



Medicina de Familia SEMERGEN

www.elsevier.es/semergen



DOCUMENTO DE CONSENSO

Documento de consenso SEA/SEMERGEN 2019. Recomendaciones dietéticas en la prevención cardiovascular[☆]



Vicente Pascual^{a,j,k,l,*}, Pablo Perez Martinez^{b,c,j}, José Manuel Fernández^{d,k},
Rosa Solá^{e,j}, Vicente Pallarés^{f,m,n}, Anny Romero Secín^{g,k}, Francisco Pérez Jiménez^{b,c,j}
y Emilio Ros^{c,h,i,j}

^a Centro de Salud Palleter, Castellón, España

^b Unidad de Lípidos y Arterioesclerosis, Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Unidad de Gestión Clínica de Medicina Interna, Hospital Universitario Reina Sofía, Universidad de Córdoba, Córdoba, España

^c CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

^d Centro de Salud de Valga, Valga, Pontevedra, España

^e Functional Nutrition, Oxidation and Cardiovascular Diseases Group (NFOC-Salut), Hospital Universitario Sant Joan, EURECAT-Technological Center of Nutrition and Health (CTNS), Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad Rovira i Virgili, Reus, Tarragona, España

^f Unidad de Vigilancia de la Salud, Unión de Mutuas, Castellón, España

^g Centro de Salud de Tineo, Tineo, Asturias, España

^h Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Hospital Clínic, Universidad de Barcelona, Barcelona, España

ⁱ Unidad de Lípidos, Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Clínic, Barcelona, España

^j Grupo de Trabajo Nutrición y Estilo de Vida, Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA)

^k Grupo de Trabajo Nutrición de SEMERGEN

^l Universidad CEU-Cardenal Herrera, Castellón, España

^m Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN

ⁿ Departamento de Medicina, Universitat Jaume I, Castellón, España

Recibido el 23 de enero de 2019; aceptado el 14 de febrero de 2019

PALABRAS CLAVE

Estilo de vida;
Dieta mediterránea;
Adherencia a dieta;
Prevención
cardiovascular;
Recomendaciones
dietéticas

Resumen El actual paradigma en las ciencias de la nutrición establece que la unidad nutricional básica no son los nutrientes, sino los alimentos que los contienen (aceites, frutos secos, productos lácteos, huevos, carnes rojas o procesadas, etc.), que actúan como matriz alimentaria en la que los diferentes nutrientes modulan sinérgica o antagónicamente sus efectos sobre diversas vías metabólicas determinantes para la salud y la enfermedad. La alimentación no se basa en nutrientes ni en alimentos aislados sino en complejas mezclas de unos y otros que forman parte de un patrón alimentario concreto, concepto que se ha señalado como el más pertinente para evaluar las asociaciones entre nutrición y salud o enfermedad.

[☆] Este Documento se publica simultáneamente en la revista: Clínica e Investigación en Arteriosclerosis Clin Investig Arterioscler. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2019.02.004>, con el consentimiento de los autores y editores.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pascual_vic@gva.es (V. Pascual).

Este documento resume las evidencias disponibles sobre la relación existente entre los diferentes alimentos y la salud cardiovascular, y ofrece recomendaciones sencillas para ser implementadas en el consejo dietético que se ofrezca por parte del profesional sanitario.

© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN).

KEYWORDS

Lifestyle;
Mediterranean diet;
Dietary adherence;
Cardiovascular
prevention;
Dietary
recommendations

SEA/SEMERGEN consensus document 2019: Dietary recommendations in the prevention of cardiovascular disease

Abstract The current paradigm in the nutrition sciences states that the basic nutritional unit is not the nutrients, but the foods that contain them (oils, nuts, dairy products, eggs, red or processed meats, etc.). These act as a food matrix in which the different nutrients synergistically or antagonistically modulate their effects on the various metabolic pathways determining health and disease. Food is not based on nutrients or isolated foods but on complex mixtures of one and the other that are part of a specific food pattern, a concept that has been targeted as the most pertinent to evaluate the associations between nutrition and health or disease.

This document presents a summary of the available evidence on the relationship between different foods and cardiovascular health, and offers simple recommendations to be implemented in the dietary advice offered by the health professional.

© 2019 Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN).

Introducción

La dieta y la actividad física son la piedra angular de un estilo de vida saludable y pilares fundamentales en la prevención y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. Un aspecto primordial desde el ámbito de la atención primaria (AP) es ofrecer a las personas consejos claros y factibles para su empleo como herramienta para mejorar la salud. Este documento pretende actualizar los conocimientos sobre los principales grupos de alimentos con el fin de proporcionar al profesional sanitario una guía que permita incorporar a la práctica clínica las últimas evidencias científicas, definiendo unas recomendaciones sencillas para las personas que reciban consejo.

El papel de la dieta y los beneficios de un patrón de alimentación de tipo mediterráneo sobre el riesgo cardiovascular han sido un punto de interés entre los profesionales de la salud desde el siglo pasado. En el estudio de los Siete Países se objetivó que, en poblaciones con una ingesta de cantidades similares de grasa total con relación al valor calórico total de la dieta, las características de la grasa de la dieta eran uno de los determinantes en la diferente morbimortalidad cardiovascular entre los diferentes países, pudiendo explicar por qué es menor en el sur que en el norte de Europa o en EE. UU.¹.

Otros estudios prospectivos de cohortes muestran la idoneidad de la dieta mediterránea en la prevención de enfermedades cardiovasculares y en la reducción de las tasas de mortalidad cardiovascular. El estudio EPIC² y el estudio HALE³ han confirmado la asociación epidemiológica entre la adherencia a la dieta mediterránea y una menor mortalidad por cualquier causa.

El *Lyon Diet Heart Study* fue el primer estudio de intervención en concluir que el patrón de dieta mediterránea era una estrategia no farmacológica efectiva en prevención secundaria para disminuir los eventos clínicos coronarios en pacientes que habían sobrevivido a un infarto de miocardio; por tanto, dicho beneficio fue independiente del perfil lipídico, dado que no se apreciaron diferencias de la colesterolemia entre el grupo control y el aleatorizado a la dieta tipo mediterráneo⁴. Más recientemente, el estudio PREDIMED realizado en España en individuos de alto riesgo cardiovascular, pero sin antecedentes de enfermedad vascular isquémica, demostró que una dieta de tipo mediterráneo suplementada con aceite de oliva virgen extra o frutos secos (avellanas, almendras y nueces) conseguía una reducción del 30% en la incidencia de enfermedades cardiovasculares⁵. Esta dieta presenta un contenido graso que supera el 35% de la ingesta calórica total a expensas fundamentalmente de la grasa insaturada aportada por los frutos secos y el aceite de oliva virgen extra, en contraposición a la dieta baja en grasa recomendada tradicionalmente y utilizada en el grupo control.

Parece pues que un patrón dietético de tipo mediterráneo es apropiado como una alternativa eficaz para la prevención cardiovascular. En la [tabla 1](#) se muestra la encuesta dietética de 14 puntos utilizada en el estudio PREDIMED, que permite la valoración individual de forma sencilla del grado de cumplimiento de la dieta mediterránea. Cuanto mayor sea la suma de los puntos conseguidos, mayor es la adherencia a la dieta mediterránea.

El documento que es objeto de este trabajo, «Recomendaciones de la SEA 2018»⁶, no es un documento sobre la dieta mediterránea tradicional, porque

Tabla 1 Valoración individual del grado de cumplimiento de la dieta mediterránea

1	¿Usa usted el aceite de oliva como principal grasa para cocinar?	Sí = 1 punto
2	¿Cuánto aceite de oliva consume en total al día (incluyendo el usado para freír, comidas fuera de casa, ensaladas, etc.)?	2 o más cucharadas = 1 punto
3	¿Cuántas raciones de verdura u hortalizas consume al día? (las guarniciones o acompañamientos = 1/2 ración)	2 o más (al menos una de ellas en ensalada o crudas) = 1 punto
4	¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día?	3 o más al día = 1 punto
5	¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos consume al día? (ración: 100-150 g)	Menos de una al día = 1 punto
6	¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día? (porción individual: 12 g)	Menos de una al día = 1 punto
7	¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, colas, tónicas, <i>bitter</i>) consume al día?	Menos de una al día = 1 punto
8	¿Bebe vd. vino? ¿Cuánto consume a la semana?	3 o más vasos a la semana = 1 punto
9	¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana? (un plato o ración de 150 g)	3 o más a la semana = 1 punto
10	¿Cuántas raciones de pescado-mariscos consume a la semana? (un plato, pieza o ración: 100-150 de pescado o 4-5 piezas 200 g de marisco)	3 o más a la semana = 1 punto
11	¿Cuántas veces consume repostería comercial (no casera) como galletas, flanes, dulce o pasteles a la semana?	Menos de 3 a la semana = 1 punto
12	¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana? (ración 30 g)	1 o más a la semana = 1 punto
13	¿Consumo usted preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas? (carne de pollo: una pieza o ración de 100-150 g)	Sí = 1 punto
14	¿Cuántas veces a la semana consume los vegetales cocinados, la pasta, el arroz u otros platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro, elaborados a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)?	2 o más a la semana = 1 punto

Puntuación: sumar todos los puntos obtenidos (columna derecha).

no se ciñe al concepto de esta, sino que va mucho más allá al incorporar recomendaciones basadas en nuevas evidencias científicas. Un ejemplo es el del consumo de carne roja, considerado en la pirámide tradicional mediterránea como de consumo muy ocasional y aquí, a la luz de recientes conocimientos, se considera que su consumo es seguro si se hace 3-4 veces a la semana. De hecho una interesante aportación de este documento es el apartado de «Recomendaciones para la práctica clínica», ilustrado con una tabla muy práctica de frecuencia de consumo de alimentos, cuyas conclusiones se resumen en la [tabla 2](#).

En la actualidad, la principal limitación de los estudios sobre nutrición humana deriva de los escasos estudios de intervención sobre morbilidad cardiovascular, por lo que en la mayoría de casos los consejos están basados en estudios observacionales de seguimiento de grandes cohortes, o en ensayos clínicos que evalúan la relación entre el estilo de vida y los múltiples marcadores subrogados de riesgo cardiovascular tanto clínicos (peso corporal, perímetro de cintura, presión arterial,...) como bioquímicos (perfil lipídico, glucémico o marcadores inflamatorios). Esto supone una limitación por la diferencia metodológica entre los estudios.

