIMED (Prevención con Dieta Mediterránea) trial. *Circulation* 2014; 130: 18-26.
172. Martínez-González MA, García-López M, Bes-Rastrollo M et al. Mediterranean diet and the incidence of cardiovascular disease: A Spanish cohort. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2010.
173. de Lorgeril M, Salen P, Martin J et al. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* 1999; 99: 779-85.
174. Trichopoulou A, Orfanos P, Norat T et al. Modified Mediterranean diet and survival: EPIC-elderly prospective cohort study. *BMJ* 2005; 330: 991.
175. Moreiras Tuny O, Cuadrado Vives C, del Pozo de la Calle S, Rodríguez Sangrador M. Determinantes nutricionales de un envejecimiento sano: Proyecto HALE (Healthy Ageing: Longitudinal Study in Europe). *Clin Invest Arterioscl* 2007; 19(1): 30-6.
176. Trichopoulou A, Critselis E. Mediterranean diet and longevity. *Eur J Cancer Prev* 2004; 13: 453-6.

177. Sánchez-Villegas A, Henríquez P, Bes-Rastrollo M, Doreste J. Mediterranean diet and depression. *Public Health Nutr* 2006; 9: 1104-9.
178. Sánchez-Villegas A, Delgado-Rodríguez M, Alonso A et al. Association of the Mediterranean dietary pattern with the incidence of depression: the Seguimiento Universidad de Navarra/University of Navarra follow-up (SUN) cohort. *Arch Gen Psychiatry* 2009; 66: 1090-8.
179. Group WHOS. Die, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Genève: World Health Organization 2003:916.
180. CIHEAM/FAO. Mediterranean food consumption patterns: diet, environment, society, economy and health. A White Paper Priority 5 of Feeding Knowledge Programme, Expo Milan 2015. Bari/FAO,Rome.: CIHEAM-IAMB 2015.
181. Beltrán B, Carbajal A, Cuadrado C et al. *Innovadieta, Recursos en Internet para formación y prácticas de Dietética y Nutrición. Universidad Complutense de Madrid.* 2013 [cited 2015 July,10]; Available from: <https://www.ucm.es/innovadieta/>
182. Forum on Mediterranean Food Cultures. The Mediterranean Diet, a sustainable resource.[cited 2015 July, 10]; Available from: <http://www.medfoodcultures.org/index.php>
183. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Evitar que la dieta mediterránea desaparezca. [cited 2015 July, 10]; Available from: <http://www.fao.org/news/story/es/item/293414/icode/>
184. UNESCO. Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity. 2010 [cited 2011 October]; Available from: <http://www.unesco.org/culture/ich/en/RL/00394>
185. Varela G. Xacobeo Decalogue on diet in the 21st century. Santiago de Compostela march 10-13-1999. Santiago de Compostela: Fundación Española de la Nutrición 2000.
186. II Reunión Internacional sobre la alimentación y la nutrición en el S.XXI, Baiona. Dieta Atlántica, seguridad alimentaria, nutrición y mujer. In: nutrición FEdl, ed. Madrid: Fundación Española de la Nutrición 2002.
187. III Reunión Internacional la Alimentación y la Nutrición en el siglo XXI—Dieta Atlántica, Obesidad y la Nutrición en el Camino de Santiago. In: Nutrición FEdl, ed. Madrid: Fundación Española de la Nutrición 2005.
188. IV Reunión Internacional de Baiona sobre Dieta Atlántica. La obesidad como problema de salud pública. In: Nutrición FEdl, ed. Madrid: Fundación Española de la Nutrición 2008.
189. Schmidhuber J, Traill WB. Features of the Atlantic diet and its healthiness: Theory and evidence from social science. *Electronic Journal of Environmental, Agricultural and Food Chemistry*, 2003; 2 (4).
190. Oliveira A, Lopes C, Rodríguez-Artalejo F. Adherence to the Southern European Atlantic Diet and occurrence of nonfatal acute myocardial infarction. *Am J Clin Nutr* 2010; 92: 211-7.

Bibliografía

191. Varela Mosquera G, Moreiras Tuni O. Consumo de alimentos en Galicia. La dieta atlántica. Madrid: Fundación Española de la Nutrición & Xunta de Galicia 2004.
192. Decálogo de la Dieta Atlántica. II Congreso Internacional de la Dieta Atlántica. Baiona 16-18 Noviembre 2006. Madrid: Fundación Española de la Nutrición.
193. Guallar-Castillón P, Oliveira A, Lopes C et al. The Southern European Atlantic Diet is associated with lower concentrations of markers of coronary risk. *Atherosclerosis* 2013; 226: 502-9.
194. de Groot LC, Hautvast JG, van Staveren WA. Nutrition and health of elderly people in Europe: the EURONUT-SENECA Study. *Nutr Rev* 1992; 50: 185-94.
195. SUVIMAX Portions alimentaires. Manuel de photos pour l'estimation des quantités. Paris: SU.VI.MAX- Candia Polytechnica 1994.
196. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos. 10ª ed. Madrid 2006.
197. Moreiras Tuni O. Tablas de composición de alimentos. 13a. ed. Madrid: Pirámide 2009.
198. Moreiras Tuni O, Carbajal A, Cabrera Forneiro L, Cuadrado Vives C. Tablas de composición de alimentos. 17 ed. Madrid: Pirámide 2015.
199. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005; 112: 2735-52.
200. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009; 120: 1640-5.
201. Muñiz García J, Pérez Castro T, Hervada Vidal X et al. Enquisa sobre os hábitos alimentarios da poboación adulta galega, 2007. Santiago de Compostela: Dirección Xeral de Saúde Pública. Consellería de Sanidade. Xunta de Galicia 2008.
202. EFSA sets European dietary reference values for nutrient intakes. 2010 [cited 2011 23, february]; Available from: <http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/nda100326.htm>
203. Dapcich V, Salvador Castel G, Ribas Barba L et al. Guía de la alimentación saludable. In: (semFYC) SEdNCSySEdMFyC, ed. Madrid. 2007:105.
204. Willett WC, Howe GR, Kushi LH. Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr* 1997; 65: 1220S-8S; discussion 9S-31S.
205. Beltrán B, Carbajal A, Cuadrado C et al. Innovadieta, Recursos en Internet para formación y prácticas de Dietética y Nutrición. Universidad Complutense de Madrid. 2013 [cited 2015 July,10]; Available from: <https://www.ucm.es/innovadieta/>
206. Serra Majem L, Aranceta Bartrina J. Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. 2nd ed. Barcelona: MASSON 2006.
207. Hulley S, Cummings S, Browner W et al. Diseño de investigaciones clínicas. 4 ed: Wolters Kluwer Health 2014.

208. De Irala-Estévez J, MA. M-G. Errores en la estimación de medidas de asociación en estudios epidemiológicos. In: De Irala-Estévez J M-GM, Seguí-Gómez M., ed. *Epidemiología aplicada*. Barcelona: Ariel Ciencias Médicas 2004:257-346.
209. Vioque J, Quiles J. Encuesta de Nutrición y Salud de la Comunitat Valenciana: Dirección General de Salud Pública. Conselleria de Sanitat 2003.
210. Ortega RM, Pérez-Rodrigo C, López-Sobaler AM. Dietary assessment methods: dietary records. *Nutr Hosp* 2015; 31 Suppl 3: 38-45.
211. SUVIMAX. Portions alimentaires. Manuel de photos pour l'estimation des quantités. París: SU.VI.MAX-Candia Polytechnica; 1994.
212. (efsa) EFSA. EU Menu. 2010 [cited 2015 2015]; Available from: <http://www.efsa.europa.eu/en/datexfoodcdb/datexeumenu.htm>
213. Mataix Verdú J, Llopis González J, Martínez de Victoria V et al. Valoración del Estado Nutricional de la Comunidad Autónoma de Andalucía. 2000 [cited 2014 14 de Octubre]; Available from: http://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1215/5/ValoracionNutricional_2000.pdf
214. Willett W, Stampfer MJ. Total energy intake: implications for epidemiologic analyses. *Am J Epidemiol* 1986; 124: 17-27.
215. Arija V, Abellana R, Ribot B, Ramón JM. Biases and adjustments in nutritional assessments from dietary questionnaires. *Nutr Hosp* 2015; 31 Suppl 3: 113-8.
216. Shim JS, Oh K, Kim HC. Dietary assessment methods in epidemiologic studies. *Epidemiol Health* 2014; 36: e2014009.
217. Nelson M, Atkinson M, Darbyshire S. Food Photography II: Use of food photographs for estimating portion size and the nutrient content of meals. *Br J Nutr* 1966; 76: 31-49.
218. Hebert JR, Clemow L, Pbert L et al. Social Desirability Bias in Dietary Self-Report May Compromise the Validity of Dietary Intake Measures. *International Journal of Epidemiology* 1995; 24: 389-98.
219. Castro-Quezada I, Ruano-Rodríguez C, Ribas-Barba L, Serra-Majem L. Misreporting in nutritional surveys: methodological implications. *Nutr Hosp* 2015; 31 Suppl 3: 119-27.
220. Ruiz Moreno E, del Pozo de la Calle S, Cuadrado Vives C et al. Encuesta de nutrición de la Comunidad de Madrid (ENUCAM). Documentos técnicos de salud pública. Madrid: Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid 2014.
221. Serra Majem L, Ribas L, Salvador G et al. AVALUACIÓ DE L'ESTAT NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓ CATALANA 2002-2003. 2003 [cited; Available from: <http://www.gencat.cat/salut/acsa/html/ca/dir3496/encat2003semi.pdf>
222. Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española (ENIDE). 2009-2010 [cited 03-marzo-2015; Available from: http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/web/evaluacion_riesgos/subseccion/enide.shtml
223. Estudio de Alimentación y Nutrición en Castilla y León: Junta de Castilla y León. Conserjería de Sanidad 2006.

Bibliografía

224. Turconi G, Guarcello M, Berzolari FG et al. An evaluation of a colour food photography atlas as a tool for quantifying food portion size in epidemiological dietary surveys. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59: 923-31.
225. Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Alberdi Aresti G et al. Controversies about population, clinical or basic research studies related with food, nutrition, physical activity and lifestyle. *Nutr Hosp* 2015; 31 Suppl 3: 15-21.
226. Ruiz E, Avila JM, Castillo A et al. The ANIBES Study on Energy Balance in Spain: Design, Protocol and Methodology. *Nutrients* 2015; 7: 970-98.
227. Innovative Dietary Assessment Methods in Epidemiological Studies and Public Health. 2015 [cited 2015]; Available from: <http://nugo.dife.de/wiki/bin/view/IDAMES/WebHome>
228. Varela G, Moreiras O. Estado nutritivo y hábitos alimentarios de la población de Galicia. Santiago de Compostela: Consellería de Saúde e Seguridade Social 1986.
229. Pérez Rodrigo C, Aranceta J, Salvador G, Varela-Moreiras G. Food frequency questionnaires. *Nutr Hosp* 2015; 31 Suppl 3: 49-56.
230. Illner AK, Freisling H, Boeing H et al. Review and evaluation of innovative technologies for measuring diet in nutritional epidemiology. *Int J Epidemiol* 2012; 41: 1187-203.
231. Palaniappan U, Cui RI, Payette H, Gray-Donald K. Implications of day-to-day variability on measurements of usual food and nutrient intakes. *J Nutr* 2003; 133: 232-5.
232. Tokudome Y, Imaeda N, Nagaya T et al. Daily, weekly, seasonal, within- and between-individual variation in nutrient intake according to four season consecutive 7 day weighed diet records in Japanese female dietitians. *J Epidemiol* 2002; 12: 85-92.
233. del Pozo de la Calle S, García Iglesias V, Cuadrado Vives C et al. Valoración Nutricional de la Dieta Española de acuerdo al Panel de Consumo Alimentario. Madrid: Fundación Española de la Nutrición 2012.
234. Serra Majem L, Ribas Barba L, Salvador Castell G et al. [Trends in the nutritional status of the Spanish population: results from the Catalan nutrition monitoring system (1992-2003)]. *Rev Esp Salud Publica* 2007; 81: 559-70.
235. Rodríguez-Artalejo F, Graciani A, Guallar-Castillón P et al. [Rationale and methods of the study on nutrition and cardiovascular risk in Spain (ENRICA)]. *Rev Esp Cardiol* 2011; 64: 876-82.
236. Gerstman B. *Epidemiology Kept Simply: Introduction to Traditional and Modern Epidemiology*. 3rd ed. Oxford: Wiley-Blackwell 2013.
237. Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Eguileor I et al. Food consumption patterns in the adult population of the Basque Country (EINUT-I). *Public Health Nutr* 1998; 1: 185-92.
238. Ruiz E, del Pozo S, Cuadrado C et al. Encuesta de Nutrición de la Comunidad de Madrid (ENUCAM). Documentos Técnicos de Salud Pública: Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid: Madrid, Spain 2014.
239. Vioque J, Quiles J. Encuesta de Nutrición y Salud de la Comunidad Valenciana, 1994. Alicante, España: Departamento de Salud Pública-Universidad Miguel Hernández 2003.

