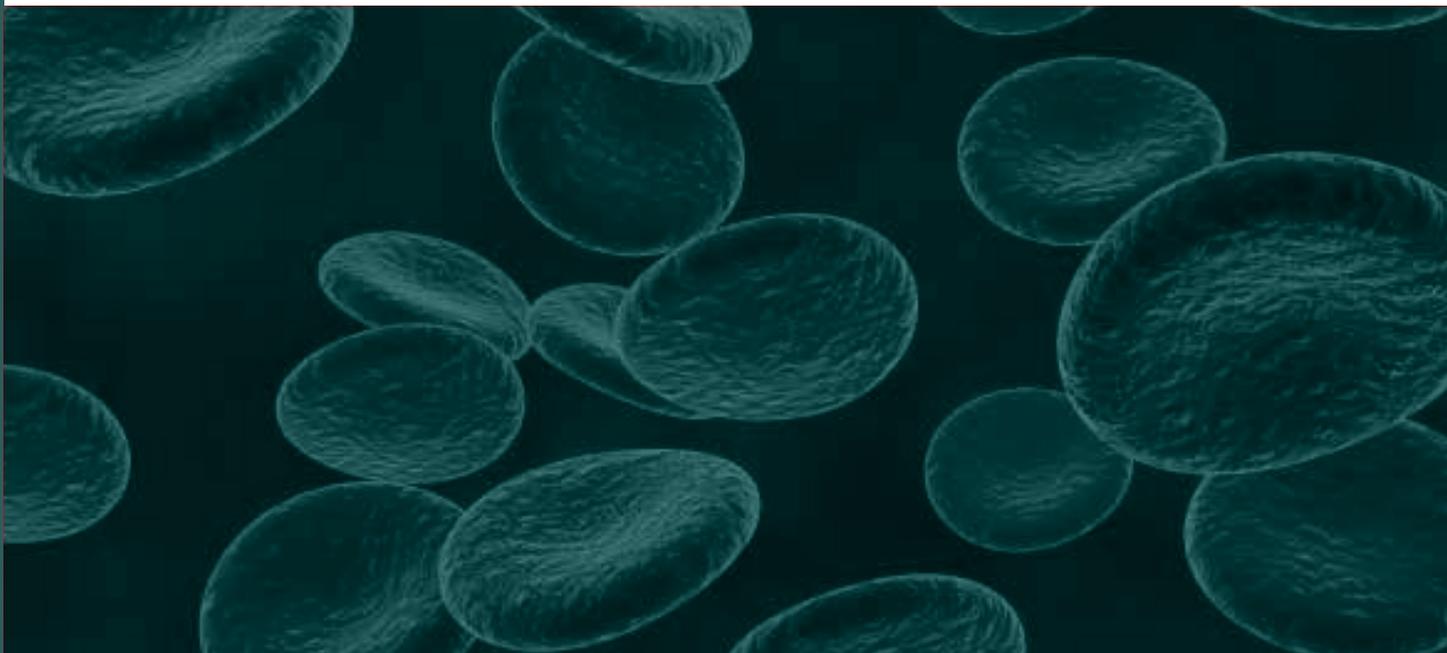


SALUD CARDIOVASCULAR



LÍPIDOS Y RIESGO CARDIOVASCULAR

Coordinación científica:
Francisco Javier Carrasco Sánchez

SUMARIO

■ ACTUALIZACIÓN, **Patrones actuales de las dietas cardiosaludables,** ■ 2

por **Francisco Javier Carrasco Sánchez**

La base de la prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares pasa ineludiblemente por los cambios del estilo de vida. Los factores de riesgo cardiovascular clásicos como la hiperlipemia, la diabetes y la hipertensión arterial están fuertemente influidos por el tipo de alimentación y la falta de ejercicio físico. Este artículo pretende introducir los modelos de alimentación saludable y su importancia en la prevención del riesgo cardiovascular y comentar características sobre algunas dietas (DASH, vegetariana, nórdica, portafolio), incluyendo el concepto de dieta planetaria.

■ PUESTA AL DÍA ■ 9

Esta sección incluye breves comentarios de una selección de artículos de interés para el lector que revisan diferentes aspectos sobre las dietas y la alimentación saludable en relación con los factores de riesgo cardiovascular y los perfiles lipídicos.

■ EN EL PUNTO DE MIRA ■ 14

Análisis infográfico de: Siervo M, Lara J, Chowdhury S, Ashor A, Oggioni C, Mathers JC. *Effects of the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis.* *Br J Nutr.* 2015;113:1-15.

■ ENTREVISTA, **Dr. Pablo Pérez-Martínez** ■ 17

El Dr. Pablo Pérez Martínez, Director Científico del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba y Especialista de Medicina Interna, Unidad de Lípidos del Hospital Universitario Reina Sofía, comenta la relación de la alimentación con el perfil lipídico.

COORDINACIÓN

Francisco Javier Carrasco Sánchez

Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez, Huelva.
Coordinador del Grupo de Trabajo de Diabetes, Obesidad y Nutrición de la Sociedad Española de Medicina Interna.

PATRONES ACTUALES DE LAS DIETAS CARDIOSALUDABLES

Francisco Javier Carrasco Sánchez

Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez, Huelva.

Coordinador del Grupo de Trabajo de Diabetes, Obesidad y Nutrición de la Sociedad Española de Medicina Interna.

■ INTRODUCCIÓN

La base del abordaje integral en la prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares (ECV) pasa ineludiblemente por los cambios del estilo de vida. Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) clásicos como la hiperlipemia, la diabetes y la hipertensión arterial están fuertemente influidos por el tipo de alimentación y la falta de ejercicio físico.

En el mundo actual existe una enorme contradicción con un empobrecimiento de la dieta saludable en aquellas comunidades con mayor prevalencia de ECV: la paradoja nutrición-ECV. La base de una dieta saludable pasa por una reducción del exceso de calorías, un aumento del consumo de nutrientes como frutas, vegetales, cereales integrales, legumbres y pescados, y por disminuir el consumo de carnes procesadas, cereales refinados, azúcares, grasas saturadas y sodio.

Lamentablemente, existen numerosas barreras que dificultan llevar una alimentación adecuada: falta de conocimientos sobre nutrición, difícil acceso a alimentos saludables, precios elevados de los alimentos sanos, falta de tiempo a la hora de cocinarlos, normas culturales o sociales (como la ingesta de alcohol), presión de las marcas comerciales que introducen aditivos para mejorar los sabores y la adicción a los productos elaborados¹.

El objetivo de este artículo es introducir los modelos de alimentación saludable y su importancia en la prevención del riesgo cardiovascular (CV). Las dietas cardiosaludables tienen sus peculiaridades, distintos componentes nutricionales y diferentes evidencias en la salud CV. Aunque la dieta mediterránea es el paradigma de la dieta cardiosaludable por su mayor evidencia, derivada tanto de estudios epidemiológicos como de ensayos clínicos, disponemos de otros modelos que interesa conocer.

Las dietas mejor estudiadas son: la dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), la dieta vegetariana y sus variantes, la dieta nórdica y la dieta portafolio. Por último, introduciremos el concepto de dieta planetaria: la alimentación mundial no solo debe mejorar la salud de las personas, sino que debe ser sostenible con el planeta para preservar su salud.

■ LA DIETA MEDITERRÁNEA

A la vista tanto de su composición nutricional como de las diferentes evidencias científicas que se han obtenido en los últimos años con el aceite de oliva virgen extra como eje fundamental de la dieta, la dieta mediterránea constituye el paradigma del modelo de dieta cardiosaludable.

Este modelo de dieta, descrito por primera vez por Walter Willett a principios de la década de 1960, se caracteriza por un mayor consumo de verduras, frutas, granos integrales, legumbres, nueces y semillas. El contenido de grasa oscila entre un 25-45% (dependiendo de la región) y se centra en el consumo de grasa monoinsaturada a partir del aceite de oliva virgen extra, limitándose a su vez el consumo de grasa saturada a menos de un 10% del total.

La dieta mediterránea se caracteriza por el uso, siempre que sea posible, de alimentos locales, frescos y de temporada. De esta forma, si el aceite de oliva virgen extra es un producto que hay que consumir a diario, algunos alimentos vegetales como verduras, legumbres, frutas, frutos secos y cereales integrales conforman la base de esta dieta y también deben consumirse a diario. Por otro lado, los tubérculos (en especial la patata), el pescado, las carnes blancas, los huevos y los lácteos deben consumirse con una frecuencia de 2-4 veces por semana. Por el contrario, las carnes rojas y sus derivados, así como los alimentos ricos en azúcares

refinados, deberían tener un consumo muy limitado. La dieta mediterránea se resume en la pirámide alimenticia mostrada en la **Figura 1**.

Los efectos beneficiosos del aceite de oliva virgen extra no solo se deben al contenido en grasa monoinsaturada, en especial el ácido oleico, sino también a múltiples componentes minoritarios como compuestos fenólicos, fitosteroles, tocoferoles y compuestos terpénicos. Todos ellos desempeñan un papel adicional en los efectos de esta grasa en la salud CV.

El aceite de oliva virgen extra constituye algo más que una grasa saludable. Los componentes minoritarios antes comentados extienden el efecto cardioprotector del aceite de oliva más allá de los FRCV clásicos. Las evidencias actuales demuestran que la reducción de la morbilidad y la mortalidad CV de la dieta mediterránea no se puede explicar exclusivamente por el control del perfil lipídico, la diabetes o la presión arterial. Así pues, el efecto del aceite de oliva extra virgen modifica otros factores de riesgo emergentes

como son la inflamación, el estrés oxidativo, la coagulación, la agregación plaquetaria y la función endotelial².

