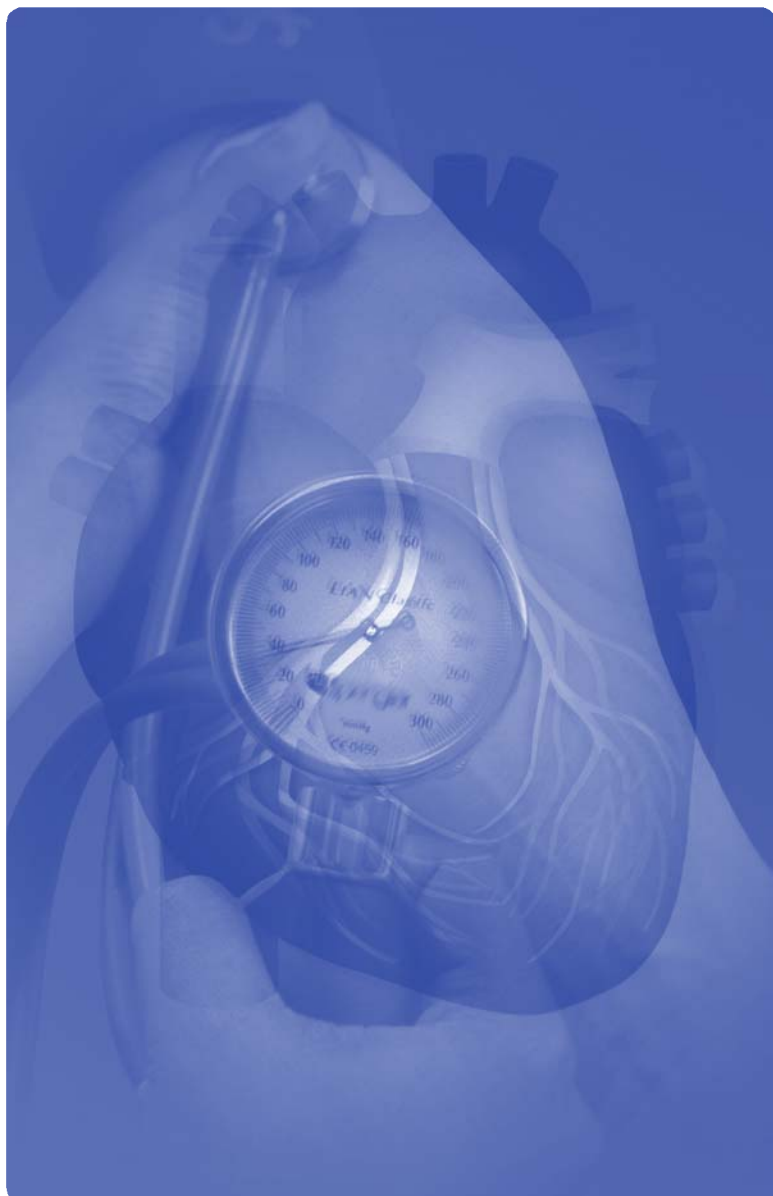




Curso de Salud Cardiovascular para médicos de Atención Primaria



LOS ELEMENTOS Y NÚMEROS BÁSICOS DE LA SALUD CARDIOVASCULAR

Dr. José Ángel Cabrera

Director de la Unidad de Arritmias.

Servicio de Cardiología.

Fundación Jiménez Díaz, Madrid

Prof. Asociado de la Universidad Autónoma (Madrid)

Jefe de Servicio Hospital Quirón, Madrid

Dr. Javier Higuera

Servicio de Cardiología

Fundación Jiménez Díaz, Madrid

Premium Quality Generics



www.bexal.es

Bexal Farmacéutica S.A.
C/ Osa Mayor, 4 Área B
28023 Aravaca - Madrid



© BEXAL FARMACÉUTICA, S.A.

C/ Osa Mayor, 4 - Area B
28023 Aravaca - Madrid
Tlfno. 91 548 84 04
Fax 91 548 95 79
www.bexal.es

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier método, del contenido de este libro, sin permiso expreso del titular del copyright.

Diseño y Desarrollo: Salud Digital, S.l.



LOS ELEMENTOS Y NÚMEROS BÁSICOS DE LA SALUD CARDIOVASCULAR

INDICE	página
1. La enfermedad cardiovascular : magnitud del problema _____	5
- Las enfermedades cardiovasculares en salud pública	5
- Incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica en España	6
- Efectos de la prevención primaria en la prevalencia del infarto	7
- Variabilidad en el tratamiento y pronóstico del infarto	7
- Impacto social de la muerte súbita y de la insuficiencia cardiaca	7
2. Factores de riesgo cardiovascular : consejos básicos _____	9
- Tipos de factores de riesgo : modificables y no modificables	9
- Los factores de riesgo cardiovascular "mayores"	9
- Papel del estrés y las emociones en el riesgo cardiovascular	11
- Nuevos factores de riesgo, gripe y otras infecciones	11
- Las pruebas fundamentales en atención primaria	11
- Cálculo del riesgo cardiovascular : escala de Framingham	12
- ¿Quién y cuándo debería ir a la consulta de un cardiólogo?	13
3. Hábito o estilo de vida cardiosaludable : alimentación y actividad física _____	14
- Alimentación saludable : consejos alimenticios	14
- Consumo de alcohol : beneficios y riesgos	18
- Índice de masa corporal y el peso ideal	18
- Riesgos y tratamiento de la obesidad	18
- Sobrepeso y diabetes	19
- Actividad física en pacientes con factores de riesgo	19
- Recomendaciones en los programas de ejercicio cardiovascular	20
4. Manejo y control de la hipertensión arterial _____	21
- Etiopatogenia de la hipertensión arterial	21
- Efectos de la hipertensión arterial en la salud	22
- Medición de la presión arterial	22
- Diagnóstico y control médico periódico	22
- ¿Cómo se trata la hipertensión arterial?	23

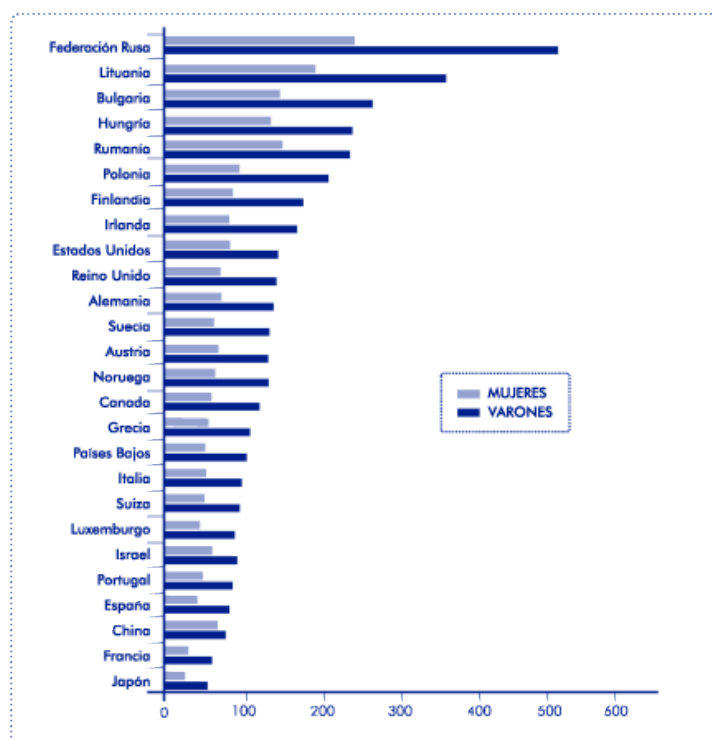
INDICE	página
5. Tipos de colesterol : cómo mejorar los niveles de lípidos	25
- Tipos de colesterol : LDL y HDL	25
- ¿Qué son los triglicéridos?	26
- ¿Cómo interpretar el análisis de lípidos?	26
- Perfil lipídico y dislipemias	29
- ¿Cómo mejorar los niveles de lípidos?	29
- Pautas sobre el colesterol en pacientes de riesgo	30
6. Tabaquismo : cómo afecta el cigarrillo al corazón?	33
- Hábito de fumar y riesgo cardiovascular	33
- Efectos del tabaco en el corazón y en las arterias	33
- Consejos prácticos para dejar de fumar	34
- Fumadores pasivos	34
7. Riesgo cardiovascular en las mujeres	35
- Papel del sexo en la incidencia y mortalidad por IAM	36
- Los estrógenos y la enfermedad cardiovascular	37
- Las mujeres y los ataques cardiovasculares	37
- Factores de riesgo modificables en las mujeres	37
8. Prevención primaria en niños y adolescentes	39
- Promoción de un estilo de vida sano	39
- Aprender a hacer ejercicio físico	40
- Sobrepeso en la infancia	41
- Alimentación para niños y adolescentes sanos	42
- Niños con historia familiar y factores de riesgo	43
TEST DE EVALUACIÓN MÓDULO 1	45

1. LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR : MAGNITUD DEL PROBLEMA

Las enfermedades cardiovasculares en salud pública

Los cambios en las condiciones de vida y los descubrimientos de vacunas y antibióticos que ocurrieron en la primera mitad del siglo XX se han traducido en una disminución de la mortalidad por enfermedades infecciosas y en un aumento de la esperanza de vida. Como consecuencia de estos cambios se produjo un incremento de las enfermedades crónicas y degenerativas. De esta forma las enfermedades cardiovasculares pasaron a ser la principal causa de mortalidad en los países desarrollados a mediados del siglo XX. En Europa Occidental, el 47% de las muertes en mujeres y el 39% en hombres se deben a enfermedades del corazón y las arterias, más que las ocasionadas por todos los cánceres sumados. Según los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) las enfermedades cardiovasculares ocasionaron 14 millones de muertes en 1990, más que la malaria, la tuberculosis y el SIDA juntos. De todas las enfermedades cardiovasculares la cardiopatía isquémica es la principal causa de muerte en los países desarrollados donde ocasiona del 12 al 45% de todas las defunciones. Según las previsiones de la OMS el número de víctimas será de 25 millones en el año 2020. (Ver tabla 1)

**TASAS AJUSTADAS DE MORTALIDAD/ 1000.000 HABITANTES
POR ENFERMEDAD ISQUÉMICA DEL CORAZÓN (tabla 1)**



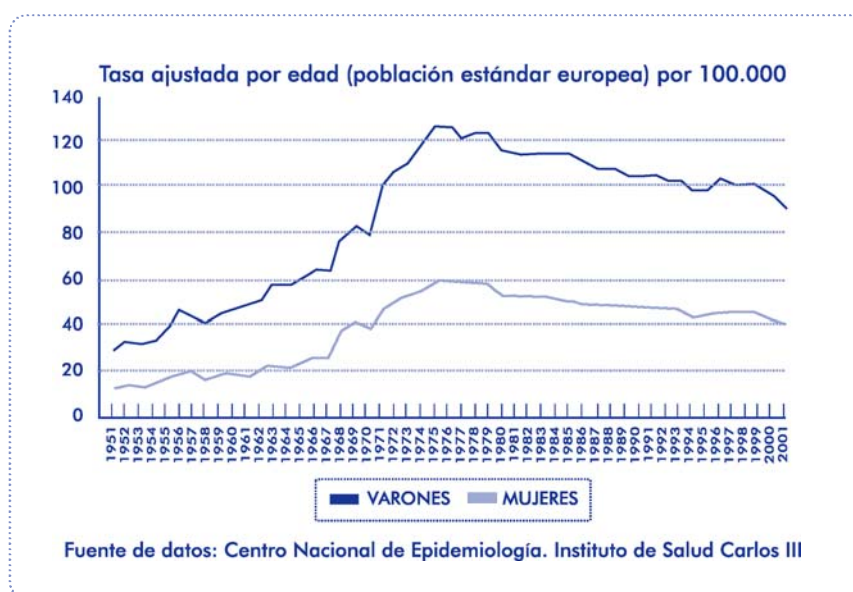
Desde los primeros estudios de cohortes prospectivos poblacionales en Estados Unidos realizados en los años 40 se han establecido que existe una estrecha relación entre la concentración individual de partículas de colesterol, la presión arterial, el consumo de cigarrillos, la diabetes, el síndrome de resistencia a la insulina-obesidad, los antecedentes familiares, el sexo y el riesgo de sufrir un episodio coronario agudo. Hasta hace relativamente poco tiempo la atención se ponía en los factores de riesgo tomados de forma separada y se establecían cifras de corte de los mismos sin tener en cuenta los otros factores de riesgo. Pronto se detectó que la asociación de factores de riesgo incrementaba los riesgos de forma

geométrica, siendo necesaria las categorizaciones teniendo en cuenta los factores de riesgo múltiples asociados. Adicionalmente los nuevos conceptos fisiopatológicos de la enfermedad arteriosclerótica y la aterotrombosis indican, que se trata de un proceso sistémico. Es importante saber que el proceso responsable de la cardiopatía isquémica, comienza y se manifiesta en otros territorios arteriales. Por ejemplo en torno al 40% de los pacientes que presentan claudicación intermitente como primera manifestación de la enfermedad arteriosclerótica desarrollan cardiopatía isquémica. El 20% de los pacientes que han sufrido un accidente isquémico cerebrovascular presentará un síndrome coronario agudo en los 10 años siguientes. Si por el contrario, la primera manifestación es un infarto agudo de miocardio (IAM), el 20% tendrá un nuevo episodio cerebrovascular en los siguientes 10 años. Por lo tanto no debemos nunca perder la percepción de que con la enfermedad arteriosclerótica nos hallamos ante una enfermedad de carácter sistémico.

Incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica en España

Existe una importante variabilidad en la incidencia de cardiopatía isquémica entre las diferentes poblaciones. Los datos de incidencia de cardiopatía isquémica en la población entre 25-74 años, procedentes de los estudios OMS-MONICA Cataluña (parte de la provincia de Barcelona con unos 800.000 habitantes) y REGICOR (Registre Gironí del Cor; área de Girona con unos 550.000 habitantes) estiman en 60.4 por 100.000 (94,7 en los varones y 29,2 en las mujeres) la incidencia de IAM. El número de IAM que ocurren en España anualmente en individuos de las edades referidas con anterioridad es de alrededor de 27.000. En España, la cifra de infarto para el año 2002 se estima en 68500; de ellos, 38700 corresponden a pacientes que no superan el primer mes y las dos terceras partes de ellos sin recibir atención médica especializada. En el estudio IBERICA que es un registro poblacional de casos de IAM en la población de 25 a 74 años de edad en ocho zonas de España (con unos 8.000.000 de habitantes), la incidencia acumulada fue de de 194 IAM/100.000 habitantes/año en varones y 38 IAM/100.000 habitantes año en mujeres. Estas tasas son relativamente bajas comparadas con los países del centro y norte de Europa y son compartidas con los países mediterráneos del sur de Europa.

