

20. Nutrición y enfermedad cardiovascular: hiperlipemias, hipertensión arterial e insuficiencia cardiaca congestiva

JOAN QUILES I IZQUIERDO

Conceptos clave



- Un tercio (31,2%) del total de defunciones acaecidas en España se deben a las ECV. Los principales factores de riesgo CV son la dislipemia, la HTA, el tabaquismo, la DM y el sobrepeso.
- Entre los objetivos de la prevención CV es prioritario mantener el perfil cardiosaludable de las personas sanas, lo que se puede conseguir mediante el abandono del hábito tabáquico, la realización de una alimentación saludable, la práctica de 30 minutos diarios de AF moderada, evitar el sobrepeso y la obesidad abdominal, y el mantenimiento de la PA por debajo de 140/90 mmHg, el colesterol total sanguíneo por debajo de 200 mg/dl (LDLc < 130 mg/dl) y una glucemia inferior a 110 mg/dl.
- Los nutrientes de la dieta influyen en la salud CV. En general, los AGS elevan la colesterolemia total y el LDLc; las grasas *trans* son aún más aterogénicas (elevan el LDLc y reducen el HDLc). Además, el consumo elevado de sodio se asocia con una mortalidad CV mayor.
- Los AGP omega-3 modifican positivamente el perfil lipídico, la tensión arterial, la función cardiaca, la elasticidad arterial, la función endotelial, la reactividad vascular, la electrofisiología cardiaca, presentando además efectos antiagregantes plaquetarios y antiinflamatorios. El consumo de AGM se ha asociado a tasas reducidas de ECV, así como el consumo de folatos y de fibra.



(1)

OMS Organización Mundial de la Salud. Nota informativa, enero 2011. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html>

(2)

Nota de prensa (INE, 4 de julio de 2011). <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p417/a2009/&file=pcaxis>

(3)

Medrano MJ, Cerrato E, Boix R y col. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. *Med Clin (Barc)* 2005;124(16): 606-612.



- Un consumo adecuado de frutas y verduras (cinco raciones/día), de pescado (40-60 g/día), de pescado azul (dos raciones/semana), el consumo frecuente de frutos secos (no salados ni fritos) y el consumo de aceite de oliva virgen son medidas protectoras del riesgo CV.
- El primer paso en el plan terapéutico de un paciente con hiperlipemia (prevención primaria) es modificar sus hábitos alimentarios, practicar AF, recuperar el peso saludable y abandonar el tabaco y el alcohol durante 3-6 meses.
- Las medidas dietéticas relacionadas con la HTA pasan por recuperar un peso adecuado, reducir el consumo de sal, aumentar el consumo de frutas, verduras y hortalizas, moderar el consumo de alcohol y reducir el consumo de grasas totales y saturadas.
- Las principales actuaciones en la insuficiencia cardiaca referidas a la dieta son la limitación de la cantidad de sal y el control de la ingesta de líquidos.

1 • Prevalencia de la enfermedad cardiovascular y de sus factores de riesgo

A nivel mundial, las ECV son la primera causa de mortalidad, siendo responsables de un 29% de todas las muertes registradas (7,2 millones de muertes por coronariopatía y 5,7 millones por accidentes cerebrovasculares)⁽¹⁾. En Europa son responsables del 42% de las muertes acaecidas. En España, en 2009 representaron prácticamente un tercio (31,19%) del total de defunciones⁽²⁾. Las enfermedades isquémicas del corazón y las cerebrovasculares ocuparon el primer y segundo lugar en número de muertes (con 35.607 y 31.143 fallecidos, respectivamente) en nuestro país. Por género, las enfermedades cerebrovasculares fueron la primera causa de muerte en las mujeres seguidas de las enfermedades isquémicas del corazón. En los hombres, las isquemias cardíacas fueron la principal causa de mortalidad, seguidas por el cáncer de bronquios y pulmón y de las enfermedades cerebrovasculares⁽²⁾.

Si bien el término ECV engloba aquellas que atañen de forma general al corazón y los vasos sanguíneos, en el presente capítulo nos referiremos a tres problemas concretos: las hiperlipemias, la HTA y la insuficiencia cardíaca.

Los principales factores de riesgo CV son la dislipemia, la HTA, el tabaquismo, la DM y el sobrepeso. Un metaanálisis⁽³⁾ sobre estudios realizados en la última década indica que un 23% de la población española presenta valores de colesterol total superiores a 250 mg/dl, y el 50-69%, cifras por encima de 200 mg/dl. En cuanto a la prevalencia de HTA en el adulto, se estimó en un 35%, alcanzando el 40% en edades medias y el 68% en sujetos mayores de 60 años. La DM afectaba a un 8% de las mujeres y a un 12% de los hombres. A través de la Encuesta Europea de Salud (EES) de 2009 se ha estimado que un 26,2% de la población española a partir de 16 años fuma a diario (31,2% en los hombres y 21,3% en las mujeres)⁽⁴⁾. En el estudio DORICA⁽⁵⁾ se observó

una prevalencia de exceso ponderal del 54,7% para la población de 25 a 64 años, correspondiendo un 39,2% al sobrepeso y un 15,5% a la obesidad.

Objetivos de la prevención cardiovascular

Según la adaptación española de la Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica⁽⁶⁾ los objetivos de la prevención CV son los siguientes:

- En personas que ya tienen un riesgo bajo, ayudar a mantenerlo o bien reducirlo si éste es alto.
- Conseguir el perfil cardiosaludable de las personas sanas, para ello:
 - No fumar.
 - Procurar una alimentación saludable.
 - Practicar AF: al menos 30 minutos/día de actividad moderada.
 - Permanecer en un IMC < 25 kg/m² y evitar la obesidad abdominal.
 - Cifras de PA menores de 140/90 mmHg.
 - Cifras de colesterol total en sangre menores de 200 mg/dl (5,2 mmol/l).
 - Cifras de LDLc menores de 130 mg/dl (3,4 mmol/l)
 - Cifras de glucemia < 110 mg/dl (6 mmol/l).
- Conseguir un control más riguroso de los factores de riesgo en pacientes de alto riesgo, particularmente si tienen una ECV o DM:
 - Cifras de PA menores de 130/80 mmHg.
 - Colesterolemia total menor de 175 mg/dl (4,5 mmol/l).
 - Cifras de LDLc menores de 100 mg/dl.
 - Cifras de glucemia menores de 110 mg/dl y de HbA1c menores del 7%, si es factible.
- Considerar fármacos preventivos en pacientes de alto riesgo (≥ 5% de muerte CV a los diez años), especialmente en pacientes con ECV.

2 • Influencia de nutrientes y alimentos en la prevención de la enfermedad cardiovascular⁽⁷⁾

2.1. Ácidos grasos y colesterol

Tanto la cantidad como la calidad de los lípidos de la dieta condicionan las modificaciones fisiológicas que afectan a la ECV. Una elevada ingesta de energía o de AG favorece el incremento de colesterol y de triglicéridos plasmáticos.

Se ha calculado el efecto independiente del colesterol sérico sobre el riesgo de cardiopatía isquémica, por cada 10 mg/dl de incremento de colesterol se estima un aumento de riesgo del 9,1%.

Ácidos grasos saturados

En general, los AGS elevan el colesterol total y el LDLc. Se sabe que, por cada incremento de un 1% en la contribución de los AGS al aporte energético total, cabe esperar un aumento de 1,8 mg/dl en los niveles plasmáticos de LDLc. Sin embargo, cada AGS presenta unas características ligeramente diferentes. Así, los ácidos láurico (C12:0), mirístico (C14:0) y palmítico (C16:0), abundantes en lácteos y carnes, son los que presentan mayor efecto hipercolesterolemizante. El ácido esteárico (C18:0) no se ha demostrado que modifique el colesterol (*in vivo* se convierte rápidamente en ácido oleico).

Ácidos grasos trans

Los AG-*trans* se forman en el proceso de hidrogenación que se realiza sobre las grasas con el fin de solidificarlas para utilizarlas en diferentes alimentos. Estos AG-*trans* se encuentran en alimentos industrializados como margarina, pasteles, bollería industrial, galletas y otros. La ingestión de grasas *trans* hace que la composición de los lípidos del plasma sea aún más aterogénica que en el caso de la ingestión de grasas

(4)

Encuesta Europea de Salud en España, 2009. <http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/home.htm>

(5)

Aranceta J, Foz M, Gil B y col. Obesidad y riesgo cardiovascular. Estudio DORICA I. Panamericana. Madrid. 2004.

(6)

Lobos JM, Royo MA, Brotons C y col. Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica. Adaptación Española del CEIPC 2008. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. 2008.

(7)

Consulta mixta de expertos OMS/FAO. Dieta, nutrición y enfermedades crónicas. Serie de Informes Técnicos 916. Ginebra. OMS. 2003.