La dieta mediterránea aglutina suficiente evidencia sobre el control de los FRCV mediante estudios observacionales, estudios de intervención y metanálisis.

Nordmann *et al.*³ publicaron un metanálisis con 6 ensayos clínicos que incluían a 2.650 pacientes en el que se demostró que el consumo de un modelo de dieta mediterránea favorecía un descenso medio significativo del peso corporal de -2,24 kg (intervalo de confianza del 95% [IC95%], -3,85 a -0,63; $p < 0,001$), y de -0,56 sobre el índice de masa corporal (IC95%, -1,01 a -0,11; $p < 0,001$). Asimismo, se observó un descenso significativo tanto de la presión arterial sistólica (-1,70 mmHg; IC95%, -3,35 a -0,05; $p < 0,001$) como de la diastólica (-1,47 mmHg; IC95%, -2,14 a -0,81; $p = 0,03$). Del mismo modo, con la modificación de la dieta también se obtuvieron reducciones de los valores de colesterol total (-7,35 mg/dL; IC95%, -10,3 a -4,3; $p = 0,002$), olesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL)

Figura 1. Pirámide de la dieta mediterránea.



© 2010 Fundación Dieta Mediterránea. El uso y promoción de esta pirámide se recomienda sin ninguna restricción.

r = raciones

(-3,34 mg/dL; IC95%, -7,27 a -0,58; $p = 0,03$), de la glucemia en ayunas (-3,83 mg/dL; IC95%, -7,04 a -0,62; $p < 0,001$) y de la proteína C reactiva (-0,97 U/L; IC95%, -1,49 a -0,46; $p < 0,001$) como marcador inflamatorio.

Este efecto beneficioso sobre los distintos FRCV se traduce en un impacto sobre la incidencia y recurrencia de ECV. En un metanálisis con más de 10.000 pacientes se relaciona la dieta mediterránea con una reducción significativa de eventos cardiovasculares mayores del 31% (*hazard ratio* [HR]: 0,69; IC95%, 0,55-0,86; $p < 0,001$), del 34% de ictus (HR: 0,66; IC95%, 0,48-0,92; $p = 0,01$) y del 27% de enfermedad coronaria (HR: 0,73; IC95%, 0,51-1,05; $p = 0,09$). No se objetivó reducción significativa de la mortalidad total ni de la mortalidad CV⁴.

Estudios más recientes han demostrado no solo una mejoría en el control de los FRCV y de los eventos CV, sino también en la reducción de la mortalidad CV (HR: 0,59; IC95%, 0,38-0,94; $p < 0,001$)⁵.

■ LA DIETA DASH

Fundamentalmente, esta dieta potencia una serie de modificaciones dirigidas a un mejor control de la hipertensión arterial y para ello reduce la ingesta de sodio (< 1,5 g/día), que se sustituye por un mayor consumo de potasio, magnesio y calcio a través de frutas, verduras y cereales integrales. Por otro lado, busca una moderación del consumo de alcohol; así como una reducción de azúcares refinados, carnes rojas y grasas saturadas, potenciando el consumo de lácteos bajos en grasa, carnes y pescados blancos y aceites vegetales.

Los enfoques dietéticos de la dieta DASH se han relacionado principalmente con reducciones significativas de la presión arterial, tal como muestra uno de los primeros trabajos publicados con este modelo dietético⁶. Progresivamente, nuevas evidencias en este modelo dietético han visto la luz extendiéndose a otros FRCV como la hiperlipemia con trabajos que muestran descensos significativos en los niveles de colesterol total y cLDL⁷.

Un metanálisis con más de un millón y medio de participantes procedentes de 68 estudios de cohortes prospectivos demostró que el abordaje DASH consigue una reducción de eventos CV (HR: 0,78; IC95%, 0,77-0,80; $p < 0,001$) y de la mortalidad por todas las causas (HR: 0,78; IC95%, 0,77-0,80; $p < 0,001$), incluso en otras patologías como el cáncer, la incidencia de enfermedades neurodegenerativas y la incidencia de diabetes mellitus tipo 2⁸.

■ LA DIETA NÓRDICA

La dieta nórdica constituye un modelo de dieta emergente que incluye alimentos típicos de países nórdicos, con una elevada ingesta de pescado azul (como el salmón, la trucha, la caballa y el arenque) y frutos secos como fuente de grasa polinsaturada. Además, favorece la ingesta de productos lácteos bajos en grasas y huevos, frutas de bajo índice glucémico, legumbres y cereales integrales, limitando el consumo de alimentos procesados, grasas saturadas y azúcares refinados. La fuente de proteínas sería la carne magra, el cordero y la carne de caza.

Solo algunos estudios han conseguido demostrar los beneficios de la dieta nórdica en la prevención y control de los FRCV, en particular sobre la dislipemia. Como se ha comentado, la dieta nórdica favorece la ingesta de alimentos relacionados con una reducción del cLDL.

Una revisión sistemática, que incluyó a 513 pacientes bajo dieta nórdica procedentes de 5 ensayos clínicos, demostró un descenso significativo en los niveles plasmáticos de colesterol total, con un descenso medio de 12 mg/dL, así como en los niveles de cLDL con un descenso de 10 mg/dL. No se encontraron variaciones significativas en los niveles de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) y triglicéridos. Por el contrario, se objetivaron descensos significativos de la presión arterial sistólica y diastólica⁹.

■ LA DIETA VEGETARIANA

El modelo de dieta vegetariana tiene su efecto beneficioso fundamentalmente sobre el perfil lipídico. En este modelo dietético, la prioridad en el consumo de alimentos vegetales (**Figura 2**) ha determinado la aparición de distintas modalidades de dieta vegetariana como son:

- Veganos (vegetarianos estrictos): no consumen ningún producto de origen animal.
- Ovo-lacto-vegetarianos: consumen huevos y productos lácteos.
- Lacto-vegetarianos: solo consumen productos lácteos como alimentos de origen animal.
- Ovo-vegetarianos: solo consumen huevos como alimentos de origen animal.
- Vegetarianos parciales: evitan la carne, pero consumen pescado (*pescatariano*) o aves de corral (*pollo-vegetariano*).

El beneficio sobre el perfil lipídico se evidencia en una revisión sistemática publicada en el año 2015 en la que se observaron reducciones significativas en los niveles de

Figura 2. Pirámide de la dieta vegetariana.



colesterol total y cLDL; así como en los niveles de colesterol no-HDL, que incluye la apolipoproteína B (ApoB): fracción lipídica esencial en el desarrollo de la dislipemia aterogénica, especialmente en el paciente con diabetes¹⁰.

Derivado de este efecto hipolipemiante, distintas sociedades científicas han subrayado el potencial papel de la dieta vegetariana en la prevención de eventos CV. Algunos trabajos muestran reducciones significativas de eventos CV coronarios y/o mortalidad¹¹. Sin embargo, los resultados son muy heterogéneos y es necesario llevar a cabo estudios de intervención a largo plazo que puedan confirmar de forma definitiva el efecto beneficioso de esta dieta a nivel CV.

■ LA DIETA PALEOLÍTICA

La dieta paleo (paleolítica) es un plan dietético basado en alimentos similares a los que se podrían haber consumido durante la era paleolítica. La dieta paleo incluye carnes magras, pescado, frutas, verduras, frutos secos y semillas: alimentos que en el pasado se podían obtener mediante

la caza y la recolección. La dieta paleo limita los alimentos que se volvieron comunes cuando surgió la agricultura, hace unos 10.000 años. Entre estos alimentos se incluyen productos lácteos, legumbres y granos.

El objetivo de una dieta paleo consiste en regresar a un modo de alimentación más similar al de los primeros humanos. El razonamiento de la dieta es que el cuerpo humano es genéticamente incompatible con la alimentación moderna que surgió a partir de la aparición de la agricultura: una idea que se conoce como “hipótesis de discordancia”. La agricultura cambió lo que comían las personas e introdujo los lácteos, los cereales y las legumbres como alimentos de primera necesidad adicionales en la dieta humana. Según esta hipótesis, este cambio relativamente tardío y rápido en la dieta superó la capacidad de adaptación del cuerpo. Se cree que esta incompatibilidad es un factor que contribuye a que en la actualidad prevalezcan la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardíacas.

Varios ensayos clínicos han investigado los efectos de la dieta paleo sobre enfermedades metabólicas como la diabetes y la hiperlipemia, con resultados confusos. Un reciente metanálisis encontró efectos favorables sobre el

metabolismo lipídico y glucémico, con reducciones significativas de la resistencia a la insulina, así como de la glucemia basal, el nivel de triglicéridos, los valores de cLDL, las cifras de presión arterial y proteína-C reactiva. Estos hallazgos abren la puerta a futuros ensayos clínicos específicos¹².

■ LA DIETA PORTAFOLIO

Este modelo dietético se ha posicionado como un modelo altamente saludable que se ha reconocido progresivamente durante la última década como una estrategia efectiva para el abordaje de la ECV.

Constituye un patrón de dieta vegetal con cuatro núcleos de alimentos fundamentales en los que se debe centrar el consumo:

- Frutos secos. Sus nutrientes son cardiosaludables, mejoran los niveles de colesterol y no contribuyen al aumento de peso. Pueden añadirse a ensaladas o yogur, e incluso se utilizan en preparados para untar.
- Alimentos vegetales ricos en proteínas como la soja, el tofu y las legumbres.
- Alimentos ricos en fibra soluble como frutas, verduras, legumbres y cereales integrales.
- Consumo de fitoesteroles o esteroides vegetales, presentes en pequeñas cantidades en algunos alimentos como el aceite de soja o el de girasol.