En un esfuerzo para graduar el nivel de evidencia respecto al consumo de alimentos y el riesgo cardiovascular, en la [tabla 3](#) se describen las recomendaciones para cada

uno de los grupos de alimentos analizados⁶: evidencia A, basada en ensayos clínicos y metaanálisis que incorporen criterios de calidad en sus análisis; evidencia B, apoyada en estudios de cohorte prospectivos y en estudios de casos y controles, y evidencia C, justificada por consenso y opiniones de expertos o basados en una práctica clínica dilatada.

A continuación, se analizan brevemente las evidencias que existen en la actualidad en los principales grupos de alimentos.

Alimentos ricos en grasas

La grasa dietética es un conjunto de sustancias compuestas fundamentalmente por triglicéridos (contienen una molécula de glicerol al que se unen 3 ácidos grasos), colesterol y otros elementos como los fosfolípidos o los esteroides, y se caracteriza por ser insoluble en solventes acuosos. Las grasas de la dieta tienen un origen animal o vegetal ([tabla 4](#)). Las grasas animales son sólidas a temperatura ambiente, mientras que los aceites (grasas vegetales) son líquidos. La longitud de la cadena carbonada y la cantidad de enlaces dobles (o grado de saturación) de los ácidos grasos influyen en el punto de fusión de las grasas, lo que determina que la grasa sea sólida (sebo, manteca, mantequilla) o líquida (aceite). La formación de una estructura

Tabla 2 Frecuencia recomendada en la adherencia a los componentes del estilo de vida

Frecuencia de consumo	Diario	Tres veces por semana	Desaconsejado u ocasional
Grasas comestibles	Aceite de oliva, preferentemente virgen	Margarina	Freír con aceites de semillas
Huevos	Huevos enteros en cualquier preparación culinaria	Pacientes con diabetes	
Pescado ^a	Azul o blanco	Marisco	Pescado en salazón, ahumados.
Carnes ^b	Volatería y conejo	Carnes rojas magras	Carnes procesadas y embutidos
Productos lácteos	Leche y yogur semidesnatados o desnatados (sin azúcar)	Leche y yogur enteros (sin azúcar)	Mantequilla, nata
	Quesos frescos	Quesos curados	Quesos curados en pacientes hipertensos
Legumbres y cereales	Cereales integrales, legumbres	Arroz, pasta	Cereales de harina refinada
Frutos secos y cacahuètes	Crudos (30 a 45 g)	Tostados	Salados
Chocolate	Negro con cacao $\geq 70\%$	Negro con cacao $< 70\%$	Chocolate con leche y blanco
Café y té	Té sin limitación. Café hasta 5 diarios, sin azúcar.		
Frutas, verduras, féculas	4-5 raciones combinando los distintos tipos de frutas y verduras	Alimentos ricos en féculas (patatas)	Zumos de fruta comerciales y patatas fritas comerciales
Bebidas alcohólicas	En los bebedores limitar a 30 g de alcohol en varones y 15 g en mujeres, preferentemente bebidas fermentadas (vino, cerveza) con las comidas		No aconsejable a los no bebedores
Productos con azúcares añadidos			Evitar cualquier alimento con azúcar añadido
Preparación de los alimentos ^c	Preferiblemente cocidos, a la plancha o rehogados	Alimentos fritos en aceite de oliva virgen	Evitar ahumados, procesados y fritos con aceites refinados
Sal	Entre 2,5 y 5 g diarios		Salazones
Actividad física	50 min diarios, en total 150 semanales, equivalente a: Adultos: 7.000-8.000 pasos diarios con cadencia de 100 pasos/min Entre 5 y 17 años de edad: 12.000 pasos diarios con cadencia de 120 pasos/minuto	50 min diarios para totalizar 150 min semanales, con la cadencia temporal indicada en el apartado anterior	No es deseable la práctica de ejercicio físico intenso ocasional en un solo día a la semana
Consumo de tabaco	Ningún consumo es aceptable	Ningún consumo es aceptable	Ningún consumo es aceptable

^a Se recomienda consumirlo al menos 2 veces a la semana.

^b Las carnes, fuente importante de proteínas animales, deben alternarse con el pescado consumiendo una de estas opciones al día. Es preferible la carne blanca que la carne roja.

^c El consumo de platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada con aceite de oliva virgen (sofrito) puede realizarse a diario. Fuente: Pérez-Jiménez et al.⁶.

líquida a temperatura ambiente en los aceites, se debe a que en sus triglicéridos abundan los ácidos grasos insaturados, con dobles enlaces que otorgan una mayor flexibilidad a la cadena carbonada.

Los aceites de coco y palma son muy ricos en ácidos grasos saturados, que poseen un enlace simple entre cada par de átomos de carbono, y todos menos el carbono terminal están unidos a dos átomos de hidrógeno, es decir, están «saturados» de hidrógeno. Los ácidos grasos saturados

(palmítico, mirístico, láurico, esteárico, butírico) también están presentes en las grasas de origen animal (manteca, mantequilla, nata). La mayor ingesta de estos ácidos grasos induce un incremento de los niveles séricos de colesterol total y de colesterol LDL (cLDL), aumento que resulta dosis-dependiente. Sin embargo, su sustitución por ácidos grasos monoinsaturados (presentes en el aceite de oliva y muchos frutos secos) o poliinsaturados (en los aceites de semillas) los reduce⁷.

Tabla 3 Niveles de evidencia sobre la relación entre los componentes del estilo de vida y el riesgo cardiovascular

	Grado
Grasas comestibles:	B
El aceite de oliva virgen es la única grasa culinaria eficaz en la prevención de las ECV ⁴	
Huevos:	
Tanto la población general sana como las personas con factores de riesgo, ECC previa o DM2 pueden consumir hasta un huevo al día sin incrementar su riesgo cardiovascular ¹³	B
Carnes:	
El consumo de carnes procesadas incrementa la mortalidad total y el desarrollo de DM2 y ECV ¹⁷⁻²⁰	B
El consumo de carne blanca o carne magra (sin grasa visible), 3-4 raciones por semana, no incrementa el riesgo cardiovascular ¹⁷⁻²⁰	C
Pescado:	
El consumo de pescado o marisco 3 veces por semana, 2 de ellas en forma de pescado azul, reduce el riesgo cardiovascular ²³⁻²⁵	B
Lácteos:	
Los productos lácteos, enteros o desnatados y fermentados o no fermentados, tienen un efecto neutro o de reducción moderada del riesgo cardiovascular ²⁸⁻³⁰	B
El consumo de queso se relaciona inversamente con el riesgo de ECV total, ECC y AVC ³¹	B
Cereales y legumbres:	
El consumo diario de cereales integrales reduce el riesgo de ECV, ECC, DM2 y mortalidad cardiovascular, con un efecto dosis-respuesta ³²	A
La ingesta frecuente de legumbres tiene un efecto hipocolesteromiante y de reducción del riesgo de ECV ^{33,34}	B
Frutos secos:	
Los frutos secos tienen un efecto hipocolesteromiante dosis-dependiente ³⁸	A
El consumo frecuente de frutos secos se asocia a la reducción de ECV, sobre todo ECC, y mortalidad por cualquier causa ^{4,37}	A
Cacao/chocolate:	
El cacao/chocolate tiene efectos hipocolesterolemiantes y antihipertensivos y mejora la resistencia a la insulina ⁴²	A
El consumo frecuente de cacao/chocolate se asocia a la reducción de ECV, AVC y DM2 ^{40,41}	A
Café y té:	
El consumo diario con moderación de café (con o sin cafeína) o té se asocia a la reducción de ECV (ECC y AVC) y mortalidad total ⁴⁵⁻⁴⁷	A
El té tiene un efecto moderado de reducción de la presión arterial y de la colesterolemia ⁵¹	B
Frutas, verduras y tubérculos:	
El consumo de 4-5 porciones diarias entre frutas y verduras reduce la mortalidad global y cardiovascular ⁵³	A
El efecto beneficioso de frutas y verduras es dosis dependiente y es más evidente sobre el AVC que sobre la ECC ⁵³	B
El consumo de 2-4 raciones a la semana de patatas cocidas o asadas, sin adición de sal, no incrementa el riesgo cardiovascular ⁵⁶	B
Bebidas alcohólicas:	
En comparación con la abstinencia o el consumo excesivo de bebidas alcohólicas, su consumo moderado se asocia a una reducción de la incidencia de ECV (ECC y AVC), DM2 y mortalidad cardiovascular ^{57,58}	B
Bebidas azucaradas:	
El consumo frecuente de bebidas azucaradas se asocia a un aumento del riesgo de ECV, obesidad, síndrome metabólico y DM2 ⁶⁰⁻⁶²	A
Sal:	
La reducción de la ingesta de sal reduce la presión arterial, más en hipertensos que en normotensos ⁶⁴	A
El consumo excesivo de sodio se asocia de manera directa con las ECV y la mortalidad por causas cardiometabólicas ⁶⁶	B
Actividad física:	
La actividad física regular y mantenida protege frente a la aparición de las ECV y mejora sus factores de riesgo ⁷⁴	A

AVC: accidente vasculo-cerebral; DM2: diabetes mellitus tipo 2; ECC: enfermedad cardiaca coronaria; ECV: enfermedades cardiovasculares.

Tabla 4 Origen de las grasas de la dieta**Grasas animales:**

El tejido adiposo de los animales (sebo de bovinos y ovinos, grasa de cerdo y manteca de cerdo)

Las mantequillas (producto industrial sintetizado a partir de los lácteos)

La grasa no visible (no aparente por el aspecto y textura del alimento) que acompaña al músculo en carnes, pescados y lácteos (no desnatados)

Grasas vegetales (aceites):

Las semillas de una planta (girasol, soja, canola, maíz, lino, sésamo, etc.)

Los frutos de una planta (aceituna, coco, palma)

Las margarinas (producto industrial preparado a partir de aceites vegetales)

Con el objeto de disminuir la ingesta de grasa saturada hay que restringir no solo las grasas de origen animal, sino los aceites vegetales derivados del coco y de la palma. Hay que considerar que existe un aporte de estos aceites a la dieta por parte de «grasa oculta» en productos de pastelería, bollería industrial y otros alimentos procesados. En el etiquetado de estos productos se detalla su elaboración con grasas vegetales, lo que hace que el consumidor crea que son cardiosaludables, cuando en realidad pueden ser poco recomendables si el aporte de grasa saturada es elevado.