(8)

Hooper L, Summerbell C, Thompson R y col. Reducción o modificación de las grasas en la dieta para la prevención de enfermedades cardiovasculares. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2011 Issue 7*. Art. No.: CD002137. DOI: 10.1002/14651858.CD002137

saturadas, pues elevan el LDLc y, además, reducen el HDLc. La ingesta de AG-*trans* aumenta el riesgo de cardiopatía coronaria.

Ácidos grasos poliinsaturados

Los efectos biológicos de los AGP omega-3 (presentes en pescados azules) son diversos y, entre ellos, destaca la modificación del perfil lipídico, de la tensión arterial, de la función cardiaca, de la elasticidad arterial, de la función endotelial, de la reactividad vascular y la electrofisiología cardiaca, además de presentar efectos antiagregantes plaquetarios y antiinflamatorios. Los AGP omega-3 de cadena muy larga (EPA y DHA) reducen, además, los triglicéridos séricos y aumentan el LDLc del suero. También se encuentran los AGP omega-3 de cadena corta (ALA) en algunos vegetales, como semillas de lino, nueces, soja y aceite de canola. Estudios epidemiológicos y ensayos clínicos aleatorios observan que los AGP omega-3 disminuyen el riesgo de ECV y, de forma notable, el riesgo de muerte súbita y otros eventos cardiacos.

Una revisión Cochrane⁽⁸⁾ sobre el tema, que incluyó 48 ensayos clínicos aleatorios y 41 análisis de cohortes, no mostró una reducción del riesgo de mortalidad total o de eventos CV combinados en personas que tomaban AGP omega-3 adicionales, con la dieta o como suplementos.

Ácidos grasos monoinsaturados

El único ácido graso monoinsaturado (AGM) relevante desde el punto de vista nutricional es el ácido oleico, presente en el aceite de oliva, aceite de canola y en frutos secos. El estudio de **siete países** mostró que un consumo elevado de AGM derivados del aceite de oliva se asociaba tanto a niveles bajos de colesterol como a tasas reducidas de enfermedad coronaria. En algunos estudios de dietas ricas en AGM, se

evidenciaron aumentos del HDLc, que se asociaron a un incremento paralelo de las concentraciones plasmáticas de APO A-I, una apolipoproteína a la que se le atribuye un papel antiaterogénico importante.

En los estudios del metabolismo, cuando se sustituyen los AGS tanto por AGM como por AGP omega-6, se reducen las concentraciones de colesterol total y de LDLc en el plasma; los AGP son algo más eficaces que los AGM en este aspecto. En una dieta, la sustitución de AGS y AG-*trans* por aceites vegetales ricos en AGP deriva en la reducción del riesgo de cardiopatía coronaria.

Colesterol de la dieta

El colesterol de la sangre y los tejidos tiene dos orígenes: la dieta y la síntesis endógena. Alimentos que aportan colesterol son los lácteos, la carne y el huevo; sin embargo, la clara del huevo no aporta colesterol. Aunque el colesterol de la dieta es capaz de elevar los niveles de colesterolemia, los datos observacionales, que relacionan ingesta de colesterol con ECV, son contradictorios. Pese a que el colesterol es indispensable en la dieta, se aconseja mantener una ingesta lo más baja posible en este nutriente.

2.2. Fibra

Estudios de base poblacional han evidenciado que una alimentación rica en fibra total (> 25 g/día) está asociada a una disminución del riesgo de cardiopatía coronaria y de ECV. La FS parece tener un mayor potencial que la FI en la disminución del nivel de LDLc. Por cada gramo de aumento en la ingesta de FS, el LDLc disminuiría una media de 2,2 mg/dl y la reducción media del riesgo de enfermedad coronaria sería del 17% por cada 10 g de fibra añadidos a la dieta.

Las dietas altas en FD están asociadas, además, con un IMC, PA y niveles de triglicéridos más bajos.

Las principales fuentes de fibra son el salvado y los cereales integrales, los frutos secos, las legumbres, el pan integral, los vegetales de hoja y las frutas, alimentos en los que encontramos una mezcla de los diferentes tipos de fibra.

2.3. Antioxidantes, folatos y flavonoides

Suplementos con antioxidantes

Los estudios relacionados con la suplementación con antioxidantes son inconsistentes y no concluyentes. Aunque existen datos observacionales que apoyan la hipótesis de que los antioxidantes podrían tener un efecto protector contra las ECV, los ensayos controlados con suplementos diarios no han visto efectos beneficiosos significativos para la vitamina E, vitamina C y β -caroteno.

Una revisión sistemática con metaanálisis de ensayos clínicos, en los que se evaluó la administración de β -caroteno, vitamina A, vitamina C, vitamina E o selenio (solos o en combinación con otros suplementos antioxidantes y/o vitaminas) frente a placebo o a no intervención, no ha encontrado evidencias convincentes de efectos beneficiosos. Es más, se alerta de que los suplementos antioxidantes con β -caroteno, vitamina A y vitamina E, en prevención primaria o secundaria, pueden aumentar el riesgo de mortalidad.

Folatos

La relación del folato con la ECV se ha estudiado principalmente a través de su efecto con la homocisteína, que en sí misma puede ser un factor de riesgo independiente para la cardiopatía coronaria y probablemente también para el

accidente CV. La relación entre una baja concentración plasmática de folato y niveles plasmáticos altos de homocisteína está firmemente documentada. Los suplementos de folatos disminuyen esos niveles de homocisteína. El estudio NHANES sobre la salud de enfermeras americanas evidencia la asociación protectora del folato y la vitamina B₆ (tanto alimentario como en suplementos) para la cardiopatía coronaria. Una mayor ingesta de folato (0,8 mg de ácido fólico) reduciría en un 16% el riesgo de cardiopatía isquémica y en un 24% el de accidente cerebrovascular.

Los alimentos con alto contenido de ácido fólico son los cereales enriquecidos, los brotes de soja, las espinacas, la escarola y los frutos secos como el cacahuete y las almendras. Entre las carnes podemos identificar el hígado de pollo, la ternera, el cordero y el cerdo.

Los flavonoides son compuestos polifenólicos cuya acción cardioprotectora se asocia a su función antioxidante. Están presentes en diversos alimentos vegetales, como el té, el ajo, las cebollas, las fresas, las frutas del bosque, las manzanas y el vino tinto, entre otros.

2.4. Sodio y potasio

Sodio

La HTA es uno de los principales factores de riesgo de la cardiopatía coronaria y de los accidentes cerebrovasculares, tanto isquémicos como hemorrágicos. La evidencia recoge que la ingesta de sodio está directamente asociada a la tensión arterial. El consumo excesivo de sal se asocia con una mortalidad CV mayor. Se ha calculado que una reducción universal de 50 mEq diarios en la ingesta de sodio (unos 1,2 g de sodio o 2,9 g de sal/día) permitiría reducir un 50% el número de personas que precisan

tratamiento antihipertensivo, en un 22% el número de muertes por accidente cerebrovascular y en un 16% el número de muertes por cardiopatía coronaria.

Potasio

Se ha estimado que los suplementos de potasio reducen los valores medios de la PA sistólica y diastólica en los hipertensos (4,4/2,5 mmHg) y en los normotensos (1,8/1 mmHg). Sin embargo, no hay datos que sugieran que deben darse suplementos de potasio a largo plazo para reducir el riesgo de ECV. Los niveles recomendados de frutas y verduras garantizan una ingesta suficiente de potasio.

2.5. Alimentos y grupos de alimentos

Frutas y verduras

La ingesta total de frutas y verduras está asociada de forma inversa con el riesgo de ECV de manera que el riesgo relativo con una ingesta de cinco raciones al día es de 0,88 (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 0,81-0,95). Incrementar el consumo diario de frutas y hortalizas a 600 g/día podría reducir la carga total de enfermedades en un 1,8% y reducir las enfermedades isquémicas del corazón y el infarto en un 31 y un 19%, respectivamente. Las frutas y verduras contribuyen a la salud CV gracias a su rico contenido en fitoquímicos, antioxidantes (vitaminas C, E, β -caroteno), flavonoides, fibra, potasio y ácido fólico ya comentados.

Pescado

El consumo de pescado está asociado a un menor riesgo de defunción por todas las causas, así como a una menor mortalidad por ECV. En las poblaciones de alto riesgo para ECV, se calculó que un consumo óptimo de 40-60 g/día de pescado conllevaría una reducción del 50%

de las defunciones por cardiopatía coronaria. El consumo de pescado azul, al menos dos veces a la semana, redujo a los dos años la mortalidad en un 29% entre los supervivientes de un primer infarto.

