



Nutrición Hospitalaria



Nutrición y salud: nutrición en la prevención de enfermedades

Estrategias dietéticas para la prevención de la enfermedad cardiovascular

Dietary strategies for cardiovascular disease prevention

Aránzazu Aparicio^{1,3}, Sofía Perea-Tajuelo¹, María Dolores Salas-González^{1,2}, Laura M. Bermejo^{1,3}, Liliana Guadalupe González-Rodríguez^{1,2}

¹Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. ²Grupo de investigación VALORNUT-UCM (920030). Universidad Complutense de Madrid. Madrid. ³Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdiSSC). Madrid

Resumen

Palabras clave:

Enfermedad cardiovascular.
Alimentos de origen vegetal. Carnes procesadas. Aceite de oliva. Patrón alimentario.

La presente revisión tiene como objetivo proporcionar pautas dietéticas específicas basadas en la evidencia científica para prevenir la aparición de la enfermedad cardiovascular (ECV). De forma general, se aconseja un consumo diario elevado de alimentos de origen vegetal (cereales integrales, verduras, frutas, legumbres y frutos secos) frente al de alimentos de origen animal, especialmente de carnes rojas y procesadas, la utilización moderada del aceite de oliva virgen extra como grasa culinaria frente a otros tipos de grasas y aceites y un bajo consumo de sal, especialmente la procedente de los alimentos procesados. A pesar de la evidencia científica y de la educación nutricional que se lleva a cabo en Atención Primaria, la ECV sigue siendo la principal causa de muerte a nivel mundial, lo que pone de manifiesto que hace falta desarrollar enfoques atractivos y motivadores que permitan a la población adherirse a hábitos saludables de forma definitiva.

Abstract

Keywords:

Cardiovascular disease.
Plant-based foods.
Processed meats. Olive oil.
Dietary pattern.

The present review aims to provide specific dietary guidelines based on scientific evidence to prevent the onset of cardiovascular disease (CVD). In general, a high daily consumption of plant based foods (whole grains, vegetables, fruits, legumes, and nuts) is recommended compared to foods of animal origin, especially red and processed meats, moderate use of extra virgin olive oil as a culinary fat compared to other types of fats and oils, and low salt intake, especially from processed foods. Despite the scientific evidence and the nutritional education carried out in primary care, CVD continues to be the leading cause of death worldwide, which highlights the need to develop attractive and motivating approaches that enable the population to adhere definitively to healthy habits.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de interés.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

Aparicio A, Perea-Tajuelo S, Salas-González MD, M. Bermejo L, González-Rodríguez LG. Estrategias dietéticas para la prevención de la enfermedad cardiovascular. Nutr Hosp 2024;41(N.º Extra 3):3-7

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.05447>

Correspondencia:

Aránzazu Aparicio. Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Plaza de Ramón y Cajal, s/n. 28040 Madrid
e-mail: araparc@ucm.es

INTRODUCCIÓN

A pesar de los avances en el diagnóstico y en el tratamiento médico y dietético, un elevado porcentaje de la población padece enfermedad cardiovascular (ECV) y es la principal causa de mortalidad a nivel mundial. Por ello, es necesario identificar los factores de riesgo y desarrollar estrategias para prevenir la aparición de esta patología.

FACTORES DE RIESGO CARDIOMETABÓLICO

La ECV está causada por numerosos factores (1) (Tabla I). Existen algunos marcadores (lipoproteína a, homocisteína, proteína C reactiva, fibrinógeno, IL-6, vitamina D, etc.) que han demostrado que pueden añadir valor en la estimación individual del riesgo cardiovascular. Aunque la lista es relativamente extensa, solo unos pocos se consideran como factores de riesgo emergentes consolidados (1).

La mayor parte de los factores de riesgo modificables de ECV están relacionados con el seguimiento de una alimentación poco saludable, de ahí que la búsqueda de intervenciones dietéticas atractivas y eficaces que permitan a la población adherirse a ellas de forma sostenida en el tiempo sea esencial para prevenir la aparición o reducir el riesgo de esta patología.

RELACIÓN DIETA-ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

El interés en la relación dieta-enfermedad en general, y con la ECV en particular, es muy elevado por parte de la población. Entre los años 1940 y 1980, aproximadamente, se establecieron las primeras directrices para tener una adecuada salud cardio-

vascular basadas en la ingesta de algunos nutrientes (2). Sin embargo, esta estrategia no tuvo el impacto esperado, ya que centrarse en el papel de los nutrientes es algo reduccionista, puesto que los nutrientes se encuentran dentro de la denominada *matriz alimentaria*, lo que permite que se produzcan interacciones entre ellos y otros compuestos bioactivos, modulando su biodisponibilidad y sus efectos en la salud (3), que en ocasiones pueden ser diferentes a los esperados con los nutrientes de manera aislada. Por este motivo, las actuales recomendaciones para prevenir la ECV están enfocadas al consumo de alimentos y a su combinación. Además, en la actualidad ya están empezando a prescribirse pautas dietéticas individualizadas de precisión (2).