La mayoría de grasas y aceites naturales contienen solo dobles enlaces *cis* (orientados espacialmente en el mismo lado de la molécula); sin embargo, la producción comercial de grasas vegetales sólidas da lugar a ácidos grasos *trans*, con dobles enlaces en diferente disposición espacial. La hidrogenación consiste en añadir átomos de hidrógeno a los ácidos grasos insaturados con el objeto de «solidificar» los aceites vegetales, transformándolos en una grasa de untar y prolongando su vida útil, evitando su oxidación. Los ácidos grasos *trans* abundan en los *snacks* comerciales, precocinados y bollería industrial, y destacan porque su mayor consumo incrementa el riesgo cardiovascular incluso más que los ácidos grasos saturados. Tienen efectos perjudiciales sobre el perfil lipídico, deterioran la función endotelial e incrementan la producción de citoquinas inflamatorias⁸. Aunque antiguamente en el proceso de elaboración de las margarinas se originaban ácidos grasos *trans*, la tecnología actual permite la fabricación de margarinas prácticamente desprovistas de *trans* y otorga a estas grasas sólidas un mayor contenido de ácidos grasos esenciales de las series n-6 (ácido linoleico) y n-3 (ácido alfa-linolénico)⁸, permitiendo que mantengan la vitamina E ligada a la fracción grasa del aceite original.

Si se utilizan aceites ricos en ácidos grasos poliinsaturados, como los de soja o girasol, hay que usarlos en crudo para aderezar y no para cocinar o freír, ya que el calentamiento causa autooxidación, mediada por radicales libres de oxígeno, generando moléculas proinflamatorias y aterogénicas⁹. Por su riqueza en poliinsaturados, las margarinas tampoco deben usarse para cocinar o freír, solo para untar.

La principal fuente de ácidos grasos monoinsaturados (ácido oleico) debería ser el aceite de oliva. En relación con los ácidos grasos poliinsaturados un efecto beneficioso de los monoinsaturados es su mayor resistencia a la oxidación de las LDL. El aceite de oliva virgen presenta una mayor riqueza en compuestos fenólicos muy bioactivos (oleuropeína e hidroxitirosol), vitamina E y otros antioxidantes que

el aceite de oliva «convencional» pierde en el refinado. Por otra parte, el aceite de oliva resiste bien las temperaturas de fritura.

Más allá de la valoración sobre marcadores intermedios de riesgo cardiovascular, existen pocas evidencias de estudios clínicos en relación con los efectos del consumo de los distintos aceites sobre la incidencia de eventos cardiovasculares. Un estudio epidemiológico observó una asociación entre el consumo de aceite de palma y un mayor riesgo de infarto de miocardio en comparación con el de aceite de soja¹⁰. La prevención cardiovascular de la dieta mediterránea suplementada con aceite de oliva virgen extra se ha demostrado en el estudio PREDIMED, proporcionando evidencia científica de primer nivel sobre sus efectos saludables⁵. También en un metaanálisis de 32 estudios de cohortes, cuando se comparan los terciles superior e inferior de consumo de aceite de oliva, aparece una reducción del riesgo de mortalidad total, con un riesgo relativo (RR) de 0,77, un intervalo de confianza (IC) del 95%: 0,71-0,84, eventos cardiovasculares (RR: 0,72; IC 95%: 0,57-0,91) y accidente cerebrovascular (RR: 0,60; IC 95%: 0,47-0,77); merece destacarse que dicho beneficio del aceite de oliva no se constata cuando se analiza la ingesta de ácidos grasos monoinsaturados¹¹.

El aceite de oliva virgen es un componente fundamental de la dieta mediterránea que otorga un mayor contenido graso a este patrón alimentario y mejora su palatabilidad, siendo recomendable como grasa culinaria principal tanto en la cocina como en la mesa. El consumo de platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada con aceite de oliva virgen (sofrito), tan característico de la dieta mediterránea, puede realizarse a diario⁶.

Huevos

La elaboración de platos a base de huevos (fritos en aceite de oliva, revueltos, en tortilla de patatas o como acompañamiento de ensaladas) forma parte de la cultura gastronómica mediterránea. Se trata de un alimento de gran valor nutritivo por su riqueza en minerales (selenio, fósforo, yodo y cinc) y vitaminas (A, D y B₂, B₁₂, ácido pantoténico y niacina). En su composición destacan la ovoalbúmina (proteína de alto valor biológico ya que contiene todos los aminoácidos esenciales), la colina (nutriente esencial implicado en la formación de las membranas celulares), y carotenoides muy bioactivos, como la luteína y su isómero la zeaxantina, importantes para la estructura y función de la retina.

La grasa del huevo (11% de la porción comestible) está en la yema y contiene unos 200-230 mg de colesterol por unidad (350-385 mg/100 g). Con respecto a sus ácidos grasos la mayor parte son insaturados (5 g/100 g de monoinsaturados y 1,2 g/100 g de poliinsaturados), mientras que solo contiene 3 g/100 g de ácidos grasos saturados.

El consumo de huevos, por su elevado contenido en colesterol, se ha relacionado con el aumento de la colesterolemia, y ha sido una de las razones para su restricción en las recomendaciones dietéticas para la prevención cardiovascular. Sin embargo, los estudios clínicos revelan que el incremento de colesterol total y del cLDL tras el consumo de huevos es discreto, siendo aún menor en el contexto de dietas pobres en grasa saturada, aunque hay una amplia variabilidad interindividual en esta respuesta. Se calcula que solo un tercio de los individuos son hiperrespondedores y experimentarían un incremento de ambas fracciones LDL y HDL, pero sin modificar el cociente aterogénico colesterol LDL/HDL. Además, el consumo de huevos favorece el desarrollo de partículas LDL grandes y poco aterogénicas¹².

Existe una amplia investigación epidemiológica poblacional que ha valorado la asociación del consumo de huevos con el desarrollo de episodios cardiovasculares; las conclusiones no apoyan que la ingesta de huevos se asocie al desarrollo de enfermedad coronaria. Incluso hay evidencias que sugieren una disminución del riesgo de accidente cerebrovascular del 12% con un consumo diario¹³.

Por tanto, no parece haber razones para restringir el consumo de huevos con el argumento de reducir el riesgo cardiovascular. El documento de recomendaciones de la Sociedad Española de Arteriosclerosis 2018 sobre el estilo de vida en la prevención cardiovascular, en función de las últimas evidencias, permite una frecuencia de consumo diario de huevos enteros en cualquier preparación culinaria⁶, aunque limita en pacientes diabéticos su ingesta a 3 a la semana (tabla 2), ya que en un metaanálisis de estudios prospectivos aparece su consumo relacionado con un incremento del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, pero solo en cohortes americanas¹⁴, y no en las europeas¹⁵, quizás por diferencias en los patrones dietéticos y hábitos de consumo entre las poblaciones. Así los norteamericanos suelen consumir los huevos acompañados de alimentos procesados poco recomendables desde el punto de vista de la salud cardiovascular, como el beicon, un hábito menos arraigado en poblaciones europeas. También se ha observado recientemente en una cohorte asiática que un consumo de más de 4 huevos a la semana en pacientes diabéticos incrementa el riesgo cardiovascular¹⁶.

En conclusión, las evidencias sugieren que el consumo de huevos no es perjudicial para la salud cardiovascular en nuestra población y puede formar parte de una dieta saludable.

Carnes

Las carnes son alimentos ricos en proteínas de alto valor biológico (con presencia de aminoácidos esenciales). Contienen grasas, colesterol, vitaminas del grupo B y minerales, como hierro, potasio, fósforo y cinc, que son de elevada biodisponibilidad y cuya absorción es mayor que la conseguida con otras fuentes de origen vegetal.

El contenido graso de las diferentes carnes es variable, siendo menor en las llamadas carnes blancas (pollo, pavo y conejo, y ciertos cortes de carne de cerdo) que, en las carnes rojas, y mayor en la ternera o el cordero que en el cerdo. La calidad en el mismo tipo de carne está influenciada por factores genéticos y de alimentación del animal, así como su procesado. Las carnes rojas y las procesadas aportan una cantidad relativamente elevada de ácidos grasos saturados.

Además, el contenido graso es variable según la parte anatómica, siendo menor en el lomo que en la costilla de cerdo o en la panceta; en el cordero es menor en la pierna que en las chuletas y, en el caso de la carne de vacuno, el contenido graso del solomillo es hasta la cuarta parte del que presentan otras partes de la ternera, como la falda o el vacío. Conviene destacar que existen 2 tipos de grasa en la carne: la intramuscular, infiltrada en el músculo e inseparable del mismo formando parte de la carne magra; y otra, la grasa externa o intermuscular que es fácilmente separable. Para conseguir un menor aporte de grasa saturada en las ingestas debemos seleccionar las piezas magras de carne y retirar la grasa externa antes de su cocinado.

Las últimas evidencias no señalan una asociación consistente entre la ingesta de carne no procesada y el riesgo de enfermedad cardiovascular o mortalidad total y cardiovascular¹⁷⁻¹⁹. Se ha demostrado que los efectos del consumo de carne sobre el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular pueden variar dependiendo del grado de procesamiento²⁰, es decir, si la carne está fresca (sin procesar) o ha sido procesada y conservada para su almacenamiento a largo plazo. En el caso de la carne procesada (beicon, embutidos, etc.) sí aparece asociación significativa entre su consumo y el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2, enfermedad cardiovascular y mortalidad total¹⁷⁻¹⁹.

Las carnes rojas y las procesadas tienen un contenido similar de grasa saturada y colesterol, lo que indica que estos efectos diferenciales sobre la salud son atribuibles a otros componentes. Una explicación es que los embutidos y productos cárnicos procesados, incluso los de bajo contenido graso, son tratados para mejorar su vida útil y sabor mediante salazón o ahumado, por lo que contienen mucho más sodio (~ 400% más alto en la carne procesada), conservantes y aditivos del tipo de los nitritos, nitratos y nitrosaminas⁸. Los nitratos y sus derivados tales como el peroxinitrito, promueven la disfunción endotelial y pueden inducir resistencia a la insulina y contribuir al incremento del riesgo cardiovascular y de diabetes relacionado con el mayor consumo de carnes procesadas²¹. También la cocción comercial a alta temperatura, comúnmente utilizada en la preparación de carnes procesadas, puede introducir aminas heterocíclicas e hidrocarburos aromáticos policíclicos, lo que podría aumentar el riesgo tanto de enfermedad cardiovascular como de diabetes tipo 2²². La carbonización de la carne con su braseado en el cocinado casero puede producir estas aminas o hidrocarburos aromáticos, lo que hace recomendable el empleo de métodos de cocción que eviten el ennegrecimiento de la carne y la aparición de partes quemadas.