El hecho de ser una dieta con un consumo exclusivo de productos de origen vegetal determina (al igual que la dieta vegetariana) un efecto centrado principalmente en el perfil lipídico, tal y como muestra un estudio de intervención durante 6 meses en 345 individuos aleatorizados a tres grupos: control (n = 122), dieta portafolio rutinaria (n = 122) y dieta portafolio intensiva (n = 101). Los pacientes de ambos grupos de intervención consiguieron descensos significativos del cLDL y aumento del cHDL. No se objetivaron diferencias significativas entre los dos grados de intensidad de la dieta¹³. La dieta portafolio también se ha relacionado con una reducción de los valores de triglicéridos, ApoB y presión arterial¹⁴.

■ LA DIETA PLANETARIA

La alimentación humana no solo debe ser saludable para las personas, sino que también debe serlo para el planeta. Por tanto, una demanda de la alimentación del futuro es que sea sostenible con el entorno ecológico.

La sostenibilidad es un gran argumento si se considera que la alimentación produce el 25-30% de los gases con

efecto invernadero, de los que el 20,4% procede de las actividades agrícolas y ganaderas, a lo que se añade un 6,7% debido a la comida que se tira sin consumir. Del porcentaje atribuido a los alimentos (25-30%), más de la mitad procede de los productos animales (58%) y un 50% de ellos se genera con la producción de carne de vaca y cordero. Resulta obvio que si queremos tener una alimentación sostenible, como pide la población, hay que consumir menos alimentos animales y sobre todo menos carnes rojas¹⁵.

Pero la importancia de la sostenibilidad en relación con la alimentación no se limita al calentamiento del planeta que puede provocar, sino que también es fuente de enfermedad. La producción incontrolada de alimentos altera la capacidad productiva de la tierra. El calentamiento global provoca la pérdida de calidad de las cosechas. Como ejemplo, cabe citar que el incremento del dióxido de carbono en el ambiente altera la composición de las cosechas de arroz en su contenido en nutrientes fundamentales como proteínas, micronutrientes y vitaminas. Esto supone que los países que dependen del arroz tendrán una nutrición más deficiente que tendrá repercusión sobre su salud. Por otra parte, con el calentamiento del planeta, las tierras cambian su capacidad productiva y con el aumento de la temperatura y la sequía disminuye la cantidad de las cosechas¹⁶.

Esa pérdida de nutrientes y de calidad de los alimentos hace que las poblaciones con menos recursos tengan que consumir productos muy hidrocarbonados, calóricos y poco nutritivos, sufriendo lo que se denomina *inseguridad alimentaria*. Estas poblaciones consumen dietas hipercalóricas, altas en sodio y en azúcar, con productos cárnicos de mala calidad que favorecen la malnutrición, expresada en obesidad o en alguna malnutrición específica. Un estudio de Golovaty *et al.*¹⁷ demuestra una mayor incidencia de hígado graso no alcohólico, obesidad y diabetes en población con mayor inseguridad alimentaria.

En 2019, la revista *Lancet* publicó un artículo de revisión en el que se planteaba el concepto de *obesidad* como una *sindemia global*. En él se afirma que la producción incontrolada de alimentos no saludables está generando una doble carga de obesidad y malnutrición, que se verá agravada por el cambio climático. La obesidad depende de tres pandemias: la obesidad en sí, el cambio climático y la pérdida de nutrientes de los alimentos. Por el contrario, si adoptamos una dieta planetaria sostenible, lo que implicará una explotación de la tierra sostenible, se protegerá el planeta, mejorará la calidad de la alimentación y se controlará la obesidad y la malnutrición¹⁸.

La lucha contra el calentamiento global debe combatirse con medidas ecológicas, y las medidas sobre la alimentación tienen una importancia vital. Así pues, los

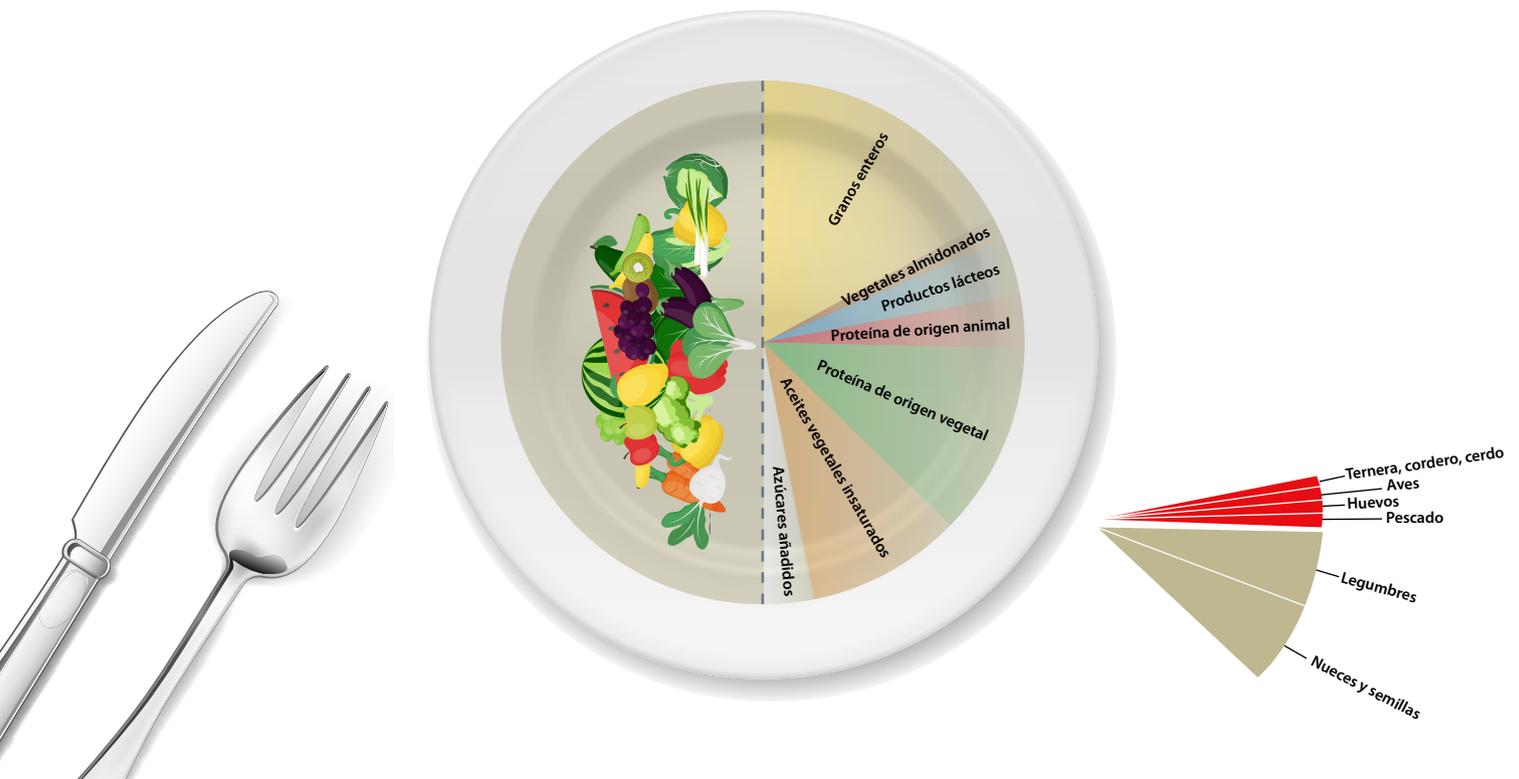
profesionales sanitarios debemos recomendar el consumo de alimentos saludables para las personas y sostenibles para el planeta.

El profesor Walter Willett ideó la pirámide de la dieta mediterránea y también lidera la idea de la dieta planetaria saludable. La *dieta flexivegetariana* sería la más sostenible, al priorizar el consumo de proteínas de origen vegetal que reducen la mortalidad cuando se compara con la población que consume proteínas de origen animal (Figura 3). Esta relación es similar si se compara el consumo de proteínas procedentes del pescado frente a las de origen animal. La dieta planetaria favorecería el consumo de verduras y frutas, granos enteros, aceites vegetales insaturados y proteínas vegetales. Por el contrario, debe reducirse el consumo de proteínas animales, vegetales almidonados y azúcares añadidos. La dieta planetaria es aparentemente similar a la dieta mediterránea, aunque va un poco más allá al analizar cómo llegan los alimentos saludables a nuestra mesa. Por ejemplo, en Estados Unidos (tras la carne de vacuno y otros productos de origen animal) un alimento contaminante

era el espárrago. La explicación a este hecho insólito es que los espárragos se importan desde Sudamérica y en consecuencia dejan una importante huella de carbono debida al transporte aéreo. Y lo mismo puede ocurrir con otras frutas y verduras. La alimentación sostenible se relaciona mucho con el consumo de alimentos producidos localmente¹⁹.

Los productos vegetales (algo menos los huevos y los lácteos) son alimentos de alto valor ecológico. La carne de animales y el pescado producen mayor deterioro ambiental. Las carnes de rumiantes son las que más gases de efecto invernadero producen. En cuanto al pescado, el procedente de piscifactorías consume mucha electricidad. Por tanto, aunque es bueno comer pescado, hay que saber cuál es el origen para que esta actividad sea sostenible. Así pues, respecto a la sostenibilidad, la dieta vegetariana y después la *piscivegetariana* (basadas en el consumo de productos locales) serían las más saludables para el planeta, mientras que la dieta mediterránea y la omnívora presentan niveles más negativos. La dieta planetaria limita bastante el consumo de carnes, especialmente las rojas de herbívoros.