Frutos secos

El consumo frecuente de frutos secos está asociado a un menor riesgo de cardiopatía coronaria. Los frutos secos aportan fibra, fitoesteroles, vitamina E y otros antioxidantes. Además, son ricos en AGP (las nueces son fuente importante de ALA) y en AGM (avellanas, almendras y pistachos), aportando escasos AGS. En general contribuyen a reducir el colesterol total y el nivel del LDLc. Su ingestión al menos dos veces a la semana se asocia a una reducción de casi el 50% del riesgo por muerte súbita cardiaca. Sin embargo, debido a su alto contenido energético, el consejo de incluir estos alimentos en la dieta debe supeditarse al balance energético deseado.

Alcohol

El consumo de etanol en cantidades de bajas a moderadas reduce el riesgo de cardiopatía coronaria, independientemente del tipo de bebida alcohólica considerado. Se ha observado que a cantidades equivalentes de etanol, el vino parece tener un mejor efecto protector del desarrollo de enfermedad coronaria que otras bebidas alcohólicas, relacionándolo con la riqueza de ciertos flavonoides como la quercetina presentes en el hollejo de la uva.

Los estudios poblacionales y de cohortes sugieren una relación inversa entre el consumo diario de una o dos bebidas alcohólicas y la ECV. Si no está contraindicado, los pacientes que habitualmente beben alcohol no deberían sobrepasar la cantidad de una bebida al día para las mujeres y de dos bebidas por día para

los hombres como parte de un patrón cardioprotector dentro de los niveles de energía recomendados. Pero la existencia de otros riesgos CV para la salud asociados al consumo alcohólico impide la generalización de la recomendación de su consumo.

Aceite de oliva virgen

Un consumo medio diario de 54 g de aceite de oliva (5 cs) se ha asociado con una reducción de un 82% del riesgo de sufrir un primer infarto de miocardio.

A modo de resumen, en la **Tabla 1** se muestra la influencia de distintos factores nutricionales sobre los lípidos plasmáticos.

3 • Recomendaciones sobre estilos de vida en la prevención de la enfermedad cardiovascular⁽⁹⁾

Los objetivos de manejo preventivo deberían ser: cese del tabaquismo, normalización de la tensión arterial, normalización de los lípidos plasmáticos y normalización de la glucemia (por su beneficio en el inicio de la vasculopatía diabética).

3.1. Tabaquismo

La evidencia sobre los perjuicios del tabaquismo, tanto activo como pasivo, en la salud es abrumadora y su relación está claramente establecida tanto con la cantidad diaria de tabaco

(9)
Cuarto Grupo de Trabajo
Conjunto de la Sociedad
Europea de Cardiología y otras
Sociedades sobre Prevención
de la Enfermedad Cardiovascular
en la Práctica Clínica. Guías de
práctica clínica sobre prevención
de la enfermedad cardiovascular.
Versión corregida 22/07/2009.
Rev Esp Cardiol 2009;61(01):82.
e1-82.e49. [http://www.
revescardiol.org/sites/default/
files/
elsevier/
25/25v61n01a13114
961pdf001.pdf](http://www.revescardiol.org/sites/default/files/elsevier/25/25v61n01a13114_961pdf001.pdf)

Tabla 1. Influencia en los lípidos plasmáticos de factores nutricionales

	Colesterol	Triglicéridos	LDLc	HDLc
Colesterol dietético	↑	—	↑	↑
AGS:				
• Cadena media	—	—	—	—
• Ácido palmítico	↑↑	↑	↑↑	↑
• Ácido mirístico	↑↑	↑	↑↑	—
• Ácido láurico	↑	↑	↑	—
AGM: ácido oleico	↓↓	↓	↓↓	↑
AGP:				
• Omega-6	↓	—	↓	↓
• Omega-3	—	↓↓	—	↑
AG-trans	↑↑	—	↑	↓
Fitoesteroles	↓	—	↓	—
Fibra alimentaria	↓	—	—	—
Alcohol	—	↑	↓	↓
Obesidad	↑	—	↑	↓

AG: ácidos grasos; **AGM:** ácidos grasos monoinsaturados; **AGP:** ácidos grasos poliinsaturados; **AGS:** ácidos grasos saturados; **HDLc:** colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad; **LDLc:** colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad.

(10)

Banegas JR, Díez-Ganan L, Banuelos-Marco B y col. Mortalidad atribuible al tabaco en España, 2006. *Med Clin (Barc)* 2011;136(3):97-102.

(11)

SEMFYC. Guía para el tratamiento del tabaquismo activo y pasivo. SEMFYC Ediciones. Barcelona. 2009. <http://www.papps.org/upload/file/publicaciones/Guia%20Tabaquismo2009.pdf>

(12)

Ministerio de Sanidad y Consumo. Usted puede dejar de fumar. Las claves para conseguirlo. 2005. http://www.cnpt.es/doc_pdf/Guia05.pdf

(13)

Franco O, De Laet C, Peeters A y col. Effects of physical activity on life expectancy with cardiovascular disease. *Arch Intern Med.* 2005;165:2355-2360.

(14)

Taylor R, Brown A, Ebrahim S y col. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med.* 2004;116:682-692.

fumado como con la duración del hábito tabáquico. Los efectos del tabaquismo en la ECV interaccionan sinérgicamente con la edad, el sexo, la HTA y la DM. Incluso se ha demostrado que el tabaquismo pasivo aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica y otras enfermedades relacionadas con el tabaco.

En España, en el año 2006 se produjeron 53.155 muertes atribuibles al tabaquismo en individuos de 35 y más años, de ellas 17.560 fueron muertes por ECV atribuibles al tabaquismo⁽¹⁰⁾.

Dejar de fumar probablemente sea la medida de estilo de vida más efectiva para la prevención de un gran número de ECV, incluidas el ictus y el infarto de miocardio.

El médico debe evaluar el hábito tabáquico en sus pacientes en todas las visitas y recomendar enfáticamente su cese a los fumadores. El consejo médico firme y explícito para dejar de fumar es el factor más importante para iniciar el proceso del abandono completo^(11,12).

3.2. Peso corporal

El aumento del peso corporal está asociado a un incremento de la morbilidad y mortalidad

total y por ECV, mediado en parte por la elevación de la PA y el aumento del colesterol plasmático, la reducción del HDLc y el agravamiento de la probabilidad de DM (Tabla 2).

La reducción del peso está recomendada en los obesos (IMC ≥ 30 kg/m²) y debe considerarse en los casos de sobrepeso (IMC ≥ 25 kg/m²). Además, se debe aconsejar perder peso a los sujetos con un perímetro de cintura considerado de riesgo metabólico (más de 102 cm en varones y más de 88 cm en mujeres). La restricción de la ingesta energética total y el ejercicio físico regular constituyen la base del control del peso. Es probable que con el ejercicio se produzcan mejorías en el metabolismo de la grasa central incluso antes de que tenga lugar una reducción del peso.

3.3. Actividad física^(13,14)

La ausencia de una AF regular puede contribuir al inicio precoz y la progresión de ECV. Un estilo de vida sedentario se asocia al doble de riesgo de muerte prematura y a un aumento del riesgo de ECV. Evitar el estilo de vida sedentario durante la vida adulta puede alargar la esperanza total de vida y la esperanza de vida libre de ECV en unos 1,3-3,5 años. El entrenamiento físico tiene una amplia variedad de efectos beneficiosos en

Tabla 2. Riesgo cardiovascular según el índice de masa corporal y la distribución grasa

	IMC (kg/m ²)	Riesgo relativo según perímetro de cintura	
		Hombres \leq 102 cm Mujeres \leq 88 cm	Hombres $>$ 102 cm Mujeres $>$ 88 cm
Peso adecuado	18,5-24,9	Ninguno	Aumentado
Sobrepeso	25,0-29,9	Aumentado	Alto
Obesidad	30,0-34,9	Alto	Muy alto
	35,0-39,9	Muy alto	Muy alto
Obesidad mórbida	$>$ 40	Extremadamente alto	Extremadamente alto

IMC: índice de masa corporal.

Tomado de: <http://www.seedo.es/Obesidadysalud/Calculoriesgovasculartabid/156/Default.aspx>

el curso de la aterosclerosis y reduce un 20-25% la mortalidad total.

Los efectos positivos para la salud se producen con prácticamente cualquier incremento en la AF; 30 minutos de ejercicio moderadamente intenso la mayoría de los días de la semana reducen el riesgo CV y mejoran la forma física. Los beneficios añadidos incluyen sensación de bienestar, reducción del peso y mayor autoestima.

3.4. Hipertensión arterial^(15,16)

La PA elevada es un factor de riesgo de cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, ECV, enfermedad vascular periférica e insuficiencia renal tanto en varones como en mujeres. La mortalidad por cardiopatía isquémica y accidentes cerebrovasculares aumenta de forma progresiva y lineal a partir de valores como 115 mmHg de presión sistólica y 75 mmHg de presión diastólica.