MORTALIDAD POR ENFERMEDAD ISQUÉMICA DEL CORAZÓN (tabla 2)



Efectos de la prevención primaria en la prevalencia del infarto

La disminución en la incidencia de cardiopatía isquémica refleja las acciones y los efectos en las medidas de prevención primaria, con la consiguiente disminución de los factores de riesgo cardiovascular de la población. Adicionalmente la introducción de cambios en el tratamiento agudo (fibrinólisis, angioplastia primaria, etc) o en el tratamiento crónico (betabloqueantes, estatinas, IECAS..etc.) determinan los cambios en la mortalidad en un episodio agudo o el pronóstico y evolución de la cardiopatía isquémica. Diversos estudios han puesto de manifiesto la falta de correlación en los cambios de las tasas de incidencia y de mortalidad de esta enfermedad. La menor disminución en las tasas de incidencia que en las de mortalidad, pone de manifiesto de forma indirecta el efecto de los avances en el tratamiento y el fracaso en el control de los factores de riesgo determinantes de nuevos casos de la enfermedad. El resultado epidemiológico de esta situación es la del incremento de la prevalencia de cardiopatía isquémica en la población. En estudios epidemiológicos realizados en nuestro entorno geográfico se ha observado que aproximadamente un 40% de la variabilidad de la tendencia de la incidencia de infarto agudo de miocardio se explica por cambios en los factores de riesgo en varones, mientras que en la mujeres podrían justificar el 15% de la variabilidad.

Variabilidad en el tratamiento y pronóstico del infarto

El desarrollo de las técnicas y métodos diagnósticas y de tratamiento de pacientes con enfermedad coronaria unido a la introducción de las Unidades coronarias, se ha traducido en una disminución de la mortalidad hospitalaria de los pacientes con infarto agudo de miocardio. Se ha calculado que en España, aproximadamente el 86% del total de las vidas salvadas después de 1986 podría atribuirse al uso de los antiagregantes plaquetarios y los trombolíticos. Aunque existen algunas controversias, se ha demostrado que en los hospitales con capacidad para la realización de una coronariografía urgente y eventual realización de tratamiento mediante amgioplastia primaria en el infarto agudo de miocardio, los pacientes presentan menor riesgo de fallecer. Sin embargo es importante tener en cuenta que el uso de las terapias en el tratamiento del síndrome coronario agudo no se han aplicado con homogeneidad entre hospitales y áreas geográficas por razones de disponibilidad, coste o factores culturales. Sin duda este es un problema sanitario actual, pendiente de resolver en algunas regiones de España.

Impacto social de la muerte súbita y la insuficiencia cardíaca

La mayoría de las muertes súbitas cardíacas que ocurren en la edad adulta son debidos a causas de origen cardíaco o muerte súbita cardíaca (MSC). Se estima que aproximadamente el 12.5% de los fallecimientos que se producen de forma natural son debidos a muerte súbita; de estas el 88% son de origen cardiológico. Clásicamente se ha definido como la muerte cardíaca, inesperada en el tiempo y en su forma de presentación, que viene precedido como máximo una hora antes por la pérdida brusca de conciencia, en un individuo con una cardiopatía de base conocida o no. Recientemente se ha descrito que aproximadamente un 50% de los pacientes que finalmente evolucionan a MSC, presenta síntomas de malestar, disconfort torácico, etc. incluso 24 horas antes. En el mundo occidental constituye un importante problema de salud pública. Según un informe de la OMS, la mortalidad por MSC en la primera hora, en un intervalo de edad entre 20 y 64 años, varía según los países entre 19 y 159/100.000 en varones y entre 2 y 35 /100.000 en mujeres. La muerte de origen coronario es rara entre los 25 y los 44 años de edad (<2/100.000 habitantes) y aumenta a partir de esta edad. Estudios que han analizado de forma prospectiva mediante angiografía coronaria a pacientes que han sufrido una MSC han identificado la enfermedad arterial coronaria por oclusión trombótica aguda como la causa más importante de muerte súbita de origen cardíaco en la edad adulta. La muerte súbita cardíaca es la primera forma de presentación de la cardiopatía isquémica en el 20-25% de los pacientes, siendo la causa de fallecimiento en más del 50% de los pacientes con esta enfermedad.

Se estima que el 2.6% de la población de los Estados Unidos de América, presenta insuficiencia cardíaca, apareciendo cada año 400.000 nuevos casos. Según los datos obtenidos por el estudio

Framingham, la incidencia de insuficiencia cardiaca esta en relación con los grupos de edad y el sexo. Es mas frecuente en varones y aumenta con la edad. Entre los 55 y 64 años de edad, 5 varones y 3 mujeres /1000 habitantes/año presentan insuficiencia cardiaca, siendo en las edades comprendidas entre los 75-84 años de 19 y 14 /1000 habitantes/año en varones y mujeres respectivamente. La tasa de hospitalización por insuficiencia cardiaca ha aumentado un 47% desde 1980 a 1993 y fue la patología responsable del 5% de los ingresos hospitalarios en la población mayor de 65 años. La hipertensión arterial es el factor de riesgo que se asocia a más casos de insuficiencia cardiaca (39% en varones y 59% en mujeres), seguido de la cardiopatía isquémica y la diabetes.

Las cifras anteriores ponen en evidencia el gran impacto social de la MSC y la insuficiencia cardiaca en términos de mortalidad/ morbilidad y hospitalización y la necesidad de prevenir los factores de riesgo de la enfermedad coronaria como causa principal de la misma.

Bibliografía:

J. Marrugat, R Elosúa y M. Gil. *Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares. En Bayes de Luna A, López-Sendón J, Attie F, Alegría Ezquerro E (eds): Cardiología Clínica. Masson, 2003, pp 45-60*

Marrugat J. et al. *Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en la mujer. Rev Esp Cardiol 2006; 50 (3):264-74*

Concepción Cruz Rojo. *Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares. Departamento de Ciencias Socio-Sanitarias. Univ. Sevilla.*

2. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR : CONSEJOS BASICOS

Tipos de factores de riesgo: modificable y no modificables

Son factores de riesgo modificable aquellos que son susceptibles de ser cambiados mediante tratamiento médico o cambio en el estilo de vida, como por ejemplo la hipertensión arterial, los niveles de colesterol, el tabaco, el ejercicio físico, la obesidad, la diabetes. Consideramos factores de riesgo no modificables aquellos constitutivos del individuo, tales como el sexo, la raza, la herencia genética.

Los factores de riesgo cardiovascular “mayores”

Los factores de riesgo cardiovascular denominados “mayores” son la hipertensión arterial, el tabaquismo, colesterol total elevado, HDL bajo, diabetes y edad.

- **Hipertensión arterial.** La hipertensión arterial aumenta el riesgo de sufrir una enfermedad del corazón, un ataque al corazón o un accidente cerebrovascular. Aunque otros factores de riesgo pueden ocasionar hipertensión, es posible padecerla sin tener otros factores de riesgo. Las personas hipertensivas que además son obesas, fuman o tienen niveles elevados de colesterol en sangre, tienen un riesgo mucho mayor de sufrir una enfermedad del corazón o un accidente cerebrovascular. La presión arterial varía según la actividad y la edad, pero un adulto sano en reposo generalmente tiene una presión sistólica de menos 120 y una presión diastólica de menos 80. (Ver punto 4, Página 23, Modulo I).