Figura 3. Un plato de salud planetaria debería contener la mitad de frutas y verduras, mientras que la otra mitad debe consistir en granos integrales, fuentes de proteínas vegetales, aceites vegetales insaturados, con cantidades muy modestas de proteínas de origen animal.



La ganadería también genera otros problemas al planeta, como la deforestación para plantar alimento para el ganado y el consumo excesivo de agua.

Como ya se ha mencionado, según la información disponible acerca de la producción de gases de efecto invernadero de los alimentos más comunes, las carnes rojas son las más nocivas para el planeta²⁰.

En conclusión, las recomendaciones de la dieta planetaria partirían de las de la dieta mediterránea (pero más flexible), con un consumo de productos vegetales de origen local, reducción del consumo del pescado y eliminando de la dieta los alimentos contaminantes como las carnes rojas y los productos ultraprocesados.

CONCLUSIONES

En el momento actual, la dieta mediterránea tiene la mejor evidencia científica en lo referente al control de los factores de riesgo CV y en la prevención de la ECV y por ello es la más recomendada por las sociedades científicas. El resto de modelos de dietas cardiosaludables requieren la realización de estudios adicionales para corroborar o aclarar la variabilidad de los resultados obtenidos en los estudios disponibles.

El reto de la alimentación mundial pasa por la sostenibilidad en la producción de alimentos. La dieta debe ser saludable tanto para las personas como para el planeta que habitan.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Yu E, Malik VS, Hu FB. Cardiovascular Disease Prevention by Diet Modification: JACC Health Promotion Series. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72:914-26.
2. Yubero-Serrano EM, Lopez-Moreno J, Gomez-Delgado F, Lopez-Miranda J. Extra virgin olive oil: More than a healthy fat. *Eur J Clin Nutr*. 2019;72:8-17.
3. Nordmann AJ, Suter-Zimmermann K, Bucher HC, *et al*. Meta-analysis comparing Mediterranean to low-fat diets for modification of cardiovascular risk factors. *Am J Med*. 2011;124:841-51.e2.
4. Liyanage T, Ninomiya T, Wang A, *et al*. Effects of the Mediterranean diet on cardiovascular outcomes—a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2016;11: e0159252.
5. Dinu M, Pagliai G, Casini A, Sofi F. Mediterranean diet and multiple health outcomes: An umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised trials. *Eur J Clin Nutr*. 2018;72: 30-43.
6. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, *et al*. A Clinical Trial of the Effects of Dietary Patterns on Blood Pressure. *N Engl J Med*. 1997;336: 1117-24.
7. Siervo M, Lara J, Chowdhury S, Ashor A, Oggioni C, Mathers JC. Effects of the dietary approach to stop hypertension (DASH) diet on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr*. 2015;113:1-15.
8. Schwingshackl L, Bogensberger B, Hoffmann G. Diet Quality as Assessed by the Healthy Eating Index, Alternate Healthy Eating Index, Dietary Approaches to Stop Hypertension Score, and Health Outcomes: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *J Acad Nutr Diet*. 2018;118:74-100.e11.
9. Ramezani-Jolfaie N, Mohammadi M, Salehi-Abargouei A. The effect of healthy Nordic diet on cardio-metabolic markers: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Eur J Nutr*. 2019;58:2159-74.
10. Wang F, Zheng J, Yang B, Jiang J, Fu Y, Li D. Effects of Vegetarian Diets on Blood Lipids: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Am Heart Assoc* 2015;4: e002408.
11. Orlich MJ, Singh PN, Sabaté J, *et al*. Vegetarian dietary patterns and mortality in adventist health study 2. *JAMA Intern Med*. 2013;173:1230-8.
12. Sohoulí MH, Fatahi S, Lari A, *et al*. The effect of paleolithic diet on glucose metabolism and lipid profile among patients with metabolic disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2021. doi:10.1080/10408398.2021.1876625.
13. Jenkins DJ, Jones PJ, Lamarche B, *et al*. Effect of a dietary portfolio of cholesterol-lowering foods given at 2 levels of intensity of dietary advice on serum lipids in hyperlipidemia: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2011;306:831-9.
14. Chiavaroli L, Nishi SK, Khan TA, *et al*. Portfolio Dietary Pattern and Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-analysis of Controlled Trials. *Prog Cardiovasc Dis*. 2018;61:43-53.
15. Poore J, Nemecek T. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*. 2018;360:987-92.
16. Zhu C, Kobayashi K, Loladze I, *et al*. Carbon dioxide (CO₂) levels this century will alter the protein, micronutrients, and vitamin content of rice grains with potential health consequences for the poorest rice-dependent countries. *Sci Adv*. 2018;4:eaq1012.
17. Golovaty I, Tien PC, Price JC, Sheira L, Seligman H, Weiser SD. Food Insecurity May Be an Independent Risk Factor Associated with Nonalcoholic Fatty Liver Disease among Low-Income Adults in the United States. *J Nutr*. 2020;150:91-8.
18. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, *et al*. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. *Lancet*. 2019;393:791-846.
19. Clark MA, Springmann M, Hill J, Tilman D. Multiple health and environmental impacts of foods. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2019;116:23357-62.
20. Godfray HCJ, Aveyard P, Garnett T, *et al*. Meat consumption, health, and the environment. *Science*. 2018;361:eaam5324.

EFFECTOS DE LA DIETA MEDITERRÁNEA EN LOS RESULTADOS CARDIOVASCULARES: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METANÁLISIS

Liyanage T, Ninomiya T, Wang A, *et al.* **Effects of the Mediterranean Diet on Cardiovascular Outcomes - A Systematic Review and Meta-Analysis.** *PLoS One.* 2016;11:e0159252.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la primera causa de muerte en el mundo. Al mismo tiempo, los datos de mortalidad varían entre distintas regiones y esta variabilidad podría estar relacionada con diferentes patrones de alimentación.

Las poblaciones de la región mediterránea parecen mostrar menores índices de morbilidad y mortalidad por ECV que las poblaciones del norte de Europa. Este hecho se ha atribuido al alto consumo de frutas, verduras, frutos secos, cereales, pescado, aceite de oliva, así como al consumo moderado de vino y bajo de carne roja y lácteos propio de estas regiones. Además, la dieta mediterránea se ha asociado con efectos beneficiosos sobre factores de riesgo cardiovascular (CV) como la glucemia, la presión arterial o los niveles lipídicos. Dos revisiones sistemáticas han mostrado los efectos beneficiosos de la dieta mediterránea sobre el síndrome metabólico, pero ningún estudio ha explorado sus efectos sobre la incidencia de eventos CV o la mortalidad.

El objetivo de este estudio es definir qué efectos tiene la dieta mediterránea en la ECV y en la mortalidad.

Se llevó a cabo una búsqueda en MEDLINE, Embase y el Registro Cochrane Central sin restricción de lengua para ensayos aleatorizados y controlados comparando la dieta mediterránea con otras dietas control. Los estudios se llevaron a cabo entre 1988 y 2010. La media de edad de los participantes (hombres y mujeres) fue de 41 a 67 años y la duración del seguimiento debía ser como mínimo de 3 meses. Aunque existía variabilidad entre los diferentes estudios, no debía haber restricción en la ingesta de grasas y se debían dar al menos 2 de los siguientes componentes

para que la dieta mediterránea fuera considerada como tal: *a)* uso de aceite de oliva como principal aceite para cocinar; *b)* consumo moderado de vino tinto; *c)* alto consumo de frutos secos o legumbres; *d)* alto consumo de cereales; *e)* alto consumo de frutas y verduras; *f)* alto consumo de pescado y bajo de carne, y *g)* bajo a moderado consumo de productos lácteos.

Finalmente, de una selección inicial de 4.637 artículos, se consideraron 6 estudios con un total de 10.950 participantes que se incluyeron en el análisis estadístico. Los efectos sobre eventos CV mayores ($n = 477$), muerte ($n = 693$) y muerte vascular ($n = 315$) se incluían en 3, 5 y 4 estudios, respectivamente. Uno de los estudios ($n = 1.000$) mostraba cierta deficiencia metodológica. Cuando se combinaron los datos de los 6 estudios se evidenció una reducción del 37% del riesgo relativo (RR) de sufrir eventos CV mayores (RR: 0,63; intervalo de confianza del 95% [IC95%], 0,53-0,75; $p < 0,001$), así como de eventos coronarios (RR: 0,65; IC95%, 0,50-0,85), accidente cerebrovascular (RR: 0,65; IC95%, 0,48-0,88) e insuficiencia cardíaca (RR: 0,30; IC95%, 0,17-0,56). Sin embargo, los datos no mostraron protección frente a la muerte por cualquier causa (RR: 1,00; IC95%, 0,86-1,15; $p = 0,97$) o muerte por ECV (RR: 0,90; IC95%, 0,72-1,11; $p = 0$). En este punto se procedió a eliminar del análisis estadístico el estudio más débil en cuanto a su metodología. El beneficio se mantuvo para los eventos CV mayores (RR: 0,69; IC95%, 0,55-0,86) y accidente CV (RR: 0,66; IC95%, 0,48-0,92) pero desaparecieron los efectos positivos encontrados previamente para los eventos coronarios (RR: 0,73; IC95%, 0,51-1,05) e insuficiencia cardíaca (RR: 0,25; IC95%, 0,05-1,17).

La dieta mediterránea está ampliamente recomendada para la prevención de enfermedades crónicas, pero la cantidad y calidad de evidencia clínica disponible es muy variable y limitada. Basándose en los resultados de esta revisión, los autores concluyen que la dieta mediterránea puede proteger frente a la ECV, aunque apuntan a la necesidad de llevar a cabo estudios bien diseñados que definan claramente los parámetros de beneficio en la salud CV asociados a la dieta mediterránea. Por esta razón, los resultados positivos de esta revisión deben tomarse con precaución.