CONSUMO ACONSEJADO DE ALIMENTOS PARA PREVENIR LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

Una reciente revisión de metaanálisis, de estudios de cohortes y de ensayos clínicos aleatorizados (4), en la que se analizó la asociación entre el consumo de alimentos y la incidencia o mortalidad por ECV, concluyó que, en población adulta sana, el predominio de alimentos de origen vegetal frente al de origen animal, junto con un bajo consumo de sal y la utilización del aceite de oliva frente a otros tipos de aceites o grasas disminuyen el riesgo de ECV. En la tabla II se presentan los resultados de diversos ensayos clínicos controlados y de revisiones sistemáticas relacionados con el consumo de alimentos y las actuales recomendaciones dietéticas para prevenir la ECV. Patrones alimentarios que incluyen este tipo de pautas, como la dieta mediterránea, la dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) o la dieta basada en plantas, muestran importantes efectos cardiosaludables (5) (Tabla III).

Tabla I. Principales factores de riesgo de ECV (1)

Factor de riesgo		Riesgo de ECV
No modificables	Edad	Mayor en hombres de menos de 50 años. A partir de los 55 años el riesgo es similar entre ambos sexos
	Sexo	Mayor en mujeres; la gravedad de los ataques cardíacos es más importante que en los hombres
	Antecedentes familiares de ECV	Mayor riesgo de padecer la enfermedad, especialmente en mujeres menores de 55 años y hombres menores de 65 años
Modificables	Hipertensión	El riesgo de ECV se duplica por cada incremento en 10 mm de Hg en la presión diastólica o de 20 mm de Hg en la sistólica
	Hiperlipemia	La presencia de cifras elevadas de colesterol no HDL aumenta el riesgo de ECV En pacientes con riesgo medio de ECV, la reducción de 1 mmol/L de c-LDL se asocia a una disminución de la mortalidad en un 25 %
	Diabetes	La mortalidad por ECV en personas con diabetes es de 2 a 4 veces mayor que en aquellos sin diabetes
	Sobrepeso y obesidad / obesidad central	Aproximadamente un 17 % de las muertes por ECV están relacionadas con la obesidad
	Tabaquismo	El tabaco o el humo del tabaco tienen efectos perjudiciales en el sistema cardiovascular
	Sedentarismo	La inactividad física y el comportamiento sedentario son factores de riesgo cardiovascular

HDL: lipoproteínas de alta densidad; c-LDL: lipoproteínas de baja densidad; ECV: enfermedad cardiovascular.

Tabla II. Evidencia científica y pautas dietéticas aconsejadas para prevenir la ECV