En definitiva, el consumo moderado de carne (no superior a 4 raciones por semana) no parece perjudicial para el riesgo cardiovascular, si bien hay que elegir piezas magras, retirando la grasa visible antes de su cocinado⁶. Las carnes son fuente importante de proteínas animales, y

deben alternarse con el pescado consumiendo una de estas opciones al día. Es preferible priorizar el consumo de carne blanca sobre la carne roja⁶. El consumo de embutidos (chorizos, longanizas, morcillas, salchichón, etc.) y otras carnes procesadas (incluso de aquellas publicitadas como de «bajo contenido en grasa») no puede ser recomendado y debe ser solo ocasional⁶.

Pescado y marisco

El pescado y el marisco son la fuente dietética fundamental de ácidos grasos n-3 de cadena larga, que predomina en el pescado azul (sardina, anchoa, atún, arenque, caballa, salmón, trucha, etc.), frente al pescado blanco (bacalao, merluza, rape, lenguado, gallo, etc.). La alimentación en las piscifactorías puede influir en la riqueza de ácidos grasos n-3 de la carne de los peces, y también la estacionalidad, con un menor contenido graso del pescado salvaje en invierno. Además, el pescado contiene otros nutrientes (péptidos, selenio, yodo, vitamina D y colina) que pueden contribuir al beneficio de su consumo sobre la salud cardiovascular. El marisco también posee esteroides marinos que interfieren la absorción intestinal del colesterol.

Un metaanálisis demostró que un incremento de 2 raciones/semanales de cualquier tipo de pescado se relaciona con una reducción del riesgo de accidente cerebrovascular por cualquier causa, observándose una mayor disminución del riesgo de ictus isquémico²³. Otros datos redundan en el efecto protector cardiovascular del consumo de pescado, que aparece relacionado con la reducción de muerte súbita. Los ácidos grasos n-3 se han asociado con una menor frecuencia cardíaca y una conducción auriculoventricular más lenta, ejerciendo un efecto antiarrítmico. Las recomendaciones de 2018 de la American Heart Association²⁴ enfatizan la importancia de consumir pescado y señalan que parece haber un efecto umbral con aproximadamente un 50% de reducción en el riesgo de muerte súbita cardíaca con 1 o 2 raciones de pescado azul por semana frente a ningún consumo de pescado. Un análisis de 8 estudios prospectivos muestra una disminución del 5% del riesgo de infarto agudo de miocardio por cada ingesta semanal adicional de una ración de 100 g de pescado²⁵ y corrobora la importancia de su consumo en la prevención de la cardiopatía isquémica.

Desde el punto de vista de la salud, otro aspecto a considerar es la existencia en algunos peces de contaminantes mercuriales, dioxinas o bifenilos policlorados, que se incorporan a la cadena alimentaria marina de tal forma que su concentración es más elevada en los peces de mayor tamaño y en predadores. Los derivados mercuriales pueden afectar el desarrollo fetal, por lo que se recomienda a las mujeres embarazadas eliminar de sus dietas la caballa, el pez espada y el tiburón, para minimizar la exposición a este tóxico²⁶. No obstante, en general el beneficio del consumo de pescado parece compensar sobradamente el riesgo potencial de los contaminantes⁶.

En conclusión, para la población general hay que incentivar el consumo de pescado como un componente de las modificaciones de estilo de vida para la prevención cardiovascular. Es recomendable consumir pescado o marisco al menos 3 veces por semana, 2 de ellas en forma de pescado azul. No resulta aconsejable el consumo de preparados

procesados de pescado, que pueden contener ácidos grasos *trans* y otros aditivos⁶.

Lácteos

Los lácteos pueden ser el paradigma de alimento matriz como modulador de los efectos de los ácidos grasos que contienen, ya que, independientemente de la riqueza en grasa saturada (en el caso de lácteos enteros), presentan en su composición otros nutrientes que pueden ejercer un papel protector sobre la salud cardiovascular⁸. Los lácteos contienen péptidos vasoactivos con efecto antihipertensivo que inhiben a la enzima convertidora de angiotensina y ácidos grasos saturados de cadena impar como el pentadecanoico (C15:0) y el heptadecanoico (C17:0). En estudios prospectivos, las mayores concentraciones plasmáticas de estos ácidos grasos, un biomarcador del consumo de lácteos, se asocian con una reducción del riesgo de enfermedad coronaria y de diabetes²⁷. Los lácteos también aportan: proteínas, hidratos de carbono, fósforo, potasio y son la fuente dietética más importante de calcio y vitamina D.

El consumo de lácteos tiene poca influencia sobre la colesterolemia. Sin embargo, se ha asociado con un menor riesgo de hipertensión arterial e incluso un metaanálisis incluyendo 31 estudios de cohortes sugiere una reducción del riesgo cardiovascular y muestra una asociación inversa entre el consumo de lácteos bajos en grasa y el riesgo de enfermedad coronaria, mientras que el efecto de los lácteos enteros es neutro²⁸. También existe una asociación inversa entre la ingesta total de lácteos y el riesgo de ictus, especialmente con la ingesta de lácteos bajos en grasa²⁹.

El consumo de queso tampoco produce los efectos deletéreos sobre el perfil lipídico esperables por su elevado contenido en grasa saturada. Sobre la base de los resultados de 2 metaanálisis de estudios epidemiológicos^{28,30}, hay evidencias sólidas sugiriendo que la ingesta de queso no está asociada con el incremento del riesgo cardiovascular. Incluso un metaanálisis³¹ encuentra una curva en U entre el consumo de queso y el riesgo cardiovascular, de modo que la mayor reducción de riesgo se observó para una ingesta de queso de alrededor de 40 g/día. Por su elevado contenido en sodio se debe limitar el consumo de quesos curados en pacientes hipertensos.

En definitiva, los resultados de estudios prospectivos de cohortes no apoyan un efecto perjudicial de la leche y los productos lácteos sobre el riesgo de enfermedad cardiovascular y sugieren que su restricción no es una estrategia adecuada para la protección cardiovascular, aunque sí es desaconsejable el consumo de lácteos con azúcares añadidos.

Es recomendable consumir al menos 2 raciones diarias de lácteos (una ración supone 200 ml de leche, un yogur de 125 g o 40 g de queso) por su importante papel nutricional en el metabolismo del calcio y su riqueza en proteínas de alta calidad biológica. Para la prevención cardiovascular es aconsejable reducir el consumo de grasa láctea concentrada, como sería la mantequilla y la nata, y sustituirla como grasa culinaria por otras fuentes de grasas insaturadas⁸, como el aceite de oliva.

Cereales

Los cereales son alimentos ricos en hidratos de carbono, siendo los de mayor consumo en nuestra dieta el trigo, el arroz y el maíz. Contienen pocas grasas y sus proteínas son de menor valor biológico que las de la carne o el huevo ya que son deficitarios en algún aminoácido (habitualmente lisina o triptófano en el caso del maíz). Los cereales integrales son aquellos que contienen el grano completo, mientras que en el proceso de molido para obtener cereales refinados se elimina la semilla y la cáscara, y se pierden sustancias como vitaminas del grupo B, minerales (potasio, calcio, magnesio, fósforo, hierro, cinc y silicio) y otros antioxidantes que, por tanto, tienen menor presencia en los cereales refinados que en los integrales.

Un mayor consumo de cereales integrales se ha asociado a un menor riesgo de enfermedad cardiovascular³². Dicho beneficio parece debido a los compuestos fitoquímicos antioxidantes que contienen y a su riqueza en fibra alimentaria, que es mayoritariamente insoluble en agua en el trigo y el maíz, mientras que la que se encuentra en la avena y la cebada es soluble. La fibra insoluble regula el tránsito intestinal y ayuda a combatir el estreñimiento, y la soluble enlentece la absorción intestinal y modula los picos hiperglucémicos posprandiales. El consumo de cereales integrales, sobre todo avena y cebada ricas en β -glucanos que son un tipo de fibra soluble, interfiere en la solubilización intestinal del colesterol, reduciendo su absorción. También contribuye a una modesta reducción de la colesterolemia asociada a un discreto incremento de las concentraciones plasmáticas de cHDL. Las dietas ricas en hidratos de carbono complejos (legumbres, cereales integrales) presentan un índice o carga glucémica bajos y reducen la glucemia e insulínemia posprandiales. En cambio, las dietas ricas en cereales refinados pueden incrementar la trigliceridemia, reducir el cHDL, aumentar las lipoproteínas remanentes ricas en triglicéridos, producir un patrón de LDL pequeñas y densas y aumentar la glucemia, efectos que se asocian con un incremento del riesgo cardiovascular.

Las recomendaciones dietéticas tienen que encaminarse a incrementar el consumo de cereales integrales frente al de refinados (preferible la ingesta de pan y cereales integrales sobre la de pan blanco y cereales refinados). El consumo recomendado de cereales integrales es de unas 4 raciones/día, incluyendo pan en todas las comidas del día, pasta 2-3 veces/semana y arroz 2-3 veces/semana⁶.

Legumbres

Las legumbres son alimentos ricos en hidratos de carbono complejos como el almidón, tienen un contenido proteico del 5-9% y vitaminas del grupo B, ácido fólico, calcio, potasio, hierro no hemo, fitoquímicos bioactivos como fitoesteroles y saponinas, y potentes antioxidantes del tipo de los polifenoles. Las legumbres son deficitarias en un aminoácido esencial, la metionina. Por eso para conseguir una buena calidad proteica en la dieta es necesario que este aminoácido sea aportado por otros alimentos. Una buena combinación son legumbres (garbanzos, lentejas o alubias) con arroz o patata, que sí aportan la metionina aun siendo carentes en otros aminoácidos, como la lisina, que son

aportados por las primeras⁶. Las legumbres constituyen una fuente importante de fibra soluble que, al igual que la presente en la avena y la cebada, interfiere en la solubilización de colesterol en el intestino, reduciendo de forma modesta la colesterolemia. Contienen fitoesteroles que por similitud estructural compiten con el colesterol de origen dietético o biliar, reducen su absorción intestinal e incrementan su eliminación por las heces. Esto ocasiona un efecto hipocolesterolemiante aditivo al de la fibra soluble.