Datos longitudinales (estudio de Framingham) indican que los valores de PA de 130-139/85-89 mmHg se asocian a un aumento de más de dos veces en el riesgo relativo de ECV, cuando es comparado con valores inferiores a 120/80 mmHg.

La presencia de otros factores de riesgo CV concomitantes (tabaquismo, colesterol plasmático elevado, historia familiar de ECV prematura) aumenta de forma importante el riesgo asociado a una elevación moderada de la PA. La reducción en la ingesta de sal, la restricción en el consumo de alcohol y de la ingesta de grasas saturadas y colesterol, por una parte, y la realización de AF de forma regular y el aumento del consumo de fruta y verdura a cinco raciones/día, por otra, son consejos básicos desde Atención Primaria que debe recibir el paciente con HTA.

3.5. Dislipemias

La relación de causalidad entre colesterol elevado e incidencia de ECV, así como de su reducción al reducir el colesterol plasmático ha quedado suficientemente probada. Una reducción del 10% del colesterol total en plasma se asocia a una reducción del 25% en la incidencia de enfermedad arterial coronaria después de cinco años, y una reducción del LDLc de 1 mmol/l (aproximadamente 40 mg/dl) se acompaña de una disminución del 20% en los episodios de cardiopatía isquémica. El aumento de los triglicéridos plasmáticos avisa sobre la necesidad de buscar otros factores que puedan tener relación con lo que se ha llamado síndrome metabólico.

3.6. Factores psicosociales

Contribuyen, de forma independiente, al riesgo de cardiopatía isquémica. Aumentan el riesgo de un primer episodio y empeoran el pronóstico en los casos de cardiopatía isquémica. Los factores de riesgo psicosociales son capaces de condicionar el riesgo de contraer cardiopatía isquémica, perjudicar su evolución clínica y empeorar el pronóstico. Además interfieren en el cumplimiento terapéutico y en los esfuerzos para mejorar el estilo de vida y promover la salud.

Entre ellos cabe destacar el nivel socioeconómico bajo; aislamiento social y falta de apoyo social; estrés en el trabajo y en la vida familiar; emociones negativas, como depresión y hostilidad.

¿Qué aconsejar al paciente?

Las recomendaciones de estilo de vida no deben darse como una simple información, sino que deben instaurarse con un apoyo conductual y experto adecuado, y deben reforzarse periódicamente.

(15)

Lewington S, Clarke R, Qizilbash N y col. Age specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: A meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Prospective Studies Collaboration. Lancet. 2002;360:1903-1913.*

(16)

Vasan R, Larson MG, Leip EP y col. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. *Lancet. 2001;358:1682-1686.*

(17)

Mantilla Morató T, Álvarez Cosmea A, Blasco Valle M y col. *Dislipemias: manejo de las dislipemias en atención primaria*. SEMFYC Ediciones. Barcelona. 2007.

Las características necesarias para alcanzar un nivel óptimo de salud CV en la población general son:

- Dieta variada con abundancia de cereales, verduras y frutas.
- Recuperación de un peso saludable con una dieta adecuada cuando exista exceso de peso.
- Disminución del consumo de carnes rojas, leche entera y derivados (helados, nata, mantequilla, yogures enteros, quesos grasos, etc.).
- Consumo preferentemente de aceite de oliva, evitando los aceites de coco y palma, presentes frecuentemente en productos de bollería, fritos y precocinados.
- Consumo frecuente de pescado blanco y en especial azul (sardina, trucha, atún, caballa, salmón, etc.).
- Evitar el consumo de alcohol.
- Abandonar el tabaco.
- Hacer ejercicio físico de forma regular.

4 • Nutrición y enfermedad cardiovascular: hiperlipemias

Una **dislipemia** es cualquier alteración en los niveles normales de lípidos plasmáticos y se produce como consecuencia de alteraciones en el metabolismo de las lipoproteínas. Cuando los valores de las lipoproteínas (quilomicrones, VLDLc, IDLc, LDLc) están aumentados hablamos de hiperlipoproteinemias y analíticamente cursan con elevación de colesterol y/o triglicéridos. Las hiperlipemias son uno de los motivos más frecuentes de consulta médica en Atención Primaria.

La búsqueda activa de pacientes con hipercolesterolemia está justificada por su gran importancia como factor de riesgo CV; en cambio la detección de hipertrigliceridemia solo se recomienda en determinados casos (DM o intolerancia a la glucosa, HTA, obesidad abdominal,

IRC, pancreatitis, hipercolesterolemia, xantomias, xantelasmas).

Desde un punto de vista nutricional práctico, la siguiente clasificación terapéutica simplificada, puede resultar de utilidad⁽¹⁷⁾:

- **Hipercolesterolemia límite:** colesterol total 200-249 mg/dl (5,17-6,45 mmol/l) y triglicéridos < 200 mg/dl (2,26 mmol/l). En prevención secundaria y en pacientes diabéticos se habla de hipercolesterolemia definida para valores de colesterol > 200 mg/dl (5,17 mmol/l).
- **Hipercolesterolemia definida:** colesterol total > 250 mg/dl (6,45 mmol/l) y triglicéridos < 200 mg/dl (2,26 mmol/l).
- **Hipertrigliceridemia:** colesterol total < 200 mg/dl (5,17 mmol/l) y triglicéridos > 200 mg/dl (2,26 mmol/l). En prevención secundaria y en pacientes diabéticos hablamos de hipertrigliceridemia para valores > 150 mg/dl (1,69 mmol/l).
- **Hiperlipidemia mixta:** colesterol total > 200 mg/dl (5,17 mmol/l) y triglicéridos > 200 mg/dl (2,26 mmol/l).

Algunas dislipemias son secundarias a la dieta y otros hábitos de vida y por lo tanto, será la primera causa que se deberá descartar desde Atención Primaria. Debemos recordar que:

- La ingestión crónica de dietas hipercalóricas, unida al sedentarismo, está ligada a la obesidad y a la resistencia a la insulina (valores altos de VLDLc y bajos de HDLc).
- La ingestión excesiva de grasa saturada (de 12, 14 y 16 carbonos) se traduce en un incremento de VLDLc y de LDLc.
- La ingestión alta de AG-*trans* contribuye al aumento de la lipoproteína (a).
- Cuando se consumen cantidades importantes de alcohol se produce hipertrigliceridemia.

El primer paso en cualquier plan terapéutico de un paciente con hiperlipidemia es la **modificación del estilo de vida**, lo que incluye cambio de los hábitos dietéticos, práctica de ejercicio físico, recuperación de un peso saludable y abandono de hábitos tóxicos (consumo de tabaco y alcohol). Esto debe intentarse entre tres y seis meses, antes de instaurar un tratamiento farmacológico, salvo en los pacientes en prevención secundaria (cardiopatía isquémica, enfermedad arterial periférica o vascular cerebral), en los cuales debe iniciarse el tratamiento con dieta y con fármacos si LDLc supera los 100 mg/dl (2,58 mmol/l).

Ejercicio físico

- **Prevención primaria:** recomendar la realización de ejercicio aeróbico como correr, andar deprisa, montar en bicicleta, nadar, saltar a la comba, patinar o esquiar más de 30 minutos, tres o más días a la semana, con una intensidad capaz de mantener las pulsaciones entre el 60 y el 85% de la frecuencia cardiaca máxima teórica (220 – edad).
- **Prevención secundaria:** en los pacientes que hayan padecido cardiopatía isquémica debe aconsejarse el ejercicio en función de su capacidad funcional (realizar prueba de esfuerzo).

Consejo alimentario

La dieta recomendada para la prevención y tratamiento de la arteriosclerosis, y sus manifestaciones, es el prototipo de DMe. Las RD generales de la Sociedad Española de Arteriosclerosis se exponen en la **Tabla 3**. Con una dieta apropiada puede esperarse una reducción de un 5-10% en la colesterolemia y hasta un 50% para la hipertrigliceridemia.

4.1. Cuidados nutricionales para la hipercolesterolemia⁽¹⁸⁾

Energía y peso corporal

Reducción de la ingesta energética, procurando que se cubran todos los micronutrientes. Se busca la disminución del peso corporal y de la obesidad abdominal.

Emplear guarniciones vegetales para acompañar los segundos platos, así como salsas pobres en grasa, salsas bajas en energía y elaboradas a base de caldos desgrasados, hortalizas, etc.

Hidratos de carbono

En términos reales, se puede aceptar un nivel del 50 al 55% del VCT como HC.