240. Leclercq C, Arcella D, Piccinelli R et al. The Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005-06: main results in terms of food consumption. *Public Health Nutr* 2009; 12: 2504-32.
241. Verger P, Ireland J, Møller A et al. Improvement of comparability of dietary intake assessment using currently available individual food consumption surveys. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56 Suppl 2: S18-24.
242. Instituto Nacional de Estadística. 2007.
243. Gutiérrez-Fisac JL, Guallar-Castillón P, León-Muñoz LM et al. Prevalence of general and abdominal obesity in the adult population of Spain, 2008-2010: the ENRICA study. *Obes Rev* 2012; 13: 388-92.
244. Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodríguez M. [Cardiovascular risk factors in Spanish population: metaanalysis of cross-sectional studies]. *Med Clin (Barc)* 2005; 124: 606-12.
245. Escribano García S, Vega Alonso AT, Lozano Alonso J et al. Obesity in Castile and Leon, Spain: epidemiology and association with other cardiovascular risk factors. *Rev Esp Cardiol* 2011; 64: 63-6.
246. Gabriel R, Alonso M, Segura A et al. Prevalence, geographic distribution and geographic variability of major cardiovascular risk factors in Spain. Pooled analysis of data from population-based epidemiological studies: the ERICE Study. *Rev Esp Cardiol* 2008; 61: 1030-40.
247. Aranceta-Bartrina J, Serra-Majem L, Foz-Sala M et al. [Prevalence of obesity in Spain]. *Med Clin (Barc)* 2005; 125: 460-6.
248. Gutiérrez-Fisac JL, León-Muñoz LM, Regidor E et al. Trends in obesity and abdominal obesity in the older adult population of Spain (2000-2010). *Obes Facts* 2013; 6: 1-8.
249. Schröder H, Elosua R, Vila J et al. Secular trends of obesity and cardiovascular risk factors in a Mediterranean population. *Obesity (Silver Spring)* 2007; 15: 557-62.
250. National Health and Nutrition Examination Survey (NANHES). [cited 2015 January 21st]; Available from: <http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>
251. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. *JAMA* 2014; 311: 806-14.
252. Berghöfer A, Pischon T, Reinhold T et al. Obesity prevalence from a European perspective: a systematic review. *BMC Public Health* 2008; 8: 200.
253. Onat A, Avci GS, Barlan MM et al. Measures of abdominal obesity assessed for visceral adiposity and relation to coronary risk. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28: 1018-25.
254. Rexrode KM, Carey VJ, Hennekens CH et al. Abdominal adiposity and coronary heart disease in women. *JAMA* 1998; 280: 1843-8.
255. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 364: 937-52.

Bibliografía

256. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S et al. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. *Lancet* 2005; 366: 1640-9.
257. Bingham SA, Day NE, Luben R et al. Dietary fibre in food and protection against colorectal cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): an observational study. *Lancet* 2003; 361: 1496-501.
258. Varela G, Moreiras O, Carbajal A, Campo M. Encuesta de presupuestos familiares 1990-91. Madrid: Instituto Nacional de Estadística 1991.
259. Jones J. Consumption of dietary fiber 1992-2000. *Handbook of Dietary fiber in Human Nutrition*. 3rd ed. New York: CRC Press 2001:553-66.
260. Ruiz-Roso B, Pérez-Olleros L. Avance de resultados sobre consumo de fibra y beneficios asociados a la ingesta de fibra soluble. *Revista Española de Nutrición Comunitaria* 2010; 16: 147-53.
261. Dong JY, He K, Wang P, Qin LQ. Dietary fiber intake and risk of breast cancer: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr* 2011; 94: 900-5.
262. Buil-Cosiales P, Zazpe I, Toledo E et al. Fiber intake and all-cause mortality in the Prevención con Dieta Mediterránea (PREDIMED) study. *Am J Clin Nutr* 2014; 100: 1498-507.
263. Escudero Alvarez E, González Sánchez P. Dietary fibre. *Nutr Hosp* 2006; 21 Suppl 2: 60-71, 61-72.
264. IV Reunión Internacional de Baiona sobre Dieta Atlántica. La obesidad como problema de salud pública. Madrid 2006.
265. Tojo R, Leis R. La dieta atlántica como paradigma de la alimentación con productos del mar. Su importancia en el neurodesarrollo y función cerebral del feto al anciano. IV Reunión Internacional de Baiona sobre Dieta Atlántica. La obesidad como problema de salud pública. In: Nutrición FEEdI, ed. Madrid: Fundación Española de la Nutrición 2008.
266. He FJ, Nowson CA, Lucas M, MacGregor GA. Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens* 2007; 21: 717-28.
267. Du H, van der A DL, van Bakel MM et al. Glycemic index and glycemic load in relation to food and nutrient intake and metabolic risk factors in a Dutch population. *Am J Clin Nutr* 2008; 87: 655-61.
268. Varela Moreiras G. La Dieta Mediterránea en la España actual. *Nutrición Hospitalaria* 2014; 30: 21-8.
269. Martínez-González MA, Sánchez-Tainta A, Corella D et al. A provegetarian food pattern and reduction in total mortality in the Prevención con Dieta Mediterránea (PREDIMED) study. *Am J Clin Nutr* 2014; 100 Suppl 1: 320S-8S.
270. Pimenta AM, Toledo E, Rodríguez-Diez MC et al. Dietary indexes, food patterns and incidence of metabolic syndrome in a Mediterranean cohort: The SUN project. *Clin Nutr* 2015; 34: 508-14.

271. Rodríguez-Roca G, López-Abuin J. La dieta mediterránea: una forma de alimentación saludable. *SEMERGEN-Medicina de familia* 2006; 29.
272. German JB, Gibson RA, Krauss RM et al. A reappraisal of the impact of dairy foods and milk fat on cardiovascular disease risk. *Eur J Nutr* 2009; 48: 191-203.
273. Sluijs I, Forouhi NG, Beulens JW et al. The amount and type of dairy product intake and incident type 2 diabetes: results from the EPIC-InterAct Study. *Am J Clin Nutr* 2012; 96: 382-90.
274. O'Connor LM, Lentjes MA, Luben RN et al. Dietary dairy product intake and incident type 2 diabetes: a prospective study using dietary data from a 7-day food diary. *Diabetologia* 2014; 57: 909-17.
275. Aune D, Norat T, Romundstad P, Vatten LJ. Dairy products and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Am J Clin Nutr* 2013; 98: 1066-83.
276. Bel-Serrat S, Mouratidou T, Jiménez-Pavón D et al. Is dairy consumption associated with low cardiovascular disease risk in European adolescents? Results from the HELENA Study. *Pediatr Obes* 2014; 9: 401-10.
277. Díaz-López A, Bulló M, Martínez-González MA et al. Dairy product consumption and risk of type 2 diabetes in an elderly Spanish Mediterranean population at high cardiovascular risk. *Eur J Nutr* 2015.
278. Martínez-González MA, Sayon-Orea C, Ruiz-Canela M et al. Yogurt consumption, weight change and risk of overweight/obesity: the SUN cohort study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2014; 24: 1189-96.
279. Aune D, Chan DS, Vieira AR et al. Red and processed meat intake and risk of colorectal adenomas: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Cancer Causes Control* 2013; 24: 611-27.
280. Varela-Moreiras G, Ruiz E, Valero T et al. The Spanish diet: an update. *Nutr Hosp* 2013; 28 Suppl 5: 13-20.
281. Bonaccio M, Iacoviello L, de Gaetano G, Moli-Sani Investigators. The Mediterranean diet: the reasons for a success. *Thromb Res* 2012; 129: 401-4.
282. Castro X, Barro Ameneiro S. Yantares Gallegos. Historia de la Dieta Atlántica 2010.
283. Decálogo de la Dieta Atlántica. II Congreso Internacional de la Dieta Atlántica. Baiona 16-18 Noviembre 2006. Madrid: Fundación Española de la Nutrición 2006.
284. Gil Á, Martínez de Victoria E, Olza J. Indicators for the evaluation of diet quality. *Nutr Hosp* 2015; 31 Suppl 3: 128-44.
285. Domínguez LJ, Bes-Rastrollo M, de la Fuente-Arrillaga C et al. Similar prediction of total mortality, diabetes incidence and cardiovascular events using relative- and absolute-component Mediterranean diet score: the SUN cohort. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2013; 23: 451-8.
286. Monteagudo C, Mariscal-Arcas M, Rivas A et al. Proposal of a mediterranean diet serving score. *PLoS One* 2015; 10: e0128594.

Bibliografía

287. Panagiotakos DB, Pitsavos C, Stefanadis C. Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2006; 16: 559-68.
288. González C, Argilaga S, Agudo A et al. [Sociodemographic differences in adherence to the Mediterranean dietary pattern in Spanish populations]. *Gac Sanit* 2002; 16: 214-21.
289. Tur J, Romaguera D, Pons A. Food consumption patterns in a mediterranean region: does the mediterranean diet still exist? *Ann Nutr Metab* 2004; 48: 193-201.
290. Bach-Faig A, Fuentes-Bol C, Ramos D et al. The Mediterranean diet in Spain: adherence trends during the past two decades using the Mediterranean Adequacy Index. *Public Health Nutr* 2011; 14: 622-8.
291. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2010; 92: 1189-96.
292. Naska A, Fouskakis D, Oikonomou E et al. Dietary patterns and their socio-demographic determinants in 10 European countries: data from the DAFNE databank. *Eur J Clin Nutr* 2006; 60: 181-90.
293. Vardavas CI, Linardakis MK, Hatzis CM et al. Cardiovascular disease risk factors and dietary habits of farmers from Crete 45 years after the first description of the Mediterranean diet. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2010; 17: 440-6.
294. Tognon G, Moreno LA, Mouratidou T et al. Adherence to a Mediterranean-like dietary pattern in children from eight European countries. The IDEFICS study. *Int J Obes (Lond)* 2014; 38 Suppl 2: S108-14.
295. León-Muñoz LM, Guallar-Castillón P, Graciani A et al. Adherence to the Mediterranean diet pattern has declined in Spanish adults. *J Nutr* 2012; 142: 1843-50.
296. Seal CJ. Whole grains and CVD risk. *Proc Nutr Soc* 2006; 65: 24-34.
297. Aune D, Norat T, Romundstad P, Vatten LJ. Whole grain and refined grain consumption and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Eur J Epidemiol* 2013; 28: 845-58.
298. Caramia G, Gori A, Valli E, Cerretani L. Virgin olive oil in preventive medicine: From legend to epigenetics. *Eur J Lipid Sci Technol* 2012; 114: 375-88.
299. Buckland G, Travier N, Barricarte A et al. Olive oil intake and CHD in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Spanish cohort. *Br J Nutr* 2012; 108: 2075-82.
300. Buckland G, Mayén AL, Agudo A et al. Olive oil intake and mortality within the Spanish population (EPIC-Spain). *Am J Clin Nutr* 2012; 96: 142-9.
301. Valls-Pedret C, Sala-Vila A, Serra-Mir M et al. Mediterranean Diet and Age-Related Cognitive Decline: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2015; 175: 1094-103.
302. Estruch R. Cardiovascular mortality: how can it be prevented? *Nefrologia* 2014; 34: 561-9.