- **Hipercolesterolemia.** Uno de los principales factores de riesgo cardiovascular es el colesterol elevado. El hígado produce todo el colesterol que el organismo necesita para formar las membranas celulares y producir ciertas hormonas. El organismo obtiene colesterol adicional de alimentos de origen animal (carne, huevos y productos lácteos). Aunque a menudo atribuimos la elevación del colesterol en sangre al colesterol que contienen los alimentos que comemos, la causante principal de ese aumento es la grasa saturada de los alimentos. La materia grasa de los productos lácteos, la grasa de la carne roja y los aceites tropicales tales como el aceite de coco son algunos de los alimentos ricos en grasa saturada. Cuando la sangre contiene demasiadas lipoproteínas de baja densidad (LDL o «colesterol malo»), éstas comienzan a acumularse sobre las paredes de las arterias formando una placa e iniciando así el proceso de la enfermedad aterosclerótica, aumentando el riesgo de padecer cardiopatía isquémica. Otro factor de riesgo mayor es el nivel de HDL bajo en sangre. (Ver Punto 5, Página 27, Módulo 1)

- **Diabetes.** La enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte entre diabéticos, especialmente aquellos que sufren de diabetes del adulto o tipo II (también denominada «diabetes no insulino dependiente»). Ciertos grupos raciales y étnicos (negros, hispanos, asiáticos, polinesios, micronesios, melanesios y amerindios) tienen un mayor riesgo de padecer diabetes. La Asociación Americana del Corazón (AHA) calcula que el 65 % de los pacientes diabéticos mueren de algún tipo de enfermedad cardiovascular. El buen control de los niveles de glucosa en sangre puede reducir su riesgo cardiovascular.

- **Tabaquismo.** Fumar aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular y de enfermedad vascular periférica. La Asociación Americana del Corazón, estima en más de 400.000 estadounidenses que mueren cada año de enfermedades relacionadas con el tabaquismo. Muchas de estas muertes se deben a los efectos del humo del tabaco en el corazón y los vasos sanguíneos. Las investigaciones demuestran que fumar acelera el pulso, contrae las principales arterias y puede provocar irregularidades en la frecuencia de los latidos del corazón, todo lo cual aumenta el esfuerzo del corazón. Fumar también aumenta la presión arterial, lo cual a su vez aumenta el riesgo de un ataque cerebral en personas que sufren de hipertensión. Aunque la nicotina es el agente activo principal del humo del tabaco, otros compuestos y sustancias químicas, tales como el alquitrán y el monóxido de carbono,

también son perjudiciales para el corazón. Estas sustancias químicas contribuyen a la acumulación de placa grasa en las arterias, posiblemente por lesionar las paredes de los vasos sanguíneos. También afectan al colesterol y a los niveles de fibrinógeno.

- **Edad.** Las personas mayores tienen un mayor riesgo de sufrir enfermedades del corazón. Aproximadamente 4 de cada 5 muertes debidas a una enfermedad cardíaca se producen en personas mayores de 65 años de edad. Con la edad, la actividad del corazón tiende a deteriorarse. Puede aparecer hipertrofia parietal y arterioesclerosis. Debido a estos cambios, el riesgo cardiovascular aumenta con la edad. Gracias a sus hormonas sexuales, las mujeres generalmente están protegidas de las enfermedades del corazón hasta la menopausia, que es cuando su riesgo comienza a aumentar. Las mujeres mayores de 65 años de edad tienen aproximadamente el mismo riesgo cardiovascular que los hombres de la misma edad.

Otros factores de riesgo

Se pueden considerar factores de riesgo para padecer enfermedades cardiovasculares a las siguientes:

- **Inactividad física.** Las personas inactivas tienen un mayor riesgo de sufrir un ataque al corazón que las personas que hacen ejercicio regular. El ejercicio quema calorías, ayuda a controlar los niveles de colesterol y la diabetes, y posiblemente disminuya la presión arterial. El ejercicio también fortalece el músculo cardíaco y hace más flexibles las arterias. Las personas que queman activamente entre 500 y 3.500 calorías por semana, ya sea en el trabajo o haciendo ejercicio, tienen una expectativa de vida superior a la de las personas sedentarias. Incluso el ejercicio de intensidad moderada es beneficioso si se hace con regularidad.

- **Sexo.** En general, los hombres tienen un riesgo mayor que las mujeres de sufrir un ataque al corazón. La diferencia es menor cuando las mujeres comienzan la menopausia, porque las investigaciones demuestran que el estrógeno, una de las hormonas femeninas, ayuda a proteger a las mujeres de las enfermedades del corazón. Pero después de los 65 años de edad, el riesgo cardiovascular es aproximadamente igual en hombres y mujeres cuando los otros factores de riesgo son similares.

- **Herencia.** Las enfermedades del corazón suelen ser hereditarias. Por ejemplo, si los padres o hermanos padecieron de un problema cardíaco o circulatorio antes de los 55 años de edad, la persona tiene un mayor riesgo cardiovascular que alguien que no tiene esos antecedentes familiares. Los factores de riesgo tales como la hipertensión, la diabetes y la obesidad también pueden transmitirse de una generación a la siguiente. Además, los investigadores han determinado que algunos tipos de enfermedades cardiovasculares son más comunes entre ciertos grupos raciales y étnicos. Por ejemplo, los estudios demuestran que los negros sufren de hipertensión más grave y tienen un mayor riesgo cardiovascular que los blancos. La mayor parte de los estudios cardiovasculares sobre minorías se han concentrado principalmente en negros e hispanos, utilizando a la población blanca como punto de comparación. Los factores de riesgo cardiovascular en otros grupos minoritarios aún están siendo estudiados.

- **Hormonas sexuales.** Las hormonas sexuales parecen desempeñar un papel en las enfermedades del corazón. Entre las mujeres menores de 40 años de edad, no es común ver casos de enfermedades del corazón. Pero entre los 40 y 65 años de edad, cuando la mayoría de las mujeres pasan por la menopausia, aumentan apreciablemente las probabilidades de que una mujer sufra un ataque al corazón. A partir de los 65 años de edad, las mujeres representan aproximadamente la mitad de todas las víctimas de ataques cardíacos.

- **Anticonceptivos orales.** Las primeras píldoras anticonceptivas contenían niveles elevados de estrógeno y progestágeno, y tomarlas aumentaba las probabilidades de sufrir una enfermedad cardiovascular o un ataque cerebral, especialmente en mujeres mayores de 35 años que fumaban. Pero los anticonceptivos orales de hoy contienen dosis mucho menores de hormonas y se consideran seguros en mujeres menores de 35 años de edad que no fuman ni sufren de hipertensión. Sin embargo, los

LOS ELEMENTOS Y NÚMEROS BÁSICOS DE LA SALUD CARDIOVASCULAR

anticonceptivos orales aumentan el riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular y coágulos sanguíneos en mujeres que fuman o tienen otros factores de riesgo, especialmente si son mayores de 35 años. Según la Asociación Americana del Corazón, las mujeres que toman anticonceptivos orales deben realizarse chequeos anuales que incluyan un control de la presión arterial, los triglicéridos y el azúcar en sangre.

- **Estrés.** Se cree que el estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. No se han demostrado aún los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón o un ataque cardíaco, porque todos nos enfrentamos al estrés de manera diferente. Cuánto y cómo nos afecta el estrés depende de cada uno de nosotros. Los investigadores han descubierto varias razones por las cuales el estrés puede afectar al corazón.