Tabla 3. Recomendaciones de la Sociedad Española de Arteriosclerosis sobre la composición de la dieta

	% del VCT
Grasas	30-35%
• AGS	< 10%
• AGM	15-20%
• AGP	< 7%
HC	50-55%
Proteínas	10-15%
Fibra	Abundante

AGM: ácidos grasos monoinsaturados; **AGP:** ácidos grasos poliinsaturados; **AGS:** ácidos grasos saturados; **HC:** hidratos de carbono; **VCT:** valor calórico total de la dieta.

Tomado de: <http://www.searteriosclerosis.org/>

(18)

Pérez-Jiménez F, Ros E, Solá R y col., en nombre del Grupo de Nutrición; Mostaza J, Pintó X, en nombre del Grupo de Unidades de Lípidos de la Sociedad Española de Arteriosclerosis. *Consejos para ayudar a controlar el colesterol con una alimentación saludable. Clin Invest Arterioscl* 2006;18(3):104-10.

Fibra

Se recomienda ingerir una cantidad de fibra superior a 25 g/día, alcanzando si es posible los 30 g/día. Por cada 5-10 g de FS se reduce en un 10% la concentración de LDLc.

Aporte importante de salvado y cereales integrales, leguminosas, frutos secos, frutas, verduras y hortalizas. **Mensaje:** cinco raciones de frutas o verduras al día.

Optar por la fruta con piel (bien lavada), verduras, ensaladas y legumbres con FS, que reduce la absorción del colesterol.

Los suplementos dietéticos que contienen abundante FS, sean alimentos naturales (avena, manzanas) o derivados (cutícula de semillas de *Plantago ovata* o *Psyllium*) son eficaces y seguros para la disminución del colesterol.

Ácidos grasos

- **AGS:** no superar el 10% del VCT aunque sería preferible buscar como objetivo valores entre el 7 y 8%.

Recomendaciones alimentarias: reducción de lácteos, yogures y otros lácteos enteros; de quesos semicurados y curados; de carnes grasas y embutidos; aceites de coco y palma; mantequilla, sebo, manteca, nata, crema; grasas hidrogenadas; bollería, pastelería y helados en general.

Elegir lácteos desnatados o semidescremados: leche, yogures, quesitos, queso blanco, en lonchas o de barra descremados, etc. Usarlos también para la elaboración de recetas en la cocina.

Seleccionar aves y carnes magras: pollo, pavo, conejo, ternera y cerdo magro, etc. Eliminar toda la grasa visible y toda la piel de las aves antes de su elaboración.

Los caldos de carnes y aves se pueden enfriar en el frigorífico para que se pueda retirar con facilidad la grasa sobrenadante.

- **Ácido oleico:** el aporte de un 7-12% de la energía total en forma de AGM disminuye el riesgo CV en un 25%. Recomendación nutricional: el ácido oleico debe estar en una proporción del 15 al 20% del VCT. Recomendación alimentaria: Aceite de oliva virgen, aceites de semillas alto oleico (girasol, cártamo, etc.). Fomentar el consumo de frutos secos: de tres a siete puñados a la semana.
- **AGP n-6:**
 - **Ácido linoleico** (C18:2): aunque las cifras recomendadas oscilan entre el 4 y el 8% del VCT, la mejor opción CV y de DMe sería aproximarse a la cifra inferior, fácil de conseguir con la inclusión de aceite de oliva virgen. En cualquier caso, la sustitución de grasa saturada por aceites ricos en ácido linoleico reduce la incidencia y prevalencia de la cardiopatía isquémica.
 - **AA** (C20:4): este ácido, que procede del linoleico, está presente en alimentos de origen animal (forma parte de los fosfolípidos de membrana) por lo que estos alimentos deben limitarse.
- **AGP n-3:** la EFSA (2009) no establece unos valores dietéticos recomendados, si bien se ha aconsejado un aporte de 2 g/día (< 1% del VCT). Los encontramos en el aceite de lino. Fomentar el consumo de frutos secos: de tres a siete puñados a la semana.
 - **EPA** (C20:5): dado que se encuentra sobre todo en pescados grasos y semigrasos sería interesante recomendar 3-4 raciones semanales.
 - **DHA** (C22:6): se acepta un aporte de 200 mg/día. Presente en pescados grasos.

Se recomienda el consumo habitual de pescado azul (atún, sardina, salmón, caballa, anchoa,

trucha, anguila, etc.) al menos dos veces a la semana. Y se recomienda no consumir alimentos preparados con aceites vegetales cuya naturaleza no esté claramente identificada.

- **AG-trans:** la EFSA recomienda un consumo lo más bajo que sea posible si bien se aconseja en cualquier caso su limitación a un máximo del 1-2% del VCT. Se encuentran en carnes y leches procedentes de los rumiantes y alimentos con grasas hidrogenadas (presentes con mayor frecuencia en las margarinas, hojaldres y en la repostería industrial).
- **Colesterol:** realmente influye poco en el colesterol plasmático y LDLc. Se recomienda no sobrepasar los 300 mg/día aunque esta referencia puede ser demasiado estricta. La recomendación alimentaria se hace en consumo de huevos, sobre todo por su frecuencia: **moderar la ingesta de huevos a 2-3 a la semana**, de forma práctica, se pueden sustituir las yemas por claras; por ejemplo, elaborar tortillas con dos claras y una yema, o bien sólo con las dos claras.

Vitaminas y fitoquímicos

- **Folato:** IR de 400 µg/día.
- **Compuestos fenólicos (flavonoides):** presentan efecto antioxidante, antitrombótico y antiinflamatorio. Adecuada ingesta de frutas, verduras, hortalizas y aceite de oliva virgen, que puede complementarse con un consumo moderado de vino, cerveza o té.
- **Esteroles vegetales:** 2 g/día de esteroles (sitosterol, campesterol y estigmasterol) consiguen una reducción del LDLc del 10 al 15%.

Alcohol

Consumo moderado de alcohol (10-30 g/día para los hombres y 10-20 g/día para las mujeres) preferiblemente como bebida no destilada. En las personas abstemias no realizar recomendación de consumo.

Aspectos culinarios (preparación y cocinado)

- Utilizar técnicas culinarias que no aporten grasa o que lo hagan en poca cantidad: cocción en agua (hervido, vapor, escalfado), al horno, papillote, a la plancha, a la brasa o a la parrilla. Como grasa de adición utilizar aceite de oliva.
- Limitar el consumo de alimentos transformados industrialmente, sobre todo los fritos, rebozados o empanados.
- Utilizar moderadamente las frituras, los rebozados, empanados, guisos y estofados.
- Utilizar preferentemente aceite de oliva virgen para el aderezo de ensaladas, verduras y otros, aunque los aceites de girasol y de maíz también pueden ser aconsejados.
- Evitar la mantequilla y otras grasas animales, en salsas y otros aliños, pudiendo usar con moderación el resto de las grasas vegetales.

Consejos para el paciente con hipercolesterolemia

Reduzca sus cifras de colesterol comiendo bien:

1. Use aceite de oliva virgen como la principal fuente de grasa visible (para cocinar y para aliñar los alimentos).
2. Consuma dos o más raciones de verduras u hortalizas al día (como mínimo una de ellas cruda). Una ración de verduras significa un plato principal (unos 150 g) y no una simple guarnición (2 guarniciones = 1 ración).
3. Consuma tres o más porciones de fruta (incluyendo zumo natural) al día.
4. Si habitualmente bebe vino, límitese a un vaso pequeño de vino tinto con la comida y la cena.
5. Consuma legumbres al menos tres veces a la semana.

(19)

Documento de consenso SEMERGEN-SEEN-SEA. Atención conjunta al paciente con hipertrigliceridemia. Edicomplet. Madrid. 2011. http://www.searteriosclerosis.org/resources/archivosbd/clinica_documentos_guiias/90503e751f18883db1a92bd3173a7079.pdf

(20)

Grupo de Trabajo para el Tratamiento de la Hipertensión Arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Guías de práctica clínica para el tratamiento de la hipertensión arterial 2007. Rev Esp Cardiol 2007;60:968. e1-968.e94. <http://www.revespcardiol.org/es/revistas/revista-esp%C3%B1ola-cardiologia-25/guias-practica-clinica-tratamiento-hipertension-arterial-2007-13109650-guias-practica-clinica-2007>

6. Consuma pescado o marisco al menos tres veces a la semana.
 7. Consuma frutos secos y/o semillas al menos dos veces a la semana.
 8. Prefiera las aves y/o conejo a las carnes rojas, embutidos u otros cárnicos procesados (hamburguesas, salchichas, albóndigas).
 9. Intente cocinar al menos dos veces a la semana y aderezar los vegetales, pasta, arroz u otros platos con salsa de tomate, ajo y cebolla o puerro, elaborados con aceite de oliva (sofrito).
 10. Mantenga un consumo moderado de cereales refinados (pan, pasta y arroz no integrales).
 11. Reduzca a dos o menos veces a la semana el consumo de carnes rojas o embutidos (excepto aves, caza o jamón tradicional).
 12. Elimine (o reduzca a menos de una vez a la semana) el consumo de nata, mantequilla o margarina; bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos); repostería, bollería industrial y precocinados; pasteles y dulces.
- **Legumbres:** deben limitarse en función de la reducción de HC que exige la enfermedad.
 - **Aceites y grasas:** restringir la cantidad de grasas y mantener el consumo de aceite de oliva virgen y de grasa de pescado.
 - **Cereales:** limitar en función de la reducción de HC. Consumir preferentemente variedades integrales que conservan la capa externa del grano del cereal, denominada salvado.
 - **Pastelería, bollería y heladería:** evitar su consumo o que este sea muy moderado. Sustituir el azúcar por edulcorantes no calóricos.
 - **Frutas, verduras y hortalizas:** no existe limitación aunque deben evitarse aquellas ricas en HC (plátano).
 - **Bebidas alcohólicas:** no se recomiendan.