Un metaanálisis ha valorado que el consumo de 100 g de legumbres (4 veces/semana) se asociaba a un descenso del 14% del riesgo de enfermedad cardíaca coronaria³³. También otro metaanálisis más reciente de estudios prospectivos de 11 cohortes que incluyen 367.000 individuos concluye que el consumo de legumbres se asocia con un menor riesgo de enfermedad cardiovascular total y enfermedad coronaria³⁴. De la misma manera que los cereales integrales, las legumbres tienen un bajo índice glucémico y una menor capacidad hiperglucemiante posprandial. Por tanto, son recomendables en pacientes diabéticos y/o con síndrome metabólico, si bien no hay una clara evidencia de que disminuyan la incidencia de diabetes tipo 2, pero sí se ha observado que su consumo se asocia con menor peso corporal y perímetro de cintura, pudiendo ser debido al efecto saciante producido por su riqueza en fibra.

En definitiva, podemos concluir que para promover la salud cardiovascular es recomendable consumir una ración de legumbres al menos 4 veces por semana⁶.

Frutos secos

Los frutos secos de mayor consumo en nuestro medio son las almendras, las avellanas y las nueces. También se incluyen las nueces de Brasil, las pecanas, los piñones, las macadamias, los anacardos y los pistachos. Aunque son legumbres, los cacahuets comparten similares características nutricionales.

Los frutos secos son alimentos con un elevado valor calórico, que en su composición nutricional presentan más del 50% de su peso en grasa, con mayor riqueza en grasa monoinsaturada (oleico en avellanas y almendras) y en grasa poliinsaturada n-3 (alfa linolénico en nueces), mientras que contienen poca grasa saturada. Las propiedades cardioprotectoras de los frutos secos se han atribuido además de a su peculiar composición grasa, a la presencia de fibra, vitaminas (ácido fólico, vitamina E, vitamina B₆), minerales (calcio, magnesio, potasio, cinc) y otros componentes bioactivos, como antioxidantes, fitoesteroles, etc.³⁵. También contienen cantidades apreciables de importantes aminoácidos como la arginina, que es precursor del óxido nítrico o vasodilatador endógeno, y podría explicar por qué una dieta enriquecida en nueces mejora la disfunción endotelial asociada a la hipercolesterolemia, más allá de la reducción del colesterol³⁶. Hay evidencias epidemiológicas recogidas en un metaanálisis de que el consumo habitual de frutos secos reduce el riesgo de enfermedad cardíaca coronaria, enfermedad cardiovascular total y mortalidad cardiovascular y por cualquier causa³⁷. En el estudio PREDIMED, el grupo aleatorizado a la dieta mediterránea suplementada con frutos secos (30 g/día) mostró una reducción significativa de la

morbimortalidad cardiovascular frente al que le correspondió la dieta control baja en grasa⁴.

En la mayoría de estudios clínicos aleatorizados que han comparado la ingesta diaria de frutos secos en el contexto de una alimentación saludable con dietas equivalentes sin frutos secos se demuestra reducción de la colesterolemia. La disminución del colesterol total y del cLDL oscila entre el 5 y el 15% con dosis diarias de frutos secos de 30-75 g, siendo mayor el efecto hipocolesterolemizante cuanto más alto era el colesterol al inicio de la intervención^{6,38}. A pesar del elevado aporte de energía de los frutos secos, en estudios a medio plazo con suplementos diarios de frutos secos proporcionados a personas sanas no se ha observado incremento ponderal. Esto se ha atribuido al efecto saciante que provoca su consumo y que conlleva una menor ingesta de otros alimentos ricos en energía y, en menor medida, a una malabsorción de la grasa contenida en ellos, menos biodisponible que otras grasas por estar encerrada dentro de membranas celulares, sobre todo si no se mastican bien³⁵.

En definitiva, los frutos secos pueden recomendarse para consumo habitual en todos los colectivos de riesgo: personas con hipercolesterolemia o hipertensión arterial, obesidad y/o diabetes tipo 2³⁵. Es aconsejable el consumo diario o al menos 3 veces por semana de un puñado de frutos secos (equivalente a unos 30g) crudos (no salados), preferiblemente sin tostar ni pelar, ya que la mayoría de los antioxidantes están en la piel. Para mantener el efecto saciante, deben consumirse mejor durante el día que después de las comidas principales⁶.

Cacao y chocolate

El cacao es el fruto del cacaotero (*Theobroma cacao*) y a partir del mismo se elabora el chocolate. El cacao es rico en grasa, y contiene minerales como el potasio y el magnesio, además de otras sustancias que pueden contribuir a sus efectos beneficiosos sobre el sistema cardiovascular como: arginina, teobromina y triptófano. Su elevado contenido en un tipo de flavonoides, los flavanoles (que incluyen la catequina y la epicatequina) parecen ejercer efectos protectores vasculares³⁹.

El chocolate negro es un chocolate de pasta y manteca de cacao (fracción grasa del cacao), rico en polifenoles de la clase de los flavonoides, y muestra una proporción mayor de cacao y menor de lácteos y azúcares que otros tipos de chocolates. Está compuesto de un 45-60% de hidratos de carbono, un 30-40% de grasa, mayoritariamente saturada, en la que predomina el ácido esteárico, que carece de efecto hipercolesterolemizante ya que en el organismo se desatura a ácido oleico, siendo sus efectos sobre el colesterol plasmático diferentes a los producidos por otros ácidos grasos saturados (palmitico, mirístico y láurico). El chocolate blanco carece de la riqueza en antioxidantes ya que se elabora exclusivamente con manteca de cacao y leche, pero sin pasta de cacao; en cambio el chocolate con leche presenta un mínimo de 25% de materia seca total de cacao y se le añade leche en polvo o condensada.

Los resultados de 14 estudios prospectivos recogidos en un metaanálisis han relacionado un mayor consumo de chocolate con una menor incidencia de enfermedad cardíaca coronaria, accidente cerebrovascular e incluso diabetes

tipo 2, concluyendo en un análisis dosis-respuesta que el máximo beneficio se obtiene consumiendo de 2 a 3 raciones de 30 /semana⁴⁰. Otro metaanálisis reciente que incluyó 23 estudios con más de 400.000 participantes corrobora el beneficio cardiovascular de un consumo de chocolate < 100g/semana⁴¹. Otros estudios son sugestivos del efecto protector del consumo del cacao sobre la salud cardiovascular, mediado por su efecto antihipertensivo, antiagregante, de aumento del cHDL y de mejora de la función endotelial, control glucémico y resistencia a la insulina. Estos efectos, analizados en una reciente revisión⁴², se han demostrado tanto en sujetos sanos como en pacientes con factores de riesgo (hipertensión arterial, diabetes y tabaquismo) o con antecedentes de enfermedad cardiovascular. El mecanismo subyacente implicado en dicho beneficio parece modulado por la riqueza en flavonoides del cacao, que promueven la síntesis de óxido nítrico. Los efectos antiinflamatorios inherentes a la ingesta de chocolate rico en polifenoles son atribuibles a su capacidad de inhibir la 5-lipoxigenasa, enzima que interviene en la síntesis de leucotrienos⁴³. Otro metaanálisis confirma los efectos antiinflamatorios y vasculoprotectores del cacao⁴⁴.

A muchos derivados del cacao que se encuentran en el mercado se les han añadido, azúcares simples y otras grasas, y no son recomendables. En el contexto de una dieta saludable, puede consumirse chocolate negro con cacao $\geq 70\%$ a diario, aunque es aconsejable consumirlo durante el día, no por la noche después de cenar cuando el efecto saciante no se puede compensar ingiriendo menos alimentos en la comida siguiente⁶.

Café y té

El café y el té son bebidas ricas en polifenoles con capacidad antioxidante. Un metaanálisis encontró una mayor reducción de riesgo cardiovascular (15%) para un consumo de entre 3 y 5 tazas/día de café, con un beneficio similar para la enfermedad cardíaca coronaria y el accidente cerebrovascular⁴⁵. El consumo de café, incluyendo el descafeinado, también se ha asociado con una reducción del riesgo de diabetes tipo 2 y un menor riesgo de mortalidad cardiovascular o por cualquier causa⁴⁶. Un reciente estudio prospectivo corrobora la relación inversa entre el consumo de café con o sin cafeína y la mortalidad total⁴⁷. Un polifenol presente en el café, el ácido clorogénico, antagoniza el transporte de glucosa, atenuando su absorción intestinal y modulando la hiperglucemia posprandial, con un efecto de mejora de la resistencia a la insulina³⁵. Aunque el consumo agudo de cafeína incrementa la presión arterial, cuando se ingiere a través del café este efecto es pequeño y transitorio, de modo que incluso en un reciente metaanálisis el consumo de café se ha asociado inversamente con el riesgo de hipertensión⁴⁸. El efecto sobre los niveles de lípidos séricos varía según el método de preparación y el tipo de café: el filtrado o instantáneo no incrementa la colesterolemia, mientras que el café sin filtrar contiene diterpenos con acción hipercolesterolemizante⁴⁹.

Un metaanálisis ha demostrado que el consumo habitual de té verde o negro se relaciona con una disminución del riesgo cardiovascular (tanto de enfermedad cardíaca coronaria como de accidente cerebrovascular) y de mortalidad

total⁵⁰. También hay evidencias de que el consumo diario de té reduce moderadamente la presión arterial y el colesterol total y del cLDL⁵¹. Los efectos beneficiosos parecen mediados por su riqueza en flavonoides, que ejercen un efecto antiaterogénico (inhibición de oxidación de las LDL y mejora de la función endotelial)³⁵.

En definitiva, el consumo habitual de dosis moderadas de hasta 5 tazas por día de café (filtrado o instantáneo, completo o descafeinado) o té (verde o negro) es beneficioso para la salud cardiovascular⁶.

Verduras, frutas y tubérculos

Las verduras y las frutas son alimentos pobres en grasa, y ricos en antioxidantes, vitaminas y fibra. No obstante, hay frutas como el coco que es rico en grasa saturada, o el aguacate, que tiene una elevada proporción de grasa monoinsaturada. Por su alto contenido en agua (70-90%), las verduras y frutas son alimentos de baja densidad energética con un bajo aporte calórico. El contenido en hidratos de carbono es mayor en las frutas que en las verduras.