MENSAJES CLAVE

- El objetivo de este estudio es definir qué efectos tiene la dieta mediterránea en la ECV y en la mortalidad, dado que existen revisiones que han demostrado los efectos beneficiosos de la dieta mediterránea sobre el síndrome metabólico, pero ningún estudio ha explorado sus efectos sobre la incidencia de eventos cardiovasculares o la mortalidad.
- La dieta mediterránea está ampliamente recomendada para la prevención de enfermedades crónicas, pero la cantidad y calidad de evidencia clínica disponible es muy variable y limitada.
- Basándose en los resultados de esta revisión, los autores concluyen que la dieta mediterránea puede proteger frente a la ECV, aunque apuntan a la necesidad de llevar a cabo estudios bien diseñados.

EFFECTOS DE LA DIETA NÓRDICA SALUDABLE EN LOS MARCADORES CARDIOMETABÓLICOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METANÁLISIS DE ENSAYOS CONTROLADOS Y ALEATORIZADOS

Ramezani-Jolfaie N, Mohammadi M, Salehi-Abargouei A. **The effect of healthy Nordic diet on cardiometabolic markers: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials.** *Eur J Nutr.* 2019;58:2159-74.

La dieta nórdica, también llamada dieta del mar Báltico, parece estar asociada a una reducción del riesgo cardiovascular. Esta dieta prioriza el consumo de ciertos alimentos saludables como cereales integrales, frutas, verduras, legumbres, aceite de colza, ácidos grasos de pescado (salmón, arenque y caballa), moluscos, algas, carne baja en grasa (aves de corral y caza), leche desnatada y un bajo consumo de sal y productos azucarados. Algunos metanálisis han mostrado que la adherencia a este tipo de dieta está asociada a un mejor perfil lipídico y de presión arterial, así como a menor riesgo cardiovascular. Del mismo modo, varios estudios observacionales han propuesto una

asociación inversa entre la adherencia al patrón de dieta nórdico y el riesgo de ictus, diabetes mellitus tipo 2 y mortalidad por cualquier causa. Sin embargo, existen también diversos ensayos clínicos que no confirman tales hallazgos y, por tanto, la evidencia actual sobre los efectos de esta dieta sobre los marcadores cardiometabólicos resulta contradictoria.

Por medio de una revisión de la evidencia existente y un metanálisis de ensayos clínicos controlados y aleatorizados, los autores se proponen como objetivo investigar el efecto de la dieta nórdica en adultos sobre los niveles circulantes de colesterol total (CT), colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL), colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) y triglicéridos (TG), además de la presión arterial.

Se llevó a cabo una búsqueda de estudios relevantes en PubMed, Scopus, ISI Web of Science y Google Scholar hasta febrero de 2018. Para el análisis estadístico se utilizó un modelo de efectos aleatorios teniendo en cuenta la heterogeneidad entre los estudios con el test Cochrane Q.

Finalmente, se incluyeron en el análisis estadístico 5 estudios con un total de 513 participantes. De ellos, 5 estudios ($n = 513$) contenían datos del efecto de la dieta nórdica en el perfil lipídico y 4 ($n = 492$) sobre la presión arterial. El metanálisis de estos estudios mostró que la dieta nórdica reducía de manera significativa los niveles de CT (diferencia de medias ponderadas [DMP]: $-0,38$ mmol/L, 95% intervalo de confianza del 95% [IC95%], $-0,76$ a $-0,01$; $p = 0,044$) y cLDL (DMP: $-0,30$ mmol/L; IC95%, $-0,54$ a $-0,06$; $p = 0,013$) comparados con los grupos control. Sin embargo, no hubo diferencias en cuanto a los niveles de cHDL y TG. Además, el metanálisis de los 4 estudios elegibles seleccionados relevó que la dieta nórdica reduce significativamente la presión sistólica (DMP: $-3,97$ mmHg; IC95%, $-6,40$ a $-1,54$; $p = 0,001$) y la diastólica (DMP: $-2,08$ mmHg; IC95%, $-3,43$ a $-0,72$; $p = 0,003$). Además, la ratio cLDL/cHDL, que se ha propuesto como mejor predictor del riesgo cardiovascular, descendió significativamente con la dieta nórdica (DMP: $-0,15$; IC95%, $-0,29$ a $-0,01$; $p = 0,029$). Estos beneficios parecen ser mayores en los pacientes con síndrome metabólico.

Como conclusión, los autores determinan que la dieta nórdica mejora la presión arterial y ciertos parámetros lipídicos, por lo que debería considerarse como un patrón dietético saludable. No obstante, recomiendan llevar a cabo más estudios con un mayor número de pacientes y con un seguimiento más prolongado.



MENSAJES CLAVE

- La dieta nórdica prioriza el consumo de ciertos alimentos saludables como cereales integrales, frutas, verduras, legumbres, aceite de colza, ácidos grasos de pescado (salmón, arenque y caballa), moluscos, algas, carne baja en grasa (aves de corral y caza), leche desnatada y un bajo consumo de sal y productos azucarados.
- Los autores se proponen, mediante una revisión de la evidencia existente y un metanálisis de ensayos clínicos controlados y aleatorizados, investigar el efecto de la dieta nórdica en adultos sobre los niveles circulantes de colesterol total, cLDL, cHDL y triglicéridos, además de la presión arterial.
- Aunque los autores creen necesario realizar más estudios con más pacientes y un seguimiento más prolongado, determinan que la dieta nórdica mejora la presión arterial y ciertos parámetros lipídicos, por lo que debería considerarse como un patrón dietético saludable.

EFFECTOS DE LA DIETA VEGETARIANA SOBRE EL PERFIL LIPÍDICO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METANÁLISIS DE ENSAYOS CONTROLADOS Y ALEATORIZADOS

Wang F, Zheng J, Yang B, Jiang J, Fu Y, Li D. **Effects of Vegetarian Diets on Blood Lipids: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials.** *J Am Heart Assoc.* 2015;4:e002408.

La dislipemia es el primer factor de riesgo en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares (ECV) como la enfermedad coronaria, el ictus o la enfermedad arterial coronaria. A su vez, estas enfermedades y su mortalidad asociada están relacionadas con elevadas concentraciones de colesterol total (CT), colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) y triglicéridos (TG). Aunque los fármacos hipolipemiantes como las estatinas y los fibratos son efectivos en reducir las concentraciones de CT, cLDL y TG, los organismos más relevantes en salud mantienen que las modificaciones en el estilo de vida son clave para el manejo y prevención de la dislipemia y las ECV.

La adopción de la dieta vegetariana, que excluye el consumo de cualquier tipo de carne animal, ha ganado popularidad en los últimos años. Aunque existen muchas variedades, todas son bajas en colesterol y ácidos grasos

saturados, sodio, zinc, Fe²⁺, vitamina A, B₁₂ y D (y especialmente ácidos grasos poliinsaturados omega-3) y ricas en fibra, magnesio, Fe³⁺, ácido fólico, vitaminas C y E, ácidos grasos poliinsaturados omega-6, fitoquímicos y antioxidantes. Un metanálisis de 7 ensayos clínicos y 32 estudios observacionales mostró que el consumo de dietas vegetarianas se asocia con menores niveles de presión arterial (Yokoyama *et al.* *JAMA Intern Med.* 2014). Previamente, otro metanálisis de 7 estudios prospectivos con 124.706 participantes mostró que el consumo de dietas vegetarianas producía una reducción del 29% en la mortalidad por enfermedad isquémica coronaria (riesgo relativo [RR]: 0,71; intervalo de confianza del 95% [IC95%], 0,56-0,87), un 16% en la mortalidad por enfermedades circulatorias (RR: 0,84; IC95%, 0,54-1,14) y un 12% en la mortalidad por enfermedad cardiovascular (RR: 0,88; IC95%, 0,70-1,06) (Huang *et al.* *Ann Nutr Metab.* 2012). Sin embargo, los efectos de estas dietas sobre las concentraciones de las distintas fracciones lipídicas en sangre están poco claros y varios metanálisis han generado hallazgos poco consistentes o incluso, contradictorios.

Por esta razón, el presente metanálisis tiene como objetivo valorar de forma cuantitativa los efectos de las dietas vegetarianas sobre las concentraciones sanguíneas de CT, cLDL, colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) y TG en comparación con otras dietas control.

Se realizó una búsqueda en PubMed, Scopus, Embase, ISI Web of Knowledge y Cochrane Library hasta marzo de 2015. Finalmente, se incluyeron 11 estudios con datos sobre la efectividad de la dieta vegetariana en los lípidos sanguíneos (CT, cLDL, cHDL y TG). Para el análisis estadístico se utilizó un modelo de efectos aleatorios comparando medias ponderadas y se aplicó la prueba Q de Cochrane para detectar la heterogeneidad entre estudios (a menor valor de I², menor heterogeneidad).

Los análisis de los resultados muestran que las dietas vegetarianas disminuyeron las concentraciones sanguíneas de CT, cLDL, cHDL y colesterol no-HDL con una reducción media estimada de -0,36 mmol/L (IC95%, -0,55 a -0,17; *p* < 0,001), -0,34 mmol/L (IC95%, -0,57 a -0,11; *p* < 0,001), -0,10 mmol/L (IC95%, -0,14 a -0,06; *p* < 0,001) y -0,30 mmol/L (IC95%, -0,50 a -0,10; *p* = 0,04), respectivamente. Por el contrario, las dietas vegetarianas no afectaron significativamente a los niveles de TG en sangre, con una diferencia media estimada de 0,04 mmol/L (IC95%, -0,05 a 0,13; *p* = 0,40). Se encontró una heterogeneidad media/alta en los datos de CT (I² = 53,5%), alta en los datos de cLDL (I² = 72,4%), ninguna en los datos de cHDL y baja en el caso de los datos de TG (I² = 19,9%). El análisis de subgrupos mostró que la reducción de las concentraciones de CT de las dietas vegetarianas fue mayor en aquellos participantes

con un índice de masa corporal (IMC) entre 18,5 a 25 ($-0,94$ mmol/L; IC95%, $-1,33$ a $-0,55$) y entre 25 a 30 ($-0,58$ mmol/L; IC95%, $-0,89$ a $-0,27$) y no tanto en aquellos con un IMC > 30 ($-0,16$ mmol/L; IC95%, $-0,30$ a $-0,01$).