De forma resumida, en la [Tabla 4](#) se recogen los alimentos recomendados y no recomendados para las dislipemias.

4.2. Cuidados nutricionales para la hipertrigliceridemia⁽¹⁹⁾

- **Leche y derivados lácteos:** los alimentos incluidos en este grupo deben ser consumidos en sus tipos desnatados o bajos en grasa o en el caso de la leche entera, modificada en su componente lipídico.
- **Alimentos proteicos:**
 - **Carnes:** consumir preferentemente piezas magras o no excesivamente ricas en grasas.
 - **Embutidos:** moderar el consumo.
 - **Pescados:** consumir pescado (el menos graso) con clara preferencia respecto a las carnes. Consumo diario de pescado.
 - **Huevos:** no sobrepasar el consumo de tres huevos a la semana.

5 • Nutrición y enfermedad cardiovascular: hipertensión arterial⁽²⁰⁾

Las medidas sobre el estilo de vida relacionadas con la HTA deben instaurarse siempre que sea apropiado, en todos los sujetos, incluidos los que necesitan tratamiento farmacológico y los que tienen una PA normal. Las medidas sobre las que hay amplio acuerdo y que se deben considerar son las siguientes: dejar de fumar, reducir el peso de los individuos con sobrepeso, moderar el consumo de alcohol, realizar AF, reducir el consumo de sal, aumentar el consumo de frutas y verduras y reducir el consumo de grasas saturadas y grasas totales. Sin embargo, no se ha demostrado que las medidas de estilo de vida prevengan las complicaciones CV en los pacientes hipertensos.

Tabla 4. Alimentos recomendados para las hiperlipemias

Alimentos (frescos o congelados)	Recomendados (consumo diario)	Consumo moderado (máx. 2-3 veces/sem)	No recomendados (excepcionalmente)
Cereales	Pan [†] , arroz [†] , pastas [†] , harinas, cereales (de preferencia integrales), galletas integrales	Pastas italianas [†] con huevo	Bollería (cruasán, ensaimadas, magdalenas) ganchitos, galletas
Frutas, verduras y legumbres	Todas (legumbres [†] especialmente recomendadas)	Aguacate [†] , aceitunas [†] , patatas fritas en un aceite adecuado [†]	Patatas chips, patatas o verduras fritas en grasa o aceites no recomendados, coco
Huevos, lácteos y derivados	Leche y yogur desnatados, productos comerciales elaborados con leche descremada, clara de huevo	Queso fresco o con bajo contenido en grasa, leche y yogur semidescremados, huevo entero	Leche entera, nata, crema y flanes, quesos duros o muy grasos
Pescado y marisco	Pescado blanco, pescado azul [†] , atún en lata [†] , marisco de concha fresco o en lata	Bacalao salado, sardinas en lata, calamares, gambas, langostinos, cangrejos	Huevas de pescado, pescado frito en aceites o grasas no recomendados
Carnes y aves	Pollo y pavo sin piel, conejo	Vaca, buey, ternera, cordero, cerdo y jamón (partes magras), salchichas de pollo o ternera, venado o caza	Embutidos en general, bacón, hamburguesas comerciales, salchichas, vísceras, pato, ganso, patés
Grasas y aceites [†]	Aceite de oliva, girasol y maíz	Margarinas vegetales	Mantequilla, manteca de cerdo, tocino, sebo, aceite de palma y de coco
Dulces	Mermelada [†] , miel, azúcar [†] , repostería casera hecha con leche descremada, sorbetes, frutas en almíbar	Flan sin huevo, caramelos [†] , turrón [†] , mazapán [†] , dulces caseros hechos con una grasa adecuada [†]	Chocolates y pasteles, postres que contienen leche entera, huevo, nata o mantequilla, tartas comerciales
Bebidas	Agua mineral, zumos, infusiones, café, té (3/día), vino [†] , cerveza [†] (2/día)	Refrescos azucarados [†] , bebidas alcohólicas de alta graduación [†]	Bebidas con chocolate, café irlandés
Frutos secos [†]	Almendras, avellanas, nueces, castañas, dátiles	Cacahuets	Cacahuets salados, coco
Espicias y salsas	Sofritos, pimienta, mostaza, hierbas, vinagreta, alioli, caldos vegetales	Aliños de ensalada pobres en grasas, mayonesa, bechamel elaborada con leche descremada	Salsas hechas con mantequilla, margarina, leche entera y grasas animales

[†]Deben limitarse en caso de hipertrigliceridemia o sobrepeso.

Alimentos recomendables: aquellos con bajo contenido en colesterol, grasas saturadas e hidrogenadas y un alto contenido en HC complejos y fibra. Consumo regular. **Alimentos de consumo moderado:** aquellos con cantidades no muy abundantes de azúcares simples, grasa saturada o hidrogenada y/o colesterol. Consumo ocasional. **Alimentos NO recomendables:** los abundantes en grasas saturadas, hidrogenadas y colesterol.

Fuente: Sociedad Española (www.searteriosclerosis.org) e Internacional de Arteriosclerosis (www.athero.org) y American Heart Association (www.amhrt.org).

(21)

Ortega RM, López-Sobaler AM, Ballesteros JM y col. Estimation of salt intake by 24 h urinary sodium excretion in a representative sample of Spanish adults. *Br J Nutr* 2011;105,787-794.

5.1. Restricción de sodio

El consumo de sal en la dieta contribuye a elevar la PA y la prevalencia de la HTA. Un consumo excesivo de sal puede ser una causa de HTA resistente al tratamiento. Se ha estimado la ingesta dietética media de sal en la población española en 9,8 g/día, calculando que un 92,8% de los hombres y un 84,1% de las mujeres tienen ingestas superiores a 5 g/día de sal, cantidad máxima recomendada por organismos internacionales como la OMS. La ingesta de sodio en la dieta de los españoles procede en un 72% de los alimentos procesados, en un 20% de la sal añadida a los alimentos y en un 8% de la composición natural de los alimentos⁽²¹⁾.

La reducción del consumo de sodio en 80-100 mmol (4,7-5,8 g de cloruro sódico) al día, respecto a un consumo inicial de alrededor de 180 mmol (10,5 g de cloruro sódico) reduce la PA en una media de 4-6 mmHg, aunque con una gran variabilidad. La restricción de sodio presenta un efecto mayor si se combina con otras RD llegando a permitir una reducción de las dosis y el número de fármacos antihipertensivos utilizados para el control de la PA. El efecto de la restricción de sodio en la PA es mayor en los individuos de raza negra, los de mediana edad y los ancianos, así como en los individuos con HTA, DM o enfermedad renal crónica (ERC), es decir, los grupos que tienen menor capacidad de respuesta del sistema renina-angiotensina-aldosterona.

Para una dieta con restricción de sal, debe aconsejarse a los pacientes que eviten añadir sal y, evidentemente, eviten los alimentos con exceso de sal (en especial los alimentos trans-

formados), y que incrementen el consumo de comidas elaboradas con alimentos vegetales naturales que contienen más potasio.

Una recomendación que puede alcanzarse es la de menos de 5 g/día de cloruro sódico (85 mmol/día de sodio).

5.2. Características de la dieta en el paciente hipertenso

En el paciente hipertenso se debe instaurar una dieta hiposódica con el fin de contribuir a mejorar los valores de tensión arterial. Podemos establecer diferentes niveles de reducción de sodio en la dieta:

Dieta hiposódica amplia

Ingesta de 2.000 a 3.000 mg de sodio, lo que supone, además del sodio aportado por los alimentos, una ingesta de sal máxima de 5 a 6 g/día. Para no exceder esta cantidad se puede recomendar: una restricción de la cantidad de sal consumida cada día y de aquellos alimentos que son los máximos aportadores a la dieta (embutidos, panes, lácteos, pescados, platos preparados, sopas, salsas y cremas).