La dieta mediterránea tradicional se caracteriza por el consumo de una amplia variedad de frutas y verduras, en diferentes preparaciones culinarias, tanto en crudo como en ensaladas, gazpachos o en distintos guisos en los que se utiliza el sofrito (salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva virgen) como base sustantiva. Las diferentes formas de elaboración de los alimentos pueden modificar la biodisponibilidad de sus componentes. En el caso del sofrito o del gazpacho, el licopeno del tomate mejora su biodisponibilidad y se absorbe mejor que el presente en el tomate crudo. En cambio, otras técnicas culinarias como el escaldado, hervido, horneado y el uso del microondas pueden reducir hasta un 50% la concentración de antioxidantes⁵². Para prolongar la conservación de frutas como las ciruelas, uvas (pasas), higos, dátiles, etc., se someten a procesos de desecación que las deshidratan. Así incrementan su contenido calórico y en azúcares, pero también en fibra, y siguen manteniendo el efecto beneficioso de los antioxidantes que contienen, sobre todo polifenoles. Hay datos de que su consumo mejora la calidad nutricional de la dieta y se asocia inversamente con la ganancia de peso⁵³. En el caso de los zumos naturales recién exprimidos, hay que considerar que, aun conservando la mayor parte de antioxidantes, pierden el aporte esencial de fibra, que se queda en la pulpa retenida en el exprimidor.

Una dieta con un alto contenido en frutas y verduras es rica en nutrientes y otros componentes bioactivos beneficiosos: fibra soluble e insoluble, esteroides, carotenoides (licopeno, luteína, β -caroteno...), vitamina C, flavonoides, folatos, magnesio y potasio. La compleja mezcla de estos componentes puede ser responsable de su actividad antioxidante y antiaterogénica y mediar su beneficio cardiovascular. Una alimentación con un consumo variado de frutas y verduras otorga mayor riqueza de antioxidantes, que pueden actuar de forma sinérgica.

Una dieta tipo DASH, rica en verduras y frutas, limitando el consumo de sal, es una de las estrategias propuestas para el control de la hipertensión⁵⁴. Las evidencias epidemiológicas disponibles indican que las personas que consumen más frutas y verduras tienen menor

prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y menor riesgo de enfermedad cardiovascular (tanto cerebrovascular como cardiopatía isquémica)⁵⁵, aunque su efecto reductor sobre la presión arterial otorga una mayor protección frente al ictus que frente a la enfermedad coronaria.

Una dieta rica en verduras y frutas debe ser la base de una alimentación saludable, tanto en la población general como en las personas con mayor riesgo cardiovascular. Un metaanálisis reciente de estudios observacionales respalda las recomendaciones para incrementar su ingesta en la prevención de enfermedades cardiovasculares y cáncer⁵⁵. Se recomienda que en el contexto de nuestra dieta mediterránea se consuman al menos 5 porciones al día entre verduras y frutas⁶.

Los tubérculos (patatas, boniatos, batata, yuca y remolacha) son ricos en hidratos de carbono, concretamente almidón (18%), contienen muy poca grasa (0,2%) y aportan diversos minerales, como potasio, hierro, fósforo, calcio, magnesio y cinc. Un estudio en EE. UU. ha demostrado una asociación entre la ingesta de 4 o más raciones de patatas a la semana (hervidas o al horno) y el desarrollo de hipertensión arterial, mayor con el consumo de patatas fritas⁵⁶, aunque hay que considerar que las 3 grandes cohortes analizadas son de EE. UU., donde las patatas se suelen acompañar de grasas poco saludables, mientras que en el seguimiento de cohortes españolas no aparece dicha asociación⁵⁷. Este hecho podría justificarse dado que en nuestro país las patatas se consumen habitualmente junto con verduras y aceite de oliva. Un metaanálisis de estudios observacionales no encuentra relación entre el consumo de patatas y el riesgo cardiovascular, pero sí aparece un incremento del riesgo de diabetes tipo 2 con el mayor consumo de patatas fritas⁵⁸.

Se recomienda un consumo moderado de tubérculos, de 2 a 4 raciones a la semana, preferentemente asados o cocidos. Se debe limitar a un consumo ocasional las patatas procesadas comercialmente y con sal añadida⁶.

Bebidas alcohólicas

Las bebidas alcohólicas son aquellas que contienen etanol, distinguiendo las elaboradas por destilación (whisky, coñac, ginebra, vodka, ron, etc.), que tienen una elevada graduación alcohólica (habitualmente entre 30 y 50°); o por fermentación (vino, cerveza, cava, hidromiel y sidra), cuyo contenido alcohólico no suele superar los 15°. El consumo moderado de bebidas alcohólicas se asocia a una reducción de la mortalidad cardiovascular, tanto si lo comparamos con los abstemios como con grandes bebedores^{59,60}. Esta relación en forma de U muestra el mayor beneficio con un consumo de unos 20 g de etanol al día en varones y 10 g en mujeres.

El efecto cardioprotector que produce el consumo moderado de bebidas alcohólicas se ha atribuido al aumento significativo del cHDL y a la reducción del fibrinógeno. También se ha observado que, a cantidades equivalentes de alcohol, las bebidas fermentadas parecen ejercer un mayor efecto protector, probablemente por su riqueza en polifenoles con propiedades antioxidantes y antiinflamatorias que pueden influir en el proceso de arteriosclerosis.

En ningún caso se recomienda incentivar el consumo de alcohol, aunque no hay ningún motivo para prohibirlo

a aquellos adultos que ya suelen consumir con moderación bebidas fermentadas de baja graduación. El médico no promoverá el consumo de bebidas alcohólicas como un instrumento para la prevención cardiovascular, ni se incitará su consumo en personas abstemias. Además, el alcohol puede incrementar los triglicéridos séricos, un efecto que es más importante en pacientes con hipertrigliceridemia, por lo que en esta situación la recomendación es la abstención de alcohol. Tampoco es aconsejable el consumo de alcohol, ni en pequeñas cantidades, en mujeres embarazadas, personas que trabajen con maquinaria o que vayan a conducir, o en aquellas que presenten antecedentes de enfermedades que contraindiquen la ingesta enólica (hepatopatía, historia de adicciones...). El riesgo de mortalidad total y, específicamente de cáncer, aumenta con los niveles crecientes de consumo⁶¹.

El perfil de consumo diario de bebidas alcohólicas fermentadas en pequeñas o moderadas cantidades durante las comidas en el marco de una dieta saludable como la dieta mediterránea es el más recomendable. En ningún caso puede aceptarse su consumo compulsivo ocasional (fines de semana) que va ligado a un aumento de accidentes y a una mayor incidencia de pancreatitis.

Las recomendaciones para varones y mujeres son diferentes, ya que estas son más sensibles a los efectos del alcohol. El consumo aceptado sería, para los primeros, entre 2 o 3 copas al día de una bebida fermentada (máximo: 30 g de alcohol al día) y para las mujeres entre una y 2 copas (máximo: 15 g al día). Los varones de más de 65 años no deberían sobrepasar los 20 g al día⁶. En todo caso, el límite seguro de consumo de alcohol es un tema controvertido, si bien oscila entre 20 y 30 g/día para los varones y 10-15 g/día para las mujeres. En personas jóvenes, el riesgo cardiovascular es muy bajo y la ingesta etílica aumenta el riesgo de mortalidad, pues la posible protección cardiovascular es contrarrestada por el incremento del riesgo de accidentes.

Bebidas azucaradas

El impacto del consumo de este tipo de bebidas sobre la salud cardiovascular ha sido evaluado en numerosos estudios epidemiológicos, la mayoría de los cuales concluyen que su consumo frecuente altera la sensibilidad a la insulina y contribuye a la aparición de obesidad, síndrome metabólico y diabetes tipo 2. También existen evidencias de su relación con la hipertensión, especialmente cuando el endulzante es la fructosa^{62,63}. Un metaanálisis de 7 estudios prospectivos de cohortes con más de 300.000 participantes indica mayor riesgo de accidente cerebrovascular e infarto de miocardio a medida que aumenta el consumo de bebidas azucaradas⁶⁴. La sustitución del consumo de bebidas azucaradas por el de agua sería importante para reducir el consumo energético y el riesgo de obesidad, diabetes tipo 2 y enfermedades relacionadas⁶.

Sal

Existen evidencias epidemiológicas sobre la asociación directa entre el exceso del consumo de sal (sodio) y el desarrollo de hipertensión, enfermedad renal, e incremento de la morbilidad cardiovascular⁶⁵. Una modesta

reducción en la ingesta de sal durante 4 o más semanas favorece una reducción de la presión arterial, sin modificar las concentraciones de lípidos⁶⁶. Existe un mayor riesgo de mortalidad total asociado a la ingesta elevada de sal, observándose una relación lineal directa que aparece incluso a niveles bajos de ingesta de sodio⁶⁷. El consumo excesivo de sodio aparece en un estudio epidemiológico como el primero de 10 factores nutricionales responsables de mortalidad por enfermedades cardiometabólicas⁶⁸.

Para conseguir una reducción del aporte dietético de sodio hay que vigilar la cantidad de sal añadida a la comida, restringiendo los alimentos precocinados, enlatados, salazones, embutidos y bebidas carbónicas, que se caracterizan por su riqueza sódica. Hay que considerar que durante el procesamiento de muchos alimentos pueden añadirse conservantes ricos en sodio (citrato sódico, propionato sódico, nitrato sódico, glutamato sódico, ascorbato sódico, etc.) con el objeto de mejorar su sabor y ayudar a su conservación. Otros productos con un alto contenido en sodio son: productos de bollería, helados, pan, galletas, etc. Para la elaboración culinaria de los alimentos y mejorar su palatabilidad existen condimentos que pueden suplir a la sal: especias, zumo de limón, hierbas aromáticas o ajo.

Para la población general es recomendable una dieta baja en sal (ClNa < 5 g/día), especialmente en pacientes hipertensos, recordando que para calcular la cantidad de sal total hay que multiplicar por 2,5 los gramos de sodio⁶. En pacientes diabéticos se recomienda que el límite diario sea incluso la mitad.

Cómo implementar una estrategia nutricional en nuestros pacientes en atención primaria

Numerosos estudios demuestran que los cambios en los estilos de vida son eficaces para reducir la carga de enfermedad y mejorar la salud de las personas. Desde las consultas de AP debemos participar en el abordaje, el control y el seguimiento de los pacientes con enfermedades donde la intervención nutricional es clave, tanto desde la perspectiva individual como grupal, siendo determinante la colaboración y coordinación con enfermería⁶⁹, que permita la aplicación de criterios homogéneos sobre las recomendaciones a transmitir.