Las dietas vegetarianas están siendo adoptadas por un número cada vez mayor de personas. Esta revisión sistemática y metanálisis muestra que las dietas vegetarianas reducen las concentraciones de CT, cLDL, cHDL y colesterol no-HDL. Las implicaciones en salud pública son considerables, ya que podrían convertirse en un medio no farmacológico clave para el manejo de las dislipemias, en especial la hipercolesterolemia. Es necesario llevar a cabo más estudios aleatorizados y controlados para poder evaluar los efectos de las diferentes dietas vegetarianas sobre el perfil lipídico y aclarar el mecanismo subyacente responsable de estos resultados.

MENSAJES CLAVE

- Las dietas vegetarianas están siendo adoptadas por un número cada vez mayor de personas.
- El objetivo de este metanálisis ha sido valorar de forma cuantitativa los efectos de las dietas vegetarianas sobre las concentraciones sanguíneas de CT, cLDL, cHDL y TG en comparación con otras dietas control.
- Los resultados muestran que las dietas vegetarianas reducen las concentraciones de CT, cLDL, cHDL y colesterol no-HDL.
- Las implicaciones en salud pública son considerables, ya que podrían convertirse en un medio no farmacológico clave para el manejo de las dislipemias, en especial la hipercolesterolemia.

LA SINDEMIA MUNDIAL DE OBESIDAD, DESNUTRICIÓN Y CAMBIO CLIMÁTICO. INFORME DE LA COMISIÓN DE *THE LANCET*

Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, *et al.* **The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report.** *Lancet.* 2019;393:791-846.

La comisión sobre obesidad de la revista *The Lancet* ha dado un giro en su enfoque al introducir en su último informe el cambio climático como uno de los factores que hay que tener en cuenta para resolver el problema de la obesidad

y la malnutrición en el mundo. Así, dicha comisión afirma que en la actualidad convivimos con tres pandemias (obesidad, malnutrición y cambio climático) y que esta sinergia representa un nuevo concepto denominado *sindemia global*. Los tres componentes de esta sindemia afectan a la mayor parte de la población de todos los países y regiones del mundo, coexistiendo en un mismo tiempo y espacio, compartiendo los mismos factores sociales causales e interaccionando entre ellas para ocasionar importantes consecuencias y secuelas a corto y largo plazo.

La malnutrición en todas sus formas (obesidad, desnutrición y otras formas de deficiencias alimentarias) es la causa principal de mala salud a nivel mundial. En 2015, el sobrepeso afectaba a casi 2.000 millones de personas en todo el mundo y se estima que, junto con la obesidad, es el responsable de aproximadamente 4 millones de muertes al año, con un coste económico anual que supone entre el 2-8% del PIB mundial. Además, en un futuro cada vez más próximo, los efectos del cambio climático sobre la salud agravarán considerablemente este escenario produciendo, por ejemplo, mayor inseguridad alimentaria, más desnutrición o aumentando la incidencia de algunas enfermedades. El cambio climático tiene consideración de pandemia no solo por sus efectos negativos sobre la salud humana, sino también por afectar a todos los ecosistemas naturales de los que depende el ser humano y que se engloba en el concepto de *salud planetaria*.

La comisión afirma que la salud futura de la humanidad, del medio ambiente y del planeta en su conjunto dependerá de la implementación de acciones dirigidas a todos y cada uno de los aspectos que afectan a la sindemia global. Después de llevar a cabo una revisión pormenorizada de toda la evidencia disponible, la comisión ha corroborado que, a pesar de todos los esfuerzos, ningún país ha sido capaz de revertir la epidemia de obesidad porque los impulsores sistémicos de esta permanecen inalterados. Así, a pesar de que las políticas para frenar la obesidad han sido adoptadas por todos los miembros de la Asamblea Mundial de la Salud durante al menos 3 décadas, estas no se han traducido en cambios significativos y medibles. Esta ausencia de progreso es debido, fundamentalmente, a la falta de liderazgo en la implementación de medidas políticas efectivas, pero también a la gran oposición que ejercen las grandes compañías de la industria alimentaria que, con diversas estrategias han conseguido obstruir las políticas de prevención de la obesidad y preservar sus intereses comerciales asociados al actual sistema alimentario, más centrado en el beneficio que en la salud del consumidor. Además, de manera similar a lo que ocurrió en 2015 con el Acuerdo de París sobre el cambio climático, no existe una percepción de urgencia en cuanto a las enormes

cargas económicas y de salud causadas por la obesidad en la población; lo que explica la poca demanda pública y voluntad política para implementar las recomendaciones de los organismos competentes.

Finalmente, el problema de la obesidad se ha considerado históricamente como un problema aislado del resto de problemas globales. Conectar la obesidad con desnutrición y cambio climático dentro de un marco común de sindemia global pone el foco en la urgencia de abordar todos estos problemas de un modo conjunto y reafirma la necesidad de una acción y soluciones comunes.

La comisión plantea que la solución demanda la reorientación de estrategias y acciones que tengan un doble o triple impacto al reducir la obesidad y la desnutrición mundial y que al mismo tiempo tengan un impacto positivo frente al cambio climático o viceversa. Con este fin, la comisión ha desarrollado 9 recomendaciones para maximizar el impacto de la lucha contra la sindemia global:

- Pensar en términos de sindemia global para orientar todos los esfuerzos hacia aquellos factores sistémicos que necesitan acciones conjuntas.
- Unirse a corrientes de pensamiento y acción para crear plataformas que trabajen de forma colaborativa sobre los factores sistémicos comunes.
- Fortalecer la implementación de acciones políticas nacionales e internacionales para llevar a cabo acciones políticas acordadas a través de directrices, resoluciones y tratados internacionales.
- Reforzar el gobierno municipal para que las movilizaciones locales presionen para la implementación de acciones a nivel nacional.
- Reforzar el compromiso de la sociedad civil para lograr un cambio sistémico que abogue por una política de acción a todos los niveles frente a la sindemia global.
- Reducir la influencia de los intereses comerciales de las grandes compañías en el desarrollo de políticas públicas que permitan a los gobiernos implementar políticas basadas en el beneficio para la salud de la generación actual y futura, y también sobre el medio ambiente y el planeta.
- Reforzar los sistemas de control de responsabilidades sobre las acciones políticas dirigidas a la lucha contra la sindemia global.

- Crear modelos de negocio sostenibles y de promoción de la salud para el siglo XXI, no tan enfocados a obtener beneficios a corto plazo, y que además incluyan explícitamente beneficios para la sociedad y el medio ambiente.
- Orientar y profundizar en la investigación de los factores impulsores relacionados con la sindemia y diseñar las acciones que hay que llevar a cabo para preservar la salud y el bienestar.

Como conclusión, la comisión de *The Lancet* recomienda acciones exhaustivas a todos los niveles y desde todos los sectores políticos y sociales para promover la salud y prevenir la obesidad, sin olvidar el escenario actual que implica combatir el cambio climático para preservar los entornos naturales de los que depende la supervivencia del ser humano. Este es un desafío sin precedentes al que tendrá que enfrentarse la salud humana, el medio ambiente y nuestro planeta en el siglo XXI.

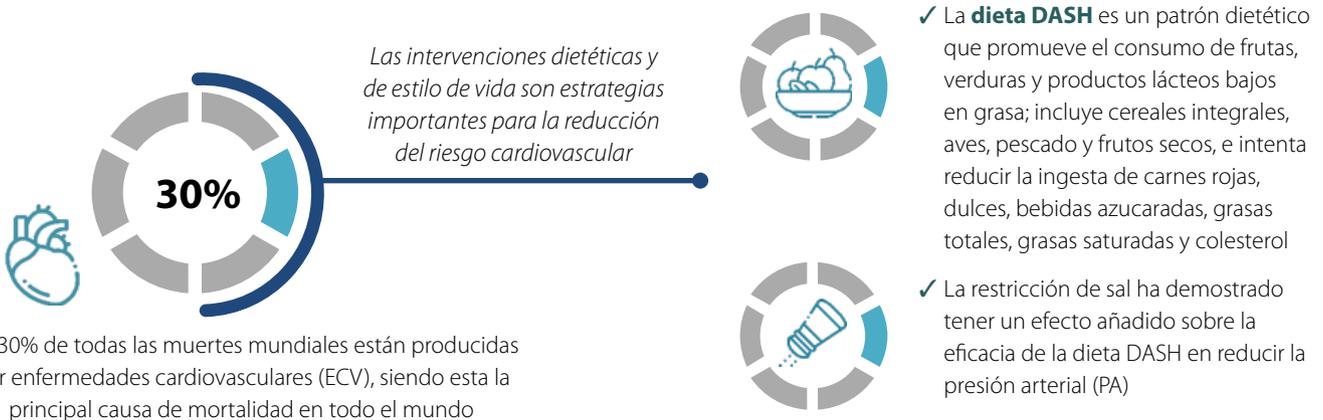
MENSAJES CLAVE

- La comisión sobre obesidad de la revista *The Lancet* ha introducido en su último informe el cambio climático como uno de los factores que hay que tener en cuenta para resolver el problema de la obesidad y la malnutrición en el mundo.
- La comisión plantea que la solución demanda la reorientación de estrategias y acciones que tengan un doble o triple impacto al reducir la obesidad y la desnutrición mundial y que al mismo tiempo tengan un impacto positivo frente al cambio climático o viceversa.
- Como conclusión, la comisión de *The Lancet* recomienda acciones exhaustivas a todos los niveles y desde todos los sectores políticos y sociales para promover la salud y prevenir la obesidad, sin olvidar el escenario actual que implica combatir el cambio climático para preservar los entornos naturales de los que depende la supervivencia del ser humano.