Dieta hiposódica moderada

Ingesta máxima de sodio de 2.300 mg esto equivale a 3-4 g de sal. Con esta reducción ya se consigue un descenso de los valores de tensión arterial. Conseguir esta cifra implica la restricción casi total de la sal de mesa, la de alimentos con sal añadida en su preparación y la de alimentos ricos en sodio (Tabla 5), además del consumo controlado de alimentos con un contenido moderado en sodio.

Tabla 5. Alimentos con alto contenido en sodio

	<p>Carnes saladas o ahumadas como beicon, tocino, salchichas, butifarra, patés, sobrasada y morcilla Charcutería en general Precocinados: croquetas, canelones, pizza, lasaña y empanadas Extractos de carne y pollo (cubitos)</p>
	<p>Salados o ahumados: salmón y bacalao Conservas: atún, sardinas y anchoas Precocinados y congelados: palitos de pescado, empanadas y rebozados Extractos de pescado (cubitos)</p>
	<p>Quesos curados y mantequilla salada</p>
	<p>Pan y biscotes con sal, levadura y polvo para flanes Patatas fritas y <i>snacks</i> salados Masas precocinadas o congeladas Pastelería industrial o panadería, galletas y repostería</p>
	<p>Conservas y zumos de verduras y hortalizas envasados Precocinados o congelados listos para freír Extractos de verduras</p>
	<p>Aceitunas y encurtidos Frutos secos salados: almendras, avellanas, cacahuetes y pipas de girasol</p>
	<p>Agua mineral con gas Bicarbonato sódico y alimentos con glutamato monosódico Salsas preparadas, salsas comerciales, mayonesa y <i>ketchup</i> Sopas de sobre y conservas de alimentación cocinadas</p>

Dieta hiposódica estricta

Se refiere a la que limita la ingesta de sodio a 1.000 mg y un máximo de 2 g de sal al día. Para este fin se debe eliminar totalmente la sal de mesa, los alimentos con sal añadida en su preparación y los alimentos ricos en sodio.

Dieta hiposódica severa

Sólo se utiliza en los casos de retención hídrica intensa (ascitis, insuficiencia cardíaca grave) e implica sólo la ingesta de algunos alimentos con muy bajo contenido en sodio, sin superar el máximo de 500 mg de sodio al día.

Además, la dieta del paciente hipertenso debe ser:

- Rica en potasio, incluyendo alimentos como frutas, verduras y legumbres, al tiempo que se realiza la restricción de alimentos ricos en sodio.
- Moderada (de dos a cuatro raciones) en productos lácteos desnatados, por la presencia de péptidos biológicamente activos con efecto antihipertensivo.
- Rica en antioxidantes (frutas, verduras, té, infusiones, cacao negro y productos aliáceos, como ajos, cebollas, chalotas y puerros).
- Limitada en alcohol y cafeína.
- Moderada en grasa total; baja en grasa saturada y AG-*trans*, con presencia de grasa monoinsaturada y poliinsaturada para mejorar el perfil.

Todo ello puede conseguirse con un consumo importante de alimentos de origen vegetal, como los cereales, las frutas, las verduras, las legumbres y los frutos secos sin salar y con un aporte moderado de carnes y pescados.

5.3. Consejos nutricionales prácticos para el paciente hipertenso

En la **compra** de alimentos podemos recomendar: leer la etiqueta de los alimentos y buscar aquellos con menos sodio; evitar los alimentos precocinados, alimentos en conserva y las preparaciones instantáneas; y comprar siempre los productos frescos o congelados/enlatados sin sal.

De acuerdo con el reglamento CE 1924/2006 (D.O.U.E. 18/01/2007) relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos, modificado por el Reglamento CE 109/2008 (D.O.U.E. 13/02/2008), en el etiquetado de los alimentos se debe distinguir:

- Bajo contenido en sodio/sal: se limita a los productos que no contengan más de 0,12 g de sodio o el valor equivalente de sal (0,3 g) por 100 g o por 100 ml.
- Muy bajo contenido en sodio/sal: Se trata de productos que no contienen más de 0,04 g de sodio o el valor equivalente de sal (0,1 g) por 100 g o 100 ml.
- Sin sodio/sin sal: Si el producto no contiene más de 0,005 g de sodio o el valor equivalente de sal (0,0125 g) por 100 g.
- Contenido reducido de sodio/sal (*light*, *lite* o ligero): la reducción del contenido de sal es como mínimo del 25% en comparación con un producto similar.

En el etiquetado de alimentos es frecuente encontrar la cantidad de sodio que contienen en 100 g/100 ml de alimento. Para saber a cuanto sal equivale, hay que multiplicar el contenido de sodio por 2,5 y obtendremos los gramos de sal. Cada gramo de sal aporta 0,4 g de sodio aproximadamente.

En la **mesa**, las siguientes medidas suelen ser muy prácticas: retirar el salero, seleccionar del menú los platos que se puedan pedir sin sal añadida, evitar los alimentos de cocina rápida o *fast-food* y los platos procesados, y evitar salsas como la mostaza, la salsa barbacoa y la de soja, que suelen tener un alto contenido de sal.

En la **cocina**, prescindir de forma gradual de la utilización de la sal de mesa en la elaboración de los platos, utilizar ingredientes frescos siempre que sea posible, fomentar los platos únicos con poca cantidad de carne o pescado, aumentar la presencia de legumbres y cereales, condimentar con especias, hierbas aromáticas, ajo, cebolla, limón; utilizar cocciones al vapor.

Otros cambios de la dieta

El abordaje dietético más complejo para la HTA se ha realizado con la llamada dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*)⁽²²⁾ rica en frutas, verduras, hortalizas y lácteos desnatados, y que incluye cereales integrales, pollo, pescado y nueces y pequeñas cantidades de carnes rojas, dulces y bebidas azucaradas (Tabla 6). Esta dieta es baja en grasa total, grasa saturada y colesterol a la vez que es rica en potasio, magnesio y calcio. Se ha estimado que la dieta DASH reduce la PA sistólica en 1,7 mmHg.

Los suplementos ricos en AGP omega-3 (aceite de pescado) a dosis altas (≥ 3 g/día) pueden reducir la PA en los individuos hipertensos, con reducciones medias de la PA sistólica y diastólica de 2,1 y 1,6 mmHg, respectivamente⁽²³⁾.

Como medida general, se debe aconsejar a los pacientes hipertensos que consuman más frutas y hortalizas (4-5 raciones o 300 g de hortalizas al día), más pescado y reduzcan el consumo de grasas saturadas y colesterol.

Reducción del peso

El peso corporal está directamente relacionado con la PA a través del exceso de grasa corporal y la reducción de peso reduce la PA en los individuos obesos tanto más cuanto mayor es la pérdida de peso. En un metaanálisis⁽²⁴⁾ de los estudios existentes, las reducciones medias de la PA debidas a una reducción media de peso de 5,1 kg fueron de 4,4 mmHg en la presión sistólica y 3,6 mmHg, en la diastólica.

Moderación del consumo de alcohol

La relación entre el consumo de alcohol, los valores de PA y la prevalencia de la HTA es lineal. Además, el consumo elevado de alcohol se asocia a un alto riesgo de ictus; sobre todo en el caso del consumo en forma de borracheras intermitentes. El alcohol interfiere los efectos del tratamiento con fármacos antihipertensivos. Los ensayos realizados sobre la reducción del consumo de alcohol han mostrado una reducción significativa de la PA sistólica y diastólica.

A los varones hipertensos que consumen alcohol se les debe aconsejar que limiten este consumo a no más de 20-30 g de etanol al día, y en las mujeres hipertensas este límite debe ser de 10-20 g de etanol al día (una lata de cerveza: unos 14 g de etanol; una copa de vino de 100 ml: unos 11 g y una copita de brandy de 50 ml: unos 15 g de etanol).

Además, se debe advertir del aumento de riesgo de ictus asociado al consumo de alcohol con borracheras intermitentes.

Dejar de fumar

El tabaquismo produce un aumento agudo de la PA y la frecuencia cardiaca, que persiste durante más de 15 min después de fumar un cigarrillo. Los estudios en los que se ha utilizado una monitorización ambulatoria de la PA indican que

(22)

Appel LJ, Brands MW, Daniels SR y col. *Dietary Approaches to Prevent and Treat Hypertension: A Scientific Statement From the American Heart Association. Hypertension* 2006;47:296-308.

(23)

Geleijnse JM, Giltay EJ, Grobbee DE y col. *Blood pressure response to fish oil supplementation: meta-regression analysis of randomized trials. J Hypertens* 2002;20(8):1493-1499.