El consejo dietético, mejor dicho, la prescripción dietética es fundamental implementarla cuanto antes, aprovechando cualquier oportunidad en la que un paciente acuda a consulta. Existen pocos datos sobre la eficacia del consejo dietético a nivel de la población, y los pocos resultados de que disponemos no son muy alentadores⁷⁰⁻⁷³. En este consenso se propone una estrategia de análisis de estilos de vida y prescripción de dieta para ser implementada de forma conjunta con enfermería (fig. 1).

Tras la estratificación del riesgo cardiovascular del paciente, la realización de la encuesta del estudio PREDIMED (tabla 1) nos permitirá identificar aspectos a mejorar en sus hábitos dietéticos. El objetivo es acordar con el paciente un plan general con recomendaciones prácticas adaptadas a sus características personales, estableciendo objetivos factibles y no demorar la introducción de los cambios necesarios, siendo una buena estrategia aconsejar más la utilización de determinados alimentos y técnicas culinarias, que prohibir

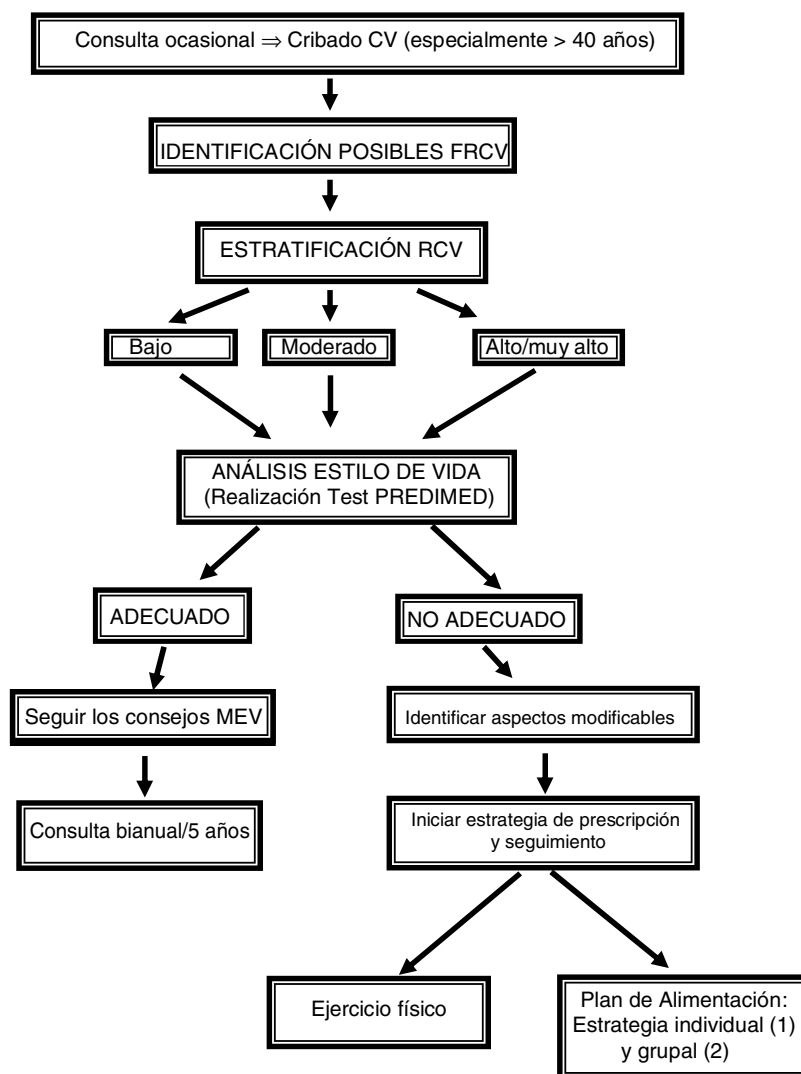


Figura 1 Algoritmo de prescripción de modificación del estilo de vida (MEV) en consultas de atención primaria a pacientes con cribado cardiovascular (CV). (1) Estrategia individual: consulta inicial y consultas de refuerzo (1-3-6-12 meses). (2) Estrategia grupal: sesiones grupales 4 sesiones meses 2, 4, 8, 10.

otros. Los contactos sucesivos facilitarán la adherencia al plan de modificación del estilo de vida propuesto. También es esencial la retroalimentación del paciente, haciéndole constatar las mejoras producidas con las modificaciones en el estilo de vida sobre parámetros antropométricos (peso, perímetro de la cintura) o bioquímicos (perfil glucémico, lipídico,...), presión arterial o calidad de vida en general.

Conclusiones

El actual paradigma en las ciencias de la nutrición establece que la unidad nutricional básica no son los nutrientes, sino los alimentos que los contienen (aceites, frutos secos, productos lácteos, huevos, carnes rojas o procesadas, etc.), que actúan como matriz alimentaria en la que los diferentes nutrientes modulan sinérgica o antagónicamente sus efectos sobre diversas vías metabólicas determinantes para la salud

y la enfermedad. La alimentación no se basa en nutrientes ni en alimentos aislados sino en complejas mezclas de unos y otros que forman parte de un patrón alimentario concreto, concepto que se ha señalado como el más pertinente para evaluar las asociaciones entre nutrición y salud o enfermedad⁶.

En nuestro país, el modelo de patrón alimentario a preservar es el de la dieta mediterránea, caracterizada porque la grasa culinaria fundamental es el aceite de oliva y que incluye abundantes verduras, frutas, legumbres y frutos secos; pescado, volatería, lácteos fermentados (yogur y queso) y vino (con las comidas) con moderación y escaso consumo de carnes y derivados, alimentos procesados en general, dulces y bebidas azucaradas.

Este documento resume las evidencias disponibles sobre la relación existente entre los diferentes alimentos y la salud cardiovascular, y ofrece recomendaciones sencillas para ser implementadas en el consejo dietético que se ofrezca por parte del profesional sanitario.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses.

Bibliografía

- Keys A, Menotti A, Aravanis C, Blackburn H, Djordevic BS, Buzina R, et al. The seven countries study: 2,289 deaths in 15 years. *Prev Med.* 1984;13:141–54.
- 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.
- Knoops KT, de Groot LC, Kromhout D, Perrin AE, Moreiras-Varela O, Menotti A, et al. Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10 year mortality in elderly European men and women: The HALE Project. *JAMA.* 2004;292:1433–9.
- De Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, Delaye J, Mamelelle N. 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.
- Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *N Engl J Med.* 2018;378:e34.
- Pérez-Jiménez F, Pascual V, Meco JF, Pérez Martínez P, Delgado Lista J, Domenech M, et al. Documento de recomendaciones de la SEA 2018 El estilo de vida en la prevención cardiovascular. *Clin Invest Arterioscler.* 2018;30:280–310.
- Mensink RP, Zock PL, Kester ADM, Katan MB. Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: A meta-analysis of 60 controlled trials. *Am J Clin Nutr.* 2003;77:1146–55.
- Ros E, Lopez-Miranda J, Picó C, Rubio MA. Consenso sobre las grasas y aceites en la alimentación de la población española adulta; postura de la Federación Española de Sociedades de Alimentación Nutrición y Dietética (FESNAD). *Nutr Hosp.* 2015;32:435–77.
- Dobarganes C, Márquez-Ruiz G. Possible adverse effects of frying with vegetable oils. *Br J Nutr.* 2015;113 Suppl 2:S49–57.
- Kabagambe EK, Baylin A, Ascherio A, Campos H. The type of oil used for cooking is associated with the risk of nonfatal acute myocardial infarction in Costa Rica. *J Nutr.* 2005;135:2674–9.
- Schwingshackl L, Hoffmann G. Monounsaturated fatty acids, olive oil and health status: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Lipids Health Dis.* 2014;13:154.
- Fuller NR, Caterson ID, Sainsbury A, Denyer G, Fong M, Gerofi J, et al. The effect of a high-egg diet on cardiovascular risk factors in people with type 2 diabetes: The Diabetes and Egg (DIABEGG) study—a 3-mo randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2015;101:705–13.
- Alexander DD, Miller PE, Vargas AJ, Weed DL, Cohen SS. Meta-analysis of Egg Consumption and Risk of Coronary Heart Disease and Stroke. *J Am Coll Nutr.* 2016;6:1–13.
- Djoussé L, Khawaja OA, Gaziano JM. Egg consumption and risk of type 2 diabetes: A meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr.* 2016;103:474–80.
- Díez-Espino J, Basterra-Gortari FJ, Salas-Salvadó J, Buil-Cosiales P, Corella D, Schröder H, et al. Egg consumption and cardiovascular disease according to diabetic status: The PREDIMED study. *Clin Nutr.* 2017;36:1015–21.
- Jang J, Shin MJ, Kim OY, Park K. Longitudinal association between egg consumption and the risk of cardiovascular disease: Interaction with type 2 diabetes mellitus. *Nutr Diabetes.* 2018;8:20.
- Micha R, Wallace SK, Mozaffarian D. Red and processed meat consumption and risk of incident coronary heart disease, stroke, and diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Circulation.* 2010;121:2271–83.
- Rohrmann S, Overvad K, Bueno de Mesquita HB, Jakobsen MU, Egeberg R, Tjønneland A, et al. Meat consumption and mortality—results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *BMC Med.* 2013;11:63.
- Wang X, Lin X, Ouyang YY, Liu J, Zhao G, Pan A, et al. Red and processed meat consumption and mortality: Dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Public Health Nutr.* 2016;19:893–905.
- Micha R, Michas G, Mozaffarian D. Unprocessed Red and Processed Meats and Risk of Coronary Artery Disease and Type 2 Diabetes - An Updated Review of the Evidence. *Curr Atheroscler Rep.* 2012;14:515–24.
- Bronzato S, Durante A. A Contemporary Review of the Relationship between Red Meat Consumption and Cardiovascular Risk. *Int J Prev Med.* 2017;8:40.
- Murador D, Braqa AR, da Cunha D, de Rosso V. Alterations in phenolic compound levels and antioxidant activity in response to cooking technique effects: A meta-analytic investigation. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2018;58:169–77.
- Xun P, Qin B, Song Y, Nakamura Y, Kurth T, Yaemsiri S, et al. Fish consumption and risk of stroke and its subtypes: Accumulative evidence from a meta-analysis of prospective cohort studies. *Eur J Clin Nutr.* 2012;66:1199–207.
- Rimm EB, Appel LJ, Chiuve SE, Djoussé L, Engler MB, Kris-Etherton PM, et al., American Heart Association Nutrition Committee of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Epidemiology and Prevention; Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and Council on Clinical Cardiology. Seafood Long-Chain n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Cardiovascular Disease: A Science Advisory From the American Heart Association. *Circulation.* 2018;138:e35–47.
- Leung Yinko SS, Stark KD, Thanassoulis G, Pilote L. Fish consumption and acute coronary syndrome: A meta-analysis. *Am J Med.* 2014;127:848–57.
- USDA Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee. [consultado Nov 2018] Disponible en: <http://www.healthgov/dietaryguidelines/2015-scientific-report/PDFs/Scientific-Report-of-the-2015-Dietary-Guidelines-Advisory-Committee.pdf>.
- Jenkins B, West JA, Koulman A. A review of odd-chain fatty acid metabolism and the role of pentadecanoic Acid (c15:0) and heptadecanoic Acid (c17:0) in health and disease. *Molecules.* 2015;20:2425–44.
- Alexander DD, Bylsma LC, Vargas AJ, Cohen SS, Doucette A, Mohamed M, et al. Dairy consumption and CVD: A systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr.* 2016;115:737–50.
- Hu D, Huang J, Wang Y, Zhang D, Qu Y. Dairy foods and risk of stroke: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2014;24:460–9.
- Drouin-Chartier JP, Brassard D, Tessier-Grenier M, Anne Côté J, Labonté ME, Desroches S, et al. Systematic Review of the Association between Dairy Product Consumption and Risk of Cardiovascular-Related Clinical Outcomes. *Adv Nutr.* 2016;7:1026–40.
- Chen GC, Wang Y, Tong X, Szeto IMY, Smit G, Li ZN, et al. Cheese consumption and risk of cardiovascular disease: A meta-analysis of prospective studies. *Eur J Nutr.* 2017;56:2565–75.
- Keum N, Giovannucci E, Fadnes LT, Boffetta P, Greenwood DC, Tonstad S, et al. Whole grain consumption and risk of cardiovascular disease, cancer, and all cause and cause specific mortality: Systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMJ.* 2015;353:i2716.