303. Guasch-Ferré M, Hu FB, Martínez-González MA et al. Olive oil intake and risk of cardiovascular disease and mortality in the PREDIMED Study. *BMC Med* 2014; 12: 78.
304. Covas MI, Konstantinidou V, Fitó M. Olive oil and cardiovascular health. *J Cardiovasc Pharmacol* 2009; 54: 477-82.
305. Estruch R. Anti-inflammatory effects of the Mediterranean diet: the experience of the PREDIMED study. *Proc Nutr Soc* 2010; 69: 333-40.
306. Toledo E, Salas-Salvadó J, Donat-Vargas C et al. Mediterranean Diet and Invasive Breast Cancer Risk Among Women at High Cardiovascular Risk in the PREDIMED Trial. A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2015.
307. Sayon-Orea C, Carlos S, Martínez-Gonzalez MA. Does cooking with vegetable oils increase the risk of chronic diseases?: a systematic review. *Br J Nutr* 2015; 113 Suppl 2: S36-48.
308. Buckland G, Travier N, Agudo A et al. Olive oil intake and breast cancer risk in the Mediterranean countries of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition study. *Int J Cancer* 2012; 131: 2465-9.
309. Salas-Salvadó J, Guasch-Ferré M, Bulló M, Sabaté J. Nuts in the prevention and treatment of metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr* 2014; 100 Suppl 1: 399S-407S.
310. Ros E. Dieta mediterránea y enfermedad cardiovascular. *Hipertensión (Madr)* 2008; 25: 9-15.
311. Carmona-Torre FA, Garcia-Arellano A, Marques-Lopes I et al. Relationship of alcoholic beverage consumption to food habits in a Mediterranean population. *Am J Health Promot* 2008; 23: 27-30.
312. Trichopoulou A, Martínez-González MA, Tong TY et al. Definitions and potential health benefits of the Mediterranean diet: views from experts around the world. *BMC Med* 2014; 12: 112.
313. Sayon-Orea C, Martinez-Gonzalez MA, Bes-Rastrollo M. Alcohol consumption and body weight: a systematic review. *Nutr Rev* 2011; 69: 419-31.
314. Galán I, González MJ, Valencia-Martín JL. [Alcohol drinking patterns in Spain: a country in transition]. *Rev Esp Salud Publica* 2014; 88: 529-40.
315. La Vecchia C, Bosetti C, Bertuccio P et al. Trends in alcohol consumption in Europe and their impact on major alcohol-related cancers. *Eur J Cancer Prev* 2014; 23: 319-22.
316. León-Muñoz LM, Galán I, Donado-Campos J et al. Patterns of alcohol consumption in the older population of Spain, 2008-2010. *J Acad Nutr Diet* 2015; 115: 213-24.
317. León-Muñoz LM, Galán I, Valencia-Martín JL et al. Is a specific drinking pattern a consistent feature of the Mediterranean diet in Spain in the XXI century? *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2014; 24: 1074-81.
318. Varela G, Moreiras O, Anson R, al. e. Consumo de alimentos en Galicia. La dieta atlántica. Madrid: Fundación Española de la Nutrición 2004.
319. Risk of dying in Portugal 2006—volume I. 2009 [cited 2014 20 agosto]; Available from: <http://www.dgs.pt/?cr=14952>

Bibliografía

320. Inebase. INdE. Datos de mortalidad. 2010 [cited 2014 20 agosto]; Available from: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft15/p417&file=>
321. Müller-Nordhorn J, Binting S, Roll S, Willich SN. An update on regional variation in cardiovascular mortality within Europe. *Eur Heart J* 2008; 29: 1316-26.
322. Galicia alimentación atlántica. 2015 [cited 2015 January, 23]; Available from: <http://galiat6mas7.com/es/categorias.php?var1=Proyecto&nar1=821&var2=Objetivos&nar2=821&vez=1&metatitle=>
323. La dieta atlántica gallega, la mejor para problemas cardiovasculares. 2015 [cited 2015 16 junio]; Available from: <http://www.farodevigo.es/sociedad-cultura/2015/06/16/efecto-saludable-dieta-atlantica-gallega/1260723.html>
324. La uva autóctona, el grelo, la berza y el aceite gallego tienen efectos antitumorales. 2015 [cited 2015 17 junio]; Available from: <http://www.farodevigo.es/sociedad-cultura/2015/06/17/uva-autoctona-grelo-berza-aceite/1261066.html>
325. Denominaciones de origen protegidas. 2015 [cited 2015 13 marzo]; Available from: <http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/calidad-agroalimentaria/calidad-diferenciada/dop/>
326. Di Castelnuovo A, Rotondo S, Iacoviello L et al. Meta-analysis of wine and beer consumption in relation to vascular risk. *Circulation* 2002; 105: 2836-44.
327. Cao Y, Willett WC, Rimm EB et al. Light to moderate intake of alcohol, drinking patterns, and risk of cancer: results from two prospective US cohort studies. *Bmj* 2015; 351: h4238.
328. Steingrimsdóttir L, Ovesen L, Moreiras O et al. Selection of relevant dietary indicators for health. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56 Suppl 2: S8-11.
329. Bautista-Castaño I, Sánchez-Villegas A, Estruch R et al. Changes in bread consumption and 4-year changes in adiposity in Spanish subjects at high cardiovascular risk. *Br J Nutr* 2013; 110: 337-46.
330. de la Fuente-Arillaga C, Martínez-González MA, Zazpe I et al. Glycemic load, glycemic index, bread and incidence of overweight/obesity in a Mediterranean cohort: the SUN project. *BMC Public Health* 2014; 14: 1091.
331. Rolland M, Chabert C, Serville Y. [Why is bread consumption decreasing?]. *Ann Nutr Aliment* 1977; 31: 365-80.

IX. INDICE DE TABLAS

Nº tabla	Pag.
1. Resumen de principales alimentos de la DM, componentes, propiedades y enfermedades en las que actúa.....	17
2. Definición operativa del MDS-2.....	25
3. Construcción del Índice de Calidad de la DM.....	27
4. Cuestionario de adherencia a un Patrón de Dieta Mediterránea Cardioprotector.....	28
5. Construcción de la escala del Patrón Dietético Estilo Mediterráneo.....	30
6. Versión 1 de la construcción del índice de adherencia a la dieta mediterránea de Panagiotakos et al.....	32
7. Versión 2 de la construcción del índice de adherencia a la dieta mediterránea de Panagiotakos et al.....	33
8. Cuestionario y puntuación del MEDAS.....	35
9. Puntuación del índice "aMed".....	36
10. Resumen de índices de DM evaluados y sus diferencias principales.....	37
11. Resumen de las acciones que ejerce la DM en las distintas enfermedades y tipo de evidencia epidemiológica.....	48
12. Dieta Atlántica (Galicia). Alimentos y sus componentes.....	54
13. Puntuación del Índice SEAD.....	57
14. Universo de estudio: Población Gallega mayor de 18 años según hábitat y sexo, por grupos de edad y en total. Distribución en valores absolutos y porcentual.....	69
15. Participantes necesarios en cada corte según hábitat y género, por grupos de edad y en total.....	70
16. Distribución demográfica de la muestra en estudio.....	85
17. Características sociales de los sujetos. Distribución en valores absolutos y porcentuales por sexo y según los grupos seleccionados.....	86
18. Características antropométricas (IMC y PA) según sexo. Estadística descriptiva.....	88
19. Categorías de IMC según grupos de sexo, edad y hábitat.....	89
20. Adecuación de los sujetos al IMC recomendado según su edad.....	90
21. Prevalencia de obesidad central en hombres y mujeres por grupos de edad y hábitat según criterios de la IDF y de la ATP-III.....	91
22. Actitudes con respecto al consumo de grasas. Porcentaje de sujetos y diferencias.....	93
23. Ingesta de fibra y alcohol categorizados. Porcentajes de sujetos y diferencias entre grupos.....	94
24. Fibra (en g/día). Ingestas medias y diferencias entre grupos seleccionados.....	95
25. Grado de actividad física realizada. Porcentaje de sujetos y diferencias entre grupos.....	96
26. Índices evaluados, alimentos o nutrientes que incluyen y número de variables que recogen.....	98

Índice de tablas

27. Pesos por ración de cada alimento o grupo de alimentos (en gramos) que conforman los componentes del índice IADM de Panagiotakos et al.....	100
28. Consumo de cereales no refinados según sexo, grupos de edad y hábitat.....	101
29. Consumo de patatas según sexo, grupos de edad y hábitat.....	101
30. Consumo de fruta según sexo, grupos de edad y hábitat.....	102
31. Consumo de verdura según sexo, grupos de edad y hábitat.....	102
32. Consumo de legumbres según sexo, grupos de edad y hábitat.....	103
33. Consumo de pescado según sexo, grupos de edad y hábitat.....	103
34. Consumo de carne roja según sexo, grupos de edad y hábitat.....	104
35. Consumo de carne de ave según sexo, grupos de edad y hábitat.....	104
36. Consumo de lácteos enteros según sexo, grupos de edad y hábitat.....	105
37. Consumo de aceite de oliva según sexo, grupos de edad y hábitat.....	105
38. Consumo de bebidas alcohólicas según sexo, grupos de edad y hábitat.....	106
39. Frecuencia de consumo semanal de los diferentes componentes del índice de Panagiotakos et al. Muestra Global.....	106
40. Características descriptivas obtenidas en la población gallega del índice de DM de Panagiotakos et al.....	108
41. Puntuaciones obtenidas en el índice de Panagiotakos et al. según grupos seleccionados.....	108
42. Grado de adherencia a la DM de Panagiotakos et al en los grupos seleccionados.....	111
43. Consumo de diferentes componentes según terciles de adherencia a la DM (en g/día excepto que se indique otro). Muestra global.....	113
44. Perfil calórico y calidad de la grasa ingerida en la población total según grado de adherencia a la DM de Panagiotakos et al.....	114
45. Consumo de diferentes componentes según terciles de adherencia a la DM (en g/día excepto que se indique otro). Hombres.....	115
46. Perfil calórico y calidad de la grasa ingerida en hombres según grado de adherencia a la DM de Panagiotakos et al.....	116
47. Consumo de diferentes componentes según terciles de adherencia a la DM (en g/día excepto que se indique otro). Mujeres.....	117
48. Perfil calórico y calidad de la grasa ingerida en mujeres según grado de adherencia a la DM de Panagiotakos et al.....	118
49. Prevalencia de obesidad y obesidad abdominal según el grado de adherencia a la DM de Panagiotakos et al.....	118
50. Consumo (en raciones /semana) de los diferentes componentes según terciles de adherencia a la DM.....	119
51. Consumos (en densidad de energía) de cereales en los grupos seleccionados.....	121
52. Consumos (en densidad de energía) de verdura en los grupos seleccionados.....	122
53. Consumos (en densidad de energía) de legumbres en los grupos seleccionados.....	123
54. Consumos (en densidad de energía) de fruta en los grupos seleccionados.....	124

55. Consumos (en densidad de energía) de pescado en los grupos seleccionados.....	125
56. Ingesta de AGM/AGS en los grupos seleccionados.....	126
57. Consumos (en densidad de energía) de carne en los grupos seleccionados.....	127
58. Consumos (en densidad de energía) de lácteos en los grupos seleccionados.....	128
59. Consumos (en densidad de energía) de alcohol en los grupos seleccionados.....	129
60. Puntuaciones medias obtenidas según los grupos seleccionados según el índice propuesto por Trichopoulou y otro con el consumo de alcohol modificado.....	130
61. Grado de adherencia a la DM del MDS-2 en los grupos seleccionados.....	133
62. Grado de adherencia a la MDS-2 según grupos seleccionados con otra recomendación de alcohol.....	135
63. Consumo diario de los distintos componentes según el grado de adherencia al MDS-2. Muestra global.....	137
64. Perfil calórico, y calidad de la grasa ingerida y grado de adherencia al MDS-2. Muestra Global.....	138
65. Consumo diario de los distintos componentes y grado de adherencia al MDS-2 en hombres y mujeres.....	139
66. Perfil calórico y calidad de la grasa ingerida y grado de adherencia al MDS-2 en hombres y mujeres.....	140
67. Número de variables utilizadas en cada componente del índice de DA.....	142
68. Consumos de los distintos componentes en gr por 1.000 kcal/día (a excepción del vino). Distribuciones según sexo y global.....	143
69. Estadística descriptiva del índice SEAD en la población gallega en el global y según sexo.....	144
70. Puntuación media obtenida en el índice SEAD según grupos de edad y hábitat.....	144
71. Características de sociodemográficas y antropométricas según cuartiles del índice de la DA en la población gallega (En porcentaje a menos que se especifique lo contrario).....	148
72. Consumos de los distintos componentes e ingesta de energía y fibra según cuartiles del índice SEAD en la población gallega.....	149
73. Perfil calórico diario e índices de calidad de la grasa según cuartiles del índice SEAD en la población gallega.....	150
74. Características descriptivas y comparación entre los tres índices de DA elaborados (Oliveira, Oliveira “sin caldo”, Oliveira sin caldo, con aceite de oliva).....	151
75. Grado de acuerdo entre la DM (según el índice de Panagiotakos et al) y la DA.....	153