- Las situaciones estresantes aumentan la frecuencia cardíaca y la presión arterial, aumentando la necesidad de oxígeno del corazón. Esta necesidad de oxígeno puede ocasionar una angina.

- En momentos de estrés, el sistema nervioso libera más hormonas (principalmente adrenalina). Estas hormonas aumentan la presión arterial, lo cual puede dañar la íntima arterial. Al cicatrizar-se las paredes de las arterias, éstas pueden endurecerse o aumentar en grosor, facilitándose así la acumulación de placa.

- El estrés también aumenta la concentración de factores de coagulación en sangre, aumentando así el riesgo de que se forme un coágulo. Los coágulos pueden obstruir totalmente una arteria ya parcialmente obstruida por placa y ocasionar un ataque al corazón.

Nuevos factores de riesgo, gripe y otras infecciones

Si bien en la mayoría de los casos la infección por el virus de la influenza es autolimitada, ciertos grupos de personas tienen mayor riesgo de complicaciones e incluso de morir por la infección. En estos grupos se encuentran las personas en los extremos de la vida y las que presentan condiciones médicas asociadas, como enfermedades pulmonares o cardíacas crónicas, o diabetes. Los pacientes con enfermedad cardiovascular previa tienen indudablemente un mayor riesgo de complicaciones ocasionadas por la gripe. En general, las infecciones respiratorias altas se han asociado con un riesgo incrementado de enfermedad cardíaca isquémica y accidentes cardiovasculares, que se incrementan durante las epidemias a razón de 2,5 veces más para las muertes de causa cardiovascular. Incluso las muertes por insuficiencia cardíaca precedida por gripe aumentan 1,8 veces en comparación con las ocasionadas en ausencia de la infección. Por otro lado, debido a que las vacunas antiinfluenza inactivadas han demostrado su eficacia para reducir la incidencia de neumonía, las tasas de hospitalización y las muertes relacionadas con influenza en poblaciones mayores de 65 años, se recomienda su utilización incluso en los grupos que están en estrecho contacto con los individuos expuestos y susceptibles a la gripe. También está indicada en individuos institucionalizados y en los que presentan enfermedades de base crónicas. Por eso, una de las indicaciones de la vacuna de la gripe es pacientes adultos y niños, como afecciones crónicas de los sistemas pulmonar y cardiovascular (como cualquier cardiopatía, asma grave, enfisema, etc)

Las pruebas fundamentales en atención primaria

Debido a la gran incidencia de enfermedad cardiovascular en las personas de edad avanzada, es a éstas a las que hay que prestar mayor atención y poner en práctica las medidas de cribado de enfermedad o factores de riesgo cardiovascular.

Entre ellas destacan:

- a) *Historia clínica* dirigida, para delimitar el grado funcional del paciente. Si este es bajo, se debe investigar la situación limitante del mismo buscando episodios de dolor u opresión torácico. Además se debe investigar por episodios de disnea, disnea paroxística nocturna.
- b) *Medición de la tensión arterial*, en cada visita, (por lo menos una vez al año) y tratamiento exhaustivo de la hipertensión, manteniendo a los pacientes en el objetivo de tensión arterial prefijado según edad y cardiopatías previas.
- c) *Medición del colesterol*, al menos cada 5 años.
- d) *Medición de los niveles de glucosa*.
- e) *Examen cardiaco básico*, al menos anualmente. Esto conlleva auscultación y electrocardiograma básico.
- f) Todas aquellas medidas dirigidas a mejorar el entorno social del paciente.

Cálculo del riesgo cardiovascular: escala de Framingham

La escala de Framingham intenta predecir el riesgo de enfermedad cardiovascular (cardiológico o cerebrovascular) según sea el sexo, la presencia de tabaquismo, diabetes e hipertensión. Sin embargo, se sabe que la versión original sobreestima el riesgo en varios lugares del mundo, entre los que figura España, debido a que el riesgo absoluto de cada población es completamente diferente para un mismo grado de exposición a un determinado factor de riesgo, principalmente para el colesterol total y la presión arterial sistólica. Por eso existen trabajos que adecuan el riesgo según la población europea (Systematic Coronary Risk Evaluation, SCORE) y española (Registro Gironí del Cor REGICOR, la ecuación de Framingham modificada, ver la tabla 3).

PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE LAS ECUACIONES DE RIESGO DISPONIBLES EN ESPAÑA (tabla 3)

Principales diferencias entre las ecuaciones de riesgo disponibles en España			
	Framingham original	REGICOR calibrada	SCORE
Tipo de episodio estimado	Morbimortalidad	Morbimortalidad	Mortalidad
Metodología de obtención	Estudio de cohortes	Calibración de una ecuación basada en estudio de cohortes	Cohortes
Población	100% EEUU	100% España	2.3% España 39.7% sur y centro de Europa 58% norte de Europa
Población de la que se obtiene el riesgo basal en la función para zonas de "bajo riesgo"	-	100% España	6.1% España 93.9 Italia, Bélgica, Francia (Solo hombres)
Población de la que se obtiene la distribución de los factores de riesgo por poblaciones	-	100% España	6.1% España 93.9 Italia, Bélgica, Francia (Solo hombres)
Valora correctamente a los pts diabéticos	Sí	Sí	No
Utilización de c-HDL	Sí	Sí	No

Ver:

<http://www.nhlbi.nih.gov/about/framingham/riskabs.htm> o

<http://www.fundacioninfosalud.org/cardio/Scalas/RCVespa%F1a.htm> o

<http://www.regicor.org/nouregicor/Desktopdefault.aspx>

Quién y cuándo debería ir a la consulta del cardiólogo

Deberían ir al cardiólogo:

- a) Pacientes con hipertensión arterial o hipercolesterolemia en los que no se consigan los objetivos perseguidos.
- b) Pacientes con síntomas sugerentes de cardiopatía isquémica o insuficiencia cardiaca, tales como dolor u opresión torácica, disnea u ortopnea.
- c) Pacientes asintomáticos que presenten cambios en el electrocardiograma anual o que presenten alteraciones en la repolarización (ondas Q, alteraciones en el segmento ST, voltajes aumentados en el QRS).
- d) Pacientes que han padecido ya un evento isquémico.

3. HABITO O ESTILO DE VIDA CARDIOSALUDABLE : ALIMENTACION Y ACTIVIDAD FISICA

Alimentación saludable : Consejos Alimenticios

Seguir una alimentación nutritiva y bien equilibrada es una de las maneras más sencillas y eficaces de reducir el riesgo de sufrir enfermedades del corazón, cáncer y otras alteraciones de la salud. La buena nutrición consiste en comer una variedad de alimentos, limitar el consumo de ciertos alimentos y bebidas y controlar la cantidad de alimentos y calorías que se ingieren. Una alimentación equilibrada ayuda a reducir el riesgo cardiovascular porque reduce tanto el colesterol y la presión arterial como el peso. Según la Asociación Americana del Corazón (AHA), no hay una sola dieta ideal. Al contrario, la AHA tiene una lista de recomendaciones generales, que tiene en cuenta que se necesita comer una variedad de alimentos.

A-Hidratos de carbono. Los hidratos de carbono son la principal fuente de calorías en una alimentación equilibrada. El organismo convierte los hidratos de carbono en glucosa. Los azúcares y las féculas son hidratos de carbono. Los azúcares son hidratos de carbono simples también denominados «monosacáridos» o «azúcares simples». La forma más común de azúcar simple es la glucosa. Cuando varias moléculas de glucosa se unen, se forman moléculas más grandes denominadas «hidratos de carbono complejos». Las féculas y la fibra son ejemplos de hidratos de carbono complejos.