Efectos de la dieta DASH (enfoque dietético para detener la hipertensión) sobre los factores de riesgo cardiovascular: Revisión sistemática y metanálisis

Siervo M, Lara J, Chowdhury S, Ashor A, Oggioni C, Mathers JC.

Br J Nutr. 2015;113:1-15.



Aunque se ha demostrado que la dieta DASH reduce la PA, sus efectos sobre los biomarcadores cardiometabólicos no están claros

REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METANÁLISIS



Se realizó una revisión sistemática y un metanálisis de ensayos controlados aleatorios (ECA) para determinar los efectos de la dieta DASH sobre factores de riesgo cardiovascular:



Se llevaron a cabo análisis de metarregresión para examinar la asociación entre:



Magnitud del efecto	Índice de masa corporal (IMC)	Calidad de los ECA
Valores iniciales de los factores de riesgo	Edad	Ingesta de sal
	Duración de los estudios	

MÉTODOS

Se realizaron búsquedas de ECA en las bases de datos de:

- ✓ Medline
- ✓ Embase
- ✓ Scopus

Estudios que se habían realizado desde 1997 hasta 2013

Criterios de inclusión



20 artículos seleccionados

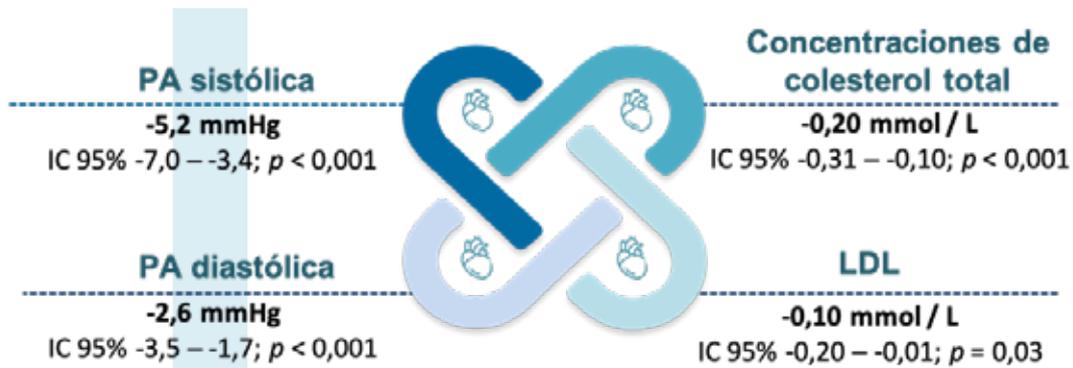
1.917 pacientes evaluados (31-60 años)

2-24 semanas de duración de las intervenciones

Los ECA se incluyeron solo si tanto las intervenciones del grupo control como las de la dieta DASH implicaban un grado similar de restricción energética y/o actividad física para evitar efectos de confusión de los cambios en el peso corporal sobre los factores de riesgo CV

RESULTADOS DEL METANÁLISIS

Se encontró que el consumo de la dieta DASH resultó en una disminución significativa de:



Sin embargo, estas intervenciones en la dieta no afectaron las concentraciones de:

TG

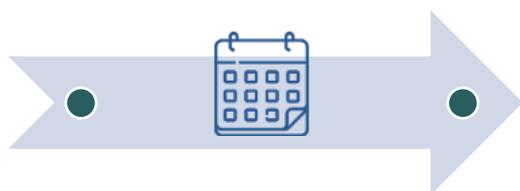
Glucosa

HDL



- ✓ Las respuestas de la PA sistólica y diastólica a la dieta DASH fueron mayores en los participantes con PA o IMC basales más altos
- ✓ Las respuestas parecieron ser independientes de las diferencias en la ingesta dietética de sodio

Las medidas de eficacia de la dieta DASH no se vieron modificadas por el tipo de diseño del estudio, el protocolo de alimentación o por las características de la dieta del grupo control



Los cambios observados asociados a la dieta DASH predijeron una reducción de aproximadamente el

13%

en la puntuación de riesgo de Framingham a 10 años para ECV

(cardiopatía coronaria, infarto de miocardio y accidente cerebrovascular)

Este análisis destaca los efectos beneficiosos sobre el riesgo de enfermedad cardíaca primaria de un mayor consumo de:

✓ Carbohidratos no refinados

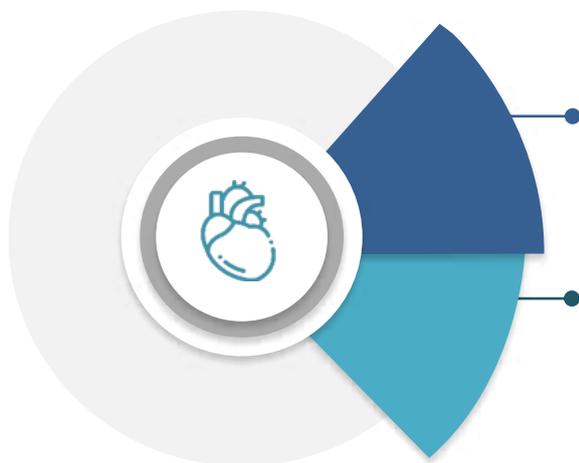


✓ Frutas y verduras

✓ Menor consumo de grasas saturadas

Los resultados de este estudio no permiten conocer la eficacia de la dieta DASH para reducir el riesgo de complicaciones, la recurrencia de eventos cardiovasculares mayores y la mortalidad en pacientes con afecciones cardíacas más graves

CONCLUSIONES



La dieta DASH mejoró los factores de riesgo cardiovascular y pareció tener mayores efectos beneficiosos en sujetos con un mayor riesgo cardiometabólico

Los hallazgos de esta revisión sistemática y metanálisis refuerzan la evidencia de que las intervenciones con la dieta DASH podrían tener una contribución significativa en la prevención de las ECV más allá de los conocidos efectos reductores de la PA

✓ Se concluye que la dieta DASH es una estrategia nutricional eficaz para prevenir las ECV

“UNA RECOMENDACIÓN NUTRICIONAL SALUDABLE PERMITE CONTROLAR VARIOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR DE FORMA SIMULTÁNEA, SEGURA Y EFICAZ”

El primer escalón de cualquier plan terapéutico para reducir el riesgo cardiovascular pasa por una modificación de la dieta. Pero, ¿existen evidencias claras del impacto de la dieta en los resultados cardiovasculares o solo está claramente demostrado su impacto en determinantes intermedios del riesgo cardiovascular?

► Es cierto que la primera recomendación para prevenir y tratar la enfermedad cardiovascular pasa por realizar un estilo de vida saludable, en el que el patrón de dieta es un pilar fundamental. Los conocimientos sobre su impacto preventivo están lejos de proporcionar los niveles de evidencia que se han conseguido con los ensayos clínicos con fármacos. Sin embargo, disponemos cada vez más de estudios, con diseños mejores y más robustos, que exploran objetivos primarios de la relación entre la dieta y la enfermedad cardiovascular. Esto es especialmente válido en el caso de la dieta mediterránea, gracias al estudio

PREDIMED, que evaluó los efectos de dicha dieta sobre la prevención primaria cardiovascular en individuos de



DR. PABLO PÉREZ-MARTÍNEZ

Director Científico del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba. Catedrático de Medicina, Universidad de Córdoba. Especialista de Medicina Interna, Unidad de Lípidos del Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba.

alto riesgo, demostrando que los participantes asignados a dicho modelo de dieta, suplementada con aceite de oliva virgen o con frutos secos, experimentaron una reducción media del 30% de eventos cardiovasculares mayores. Por tanto, en la actualidad se puede afirmar que existen evidencias del beneficio de esta dieta sobre *endpoints* primarios y no únicamente sobre marcadores subrogados del riesgo cardiovascular.

Se han propuesto numerosos tipos de dietas, que, en general, precorizan la ingesta de más frutas y verduras y menos grasas, así como la limitación en diversos grados de alimentos de origen animal. En su opinión, ¿existe una dieta para cada enfermedad (hiperlipemia, hipertensión...) o una dieta para cada individuo?

► Hay una sólida evidencia de que los patrones alimentarios de base vegetal, bajos en ácidos grasos saturados, colesterol y sodio, con una alta densidad

nutritiva, con alto contenido en microcomponentes bioactivos, como fibra, vitaminas, minerales, carotenoides, polifenoles y ácidos grasos insaturados, son beneficiosos y reducen el de riesgo cardiovascular. De partida, este patrón de dieta es útil para prevenir patologías como la hiperlipemia o la hipertensión, bien retrasando su aparición o enlenteciendo su progresión. Sin embargo, cada una de ellas tiene sus peculiaridades y se deben personalizar las recomendaciones según las características de cada paciente. Por ejemplo, en la hipertensión se debe insistir en la reducción de sal y en la hipercolesterolemia se debe controlar más intensamente el consumo de grasa saturada, pero además hay que advertir otra serie de circunstancias que son críticas para una buena adherencia como la capacidad de aprendizaje, la propia percepción de la enfermedad, la complejidad del tratamiento, las limitaciones económicas, los factores psicológicos y el apoyo social. Por tanto, a la hora de recomendar un patrón de dieta deberíamos personalizarlo, teniendo en cuenta todas estas apreciaciones.