Grupo	Alimento	Incidencia / mortalidad por ECV (4)	Evidencia	Recomendaciones dietéticas (4,6,7)
Alimentos de origen animal	Carnes	Total: ↑↑ Rojas: ↑ Procesadas: ↑↑ Blancas: ↔	Por cada 100 g al día adicional de carne aumenta un 12 % la mortalidad por ECV (8) El consumo de 50 g diarios de carne procesada se asocia a un 2-24 % de mortalidad por ECV (9)	Carnes rojas: < 200 g / semana Carnes blancas: ≤ 300 g / semana Carnes procesadas: evitar su consumo
	Pescados	↓	El consumo de 20 g al día de pescado disminuye la mortalidad por ECV en un 4 % (10) No existe evidencia suficiente para recomendar consumir más de 4 raciones a la semana (4)	2-4 raciones (100-125 g) a la semana
	Huevos	↔	El consumo de huevos no aumenta el riesgo de ECV en adultos sanos (11)	Hasta 1 huevo al día, siempre que no esté contraindicado por razones de salud
	Lácteos	Lácteos enteros / desnatados: ↔ Lácteos fermentados: ↓↓ Yogures: ↓↓ Queso: ↓↓	El consumo de lácteos, independientemente de su contenido en grasa, no aumenta el riesgo de ECV (12) El consumo de lácteos fermentados se asocia a una reducción del riesgo de ECV del 17 % (13) El consumo de al menos 2 yogures al día disminuye la mortalidad por ECV en un 13 % (14) El consumo de 50 g al día de queso se asocia con una reducción de enfermedad isquémica de un 12 % (4)	2-3 lácteos enteros o desnatados al día, de los que al menos 1 ración sea un yogur Ración de leche: 200-250 mL Ración de yogur: 250 g 50 g de queso 3 veces a la semana
Alimentos de origen vegetal	Cereales	Integrales: ↓↓ Refinados: ↔ Refinados de alto índice glucémico: ±	El consumo de cereales de grano entero se asocia a una menor incidencia de ECV (-37 %) (15) El consumo de más de 30 g diarios de cereales integrales se asocia a reducciones de mortalidad de ECV del 8-30 % (16,17) No se ha encontrado evidencia suficiente que avale que el consumo de cereales refinados aumente el riesgo de ECV (4)	Al menos 2-3 raciones (40-60 g) al día de cereales integrales Cereales refinados de alto índice glucémico: < 2 raciones semanales
	Legumbres	↓	El consumo de 20 g diarios de legumbres se asocia a un 9 % menos de incidencia de ECV (18)	2-4 raciones (60-80 g) / semana
	Verduras	↓↓	El consumo de 400 g de verduras al día se asocia a una reducción del 10-20 % de la incidencia (19,20) y del 25 % de la mortalidad por ECV (20)	2 raciones (150-200 g) al día de verduras y hortalizas
	Frutas	↓↓	El consumo de 400 g al día de fruta se asocia con una reducción de la incidencia (21 %) y de la mortalidad (32 %) por ECV (20) Existe una asociación positiva entre el consumo de fruta enlatada y la incidencia/mortalidad por ECV (20)	2 raciones (150-200 g) al día de frutas Consumir las frutas preferiblemente enteras, evitando el consumo de frutas enlatadas
	Frutos secos	↓↓	El consumo de 28 g al día de nueces reduce la incidencia de ECV (21 %) (21) y la mortalidad (39 %) por esta enfermedad (22)	1 ración (30 g) al día, preferentemente sin sal
	Grasas y aceites	Aceite de oliva: ↓↓ Aceites vegetales ricos en ácido linoleico: ↓↓ Grasas trans: ↓↓	El consumo de 5 g al día de aceite de oliva reduce la incidencia de ECV en un 4 % y la mortalidad en un 8 % (23) Existe una asociación inversa entre el consumo de aceites ricos en ácido linoleico y la incidencia de ECV (-7 %) (24) El incremento del 2 % de la ingesta energética procedente de los ácidos grasos trans se asocia con un aumento de la incidencia de ECV del 16 % (25)	El consumo de grasas y de aceites debe ser moderado (40-60 g al día) Debe prevalecer el consumo de aceite de oliva, preferentemente el virgen extra, frente a otros tipos de aceites

(Continúa en página siguiente)

Tabla II (cont.). Evidencia científica y pautas dietéticas aconsejadas para prevenir la ECV

Incidencia / mortalidad por ECV (4)	Evidencia	Recomendaciones dietéticas (4,6,7)
Bebidas azucaradas: ↑ Bebidas bajas en calorías: ↑ Café: ↓↓ Té: ↓ Bebidas alcohólicas: ↓↓	El consumo de 250 mL / día de una bebida azucarada aumenta tanto la incidencia como la mortalidad por ECV en un 8 %, siendo del 7 % en el caso de las bebidas bajas en calorías (26) Tanto el consumo de café como el de té se asocian a una menor incidencia y mortalidad por ECV (4) El consumo de hasta 2 copas al día de vino o 1 lata al día de cerveza se asocia a un riesgo de ECV (32 % y 20 %, respectivamente) (27)	La bebida de preferencia es el agua; su consumo debe prevalecer frente a las bebidas azucaradas o bajas en calorías Se aconseja un consumo moderado de café o de té, siempre que no esté contraindicado por razones de salud No se aconseja consumir bebidas alcohólicas En caso de consumirlas, no tomar más de 2 copas de vino/cerveza al día en el caso de los hombres y 1 en el de las mujeres
Sal: ↑↑	El consumo alto de sal aumenta el riesgo de ECV en un 19 % (28) Por cada gramo extra de sal el riesgo de ECV aumenta un 6 % (28)	Consumir menos de 5 g diarios Alrededor del 80 % de la sal ingerida se encuentra en alimentos procesados y enlatados

↓/↑: disminución/aumento ≤ 10 %; ↓↓/↑↑: disminución/aumento > 10 %; ↔: efecto neutro; ±: evidencia insuficiente / controvertida.
Las cantidades de alimentos indicadas son en bruto.