- **Azúcares.** Los azúcares, o hidratos de carbono simples, aportan al organismo una rápida fuente de energía porque pueden utilizarse inmediatamente. Los azúcares refinados y morenos, el almíbar y la miel son ejemplos de azúcares. Los azúcares añadidos a productos alimenticios tales como las golosinas y las bebidas gaseosas aportan más calorías que nutrientes. Por eso es preferible que el azúcar de la alimentación diaria provenga de la fruta fresca, la cual también aporta vitaminas y minerales.

- **Féculas.** Las féculas son hidratos de carbono complejos porque el organismo debe descomponerlas para poder usar el azúcar que contienen. Los panes, los cereales para el desayuno, el maíz, los guisantes (arvejas o chícharos), las papas, las pastas y el arroz son ejemplos de hidratos de carbono complejos. Varios estudios han demostrado que las personas que comen muchas verduras feculentas y cereales integrales tienen un menor riesgo de sufrir enfermedades coronarias que las personas que comen principalmente alimentos con un alto contenido de grasa o azúcar.

- **Fibra.** Una alimentación rica en fibra ha demostrado reducir los niveles de colesterol y proteger de las enfermedades del corazón, el cáncer y los problemas estomacales e intestinales. Hay dos tipos de fibra: insoluble y soluble. La fibra insoluble está presente en los cereales, los panes integrales, el arroz y muchas verduras. La fibra soluble está presente en la harina de avena, las legumbres secas, los guisantes (arvejas o chícharos) y muchas frutas, tales como las manzanas, las fresas (frutillas) y los cítricos. Se aconseja comer de 25 a 30 gramos de fibra por día, incluyendo tanto fibra insoluble como fibra soluble. Ambos tipos de fibra son importantes para la alimentación. Una alimentación rica en fibra soluble puede reducir el riesgo cardiovascular porque reduce los niveles de colesterol en sangre. La fibra insoluble acelera el paso de los alimentos por el tubo digestivo, lo cual ayuda a mantener la regularidad intestinal. Consumir alimentos ricos en fibra también puede ayudar a adelgazar o controlar el peso porque la mayoría de ellos aportan hidratos de carbono complejos, proteínas, vitaminas y minerales, y contienen muy poca grasa. Además, la fibra ocupa más espacio en el estómago y el tubo digestivo que las grasas y los azúcares simples, por lo cual satisface el apetito con menos calorías.

B- Proteínas. Las proteínas suministran al organismo los materiales necesarios para el crecimiento, el mantenimiento y la reparación de tejidos y músculos, la elaboración de hormonas, etc. El organis-

LOS ELEMENTOS Y NÚMEROS BÁSICOS DE LA SALUD CARDIOVASCULAR

mo almacena la proteína sobrante en forma de grasa, la cual puede utilizarse como fuente de calorías de emergencia en caso de escasear los hidratos de carbono y las grasas. Hay dos tipos principales de proteínas: proteína animal y proteína vegetal. Los alimentos ricos en proteína animal son la carne roja, el cerdo, el pescado, el pollo, los huevos y los productos lácteos. Ejemplos de alimentos que contienen proteína vegetal son los brécoles, las lentejas, las papas, las pastas, la harina de avena, el arroz, las nueces, los garbanzos, la soja y los frijoles (porotos) blancos y colorados. Aunque los productos de origen animal son una buena fuente de proteína, el consumo excesivo de estos productos puede elevar los niveles de colesterol porque a menudo tienen un alto contenido de colesterol y grasa saturada.

C- Grasas. La grasa alimenticia es una parte importante de la nutrición diaria pero sólo necesitamos una pequeña cantidad para mantener el equilibrio químico del organismo. La grasa alimenticia puede ser de dos tipos básicos: saturada e insaturada. La grasa saturada es el tipo de grasa que eleva los niveles de colesterol y aumenta el riesgo cardiovascular. Las principales fuentes de grasa saturada son la materia grasa de los productos lácteos, la grasa de la carne roja y los aceites tropicales, tales como el aceite de coco. La grasa insaturada es una grasa sana. Puede ser de dos tipos: monoinsaturada o poliinsaturada. Los aceites vegetales son las fuentes más comunes de grasa insaturada. Sin embargo, hay que tener en cuenta que un producto que dice ser 100 % aceite vegetal podría no siempre ser sano. La hidrogenación, el proceso que convierte el aceite vegetal líquido en aceite vegetal hidrogenado o parcialmente hidrogenado para elaborar grasa vegetal, margarina y otros sólidos, convierte los ácidos grasos insaturados en ácidos grasos saturados. En general, es fácil reconocer las grasas saturadas porque son sólidas a temperatura ambiente, por ejemplo, la mantequilla, la margarina en barras, la grasa vegetal y el aceite de coco. En cambio, los aceites de oliva, canola y cacahuete (maní) y la margarina líquida son líquidos a temperatura ambiente porque contienen principalmente grasa insaturada. Otra buena manera de determinar si una grasa es saturada o insaturada es leer la etiqueta. Los fabricantes de productos alimenticios deben indicar por separado el contenido de grasa saturada, lo cual hace muy fácil identificar este tipo de grasa perjudicial para la salud.

Además de la grasa saturada, el proceso de hidrogenación crea otro tipo de grasa perjudicial para la salud: los ácidos grasos trans. Este tipo de grasa generalmente no aparece indicada en las etiquetas de los alimentos. Los ácidos grasos trans se forman en el proceso de hidrogenación de los aceites vegetales insaturados. Los ácidos grasos insaturados que no llegan a saturarse completamente pueden en cambio convertirse en ácidos grasos trans los cuales también pueden contribuir al riesgo cardiovascular. Los ácidos grasos trans han demostrado reducir los niveles de «colesterol bueno» y elevar los niveles de «colesterol malo». Se deben evitar los alimentos que contienen ingredientes tales como margarina, grasa vegetal y aceites hidrogenados o parcialmente hidrogenados. Además, deben evitarse alimentos tales como las papas fritas, las roscas americanas o donuts, los bizcochitos y las galletas que a menudo tienen un alto contenido de ácidos grasos trans. Los ácidos grasos trans se encuentran en su menor parte en forma natural y en su mayor parte en alimentos procesados elaborados con aceite vegetal hidrogenado.

Se aconseja limitar el consumo de grasa alimenticia a un 30 % de las calorías diarias y el consumo de grasa saturada a sólo un 10 % de las calorías diarias. El 40 % de las calorías en la alimentación estadounidense típica proviene de las grasas. Reducir el consumo de grasa también ayuda a adelgazar porque cada gramo de grasa aporta 9 calorías, mientras que cada gramo de hidrato de carbono o proteína aporta sólo 4 calorías. Si se sustituye la grasa por proteína e hidratos de carbono complejos se consumen menos calorías. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que muchas buenas fuentes de proteína, tales como la crema de cacahuete (mantequilla de maní), la leche y el queso pueden también tener un alto contenido graso. También debe tener cuidado con los dulces y meriendas llamados “menos grasa” o “sin grasa.” Muchas veces, estos alimentos contienen mucha azúcar y están altos en calorías. Los hidratos de carbono complejos, tales como las frutas, las verduras y los alimentos elaborados a base de cereales, contienen menos grasa y calorías que los hidratos de carbono refinados, presentes frecuentemente en los dulces y los alimentos chatarra.