X. INDICE DE FIGURAS

Nº figura	Pag.
1. Pirámide de la Dieta Mediterránea tradicional.....	20
2. Pirámide de la Dieta Mediterránea de Oldways.....	21
3. Pirámide de la Dieta mediterránea de la Fundación Mediterránea.....	23
4. Mapa de los ayuntamientos seleccionados y su distribución por hábitat.....	71
5. Materiales y carné acreditativo de encuestadores.....	74
6. Sesiones de entrenamiento a encuestadores.....	75
7. Esquema de transformación de alimentos a nutrientes y energía.....	77
8. Diagrama de flujo de la participación.....	84
9. Porcentaje de sujetos según frecuencias de consumo establecidas por el índice de Panagiotakos et al para los distintos componentes del mismo.....	107
10. Distribución de la puntuación obtenida en el índice de Panagiotakos et al. por el global de sujetos y en los grupos seleccionados.....	109
11. Grado de adherencia a la DM en global y grupos seleccionados.....	112
12. Diagrama de cajas del consumo de cereales según diferentes categorías.....	121
13. Diagrama de cajas del consumo de verdura según diferentes categorías.....	122
14. Diagrama de cajas del consumo de legumbres según diferentes categorías.....	123
15. Diagrama de cajas del consumo de fruta según diferentes categorías.....	124
16. Diagrama de cajas del consumo de pescado según diferentes categorías.....	125
17. Diagrama de cajas de la intesta de AGM/S según diferentes categorías.....	126
18. Diagrama de cajas del consumo de carne según diferentes categorías.....	127
19. Diagrama de cajas del consumo de lácteos según diferentes categorías.....	128
20. Diagrama de cajas del consumo de alcohol según diferentes categorías.....	129
21. Porcentaje de sujetos y grado de adherencia al MDS-2 según grupos seleccionados.....	134
22. Grado de adherencia a la MDS-2 (otra recomendación de alcohol) según grupos seleccionados.....	136
23. Distribución de la puntuación obtenida en el índice SEAD en el global de sujetos y según grupos seleccionados.....	145

XI. ANEXOS

XI. 1. Encuesta en lingua galega e lingua castelana

"ENQUIA SOBRE OS HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN DA POBOACIÓN GALEGA"

Estimador/a Sr/Sra., achegámonos ata súa casa para pedirle a súa participación na "Enquisa sobre os hábitos de alimentación da poboación galega" que está levando a cabo na comunidade galega a **Universidade da Coruña** a iniciativa da **Consellería de Sanidade** da **Xunta de Galicia** e coa colaboración da **Fundación Española de Nutrición**.

O obxectivo principal de realizar unha enquisa alimentaria en Galicia é proporcionar información fiable e precisa sobre os hábitos e patróns de consumo alimentario da poboación galega, para tratar, se procede, de modificalos e empregarlos como instrumentos de promoción da saúde e prevención da enfermidade. Ademais, esta información permitirá establecer pautas de alimentación e nutrición adecuadas e facilitar a posta en marcha de estratexias de control dos alimentos que se poñen no mercado e das industrias alimentarias.

A súa participación no programa supón responder a un cuestionario con preguntas relacionadas fundamentalmente coa súa alimentación e, en menor medida, coa súa saúde e estilos de vida relacionados con esta. Ademais mediráse o peso, a talla e o perímetro abdominal, medidas relacionadas co estado nutricional. O tempo total será á volta dos 45 minutos.

Recóllense os seus datos de identificación co fin de posibilitar eventuais contactos futuros e permitir o envío dun breve informe nutricional personalizado e/ou informe global do proxecto. Os seus datos usaranse de maneira anónima en forma de datos agregados.

Ten vostede a garantía de que os seus datos persoais serán tratados con absoluta confidencialidade de acordo coa Lei Orgánica que regula a confidencialidade dos datos informatizados (Lei Orgánica 15/1999, de 13 de decembro, de Protección de Datos de Carácter Persoal) e de que estes datos son exclusivamente utilizados para os obxectivos do estudo. Vostede ten o dereito a solicitar en calquera momento que eliminemos dos rexistros os seus datos persoais.



HÁBITAT: PROVINCIA: CONCELLO: DISTRITO: SECCIÓN: N° ENTREVISTA RUTA: N° DE CUESTIONARIO:

N° de membros do fogar (+18 a.)		Última cifra do número de orde do cuestionario na ruta									
N° de orde do individuo	Idade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1º		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2º		2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
3º		3	2	2	2	1	3	1	3	2	3
4º		4	1	3	2	2	3	2	4	1	3
5º		5	3	5	1	4	2	4	3	5	1
6º		6	4	2	6	5	1	1	4	3	6
7º		7	4	1	6	3	0	3	2	2	6
8º		8	2	6	3	4	7	8	5	4	7
9º		9	3	6	8	9	2	4	1	7	1
10º		10	8	3	2	7	1	9	6	10	5

A. Datos sociodemográficos, sociolaborais e familiares.

P.0. Data de nacemento: ____/____/____

P.01. Sexo:
 Home: 1
 Muller: 2

P.1. ¿Cal é o seu nivel de estudos?

- 01 Analfabeta (non sabe ler nin escribir).....
- 02 Estudos primarios completos.....
- 03 Estudos para a formación e inserción laboral que non precisan titulación de 1ª etapa de E. Secundaria.....
- 04 1ª etapa de E. Secundaria.....
- 05 Estudos para a formación e inserción laboral que precisan titulación de 1ª etapa de E. Secundaria.....
- 06 2ª etapa de E. Secundaria.....
- 07 Estudos para a formación e inserción laboral que precisan titulación de 2ª etapa de E. Secundaria.....
- 08 Estudos de C. Suplementar, F. P.....
- 09 Outros estudos de 2 e máis anos que precisan o título de Bacharelato.....
- 10 Estudos universitarios de 1º e 2º ciclo (diplomaturas, licenciatura, enxeñerías).....
- 11 Estudos oficiais de especialización profesional.....
- 12 Estudos universitarios de 3º ciclo (doutorados).....
- 13 NS/NC.....
- 99

P.2. ¿Actualmente, encóntrase Vde.?

- 01 Traballando.....
- 02 En paro, tendo traballado antes.....
- 03 Xubilado ou cunha invalidez laboral.....
- 04 En paro, buscando o primeiro emprego.....
- 05 Estudando.....
- 06 Realizando tarefas do fogar.....
- 07 Ocupado en actividades de voluntariado.....
- 08 Non contesta.....
- 99

P.2.1. En qué traballa Vde./Cal foi o seu último emprego?

- 01 Solteira.....
- 02 Casada.....
- 03 Vivívo/a.....
- 04 Separado/a.....
- 05 Divorciado/a.....
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11

Anotar emprego:

P.2.2. En qué traballa/Cal foi o último emprego do cabezo de familia do seu fogar?

Anotar emprego:

- 01 Emprego con empregados.....
- 02 Profesionais liberais.....
- 03 Empreatos sen empregados e traballadores autónomos.....
- 04 Asalariados de empresas e institucións.....
- 05 Directivos.....
- 06 Técnicos titulados.....
- 07 Outros técnicos e profesionais medios.....
- 08 Cadros medios (xeis adm., emigrantes, capataces).....
- 09 Empregados comerciais e de hostalaría.....
- 10 Outros traballadores cualificados de servizos.....
- 11 Obreiros cualificados.....
- 12 Peóns e outros traballadores non cualificados.....
- 13 Asalariados ao servizo dos fogares.....
- 14 Traballadores de axuda familiar.....
- 99 Non sabe/Non contesta.....

P.3. ¿Cantas persoas viven no seu fogar? (Incluíndo ao entrevistado)

Número de persoas:

P.4. ¿Con quen vive actualmente?

- 01 Sol/a.....
- 02 En parella.....
- 03 Coa súa parella e fillos.....
- 04 Só coa súa parella.....
- 05 Coa súa parella, fillos e outros familiares.....
- 06 Con seus pais.....
- 07 Co pai/mãe.....
- 08 Con seus pais e irmáns.....
- 09 Con irmáns.....
- 10 Con outros familiares.....
- 11 Outros. Especificar:.....

P.5. ¿Cal é o seu estado civil?

- 1 Solteira.....
- 2 Casada.....
- 3 Vivívo/a.....
- 4 Separado/a.....
- 5 Divorciado/a.....

<p>P. 6.4. MERENDA Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/> Lugar: <input type="text"/> <input type="checkbox"/></p>		Alimento (cantidad)
<p>P. 6.5. CEA Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/> Lugar: <input type="text"/> <input type="checkbox"/></p>		Alimentos (tipo, cantidad)
<p>P. 6.6. OUTROS (aperitivos, tapas, etc.) Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/> Lugar: <input type="text"/> <input type="checkbox"/></p>		Alimentos (cantidad)

P.7. Considera que o día recollido, corresponde a un día habitual?

- . Non..... 1
- . Si..... 2
- . Ns/NC..... 9

P.8. En caso de ser NON a resposta, preguntar: EN QUE FOI DISTINTO?

B. Recordo de 24 horas

O obxecto desta enquisa é coñecer o consumo diario de alimentos e bebidas. Ten que dicirme todos os alimentos e bebidas (incluíndo a auga) consumidos nas últimas 24 horas (onte). Ademais, o tipo de alimento (leite enteiro, semidesnatado, pan integral, pan branco, pastes industriais, snacks, zumes, boiería ...) e a cantidade consumida (en peso ou en medidas caseiras ou en racións grande, pequena, mediana, gramos, ml...). Procure describir o tipo e cantidade de aceite empregado ou a forma de preparación culinaria (cocido, frito, asado), todos os condimentos utilizados (anotar receita ou ingredientes detallados), o pan, azucre ou as bebidas (auga, zumes e refrescos). En caso de alimentos precocinados, preelaborados ou enlatados, indicar a marca comercial.

Para facilitar o recordo, pense primeiro o menú consumido en cada comida e logo describa os ingredientes de que se compoñía.

<p>P.6.1. ALMORZO Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/> Lugar: <input type="text"/> <input type="checkbox"/></p>		Alimento (cantidad)
<p>P.6.2. MEDIA MAÑÁ Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/> Lugar: <input type="text"/> <input type="checkbox"/></p>		Alimento (cantidad)
<p>P.6.3. XANTAR Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/> Lugar: <input type="text"/> <input type="checkbox"/></p>		Alimentos (cantidad)

Anexo I

C. Cuestionário de frequência de consumo

Vou perguntar-lhe sobre o número de vezes que consumiu uma série de alimentos e bebidas durante o último mes. Ten que descrevê-los também os alimentos consumidos fora do fogar, así como as comidas entre horas, as tapas, vinho, cerveza, doces, etc. No apartado de Informação Complementaria anotarase a informação dada polo entrevistado para describir o alimento.