33. 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.
34. Marventano S, Izquierdo Pulido M, Sánchez-González C, Godos J, Speciani A, Galvano F, et al. Legume consumption and CVD risk: A systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr.* 2017;20:245–54.
35. Meco JF, Pascual V. Guía de Alimentación Cardio-saludable en Atención Primaria 2007. Barcelona: Ed Innuo [consultado Nov 2018] Disponible en: <http://www.se-arteriosclerosis.org/assets/alimentacion-cardiosaludable-en-atencion-primaria-guia-instituto-flora.pdf>.
36. Ros E. Nuts and CVD. *Br J Nutr.* 2015;113 Suppl 2:S111–20.
37. Mayhew AJ, de Souza RJ, Meyre D, Anand SS, Mente A. A systematic review and meta-analysis of nut consumption and incident risk of CVD and all-cause mortality. *Br J Nutr.* 2016;115:212–25.
38. Sabaté J, Oda K, Ros E. Nut consumption and blood lipid levels: A pooled analysis of 25 intervention trials. *Arch Intern Med.* 2010;170:821–7.
39. Khan N, Khymenets O, Uрпи-Sardà M, Tulipani S, Garcia-Aloy M, Monagas M, et al. Cocoa polyphenols and inflammatory markers of cardiovascular disease. *Nutrients.* 2014;6:844–80.
40. Yuan S, Li X, Jin Y, Lu J. Chocolate Consumption and Risk of Coronary Heart Disease Stroke, and Diabetes: A Meta-Analysis of Prospective Studies. *Nutrients.* 2017;9:pii: E688.
41. Ren Y, Liu Y, Sun XZ, Wang BY, Zhao Y, Liu DC, et al. Chocolate consumption and risk of cardiovascular diseases: A meta-analysis of prospective studies. *Heart.* 2019;105:49–55.
42. Ludovici V, Barthelmes J, Nägele MP, Enseleit F, Ferri C, Flammer AJ, et al. Cocoa Blood Pressure, and Vascular Function. *Front Nutr.* 2017;4:36.
43. Sies H, Schewe T, Heiss C, Kelm M. Cocoa polyphenols and inflammatory mediators. *Am J Clin Nutr.* 2005;81 Suppl 1:304S–12S.
44. Lin X, Zhang I, Li A, Manson JE, Sesso HD, Wang L, et al. Cocoa Flavanol Intake and Biomarkers for Cardiometabolic Health: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Nutr.* 2016;146:2325–33.
45. Ding M, Bhupathiraju SN, Satija A, van Dam RM, Hu FB. Long-term coffee consumption and risk of cardiovascular disease: A systematic review and a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Circulation.* 2014;129:643–59.
46. Je Y, Giovannucci E. Coffee consumption and total mortality: A meta-analysis of twenty prospective cohort studies. *Br J Nutr.* 2014;111:1162–73.
47. Gunter MJ, Murphy N, Cross AJ, Dossus L, Dartois L, Fagherazzi G, et al. Coffee Drinking and Mortality in 10 European Countries: A Multinational Cohort Study. *Ann Intern Med.* 2017;167:236–47.
48. Xie C, Cui L, Zhu J, Wang K, Sun N, Sun C. Coffee consumption and risk of hypertension: A systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens.* 2018;32:83–93.
49. Ros E, Hu FB. Consumption of plant seeds and cardiovascular health: Epidemiological and clinical trial evidence. *Circulation.* 2013;128:553–65.
50. Zhang C, Qin YY, Wei X, Yu FF, Zhou YH, He J. Tea consumption and risk of cardiovascular outcomes and total mortality: A systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Eur J Epidemiol.* 2015;30:103–13.
51. Hartley L, Flowers N, Holmes J, Clarke A, Stranges S, Hooper L, et al. Green and black tea for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;CD34 0099.
52. Murador D, Braqa AR, da Cunha D, de Rosso V. Alterations in phenolic compound levels and antioxidant activity in response to cooking technique effects: A meta-analytic investigation. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2018;58:169–77.
53. Keast DR, O'Neil CE, Jones JM. Dried fruit consumption is associated with improved diet quality and reduced obesity in US adults: National Health and Nutrition Examination Survey, 1999–2004. *Nutr Res.* 2011;31:460–7.
54. Saneei P, Salehi-Abargouei A, Esmailzadeh A, Azadbakht L. Influence of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on blood pressure: A systematic review and meta-analysis on randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2014;24:1253–61.
55. Aune D, Giovannucci E, Boffetta P, Fadnes LT, Keum N, Norat T, et al. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all cause mortality - a systematic review and dose response meta-analysis of prospective studies. *Int J Epidemiol.* 2017;46:1029–56.
56. Borgi L, Rimm EB, Willett WC, Forman JP. Potato intake and incidence of hypertension: Results from three prospective US cohort studies. *BMJ.* 2016;353:i2351.
57. Hu EA, Martinez-Gonzalez MA, Salas-Salvado J, Corella D, Ros E, Fito M, et al. Potato Consumption Does Not Increase Blood Pressure or Incident Hypertension in 2 Cohorts of Spanish Adults. *J Nutr.* 2017;147:2272–81.
58. Borch D, Juul-Hindsgaul N, Veller M, Astrup A, Jaskolowski J, Raben A. Potatoes and risk of obesity, type 2 diabetes, and cardiovascular disease in apparently healthy adults: A systematic review of clinical intervention and observational studies. *Am J Clin Nutr.* 2016;104:489–98.
59. Ronsley PE, Brien SE, Turner BJ, Mukamal KJ, Ghali WA. Association of alcohol consumption with selected cardiovascular disease outcomes: A systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2011;342:d671.
60. Xi B, Veeranki SP, Zhao M, Ma C, Yan Y, Mi J. Relationship of Alcohol Consumption to All-Cause Cardiovascular, and Cancer-Related Mortality in U.S. Adults. *J Am Coll Cardiol.* 2017;70:913–22.
61. GBD 2016 Alcohol Collaborators. Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet.* 2018;392:1015–35.
62. Deshpande G, Mapanga RF, Essop MF. Frequent Sugar-Sweetened Beverage Consumption and the Onset of Cardiometabolic Diseases: Cause for Concern? *J Endocr Soc.* 2017;1: 1372–85.
63. Perez-Martinez P, Mikhailidis DP, Athyros VG, Bullo M, Couture P, Covas MI, et al. Lifestyle recommendations for the prevention and management of metabolic syndrome: An international panel recommendation. *Nutr Rev.* 2017;75:307–26.
64. Narain A, Kwok CS, Mamas MA. Soft drinks and sweetened beverages and the risk of cardiovascular disease and mortality: A systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Pract.* 2016;70:791–805.
65. Wong MM, Arcand J, Leung AA, Thout SR, Campbell NR, Webster J. The science of salt: A regularly updated systematic review of salt and health outcomes (December 2015–March 2016). *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2017;19:322–32.
66. He FJ, Li J, Macgregor GA. Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure: Cochrane systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ.* 2013;346:f1325.
67. Cook NR, Appel LJ, Whelton PK. Sodium Intake and All-Cause Mortality Over 20 Years in the Trials of Hypertension Prevention. *J Am Coll Cardiol.* 2016;68:17–609.
68. Micha R, Penalvo JL, Cudhea F, Imamura F, Rehm CD, Mozaffarian D. Association Between Dietary Factors and Mortality From Heart Disease Stroke, and Type 2 Diabetes in the United States. *JAMA.* 2017;317:912–24.
69. Córdoba R, Camarelles F, Muñoz E, Gómez JM, San José J, Ramírez JI, et al. Recomendaciones sobre el estilo de vida. Actualización PAPPs 2018. Aten Primaria. 2018;50 Supl 1:S29–40.

70. Kahan S, Wilson DK, Sweeney AM. The Role of Behavioral Medicine in the Treatment of Obesity in Primary Care. *Med Clin North Am.* 2018;102:125–33.
71. Ketola E, Sipilä R, Mäkelä M. Effectiveness of individual lifestyle interventions in reducing cardiovascular disease and risk factors. *Ann Med.* 2000;32:239–51.
72. Armstrong MJ, Mottershead TA, Ronksley PE, Sigal RJ, Campbell TS, Hemmelgarn BR. Motivational interviewing to improve weight loss in overweight and/or obese patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev.* 2011;12:709–23.
73. Bräutigam-Ewe M, Lydell M, Månsson J, Johansson G, Hildingh C. Dietary advice on prescription: Experiences with a weight reduction programme. *J Clin Nurs.* 2017;26:795–804.
74. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al., ESC Scientific Document Group. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts). Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J.* 2016;37:2315–81.