Tabla III. Beneficios sanitarios frente a la ECV de algunos patrones dietéticos (5)

Patrón dietético	Beneficios sanitarios
Dieta mediterránea	↓ incidencia/mortalidad por ECV Mejora del perfil lipídico sanguíneo ↓ presión arterial ↓ inflamación
Dieta DASH	↓ mortalidad por ECV ↓ presión arterial ↓ c-LDL ↓ riesgo de DM2
Dietas basadas en plantas	↓ mortalidad por ECV ↓ riesgo de ictus ↓ c-LDL

DASH: Dietary to Stop Hypertension; ↓: disminución; c-LDL: lipoproteínas de baja densidad; DM2: diabetes mellitus de tipo 2.

Algunos de los metaanálisis revisados presentan gran heterogeneidad, lo que pone de manifiesto que hacen falta más estudios al respecto y que los resultados podrían variar de unas poblaciones a otras o de un tipo de alimento a otro, por lo que la investigación futura debería enfocarse teniendo en cuenta estas limitaciones.

CONCLUSIONES

La dieta, el estilo de vida, el tabaquismo y la baja actividad física, así como los antecedentes del individuo, entre otros factores, modulan el riesgo cardiovascular. En relación con la dieta, la evidencia señala que los patrones alimentarios en los que predominan los alimentos de origen vegetal, especialmente de cereales integrales, verduras, frutas, legumbres y frutos secos, se asocian a una menor incidencia de ECV y mortalidad por esta enfermedad. A pesar de los esfuerzos realizados en materia de educación nutricional, la ECV sigue siendo la principal causa de muerte a nivel mundial, lo que pone de manifiesto que hace falta desarrollar enfoques atractivos y motivadores que proporcionen conocimientos, habilidades y herramientas de autorregulación que permitan a la población adherirse a hábitos saludables de forma definitiva.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lorente Ros A, Rajjoub Al-Mahd EA, Martínez Moya R, Zamorano Gómez JL. Factores de riesgo cardiovascular. Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado 2021;Serie 13(36):2071-80. DOI: 10.1016/j.med.2021.06.011

2. Wang W, Liu Y, Li Y, Li Z, Chen K, Liu Y. Dietary patterns and cardiometabolic health: Clinical evidence and mechanism. MedComm 2023;4(1):e212. DOI: 10.1002/mco2.212

3. Thorning TK, Bertram HC, Bonjour JP, de Groot L, Dupont D, Feeney E, et al. Whole dairy matrix or single nutrients in assessment of health effects: current evidence and knowledge gaps. Am J Clin Nutr 2017;105(5):1033-45. DOI: 10.3945/ajcn.116.151548

4. Riccardi G, Giosuè A, Calabrese I, Vaccaro O. Dietary recommendations for prevention of atherosclerosis. Cardiovasc Res 2022;118(5):1188-204. DOI: 10.1093/cvr/cvab173