Alimento	Veces/ dia	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño da ración	Unidades	Información complementaria
P.9.1. Cereais e derivados						
Arroz (prato)				P M G		
Pan (rebanadas)	Branco			P M G		
	Integral			P M G		
	Molde			P M G		
Bolos (unidade)				M G		
Churros (unidade medida)				P M G		
Galletas (unidade)				P M G		
Cereais de almorzo (cunca)				1/2 chta		
Pasta (prato)				P M G		
P.9.2. Leite e derivados						
Leite	Enteiro			V C CG		
	Semi-desnatado			V C CG		
	Desnatado			V C CG		
Crema de leite, flan (unidade)						
Callada, requexo (unidades)						
Queixo fresco (prato)				P M G		
logures fermentados con bifidus, lactobacillus, etc. (unidade)						

Anexo I

Alimento	Veces/ dia	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño da ración	Unidades	Información complementaria
logur (unidade)	Enteiro					
	Desnatado					
Queixos (prato)	Manchego Curado			P M G		
	Manchego Semicurado, Gruyere, Emmental (prato)			P M G		
	Galego (prato)			P M G		
	Queixo de untar, cremoso ou en porcións			P M G		
P.9.3. Azucres						
Azucres (cullerada)	Azucres			PR PC SR SC		
	Mel			P S		
	Edulcorantes artificiais (unidades/día)					
P.9.4. Aceites e graxas						
Aceite (cullerada)	Oliva			PR SR		
	Outros (xirasol, millo)			PR SR		
Manteiga (porción catetería)						
Margarina (porción catetería)						
P.9.5. Verduras e hortalizas						
Verduras e hortalizas	Patacas (unidade)			P M G		
	Aceugas (prato)			P M G		
	Allo (dentes)					
	Alcachofas (unidade)			P M G		
	Cebola, cebolito, porro (unidade)			P M G		
	Coles, coliflor, repolo (prato)			P M G		
	Cabaza, cabacina, berenjena e cogomuro (prato)			P M G		

Alimento	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño da ración	Unidades	Información complementaria
Melocotón, pexego, abaricoque e nectarina/ peladillo (unidade)				P M G		
Melón e sandía (talaxa)				P M G		
Pera (unidade)				P M G		
Piñanos (unidade)				P M G		
Piña natural (torada)						
Uvas (prato)				P M G		
Olivas (unidade)						
Améndoas e abelás (prato)				P M G		
Pistachos (prato)				P M G		
Cachuetas (prato)				P M G		
Noces con casca (prato)				P M G		
Castañas (unidade)						
Melocotón e piña en almbre (prato)				P M G		
Marmelo e pasas de froitas (prato medio cheo)						
Marmelada (porción cafeteira)						
P.9.8. Ovos						
Ovos (unidade)				P M G		
P.9.9. Carnes e produtos cárnicos						
Perco (prato)				P M G		
Magro				P M G		
Semigraxo				P M G		
Costeleta				P M G		
Touciño, touciño entrefebrado, entrefebrado (unidade)				P M G		

Alimento	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño da ración	Unidades	Información complementaria
Espárragos (unidade)				P M G		
Espinacas (prato)				P M G		
Grelas e nabizas (prato)				P M G		
Chicharos/villitas verdes (prato)				P M G		
Xudias, triboques (prato)				P M G		
Lettuga, escarola, endivias (prato)				P M G		
Pementos (unidade)				P M G		
Tomates (unidade)				P M G		
Champiñóns e cogomelos (prato)				P M G		
Cenorias (unidade)				P M G		
P.9.6. Leguminosas						
Garavanzos (prato)				P M G		
Fabas - feixóns, etc. (prato)				P M G		
Lentillas (prato)				P M G		
P.9.7. Froitas						
Cereixas, quindas e ameixas (prato)				P M G		
Citricos (unidade) Mandarina, laranxa, pomelo e limón				P M G		
Framboesa, amorodo (prato)				P M G		
Figos e bréveras (unidade)				P M G		
Kiwi (unidade)				P M G		
Mazá (unidade)				P M G		

Anexo I

Alimento	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño da ración	Unidades	Información complementaria
Año, cabrito e coello (prato)				P M G		
				P M G		
Vacín (prato)				P M G		
				P M G		
				P M G		
Polo, gallina e pavo (prato)				P M G		
				P M G		
Hamburgueas (prato)				P M G		
				P M G		
Callos ou tipas (prato)				P M G		
Visceras (riles, fígado) (prato)				P M G		
Chourizo (tallada)				P M G		
Foie-gras e patés (para rebanda)						
Embutidos e outros derivados cárnicos				P M G		
				P M G		
				P M G		
				P M G		
Lomo embuchado (tallada)				Tallada mediana Unidade		
Morcilla				P M G		
Salchichas frescas e Frankfurt (unidade)				P M G		
P.9.10. Pescados						
Pescado graxo e semigraxo (prato)				P M G		
				P M G		
				P M G		
Alimento				P M G		
				P M G		
Faneca e breca				P M G		

Anexo I

Alimento	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño da ración	Unidades	Información complementaria
Rincha - xarda				P M G		
Congro				P M G		
Xurelo, chicharro ou chincho				P M G		
Palomeira - castañeta				P M G		
Salmon				P M G		
Salmonetes, barbos				P M G		
Sardinhas, xoubas/ parrochas				P M G		
Troia				P M G		
Bacallau en saiga, fresco, abadejo, maruca ou lino				P M G		
Pescada, carrioca, pixota				P M G		
Dourada				P M G		
Rapante - Meiga, linguado, etc.				P M G		
Robaliza, robalo				P M G		
Merlo				P M G		
Peixe espada				P M G		
Peixe sapo, rape				P M G		
Raia, marraxo e quenlla				P M G		
Rodaballo				P M G		
P.9.11. Molluscos, cefalópodos e crustáceos						
Polbo (prato)				P M G		
Ostras (unidade)						
Alimento				P M G		
				P M G		
Percebes (prato)				P M G		
Mexillóns (unidade)				P M G		
Luras, chocos, choupa, poto, sepiá (prato)				P M G		
Vieiras e zamburiñas (prato)				P M G		

Alimento	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño da ración	Unidades	Información complementaria
Améixas, berberechos - croques (prato)				P M G		
Cigalas, gambas, lagostinos e camaróns (prato)				P M G		
Lagosta, lumbrigante (prato)				P M G		
Nécora, santiaguíño e cangrexo (prato)				P M G		
Boi e centolo (prato)				P M G		
P.9.12. Conservas / semiconservas						
Conserva de Navallas (prato)				P M G		
Conserva de Cefalópodos (polbo, lura, choco) (prato)				P M G		
Conserva de Atún, bonito (lata)						
Conserva de Sardinhas, agullas, nelas, ríncha - xarda (prato)				P M G		
Conserva de Moluscos: mexillón, berberecho, ameixa e zamburriña (prato)				P M G		
Alumados (prato)				P M G		
Archoas e bocaneus (prato)				P M G		
P.9.13. Bebidas NON alcohólicas						
Auga (vaso)						
Bebidas enerxizantes (tipo "Red Bull") (lata)						
Gaseosas e biter				Botella Vaso Lata		

P.9.14. Bebidas alcohólicas							
Alimento	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño da ración			Unidades
				1/5 Quinto	1/4 Caña	1/3 Lata	
Corveza				Copa	Vaso		
Sidra, cava							
Anises, augardentes e licores doces				Colas	Chupito	> chupito	
Vinho de mesa (vaso)							
Coñac, whisky, xenebra, ron e outras (copa)							
P.9.15. Varios							
Xeados (bolas/corte)				P	M	G	
Pastas (unidade)							
Pasteis (unidade)							
Tortas (porción)				P	M	G	
Pizza (ración)				P	M	G	
Empanada (prato)				M	G		
Pimentón (unidades/día)				PR	PC	SR	SC
Chocolate, cacao				C	CG		
Chocolatíns e bombóns (unidade)							
Patacas fritas e outros snacks (bolsas)				P	M		

D. antecedentes persoais de enfermidade e saúde percibida.

P.10. En comparación con outras persoas da súa idade, como considera que é a súa saúde?

- Molto mellor..... 1
- Mellor..... 2
- Igual..... 3
- Pior..... 4
- Molto peor..... 5

P.11. Diagnosticoulle o seu médico algunha das seguintes enfermidades?

Enfermidade	Si	Non	Ns/Nc
Enfermidade isquémica do corazón (anxina ou infarto).....			
Outra enfermidade cardiovascular.....			
Diabetes (azúcar elevado).....			
Hipertensión.....			
Enfermidade dos lipidos (colesterol/glicolipidos elevados ou outros).....			
Osteoporose.....			
Obesidade.....			
Cancro.....			

P.12. Segue algún tipo de dieta?

- Si..... 1
- Non..... 2
- Nc..... 9

P.13. Cal ou cales?

Alimento	Si	Non	Ns/Nc
Para diabetes.....			
Baixa en calorías.....			
Baixa en graxa.....			
Baixa en hidratos.....			
Baixa en sal.....			
Vegetariana.....			

P.14. Desde cando segue esta dieta? (Cuantificar sempre en meses).

- 1 semana 0-25 meses
- 2 semanas 0,5 meses
- 1 mes 0,25 meses
- 1-6 meses
- 7-12 meses

meses

(CODIFICAR E RECORTAR)

Nº DE CUESTIONARIO

--	--	--	--

E. Actividade física.

P. 16. Que tipo de actividade física realiza no seu traballo, estudo ou labores do fogar?

- | | |
|---|---|
| Non meu traballo, estudo ou labores do fogar (funcionario, taxista, administrativo, ...) | 1 |
| Non meo traballo ando bastante pero non realizo ningún esforzo vigoroso (vendedor, industrial, ...) | 2 |
| Non meo traballo ando e fago esforzos vigorosos frecuentemente (caixa de correo, ...) | 3 |
| O meu traballo é basicamente vigoroso e de moita actividade (construción, catadores, traballo industrial, agricultor manual, ...) | 4 |

P. 17. Que actividade realiza no tempo libre? (Se varia dunha estación a outra, escoller o grupo máis representativo -só 1 grupo-)

- | | |
|--|---|
| Lectura, televisión, e actividades que non requiren actividade física | 1 |
| Andar, ir en bicicleta, pescar, xardineira (non se inclúe transporte de ida e volta do traballo) polo menos 4 veces por semana | 2 |
| Correr, nadar, facer ximnasia, xogos de pelota, ou deporte vigoroso | 3 |
| Adiestramento deportivo varias veces á semana de deportes vigorosos... | 4 |

P. 18. Cantas veces realiza actividades físicas de como mínimo 20-30 minutos que comporten un esforzo con dificultade respiratoria e un aumento da sudoración?

- | | |
|--|---|
| Diariamente | 1 |
| 2-3 veces á semana | 2 |
| 1 vez á semana | 3 |
| 2-3 veces ao mes | 4 |
| 1-2 veces ao ano ou menos | 5 |
| Nunca | 6 |
| Non podo por incapacidade ou enfermidade | 7 |

F. Actitudes sobre a dieta.

P. 19. Que fai Vde. cos graxa visible, cando come carne?

- | | |
|-------------------|---|
| Quitaa toda | 1 |
| Quitaa a maioría | 2 |
| Quitaa unha pouca | 3 |
| Non quita nada | 4 |

P. 20. Cada canto tempo come comidas fritas fora ou dentro de casa?

- | | |
|----------------------------|---|
| A diario | 1 |
| 4-6 veces por semana | 2 |
| 1-3 veces por semana | 3 |
| Menos dunha vez por semana | 4 |

P. 21. Que clase de graxa ou aceite utiliza habitualmente para cocinar/fritir?

- | | |
|--|---|
| Manteiga | 1 |
| Outros aceites vegetais | 2 |
| Acetate de oliva | 3 |
| Outros aceites vegetais | 4 |
| Mestura de acetate de oliva + aceites vegetais | 5 |
| NS/NC | 9 |

P. 22. Que clase de graxa ou aceite utiliza habitualmente para aliñar os alimentos crus ou cocinados?

- | | |
|--|---|
| Acetate de oliva | 1 |
| Outros aceites vegetais | 2 |
| Mestura de acetate de oliva + aceites vegetais | 3 |
| NS/NC | 9 |

P. 23. Durante os últimos 12 meses, tomou de forma habitual algún destes alimentos ou suplementos?

- | | | | |
|----------------------------|----|-----|-------|
| Suplementos vitamínicos | SI | Non | NS/NC |
| Lleite con vitaminas A+D | 1 | 2 | 9 |
| Leite desnatado | 1 | 2 | 9 |
| Fibras/alimentos con fibra | 1 | 2 | 9 |
| Outros, Cales? | | | |

P. 24. Toma de forma habitual comprimidos ou solucións (pastillas ou xaropes) de vitaminas ou minerais (ferro ou calcio)?