Por otro lado, debido a la gran variabilidad entre las distintas personas, es razonable pensar, y así lo muestran evidencias recientes, que no existe un modelo rígido y uniforme de dieta saludable, sino que la respuesta biológica varía entre unas y otras. A ello contribuyen distintos factores biológicos, entre los que ya conocemos, y se incluyen las diferencias individuales en el genoma y en el microbioma. La nutrición personalizada y de precisión, junto con otras ciencias como la cronobiología, en la que cada uno adopte la dieta que le sea personalmente más beneficiosa, es un reto que la comunidad científica deberá afrontar en los próximos años.

Con frecuencia, coexisten en un mismo individuo distintas alteraciones, como hiperlipemia y dia-

betes, por ejemplo. ¿Es posible manejar ambos factores de riesgo con dieta, sin que lo que es adecuado para uno pueda repercutir negativamente en otro?

► Es cierto que la mayoría de los pacientes que tratamos en nuestras consultas presentan varias alteraciones al mismo tiempo. Por ejemplo, el paciente con diabetes suele presentar sobrepeso u obesidad y además en muchos de ellos coexiste hipertensión arterial y/o dislipemia aterogénica. Esto hay que tenerlo en cuenta a la hora de prescribir un modelo de dieta saludable, como antes hemos comentado. Por ello, partimos del concepto de que las recomendaciones saludables deben ser las mismas para el control de cualquier factor de riesgo y para la prevención primaria y secundaria de las enfermedades cardiovasculares. Una buena muestra de ello puede ser el consumo de grasas. Si sustituimos, en un modelo de dieta saludable, el consumo de grasas saturadas por grasas insaturadas, mejoraremos simultáneamente el control del colesterol LDL, la presión arterial y el metabolismo de la glucosa, sin que ello repercuta negativamente en el control de otros factores de riesgo. Por tanto, basándonos en las evidencias actuales podemos afirmar que una recomendación nutricional saludable nos permite controlar varios factores de riesgo cardiovascular de forma simultánea, segura y eficaz, con las matizaciones antes comentadas en la pregunta anterior.

¿Cómo varía el abordaje nutricional de la hiperlipemia si el paciente presenta un riesgo cardiovascular alto o muy alto respecto a un paciente con riesgo bajo?

► Atendiendo a las guías de práctica clínica no existe un abordaje nutricional diferencial según el grado de riesgo cardiovascular del paciente, por lo que dicho abordaje debe-

ría ser similar. Ahora bien, al igual que con otros procesos médicos, los más graves, en este caso los de mayor riesgo cardiovascular, requieren más atención e intensidad de manejo tanto por parte del paciente como del médico. Esto no es sencillo desde el punto de vista práctico, dado que existen múltiples barreras que a veces son difíciles de superar. Para ello debemos considerar que el proceso educativo debe ser personalizado, implementando ciertas estrategias conductuales entre las que destacan: demostrar al paciente convicción sobre la importancia de la dieta; no menospreciarla respecto a otras medidas terapéuticas y hacer un seguimiento intenso, tanto sobre la alimentación como sobre el tabaquismo, el ejercicio físico y otras conductas saludables, en cada visita; fijar objetivos accesibles a corto plazo, flexibles y realistas; evaluar los posibles obstáculos para el cumplimiento y conseguir el compromiso del paciente en la resolución del problema y en la búsqueda de soluciones.

Una parte del riesgo cardiovascular está claramente relacionado con factores determinados por nuestra dieta. ¿Por qué comemos mal cuando sabemos cómo comer bien? ¿Cree que es un problema de educación desde la infancia? ¿Qué se puede/debe hacer desde el ámbito sanitario?

► Desafortunadamente es cierto que “comemos mal”, cada vez peor. Aunque habitualmente creemos que seguimos un patrón de alimentación saludable, la realidad es completamente diferente; lo que en parte se ve potenciado por una actitud autocomplaciente que nos aleja de seguir una dieta sana. En este sentido, la mayoría de los estudios demuestran que la adherencia en nuestro entorno a una dieta saludable es escasa, lo que ha



contribuido al aumento experimentado en los últimos años de obesidad y de enfermedades relacionadas. Todo ello se ve agravado por una falta de "cultura nutricional" que nos permita seguir las recomendaciones de forma adecuada. Un buen ejemplo de este hecho lo encontramos con un alimento emblemático de nuestra cultura, como es el aceite de oliva, pilar fundamental de la dieta mediterránea, de la que tanto se habla y del que tan alejados estamos en la actualidad. Personalmente creo que, aunque la mayoría de la población ha 'oído' hablar de lo 'bueno' que es dicho alimento, realmente no existe una cultura extendida acerca de sus beneficios reales, junto a una sorprendente falta de conocimiento sobre las características y propiedades saludables de los diferentes tipos aceites de oliva de nuestro mercado nacional, que incluyen el aceite de oliva, el virgen, el virgen extra y el aceite de orujo. Este es un ejemplo que podría hacerse extensible al patrón de dieta mediterránea, de la cual se habla mucho pero no se conoce tanto.

Desde el ámbito sanitario es importante que el médico entienda que la alimentación sana, como pilar fundamental dentro de un estilo de vida saludable, es el arma más poderosa que tenemos para prevenir las enfermedades crónicas, incluyendo las cardiovasculares, el cáncer, la diabetes, la obesidad, el deterioro cognitivo y la enfermedad de Alzheimer. Por ello debemos sensibilizar a la sociedad acerca de la importancia de invertir en

salud, ofreciendo a las personas consejos claros, seguros y factibles para que los utilicen como herramienta para mejorar su salud.

¿Qué piensa del concepto de dieta planetaria? ¿Cree que va un paso más allá de las dietas tal como las concebimos hasta ahora y representa un cambio mucho más amplio en el estilo de vida? Si es así, ¿piensa que, precisamente por eso, puede ser más fácil de mantener a largo plazo?

► En los últimos años se está planteando la necesidad urgente de transformar el sistema alimentario, adoptando un nuevo modelo que, además del concepto tradicional de que sea saludable para la población humana, también lo sea para el propio planeta. En este sentido, en línea con las recomendaciones de múltiples corporaciones y avalados científicamente por la *Lancet Commission*, se ha propuesto un modelo de «alimentación saludable planetaria», capaz de preservar el ecosistema planetario y de reducir las enfermedades no transmisibles, incluyendo las enfermedades cardiovasculares. Dicha dieta consistiría en una alimentación flexi-vegetariana, muy parecida a la dieta mediterránea tradicional, es decir a expensas de alimentos de origen vegetal, con frutas, vegetales variados, legumbres, cereales integrales, frutos secos y menores cantidades de proteínas animales. Las carnes rojas y sus derivados, obtenidas en producción intensiva, son una fuente muy impor-

tante de calentamiento global, de sobreutilización de la tierra y de consumo de agua, por lo que debemos primar aquellas que se obtienen de forma sostenible. Del mismo modo, los ultraprocesados, cárnicos o no, y la gran mayoría de los precocinados, contienen productos como azúcar añadido, grasas trans y cada vez más numerosos aditivos industriales, que favorecen el calentamiento global y deben estar alejados de nuestra dieta. Por ello deben evitarse, y aumentar el consumo de alimentos ricos en proteínas vegetales. La contribución de los alimentos al calentamiento global depende tanto de su producción como de su transporte y gestión en el punto de consumo, por lo que debemos consumir alimentos de temporada y de proximidad, evitando los más lejanos y la generación de desperdicios inútiles. Esto realmente supone un cambio de paradigma, un desafío de ámbito global, que obliga a cambiar tanto el sistema productivo como el modelo nutricional de la población, y para ello nuestra implicación como profesionales de la salud es crítica, así como la de múltiples instituciones, corporaciones, empresas públicas y privadas, que deben comprometerse por el futuro del planeta y de su población. Por ello es preocupante que se implante en España un etiquetado frontal, como el Nutriscore, que no se basa en un modelo de alimentación mediterránea ni tiene el respaldo de ensayos clínicos, y además ignora el impacto de la alimentación sobre el calentamiento del planeta.

Esta publicación ha sido patrocinada por Almirall

© 2021 de esta edición por Springer Healthcare Ibérica S.L.

Ninguna parte de esta publicación podrá reproducirse o transmitirse por medio alguno o en forma alguna, bien sea electrónica o mecánicamente, tales como el fotocopiado y la grabación o a través de cualquier sistema de almacenamiento y recuperación de información sin el previo consentimiento escrito de Springer Healthcare Ibérica.

Aunque se ha tenido el máximo cuidado en la recopilación y verificación de la información contenida en esta publicación, Springer Healthcare Ibérica y sus asociados no se responsabilizan de la actualización de la información ni de cualquier omisión, inexactitud o error. La inclusión o exclusión de cualquier producto no implica que su uso esté recomendado o rechazado. El uso que se haga de marcas comerciales se destina únicamente a meros fines de identificación del producto y no implica su recomendación. Las opiniones manifestadas no reflejan necesariamente las de Springer Healthcare Ibérica y sus asociados. Por favor, consulte la ficha técnica del fabricante antes de prescribir ningún medicamento mencionado en esta publicación.



Springer Healthcare Ibérica, S.L.

Rosario Pino, 14 - 4ª planta. 28020 Madrid. España

Tel: +34 91 555 40 62

www.springerhealthcare.com

www.springernature.com

Part of the Springer Nature group