5. Szczepańska E, Bialek-Dratwa A, Janota B, Kowalski O. Dietary Therapy in Prevention of Cardiovascular Disease (CVD)-Tradition or Modernity? A Review of the Latest Approaches to Nutrition in CVD. *Nutrients* 2022;14(13):2649. DOI: 10.3390/nu14132649
6. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Brotons C, Catapano AL, Cooney MT, et al. 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(29):2315-81. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw106
7. Lichtenstein AH, Appel LJ, Vadiveloo M, Hu FB, Kris-Etherton PM, Rebholz CM, et al. 2021 Dietary Guidance to Improve Cardiovascular Health: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation* 2021;144(23):e472-87. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001031
8. Abete I, Romaguera D, Vieira AR, López de Munain A, Norat T. Association between total, processed, red and white meat consumption and all-cause, CVD and IHD mortality: a meta-analysis of cohort studies. *Br J Nutr* 2014;112(5):762-75. DOI: 10.1017/S000711451400124X
9. O'Sullivan TA, Hafeekost K, Mitrou F, Lawrence D. Food sources of saturated fat and the association with mortality: a meta-analysis. *Am J Public Health* 2013;103(9):e31-42. DOI: 10.2105/AJPH.2013.301492
10. Jayedi A, Shab-Bidar S, Eimeri S, Djafarian K. Fish consumption and risk of all-cause and cardiovascular mortality: a dose-response meta-analysis of prospective observational studies. *Public Health Nutr* 2018;21(7):1297-306. DOI: 10.1017/S1368980017003834
11. Mousavi SM, Zargarzadeh N, Rigi S, Persad E, Pizarro AB, Hasani-Ranjbar S, et al. Egg Consumption and Risk of All-Cause and Cause-Specific Mortality: A Systematic Review and Dose-Response Meta-analysis of Prospective Studies. *Adv Nutr* 2022;13(5):1762-73. DOI: 10.1093/advances/nmac040
12. Fontecha J, Calvo MV, Juárez M, Gil A, Martínez-Vizcaino V. Milk and Dairy Product Consumption and Cardiovascular Diseases: An Overview of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Adv Nutr* 2019;10(Suppl.2):S164-89. DOI: 10.1093/advances/nmy099
13. Zhang K, Chen X, Zhang L, Deng Z. Fermented dairy foods intake and risk of cardiovascular diseases: A meta-analysis of cohort studies. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2020;60(7):1189-94. DOI: 10.1080/10408398.2018.1564019
14. Gao X, Jia HY, Chen GC, Li CY, Hao M. Yogurt Intake Reduces All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality: A Meta-Analysis of Eight Prospective Cohort Studies. *Chin J Integr Med* 2020;26(6):462-8. DOI: 10.1007/s11655-020-3085-8
15. Mellen PB, Walsh TF, Herrington DM. Whole grain intake and cardiovascular disease: a meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2008;18(4):283-90. DOI: 10.1016/j.numecd.2006.12.008
16. Li B, Zhang G, Tan M, Zhao L, Jin L, Thang X, et al. Consumption of whole grains in relation to mortality from all causes, cardiovascular disease, and diabetes: Dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Medicine (Baltimore)* 2016;95(33):e4229. DOI: 10.1097/MD.0000000000004229
17. Chen GC, Tong X, Xu JY, Han SF, Wan ZX, Qin JB, et al. Whole-grain intake and total, cardiovascular, and cancer mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr* 2016;104(1):164-72. DOI: 10.3945/ajcn.115.122432
18. Grosso G, Marventano S, Yang J, Micek A, Pajak A, Scalfi L, et al. A comprehensive meta-analysis on evidence of Mediterranean diet and cardiovascular disease: Are individual components equal? *Crit Rev Food Sci Nutr* 2017;57(15):3218-32. DOI: 10.1080/10408398.2015.1107021
19. Zhan J, Liu YJ, Cai LB, Xu FR, Xie T, He QQ. Fruit and vegetable consumption and risk of cardiovascular disease: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2017;57(8):1650-63. DOI: 10.1080/10408398.2015.1008980
20. 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(3):1029-56. DOI: 10.1093/ije/dyw319
21. Aune D, Keum N, Giovannucci E, Fadnes LT, Boffetta P, Greenwood DC, et al. Nut consumption and risk of cardiovascular disease, total cancer, all-cause and cause-specific mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMC Med* 2016;14(1):207. DOI: 10.1186/s12916-016-0730-3
22. Grosso G, Yang J, Marventano S, Micek A, Galvano F, Kales SN. Nut consumption on all-cause, cardiovascular, and cancer mortality risk: a systematic review and meta-analysis of epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr* 2015;101(4):783-93. DOI: 10.3945/ajcn.114.099515
23. Guasch-Ferré M, Liu G, Li Y, Sampson L, Manson JE, Salas-Salvadó J, et al. Olive Oil Consumption and Cardiovascular Risk in U.S. Adults. *J Am Coll Cardiol* 2020;75(15):1729-39. DOI: 10.1016/j.jacc.2020.02.036
24. Li J, Guasch-Ferré M, Li Y, Hu FB. Dietary intake and biomarkers of linoleic acid and mortality: systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr* 2020;112(1):150-67. DOI: 10.1093/ajcn/nqz349
25. Zhu Y, Bo Y, Liu Y. Dietary total fat, fatty acids intake, and risk of cardiovascular disease: a dose-response meta-analysis of cohort studies. *Lipids Health Dis* 2019;18(1):91. DOI: 10.1186/s12944-019-1035-2
26. Yin J, Zhu Y, Malik V, Li X, Peng X, Zhang FF, et al. Intake of Sugar-Sweetened and Low-Calorie Sweetened Beverages and Risk of Cardiovascular Disease: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Adv Nutr* 2021;12(1):89-101. DOI: 10.1093/advances/nmaa084
27. Costanzo S, di Castelnuovo A, Donati MB, Iacoviello L, de Gaetano G. Wine, beer or spirit drinking in relation to fatal and non-fatal cardiovascular events: a meta-analysis. *Eur J Epidemiol* 2011;26(11):833-50. DOI: 10.1007/s10654-011-9631-0
28. Wang YJ, Yeh TL, Shih MC, Tu YK, Chien KL. Dietary sodium intake and risk of cardiovascular disease: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Nutrients* 2020;12:2934. DOI: 10.3390/nu12102934