- | | |
|----------------------------------|---|
| Nunca | 1 |
| No pasado (hai máis de 12 meses) | 2 |
| De forma continua, acualmente | 3 |
| NS/NC: Ausente ou por tempo | 9 |
| Outros, Cales? | |

P. 25. Qué tipo de sal utiliza?

- | | |
|----------|---|
| Nunca | 1 |
| Pouco | 2 |
| Fluorado | 3 |
| Narrifo | 4 |
| NS/NC | 5 |

G. Antropometría.

Preguntarase antes de pesar e tallar, amable e informalmente ao participante canto cre que pesa e mide el/ela.

Cre que pesa: Kg.

Cre que mide: cm.

Medicións: Tallas: cm. Lectura do tallímetro

Peso: kg

Perímetro abdominal: cm.

(CODIFICAR E RECORTAR)

Nº DE CUESTIONARIO

--	--	--	--

Consentimento informado

D/Dña. _____
 con DNI nº _____, Enderezo: _____
 C.P.: _____
 Teléfono: _____

Manifiesto que fun informado/a sobre os beneficios que supón o feito de cumprimentar o cuestionario adxunto para cubrir os obxectivos do estudo: **"ENQUIA SOBRE OS HABITOS DE ALIMENTACIÓN DA POBOACIÓN GALEGA"**, así como do grao de participación necesario.

Tamén fun informado/a de que os meus datos persoais serán protexidos de acordo co que dispón a Lei Orgánica Reguladora desta materia (conforme á Lei de Protección de datos).

Tomando todo isto en consideración, OUTORGO o meu CONSENTIMENTO a que os datos deste cuestionario sexan utilizados para cubrir os obxectivos do estudo e para que sexan gardados en formato electrónico para posibles futuros contactos no marco deste proxecto.

En _____ a _____ de _____ de 200__

Asdo. D/Dña. _____

¿Desexa que se lle envíe información relativa á súa dieta? Si: Non:

Datos de control

Nº DE CUESTIONARIO

--	--	--	--

Nome do entrevistado: _____

Teléfono: _____ Data da enquisa: _____

Enderezo: _____

Concello: _____ Provincia: _____

Nome do enquisador: _____ Cód.:

ANEXO II

“ENCUESTA SOBRE LOS HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN DE LA POBLACIÓN GALLEGA”

Estimado/a Sr/Sra, nos acercamos hasta su casa para pedirle su participación en la “Encuesta sobre los hábitos de alimentación de la población gallega” que está llevando a cabo en la comunidad gallega la **Universidad de La Coruña** a iniciativa de la **Consellería de Sanidade** de la **Xunta de Galicia** y con la colaboración **Fundación Española de Nutrición**.

El objetivo principal de realizar una encuesta alimentaria en Galicia es proporcionar información fiable y precisa sobre los hábitos y patrones de consumo alimentario de la población gallega, para tratar, si procede, de modificarlos y emplearlos como instrumentos de promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Además, esta información permitirá establecer pautas de alimentación y nutrición adecuadas y facilitar la puesta en marcha de estrategias de control de los alimentos que se ponen en el mercado y de las industrias alimentarias.

Su participación en el programa supone responder a un cuestionario con preguntas relacionadas fundamentalmente con su alimentación y, en menor medida, con su salud y estilos de vida relacionados con ésta. Además se le medirá el peso, la talla y el perímetro abdominal, medidas relacionadas con el estado nutricional. El tiempo total será alrededor de 45 minutos.

Se recogen sus datos de identificación con el fin de posibilitar eventuales contactos futuros y permitir el envío de un breve informe nutricional personalizado y/o el informe global del proyecto. Sus datos se usarán de manera anónima en forma de datos agregados.

Tiene usted la garantía de que sus datos personales serán tratados con absoluta confidencialidad de acuerdo con la Ley Orgánica que regula la confidencialidad de los datos informatizados (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal) y de que estos datos son exclusivamente utilizados para los objetivos del estudio. Usted tiene el derecho a solicitar en cualquier momento que eliminemos de los registros sus datos personales.



Anexo I
ENCUESTA SOBRE LOS HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN DE LA POBLACIÓN GALLEGA

HÁBITAT: PROVINCIA: CONCELO: DISTRITO: SECCIÓN: N° ENTREVISTA RUTA: N° DE CUESTIONARIO:

N° de orde do individuo	Idade
1º	
2º	
3º	
4º	
5º	
6º	
7º	
8º	
9º	
10º	

Única cifra do número de orde do cuestionario na ruta

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
3	1	3	2	1	3	1	3	2	1
4	1	4	3	2	4	1	3	2	4
5	1	5	4	3	4	3	5	1	2
6	4	2	6	5	3	1	4	3	6
7	7	4	1	6	5	3	2	2	6
8	2	6	3	1	4	7	8	5	4
9	5	3	6	8	9	2	4	1	7
10	8	3	2	7	1	9	6	10	5

A. Datos sociodemográficos, sociolaborales y familiares.

P.0. Fecha de nacimiento:

P.01. Sexo: Hombre: 1
Mujer: 2

P.1. ¿Cuál es su nivel de estudios?.

- 01 Analabetaria (no sabe leer ni escribir).....
- 02 Estudios primarios.....
- 03 Estudios primarios completos.....
- 04 Estudios para la formación e inserción laboral que no precisen titulación de 1ª etapa de E. Secundaria.....
- 05 1ª etapa de E. Secundaria.....
- 06 Estudios para la formación e inserción laboral que precisen titulación de 1ª etapa de E. Secundaria.....
- 07 2ª etapa de E. Secundaria.....
- 08 Estudios para la formación e inserción laboral que precisen titulación de 1ª etapa de E. Secundaria y equivalentes, artes plásticas, diseño y deportivas.....
- 09 Estudios de Grado, Licenciatura, E.P.....
- 10 Otros estudios de 2 y más años que precisen el título de Bachillerato.....
- 11 Estudios universitarios de 1º y 2º ciclo (diplomaturas, licenciatura, ingeniería).....
- 12 Estudios oficiales de especialización profesional.....
- 13 Estudios universitarios de 3º ciclo (doctorados).....
- 99 NS/NC.....

P.2. ¿Actualmente, se encuentra Usted...?

- 01 Trabajando.....
- 02 En paro, habiendo trabajado antes.....
- 03 Jubilado o con una invalidez laboral.....
- 04 En paro, buscando un primer empleo.....
- 05 Estudiando.....
- 06 Retirado.....
- 07 Otro (Especificar:
- 99 No contesta.....

P.2.1. ¿En qué trabaja Ud/Cuál fue su último empleo?

Anotar empleo:

P.2.2. ¿En qué trabaja/Cuál fue el último empleo del cabeza de familia de su hogar?

Anotar empleo:

- Codifique empleos:
- 01 Empresario con empleados.....
 - 02 Profesionales liberales.....
 - 03 Empresarios sin empleados y trabajadores autónomos.....
 - 04 Asalaritados de empresas e instituciones.....
 - 05 Directivos.....
 - 06 Técnicos titulados.....
 - 07 Otros técnicos y profesionales medios.....
 - 08 Cuadros medios (jefes adm., encargados, capataces).....
 - 09 Empleados administrativos.....
 - 10 Empleados comerciales y de librería.....
 - 11 Otros cualificados de servicios.....
 - 12 Obreros cualificados.....
 - 13 Peones y otros trabajadores no cualificados.....
 - 14 Asalaritados al servicio de los hogares.....
 - 15 Trabajadores de ayuda familiar.....
 - 99 No sabe/No contesta.....

P.3. ¿Cuántas personas viven en su hogar? (Incluyendo el entrevistado)

Número de personas:

P.4. ¿Con quién vive actualmente?.

- 01 Solo.....
- 02 En pareja.....
- 03 Con su pareja e hijos.....
- 04 Solo con sus hijos.....
- 05 Con su pareja, hijos y otros familiares.....
- 06 Con sus padres.....
- 07 Con su padre/madre.....
- 08 Con sus padres y hermanos.....
- 09 Con hermanos.....
- 10 Con otros.....
- 11 Otros. Especificar:

P.5. ¿Cuál es su estado civil?.

- 1 Soltero/a.....
- 2 Casado/a.....
- 3 Viudo/a.....
- 4 Separado/a.....
- 5 Divorciado/a.....

B. Recuerdo de 24 horas

El objeto de esta encuesta es conocer el consumo diario de **alimentos y bebidas**. Tiene que decirme **todos** los alimentos y bebidas (incluyendo el agua) consumidos en las últimas 24 horas (ayer). Además, el tipo de alimento (leche entera, semidesnatada, pan integral, pan blanco, postres industriales, snacks, zumos, zumos, bollería ...) y la cantidad consumida (en peso o en medidas caseras o en raciones grande, pequeña, mediana, gramos, ml.). Procure describir el tipo y cantidad de aceite empleado o la forma de preparación culinaria (cocido, frito, asado), todos los condimentos utilizados (notar receta o ingredientes detallados), el pan, azúcar o las bebidas (agua, zumos y refrescos). En caso de alimentos precocinados, preelaborados o enlatados, indicar la marca comercial

Para facilitar el recuerdo, piense primero el menú consumido en cada comida y luego describa los ingredientes de que se componía.

P.6.1. DESAYUNO	Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/>	Lugar: <input type="text"/>	Alimento (cantidad)
P.6.2. MEDIA MAÑANA	Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/>	Lugar: <input type="text"/>	Alimento (cantidad)
P.6.3. COMIDA	Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/>	Lugar: <input type="text"/>	Alimentos (cantidad)
	Menú y elaboración		

P.6.4. MERIENDA	Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/>	Lugar: <input type="text"/>	Alimento (cantidad)
P.6.5. CENA	Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/>	Lugar: <input type="text"/>	Alimentos (tipo, cantidad)
	Menú y elaboración		
P.6.6. OTROS (aperitivos, tapas, etc.)	Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/>	Lugar: <input type="text"/>	Alimentos (cantidad)
	Alimentos (tipo)		

P.7. ¿Considera que el día recogido, refleja un día habitual?

No..... 1
 SI..... 2
 N/NC..... 9

P.8. En caso de ser NO la respuesta, ¿EN QUÉ FUE DISTINTO?

Cuestionario de frecuencia de consumo

Voy a preguntarle acerca del número de veces que ha consumido una serie de alimentos y bebidas **durante el último mes**. Tiene que describirme también los alimentos consumidos fuera del hogar, así como las comidas entre horas, las tapas, vino, cerveza, dulces, etc.

En el apartado de Información Complementaria se anotará la información dada por el encuestado para describir el alimento.