D- Vitaminas. Las vitaminas son sustancias que realizan funciones específicas para el crecimiento y la reproducción celular. Las vitaminas regulan el metabolismo el cual controla la cantidad de energía disponible para realizar actividades tales como caminar, dormir o pensar. También se ha descubierto que ciertas vitaminas podrían ayudar a prevenir las enfermedades coronarias. Las vitaminas A, C y E parecen inhibir la formación de placa en las paredes de las arterias. La placa se forma porque el oxígeno y el colesterol LDL (o colesterol «malo») se combinan en un proceso denominado «oxidación». Las vitaminas A, C y E se denominan «antioxidantes» porque retardan o detienen el proceso de formación de placa. En general, es difícil sufrir carestía de vitaminas con una dieta variada. En nuestro medio sólo personas vegetarianas estrictos o personas con una alimentación deficiente (personas alcohólicas, toxicómanos) tienen problemas por hipovitaminosis. Las vitaminas se pueden dividir en liposolubles e hidrosolubles.

D.1- Liposolubles:

Vitamina A (retinol). Es necesaria en mayor cantidad para el desarrollo fetal, la formación del calostro, la síntesis de hormonas ligadas a la gestación y la constitución de depósitos hepáticos para la lactancia. Aunque los niveles de retinol en el plasma de las gestantes disminuye, no se considera patológico debido a que se relaciona con una mayor acumulación en el hígado. Fuentes: Vísceras de animales, perejil, espinacas, zanahorias, mantequilla, aceite de soja, Atún y Bonito, huevos y quesos.

Vitamina D (calciferol). Es esencial en el metabolismo del calcio. Durante el embarazo se produce una transferencia de calcio de la madre al feto de unos 30g. La placenta produce vitamina D que favorece el transporte transplacentario del calcio. Algunos organismos internacionales aconsejan administrar suplementos de 400 UI/día para cubrir las necesidades del feto. Pero no hay que olvidar que la fuente principal de esta vitamina es la luz solar por lo que, con una exposición regular al sol, se pueden aportar cantidades suficientes.

Vitamina E (tocoferol). No está establecido que sea necesario un aumento de la ingesta de esta vitamina durante esta etapa, aunque se ha intentado relacionar la carencia de esta vitamina con abortos, malformaciones etc. (Vobecky et al.; 1974). Fuentes: Aceite de girasol, aceite de maíz, germen de trigo, avellanas, almendras, coco, germen de maíz, aceite de soja, soja germinada, aceite de oliva, margarina, cacahuetes y nueces

Vitamina K. Está relacionada con los problemas hemorrágicos del feto y ligada directamente con la coagulación de la sangre. De ahí su importancia, pero no hay estudios ni resultados concluyentes, que lleven a la recomendación de una ingesta u otra. Fuentes: Se encuentra en las hojas de los vegetales verdes y en el hígado de bacalao, pero normalmente se sintetiza en las bacterias de la flora intestinal.

D.2- Hidrosolubles:

Vitamina B₁ (tiamina). Parece que aumentan las necesidades de tiamina durante el embarazo. Algunas recomendaciones establecen que el aporte debe ser de 0,5 mg/1.000 kcal. Pero en ningún caso se puede asegurar que una mujer sana, que mantiene una dieta equilibrada no tenga aporte suficiente incluso en la etapa de gestación, en la que al aumentar la energía consumida, también lo hará la de tiamina. Fuentes: Levadura de cerveza, huevos enteros, cacahuetes, otros frutos secos, carnes de cerdo o de vaca, garbanzos, lentejas, avellanas y nueces, vísceras y despojos cárnicos y ajos.

LOS ELEMENTOS Y NÚMEROS BÁSICOS DE LA SALUD CARDIOVASCULAR

Vitamina B₂ (riboflavina). Esta vitamina cobra especial interés en el tercer trimestre de gestación, periodo en el que disminuyen los niveles en sangre y la excreción urinaria. Este hecho se atribuye a que hay una mayor transferencia de la madre al feto para cubrir las necesidades de éste (se encuentran niveles elevados de esta vitamina en el cordón umbilical). Algunas recomendaciones aconsejan mantener el aporte de 0,55mg /1000 kcal con lo que es necesario un aumento del aporte en 0,2 mg/día correspondiente a un aumento de 300 kcal/día aconsejado. Fuentes: Vísceras y despojos cárnicos, levadura de cerveza, germen de trigo, almendras, coco, quesos grasos, champiñones, mijo, quesos curados y semicurados, salvado, huevos y lentejas.

Vitamina B₆ (piridoxina). Los niveles de esta vitamina descienden durante la gestación y se ha comprobado que suplementando la dieta en cantidades importantes, no se consiguen elevar los niveles. Sí se observa una rápida recuperación espontánea de los niveles preconceptionales después del parto, por lo que se puede pensar que no se trata de un verdadero déficit sino de una adaptación. En un reciente estudio se ha comprobado que de las dos formas en las que se puede presentar esta vitamina (fosfato de piridoxal y piridoxal), en la mujer gestante está en mayor proporción la segunda, mientras que en la no gestante la primera, pero que la suma de los niveles en ambos casos es muy similar, de forma que no se puede hablar de estado carencial. Las recomendaciones establecen un aporte de 0,02 mg/g de proteína. Fuentes: Sardinas y boquerones frescos, nueces, lentejas, vísceras y despojos cárnicos, garbanzos, carne de pollo, atún y bonito frescos o congelados, avellanas, carne de ternera o cerdo y plátanos.

Ácido fólico. Quizás sea esta vitamina la que más interés despierta, debido al alto índice de carencia detectado en gestantes. Se observa una progresiva pérdida de la cantidad contenida en los glóbulos rojos que puede deberse al proceso de hemodilución (disolución en plasma de la sangre) que tiene lugar durante el embarazo. Un reciente trabajo sugiere que un aumento de la degradación de ácido fólico podría explicar un aumento de las necesidades, que pueden ser cubiertas con una ingesta adicional de 200-300 microgramos por día (Mc Partlin et al.; 1993). La ingesta recomendada varía según la fuente consultada, pero se puede aproximar al doble de la cantidad necesaria en una mujer adulta no gestante, aproximadamente 400 microgramos/día. Fuentes: Levadura de cerveza, verdura de hoja oscura y de tubérculo, cereales integrales y germinados, ostras, salmón, leche entera y dátiles.

Vitamina C (ácido ascórbico). Esta vitamina actúa como antioxidante. Las recomendaciones varían para los diferentes países e incluso son diferentes según la fecha de edición de las mismas. Fuentes: Cítricos, pimientos, kiwis, fresas, caquis, frambuesas, sandía, brécol, coles de bruselas, patatas y calabazas.

E- Minerales y oligoelementos. Los minerales son elementos químicos que el organismo utiliza para muchos procesos biológicos. Al igual que las vitaminas, los minerales están presentes en los alimentos que comemos. Los oligoelementos también son elementos químicos, pero el organismo sólo necesita pequeñas cantidades de estas sustancias.

F- Sal (cloruro de sodio). Aunque el organismo necesita minerales para funcionar bien, la sal puede elevar la presión arterial en las personas que presentan una mayor sensibilidad a sus efectos. Los alimentos chatarra, los fiambres y diversos tipos de alimentos procesados y comida rápida aportan cantidades significativas de sal. Además, muchas recetas caseras pueden indicar más sal de la necesaria para dar un buen sabor a la comida. En general, se aconseja limitar el consumo de sodio a 2.400 mg por día, el contenido aproximado de una cucharadita de sal. Hable con su médico o dietista para averiguar el consumo máximo de sodio apropiado para usted.