(24)

Neter JE, Stam BE, Kok FJ y col. *Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. Hypertension* 2003;42:878-884.

Tabla 6. Dieta DASH: recomendaciones dietéticas

	RACIONES DIARIAS	EQUIVALENCIAS
Leche entera	7-8	1 rebanada de pan 1/2 taza cereal seco 1/2 taza de arroz, pasta o cereal cocinado
Verduras	4-5	1 taza de verdura cruda 1/2 taza de verdura cocida 180 ml caldo
Frutas	4-5	180 ml de zumo 1 fruta mediana 1/2 taza de fruta seca (orejones, pasas) 1/4 de fruta seca congelada o en conserva
Lácteos	2-3	240 ml leche 1 yogur 42g queso
Carnes, aves y pescados	2	84 g carne magra, aves de corral o pescado cocinado.
Legumbres y frutos secos	1-2	42 g o 1/2 taza o 2 cucharadas de frutos secos 1/2 taza de legumbres cocidas

tanto los hipertensos no tratados como los normotensos que son fumadores presentan valores diarios de PA superiores a los de los no fumadores. Sin embargo, el hecho de dejar de fumar no reduce la PA. A los fumadores hipertensos se les debe recomendar que dejen de fumar.

Ejercicio físico

El ejercicio de resistencia aeróbico dinámico reduce la PA sistólica y diastólica en reposo en 3,0/2,4 mmHg y la PA ambulatoria diurna en 3,3/3,5 mmHg. La reducción de la PA en reposo fue más pronunciada en el grupo de pacientes hipertensos (-6,9/-4,9 mmHg) que en los

normotensos ($-1,9/-1,6$ mmHg). El entrenamiento de resistencia dinámico redujo la PA en reposo en 3,5/3,2 mmHg. Así pues, a los pacientes sedentarios se les debe recomendar que realicen ejercicio de intensidad moderada de manera regular, por ejemplo, 30-45 min/día. El tipo de ejercicio debe ser principalmente una AF de tipo continuo (caminar, *jogging*, nadar) complementado con un ejercicio de resistencia. Sin embargo, el ejercicio isométrico intenso, como levantar pesos, puede elevar la PA y se debe evitar. Si la HTA está mal controlada, debe desaconsejarse un ejercicio intenso y la realización de pruebas de ejercicio máximo o posponerlos hasta haber instaurado un tratamiento farmacológico adecuado y haber reducido la PA.

La **Tabla 7** ofrece un resumen de la influencia de las distintas medidas comentadas sobre la PA.

6 • Nutrición y enfermedad cardiovascular: insuficiencia cardiaca⁽²⁵⁾

El manejo de los pacientes con insuficiencia cardiaca (IC) crónica causada por una disfunción sistólica ventricular izquierda incluye consejos generales y medidas no farmacológicas, tratamiento farmacológico, dispositivos mecánicos y cirugía.

Consejos y medidas generales

Control del peso

Se recomienda a los pacientes controlar el peso como parte de la rutina diaria. Se recomienda pesarse cada mañana (después de orinar y antes de comer o beber) y, en caso de observarse un aumento de peso por encima de los 2 kg en tres días, informar a su médico para revisar la dosis de diuréticos (aumentar la dosis en caso

(25)

Guías de la Sociedad Europea de Cardiología: insuficiencia cardiaca crónica. *Rev Esp Cardiol* 2005;58(9):1062-1092.

Tabla 7. Influencia de diferentes medidas sobre la presión arterial

Medida	Recomendación	Resultado en la PA
Consumo de sodio	4,7-5,8 g de cloruro sódico al día, respecto a un consumo inicial de alrededor 10,5 g de cloruro sódico	↓ la PA en una media de 4-6 mmHg
Dieta DASH	Rica en frutas, verduras, hortalizas y lácteos desnatados, y que incluye cereales integrales, pollo, pescado y nueces y pequeñas cantidades de carnes rojas, dulces y bebidas azucaradas	↓ PA sistólica en 1,7 mmHg
AGP omega-3	Los suplementos de omega-3 (aceite de pescado) a dosis altas (≥ 3 g/día)	En HTA, la reducción media de PA sistólica fue de 2,1 y de PA diastólica de 1,6 mmHg
Reducción de peso	5 kg	↓ 4,4 mmHg en PAS y 3,6 mmHg, en PAD
Ejercicio de resistencia aeróbico dinámico	Caminar, <i>jogging</i> , nadar	PAS y PAD en reposo ↓ en 3,0/2,4 mmHg, respectivamente

DASH: *Dietary Approaches to Stop Hypertension*; **HTA:** hipertensión arterial; **PA:** presión arterial; **PAD:** presión arterial diastólica; **PAS:** presión arterial sistólica.

de aumento de peso mantenido) y manejar el consumo de sal y líquidos.

Medidas dietéticas

- **Sodio:** la limitación de la cantidad de sal en la dieta es más relevante dependiendo de la severidad del proceso: en la IC avanzada, mayor que en la IC leve. El cuerpo humano necesita solamente 500 mg de sodio al día. Es importante que las personas que padecen insuficiencia cardiaca limiten su consumo de sodio a menos de 2.000 mg al día (una cucharadita de sal de mesa = 2.000 mg de sodio).

Algunas **sugerencias** para controlar su consumo de sal: comprar alimentos frescos como frutas y vegetales; enjuagar los alimentos enlatados antes de cocinarlos o comerlos; no cocinar con sal; no comprar comidas procesadas ni congeladas (aunque sean bajas en grasa), ni fiambres, quesos o sopas preparadas; evitar comer en restaurantes, especialmente comida mexicana, china y comidas rápidas; usar hierbas y condimentos en lugar de la sal; leer las etiquetas y comprar comidas con bajo contenido de sodio.

- **Líquidos:** los pacientes con IC avanzada, con hiponatremia o sin ella, deberán controlar la ingesta de líquidos. En la práctica se recomienda una restricción a 1,5-2 l/día en la IC avanzada. Las personas con IC tienden a retener sal y líquidos. Una dieta con mucha sal

puede aumentar los líquidos del cuerpo. No utilizar para beber aguas bicarbonatadas.

- **Alcohol:** se permite el consumo moderado de alcohol (una cerveza, o 1-2 copas de vino/día), excepto en los casos de miocardiopatía alcohólica, en los que el consumo de alcohol está prohibido.

Tabaquismo

Se desaconsejará fumar y se animará al paciente a seguir alguna terapia para dejar de fumar (véase el epígrafe 3 de este capítulo, “Recomendaciones sobre estilos de vida en la prevención de la enfermedad cardiovascular”).

Actividad física

- El ejercicio aeróbico aumenta la frecuencia cardiaca y mejora la circulación.
- Algunos ejercicios posibles son caminar, nadar o pasear en bicicleta.
- Comenzar con esfuerzos mínimos y progresar lentamente.
- Siempre se debe calentar unos minutos y finalizar estirando.
- La duración al principio será de pocos minutos. Luego, lentamente, al adquirir mayor resistencia, se pueden añadir un minuto o dos.
- La intensidad debe permitir hablar con alguien mientras se hace ejercicio, de lo contrario se deberá reducir el ritmo.
- Una buena meta es hacer ejercicio durante 30 minutos de tres a cinco veces a la semana.

Siglas utilizadas en este capítulo

AA: ácido araquidónico; **AF:** actividad física; **AG:** ácidos grasos; **AGM:** ácidos grasos monoinsaturados; **AGP:** ácidos grasos poliinsaturados; **AGP n-3:** ácidos grasos poliinsaturados omega-3; **AGP n-6:** ácidos grasos poliinsaturados omega-6; **AGS:** ácidos grasos saturados; **ALA:** ácido α -linolénico; **cs:** cucharada sopera; **CV:** cardiovascular; **DASH:** *Dietary Approaches to Stop Hypertension*; **DHA:** ácido docosahexaenoico; **DM:** diabetes mellitus; **DMe:** dieta mediterránea; **ECV:** enfermedad cardiovascular; **EFSA:** *European Authority of Food Safety* (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria); **EPA:** ácido eicosapentaenoico; **FD:** fibra dietética; **FI:** fibra insoluble; **FS:** fibra soluble; **HbA1c:** hemoglobina glucosilada; **HC:** hidratos de carbono; **HDLc:** colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad; **HTA:** hipertensión arterial; **IDLc:** colesterol unido a las lipoproteínas de densidad intermedia; **IMC:** índice de masa corporal; **IR:** ingestas recomendadas; **IRC:** insuficiencia renal crónica; **LDLc:** colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad; **OMS:** Organización Mundial de la Salud; **PA:** presión arterial; **RD:** recomendaciones dietéticas; **VCT:** valor calórico total de la dieta.