Alimento	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño de la ración	Unidades	Información complementaria
P.9.1. Cereales y derivados						
Arroz (plato)				P M G		
Pan (rebanadas)	Blanco			P M G		
	Integral			P M G		
	Molde			M G		
Bollería (unidad)				P M G		
Churros (unidad media)						
Galletas (unidad)				P M G		
Cereales de desayuno (bol)				½ lleno	Lleno	
Pasta (plato)				P M G		
P.9.2. Leche y derivados						
Leche				V T TZ		
Semi-desnatada				V T TZ		
Desnatada				V T TZ		
Natillas y flan (unidad)						
Cuajada, requesón (unidades)						
Queso fresco (plato)				P M G		
Yogures fermentados con bifidus, lactobacillus, etc (unidad)						

Alimento	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño de la ración	Unidades	Información complementaria
Yogur (unidad)						
Entero						
Desnatado						
Quesos (plato)	Manchego Curado			P M G		
	Manchego Semicurado, Gruyer, emmental (plato)			P M G		
	Gallego (plato)			P M G		
Queso de untar, cremoso o en porciones				P M G		
P.9.3. Azúcares						
Azúcar				PR PC SR SC		
Miel				P S		
Edulcorantes artificiales (unidades/ día)						
P.9.4. Aceites y grasas						
Aceite (cucharada)				PR SR		
Oliva				PR SR		
Otros (grasol, matz)				PR SR		
Mantequilla (porción cafetería)						
Margarina (porción cafetería)						
P.9.5. Verduras y hortalizas						
Verduras y hortalizas						
Palatas (unidad)				P M G		
Aceugas (plato)				P M G		
Ajo (dientes)						
Alcachofas (unidad)				P M G		
Cebolla, cebolleta, puerro (unidad)				P M G		
Coles, coliflor, repollo (plato)				P M G		
Calabaza, calabacín, berenjena y pepino (plato)				P M G		

Anexo I

Alimento	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño de la ración	Unidades	Información complementaria
Melocotón, albaricocoque y nectarina/ peadillo (unidad)				P M G		
Melón y sandía (reaja)				P M G		
Pera (unidad)				P M G		
Plátanos (unidad)				P M G		
Piña natural (rodaja)						
Uvas (plato)				P M G		
Acelunas (unidad)						
Almendras y avellanas (plato)				P M G		
Pistachos (plato)				P M G		
Cachuetas (plato)				P M G		
Nueces con cáscara (plato)				P M G		
Castañas (unidad)						
Melocotón y piña en almibar (plato)				P M G		
Membrito y pastas de frutas (plato medio lleno)						
Mermelada (porción caldería)						
P.9.8. Huevos						
Huevos (unidad)				P M G		
P.9.9. Carnes y productos cárnicos						
Magro				P M G		
Semigraso				P M G		
Chuletas				P M G		
Tocino, Panceta y bacon (unidad)				P M G		

Anexo I

Alimento	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño de la ración	Unidades	Información complementaria
Espárragos (unidad)				P M G		
Espinacas (plato)				P M G		
Grelos y nabizas (plato)				P M G		
Guisantes verdes (plato)				P M G		
Judías verdes (plato)				P M G		
Lechuga, escarola, endibias (plato)				P M G		
Pimentos (unidad)				P M G		
Tomates (unidad)				P M G		
Champñones y setas (plato)				P M G		
Zanahorias (unidad)				P M G		
P.9.6. Leguminosas						
Garbanzos (plato)				P M G		
Judías , habas, etc. (plato)				P M G		
Lentíjas (plato)				P M G		
P.9.7. Frutas						
Cerezas, guindas y ciruelas (plato)				P M G		
Cítricos (unidad)				P M G		
Mandarina, naranja, pomelo y limón				P M G		
Frambuesa, fresa, fresón (plato)				P M G		
Higos y brevas (unidad)				P M G		
Kiwi (unidad)				P M G		
Manzana (unidad)				P M G		

Anexo I

Alimento	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño de la ración	Unidades	Información complementaria
Cordero cabrito y conejo (plato)				P M G		
	Magro			P M G		
Vacuno (plato)				P M G		
	Semigraso			P M G		
Pollo, gallina y pavo (plato)				P M G		
	Chuletas			P M G		
Filetes				P M G		
	Entero			P M G		
Hamburguesas (plato)				P M G		
	Callos o tripas (plato)			P M G		
Visceras (riñones, hígado) (plato)				P M G		
	Chorizo (rodaja)			P M G		
Folle-gras y patés (para rebañada)						
	Lacón (plato)			P M G		
Embutidos y otros derivados cárnicos	Palella, jamón cocido (loncha)			P M G		
	Jamón serrano (loncha)			P M G		
Lomo embuchado (loncha)				P M G		
Morcilla				Rodaja mediana Unidad		
Salchichas frescas y Frankfurt (unidad)				P M G		
P.9.10. Pescados						
Atún y bonito				P M G		
Besugo, ollomol, pancho				P M G		
Boquerón, bocarte, andróa				P M G		
Alimento						
Breca y faneca				P M G		

Anexo I

Alimento	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño de la ración	Unidades	Información complementaria
Caballa				P M G		
Congrio				P M G		
Jurel o chicharro				P M G		
Palometa- castañeta				P M G		
Salmón				P M G		
Salmonetes, barbós				P M G		
Sardinias, xoubas/ parrochas				P M G		
Trucha, tróla				P M G		
Bacalao en salazón, fresco o abadejo o bacaladilla				P M G		
Merluza, pescadilla, pescada				P M G		
Dorada				P M G		
Lenguado, gallo, etc				P M G		
Lubina, robaliza, robalo				P M G		
Mero				P M G		
Pez espada				P M G		
Rape, peixe sapo, (xuliana, aguarón)				P M G		
Raya, marrajo, Intoreira y quenlla				P M G		
Rodábalo				P M G		
P.9.11. Molluscos, cefalópodos y crustáceos						
Fulpo (plato)				P M G		
Ostras (unidad)						
Alimento						
Percebes (plato)				P M G		
Mejillones (unidad)				P M G		
Calamares, chopitos, choupa, pola, sepia (plato)				P M G		
Vieiras y zamburiñas (plato)				P M G		

Anexo I

Alimento	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño de la ración	Unidades	Información complementaria
Almejas, berberechos, chirlas (plato)				P M G		
Cigalas, gambas, langostinos y camarones (plato)				P M G		
Langosta, lubri gigante (plato)				P M G		
Nécora, sarritaguño y cangrejo (plato)				P M G		
Buey y cantallo (plato)				P M G		
P.9.12. Conservas / semiconservas						
Conserva de Navajas (plato)				P M G		
Conserva de Cefalópodos (pulpo, calamar, chipirón) (plato)				P M G		
Conserva de Atún, bonito (lata)						
Conserva de Sardinas, sardinitas, caballa (plato)				P M G		
Conserva de Moluscos: mejillón, berberecho, almeja y zamburiña (plato)				P M G		
Ahumados (plato)				P M G		
Anchoas y boquerones (plato)				P M G		
P.9.13. Bebidas NO alcohólicas						
Agua (vaso)						
Bebidas energizantes (tipo "Red Bull") (lata)						
Gasosas y biter				Botella Vaso Lata		

Anexo I

Alimento	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes	Tamaño de la ración	Unidades	Información complementaria
Café, infusiones (té, manzanilla...) (unidad)						
P.9.14. Bebidas alcohólicas						
Cerveza				1/5 botellín 1/3 lata		
Sidra, cava				Copa Vaso		
Anises, aguardientes y licores dulces				Cotas Chupito > chupito		
Vino de mesa (vaso)						
Cognac, whisky, ginebra, ron y otras (copa)						
P.9.15. Varios						
Hielados (bolas/conetes)				P M G		
Pastas (unidad)						
Pastoles (unidad)						
Tartas (porción)				P M G		
Pizza (ración)				P M G		
Empanada (plato)				M G		
Pimentón (unidades/día)				PR PC SR SC		
Chocolate, cacao				T TZ		
Chocolatinas y bombones (unidad)						
Patatas fritas y otros snacks (bolsas)				P M		

D. antecedentes personales de enfermedad y salud percibida.

P.10. En comparación con otras personas de su edad, ¿cómo considera que es su salud?

- Mucho mejor..... 1
- Mejor..... 2
- Igual..... 3
- Peor..... 4
- Mucho peor..... 5

P.12. ¿Sigue algún tipo de dieta?

- SI..... 1
- NO..... 2
- NC..... 9

P.13. ¿Cuál o cuáles?

Para diabetes.....	SI	NO	NS/NC
Baja en calorías.....	1	2	9
Baja en grasas.....	1	2	9
Baja en hidratos.....	1	2	9
Baja en sal.....	1	2	9
Vegetariana.....	1	2	9

P.11. ¿Le ha diagnosticado su médico de alguna de las siguientes enfermedades?

Enfermedad isquémica del corazón (angina o infarto).....	SI	NO	NS/NC
Otra enfermedad cardiovascular (hemiplejía).....	1	2	9
Otra enfermedad cardiovascular (miocardiopatía).....	1	2	9
Hipertensión.....	1	2	9
Atención de los lípidos (colesterol/triglicéridos elevados u otros).....	1	2	9

P.14. ¿Desde cuando sigue esta dieta? (Cuantificar siempre en meses).

meses
 meses
 meses

P.21. ¿Qué clase de grasa o aceite utiliza habitualmente para cocinar/freír?

- Manteca/mantequilla..... 1
- Margarina..... 2
- Aceite de oliva..... 3
- Otros aceites vegetales..... 4
- Mezcla de aceite de oliva + aceites vegetales..... 5
- Ns/Nc..... 9

P.15. ¿Quién se la prescribió o recomendó?

	SI	No	Ns/Nc
Médico.....	1	2	9
Familiar.....	1	2	9
Profesional sanitario no médico.....	1	2	9
Nadie.....	1	2	9
Otros.....	1	2	9

E. Actividad física.

P.16. ¿Qué tipo de actividad física realiza en su trabajo, estudio o labores de casa?

- 1 En mi trabajo estoy básicamente sentado y ando poco (funcionario, taxista, administrativo,.....)
- 2 En mi trabajo ando bastante pero no realizo ningún esfuerzo vigoroso
- 3 En mi trabajo ando y hago esfuerzos vigorosos frecuentemente (cartero, transportista, agricultor,.....)
- 4 Mi trabajo es básicamente vigoroso y de mucha actividad (construcción, cargadores, trabajo industrial, agricultor manual,.....)

P.17. ¿Qué actividad realiza en el tiempo libre? (Si varía de una estación a otra, escoger el grupo más representativo solo 1 grupo)

- 1 Lectura, televisión, y actividades que no requieren actividad física.
- 2 Andar, ir en bicicleta, pescar, jardinería (no se incluye transporte de ida y vuelta).
- 3 Correr, nadar, hacer gimnasia, juegos de pelota, o deporte vigoroso regularmente.
- 4 Entrenamiento deportivo varias veces a la semana de deportes vigorosos.

P.18. ¿Cuántas veces realiza actividades físicas de cómo mínimo 20-30 minutos que comporten un esfuerzo con dificultad respiratoria y un aumento de la sudoración?

- 1 Diariamente.....
- 2 1 vez a la semana.....
- 3 1 vez a la semana.....
- 4 2-3 veces al mes.....
- 5 alguna vez al año o menos.....
- 6 Nunca.....
- 7 No puedo por incapacidad o enfermedad.....

F. Actitudes sobre la dieta.

P.19. ¿Qué hace usted con la grasa visible, cuando come carne?

- 1 La quita toda.....
- 2 Quita la mayoría.....
- 3 Quita un poco.....
- 4 No quita nada.....

P.20. ¿Cada cuanto tiempo come comidas fritas fuera o dentro de casa?

- 1 A diario.....
- 2 4-6 veces por semana.....
- 3 1-3 veces por semana.....
- 4 Menos de una vez por semana.....

(CODIFICAR Y RECORTAR)

Nº DE CUESTIONARIO

Consentimiento informado

D/Dña. _____ con DNI nº _____
 Dirección: _____ C.P.: _____
 Teléfono: _____

Manifiesto que he sido informado/a sobre los beneficios supone el hecho de rellenar el cuestionario adjunto para cubrir los objetivos del estudio: **"ENCUESTA SOBRE LOS HABITOS DE ALIMENTACIÓN DE LA POBLACIÓN GALLEGA"**, así como del grado de participación necesario.

También he sido informado/a de que mis datos personales serán protegidos de acuerdo con lo que dispone la Ley Orgánica Reguladora de esta materia (conforme a la Ley de Protección de datos).

Tomando todo ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO a que los datos de este cuestionario sean utilizados para cubrir los objetivos del estudio y para que sean guardados en formato electrónico para posibles futuros contactos en el marco de este proyecto.

En _____ a _____ de 200__

Fdo. D/Dña. _____

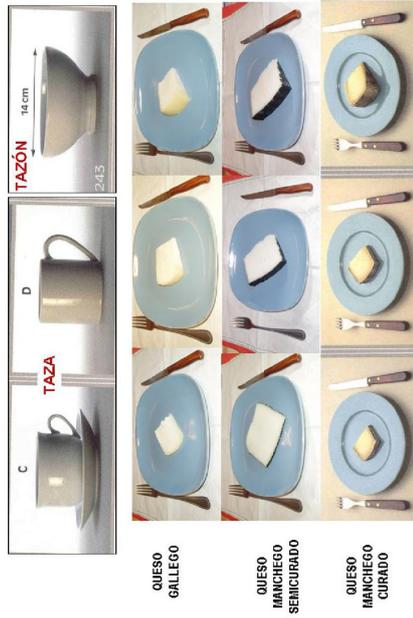
¿Desea que se le envíe información relativa a su dieta? SI: No:

Datos de control

Nº DE CUESTIONARIO

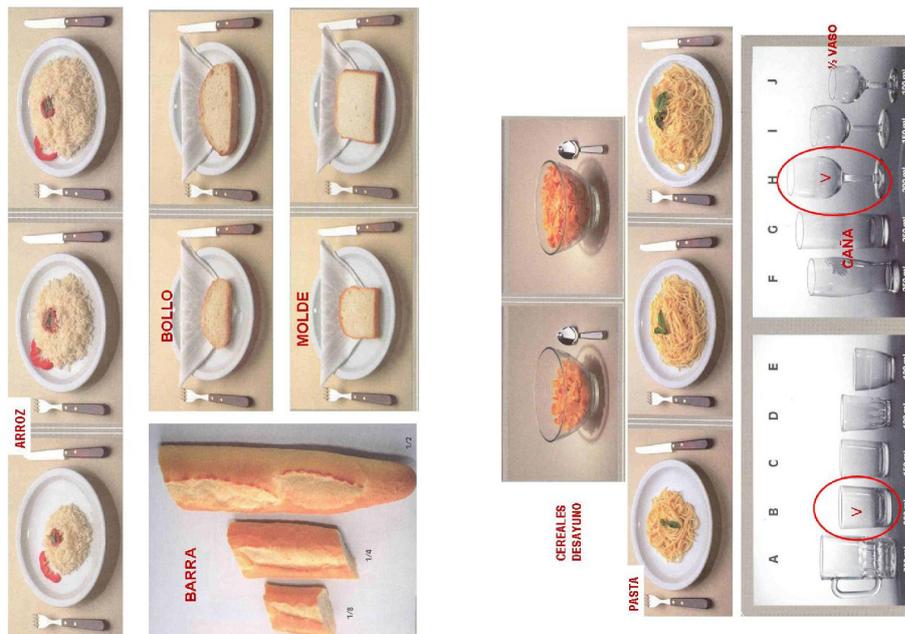
Nombre del encuestado: _____
 Teléfono: _____ Fecha de la encuesta: _____
 Dirección: _____
 Concello: _____ Provincia: _____
 Nombre del encuestador: _____ Cód.:

Anexo II



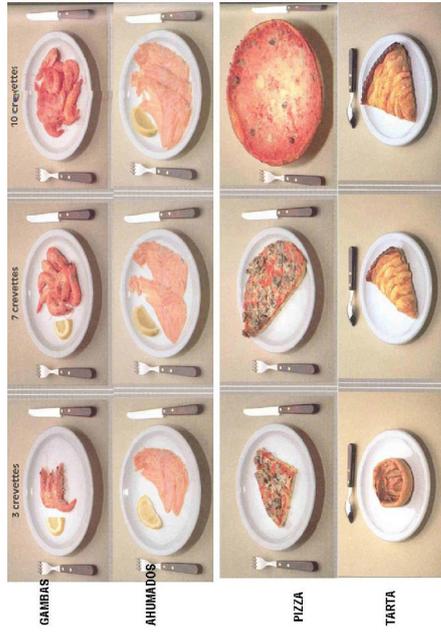
Anexo II

XI. 2. Fotografías utilizadas como ejemplo.

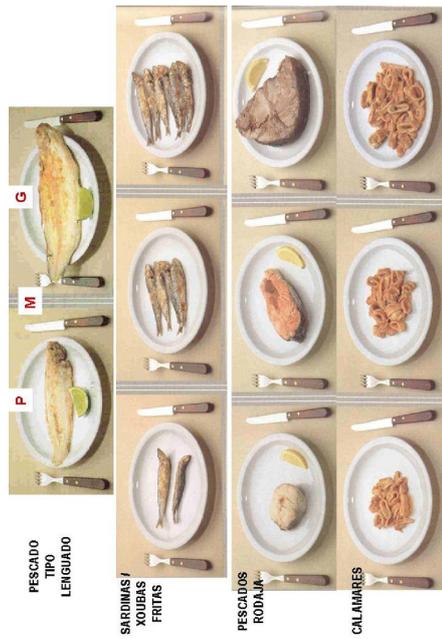


ANEXOS

Anexo II



Anexo II



XI. 3. Ejemplo de informes personalizados (hombre y mujer)

Ejemplo hombres

Nome: **MANUEL CASTRO GONZALEZ**
 Enderezo: **AVENIDA DE LA SALUD, 9, A CORUÑA 15000**
 Data da enquisa: 30/5/2006

Coa información subministrada por vostede sobre a frecuencia e a cantidade de alimentos consumidos calculouse a súa inxesta de enerxía e nutrientes:

Enerxía (quilo calorías): **2.578**
 Inxestas recomendadas (quilo calorías): **2.662**

Índices de calidade da dieta

	Recomendado
Proteína (% enerxía total):	10-12%
Hidratos de carbono (% enerxía total):	>55%
Lípidos (% enerxía total):	<30-35%
Alcohol (% enerxía total):	<10%

Perfil Calórico	Recomendado
Proteína (% enerxía total):	20
Hidratos de carbono (% enerxía total):	50
Lípidos (% enerxía total):	24
Alcohol (% enerxía total):	6

Calidade da graxa	Recomendado
AGS* (% enerxía total): (AGP**+AGM***)/AGS:	6,4
	<7%
	>2

* Ácidos graxos saturados, ** Ácidos graxos poliinsaturados, *** Ácidos graxos monoinsaturados

Achega de nutrientes	Inxesta recomendada
Proteína (g):	130
Fibra (g):	36
Calcio (mg):	983
Ferro (mg):	25
Zinc (mg):	14
Vitamina B ₁ (mg):	1,8
Vitamina B ₂ (mg):	2,2
Equivalentes de niacina (mg):	51
Vitamina B ₆ (mg):	2,5
Ácido fólico (µg):	453
Vitamina B ₁₂ (µg):	39
Vitamina C (mg):	302
Vitamina A (µg):	2502
Vitamina D (µg):	24
Vitamina E (mg):	8

Antropometría:**PERÍMETRO ABDOMINAL:**

O aumento de graxa abdominal é un preditor independente do risco cardiovascular. O perímetro abdominal relaciónase co contido de graxa abdominal visceral. O risco cardiovascular é maior cando o perímetro abdominal é maior ou igual (nos homes) a 102 cm.

O seu perímetro abdominal (cm) foi:

99,0

*Criterios ATP III (Adult Treatment Panel III)

IMC (kg/m²) –o seu índice de masa corporal foi:**28,5**

IMC peso (kg)/talle ² (m)	Clasificación
< 18,5	Baixo peso
18,5 – 24,9	Adecuado
25,0 – 29,9	Sobrepeso
> 29,9	Obesidade

Exemplo mulleres:

Nome: **ROSALÍA BLANCO GARCÍA**
 Enderezo: **RÚA DA ESPERANZA S/N. LUGO 27000**
 Data da enquisa: 31/5/2006

Coa información subministrada por vostede sobre a frecuencia e a cantidade de alimentos consumidos calculouse a súa inxesta de enerxía e nutrientes:

Enerxía (quilocalorías): **2.229**
 Inxestas recomendadas (quilocalorías): **2.527**

Índices de calidade da dieta

		Recomendado	
Perfil calórico	Proteína (% enerxía total):	19	10-12%
	Hidratos de carbono (% enerxía total):	47	>55%
	Lípidos (% enerxía total):	31	<30-35%
	Alcohol (% enerxía total):	4	<10%
Calidade da graxa	AGS* (% enerxía total):	7,6	<7%
	(AGP**+AGM***)/AGS:	2,7	>2

*Ácidos graxos saturados, **Ácidos graxos poliinsaturados, ***Ácidos graxos monoinsaturados

Durante a xestación e a lactación débense modificar as inxestas recomendadas engañdo:

Achea de nutrientes	Inxesta recomendada
Proteína (g):	41
Fibra (g):	800
Calcio (mg):	10
Ferro (mg):	15
Zinc (mg)	0,8
Vitamina B ₁ (mg):	1,1
Vitamina B ₂ (mg):	12
Equivalentes de niacina (mg):	1,6
Vitamina B ₆ (mg):	400
Ácido fólico (µg):	2
Vitamina B ₁₂ (µg):	60
Vitamina C (mg):	800
Vitamina A (µg):	15
Vitamina D (µg):	12
Vitamina E (mg):	

	Xestación (2ª metade)	Lactación
Proteína (g)	+15	+25
Calcio (mg)	+600	+700
Ferro (mg)	18	18
Iodo (µg)	+25	+45
Zinc (mg)	20	25
Magnesio (mg)	+120	+120
Potasio (mg)	3500	3500
Fósforo (mg)	700	700
Selenio (µg)	65	75
Tiamina (mg)	+0,1	+0,2
Riboflavina (mg)	+0,2	+0,3
Eq. de niacina (mg)	+2	+3
Vitamina B ₆ (mg)	1,9	2
Ácido fólico (µg)	600*	500
Vitamina B ₁₂ (µg)	2,2	2,6
Vitamina C (mg)	80	85
Vitamina A (µg)	800	1300
Vitamina D (µg)	10	10
Vitamina E (mg)	+3	+5

* Primeira e segunda metade da xestación

Antropometria:**PERÍMETRO ABDOMINAL:**

O aumento de graxa abdominal é un preditor independente do risco cardiovascular. O perímetro abdominal relaciónase co contido de graxa abdominal visceral. O risco cardiovascular é maior cando o perímetro abdominal é maior ou igual (nas mulleres) a 88 cm.

O seu perímetro abdominal (cm) foi:

92,0

*Criterios ATP III (Adult Treatment Panel III)

IMC (kg/m²) –o seu índice de masa corporal foi:**35,2**

IMC peso (kg)/taille ² (m)	Clasificación
< 18,5	Baixo peso
18,5 – 24,9	Adecuado
25,0 – 29,9	Sobrepeso
> 29,9	Obesidade

Común para homes e mulleres:

Nutriente	Fontes de nutrientes	Principais fontes
Proteína		Carnes, peixes, ovos e lácteos.
Lípidos		Aceites e graxas culinarias, manteiga, margarina, touciño, carnes graxas, embutidos e froitos secos.
Hidratos de carbono		Cereais, patacas, legumes, verduras e froitas.
Fibra dietética		Cereais integrais, verduras e froitas.
Calcio		Leite e derivados lácteos, espiñas de peixes en conserva, peixe pequeno (cando se consomen enteiros).
Ferro		Sangue, vísceras (fígado, ril, corazón) e as carnes vermellas.
Iodo		Peixes e mariscos.
Magnesio		Leguminosas e froitos secos.
Zinc		Carnes vermellas, leguminosas.
Tiamina (vitamina B ₁)		Derivados de cereais, patacas, leite, carne de porco.
Riboflavina (vitamina B ₂)		Leite, carne e ovos.
Niacina		Carne e produtos cárnicos, patacas e pan.
Vitamina B ₆		Carnes, peixes, ovos, cereais integrais e algunhas verduras e hortalizas.
Ácido fólico		Verduras de folia verde e vísceras.
Vitamina B ₁₂		Fígado, ovos, leite, carne e peixe.
Ácido ascórbico (vitamina C)		Froitas cítricas, amorodos e framboesas, patacas, tomates, pementos e outras hortalizas.
Vitamina A: equivalentes de retinol		Fígado, leite enteiro, manteiga, cenofía, grelos, espinacas, froitas.
Vitamina D		Peixes graxos, ovos e leite* e derivados
Vitamina E		Aceites vexetais, xerme dos cereais e ovos.

* Produtos enriquecidos