Consumo de alcohol: beneficios y riesgos

Los estudios demuestran que el riesgo cardiovascular es menor en las personas que beben cantidades moderadas de alcohol que en las personas que no beben. Según los expertos, el consumo moderado es un promedio de una o dos bebidas por día para los hombres y de una bebida por día para las mujeres. Una bebida se define como 44 ml de bebidas de alta graduación de una graduación alcohólica de 40° (tal como whisky americano o escocés, vodka, ginebra, etc.), 30 ml de bebidas de una graduación alcohólica de 50°, 118 ml de vino o 355 ml de cerveza. Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebrovasculares, arritmias y miocardiopatía. Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. No se recomienda que las personas que no beben comiencen a hacerlo ni que los que ya beben aumenten su consumo de alcohol.

Índice de masa corporal y el peso ideal

Se cree que el peso excesivo puede elevar los niveles de colesterol total, causar hipertensión y aumentar el riesgo de enfermedad arterial coronaria. La obesidad aumenta las probabilidades de adquirir otros factores de riesgo cardiovascular, especialmente hipertensión, niveles elevados de colesterol en sangre y diabetes.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (tabla 4)

Composición corporal	Índice de masa corporal (IMC)
Peso inferior al normal	Menos de 18.5
Normal	18.5 - 24.9
Peso superior al normal	25.0 - 29.9
Obesidad	Más de 30.0

En la actualidad, muchos médicos miden la obesidad mediante el índice de masa corporal (IMC), que se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la talla en metros ($IMC = \text{kg}/\text{m}^2$). Según el Instituto Nacional de los Pulmones, el Corazón y la Sangre de los Estados Unidos (NHLBI), se considera que una persona sufre de sobrepeso si tiene un IMC superior a 25 y que es obesa si la cifra es superior a 30 (ver Tabla 4).

Riesgos y tratamiento de la obesidad

Los estudios observacionales muestran la típica curva en "U" al relacionar el IMC con la mortalidad, de tal manera que los individuos mayor y menor peso corporal tienen aumentado el riesgo. En lo que respecta a la obesidad, numerosos estudios muestran que los pacientes con $IMC > 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ ven incrementado en un 50 a un 100% el riesgo de muerte por cualquier causa frente a aquellas personas con un IMC entre 20 y 25. Los niños y adolescentes con sobrepeso tienen un mayor riesgo de morbilidad temprana, con independencia de su IMC adulto.

Aunque el riesgo de muerte por acontecimientos cardíacos atribuible al exceso de peso disminuye a medida que la edad aumenta, el riesgo se mantiene en edades comprendidas entre los 65 y 74 años.

En cuanto al tratamiento de la obesidad hay que recordar dos verdades. Primero, pequeñas disminuciones de peso en pacientes con sobrepeso disminuyen la mortalidad. Segundo, situaciones de aumento de peso, incluso en pacientes con sobrepeso aumentan la mortalidad.

El abordaje depende del exceso de peso. En aquellos pacientes con IMC entre 25 y 30 bastará con un cambio de estilo de vida que incluya dieta, ejercicio físico y terapia conductual. La dieta persigue un balance energético negativo, para que el organismo gaste grasa. Se recomienda un balance negativo

LOS ELEMENTOS Y NÚMEROS BÁSICOS DE LA SALUD CARDIOVASCULAR

de 500-1000 kcal diarias, reduciendo las grasas al 30% de lo ingerido. Con eso se pierden 500 gramos a la semana. La actividad física no consigue una pérdida de peso importante pero sí facilita el mantenimiento a largo plazo del peso perdido. Las terapias conductuales persiguen modificar el comportamiento y proporcionar un medio para superar las barreras al cumplimiento del programa, favoreciendo el autocontrol de los hábitos de alimentación y de ejercicio físico.

En pacientes con $IMC > 30$ además de todo lo anterior se puede intentar el tratamiento farmacológico con sibutramina, que actúa sobre las catecolaminas suprimiendo el apetito o el orlistat, que inhibe la absorción de grasas. El principal efecto secundario de la sibutramina es el aumento de tensión arterial y de la frecuencia cardíaca y del orlistat las alteraciones gastrointestinales, como flatulencia y tenesmo.

La cirugía bariátrica es el tratamiento más eficaz para reducir el peso corporal en la obesidad mórbida ($IMC > 40 \text{ kg/m}^2$). Se debe indicar siempre que se hayan agotado los tratamientos médicos. Incluye procedimientos de restricción gástrica, colocación de bandas de silicona ajustables gástricas, derivaciones gástricas o biliopancreáticas. Con éstas se consiguen pérdidas de un tercio del peso inicial en un año.

Sobrepeso y diabetes

La obesidad es el factor de riesgo más potente para la diabetes mellitus tipo 2, y la troncal es mejor predictora que la global. La causa no está totalmente aclarada pero se sabe que la insulinoresistencia desempeña un papel primordial, y típicamente la precede en varios años. El riesgo relativo de presentar una diabetes mellitus tipo 2 aumenta a más del triple en las personas obesas, en comparación con el riesgo existente en la población general. De hecho, el aumento extraordinario en un 25% de esta enfermedad en la última década ha coincidido con el incremento en la prevalencia de la obesidad. Los resultados de la tercera encuesta NHANES (Third National Health and Nutrition Examination Survey) indican que el 67% de los diabéticos tipo 2 tienen un $IMC > 27 \text{ kg/m}^2$ y el 46% mayor de 30 kg/m^2 .

Además, la pérdida de peso mejora de forma llamativa el control de la diabetes. Una modesta pérdida de un 5% del peso corporal disminuye la glucemia basal, la insulina y las concentraciones de hemoglobina glucosilada, así como la dosis diaria necesaria de antidiabéticos orales. Pérdidas superiores, en torno al 30%, en individuos con obesidad mórbida pueden conseguir normalizar los valores de glucosa y hemoglobina glicosilada en el 83% de los casos.

Actividad física en pacientes con factores de riesgo

El ejercicio puede beneficiar al organismo de diferentes maneras. Aparte de contribuir al mantenimiento de un peso corporal sano, el ejercicio aumenta la movilidad, protege contra la pérdida de masa ósea, reduce los niveles de estrés y aumenta la autoestima. Y los estudios han demostrado que las personas que hacen ejercicio tienen menos probabilidades de padecer enfermedades del corazón, presión arterial alta y niveles elevados de colesterol. Las personas de cualquier edad y nivel de condicionamiento físico pueden beneficiarse realizando algún tipo de ejercicio físico, ya sean carreras, caminatas, baile de salón, ejercicios aeróbicos acuáticos, jardinería o cualquier otra actividad física.

Antes de indicar un programa de ejercicio se debe investigar en el paciente la presencia de cualquiera de los siguientes factores de riesgo:

- Toma un medicamento recetado.
- Ha tenido alguna vez algún tipo de problema cardiovascular, especialmente un ataque al corazón.
- Es diabético.
- Tiene problemas de los huesos o las articulaciones.

- Sufre de presión arterial alta y no toma medicamentos para controlarla.
- Tiene antecedentes familiares de enfermedad arterial coronaria.
- Es un hombre mayor de 45 años de edad o una mujer mayor de 50 años de edad, y no está acostumbrado siquiera a niveles moderados de ejercicio físico.
- Fuma.
- Tiene mucho sobrepeso.

Recomendaciones en los programas de ejercicio cardiovascular

El ejercicio cardiovascular también se denomina ejercicio aeróbico. El ejercicio aeróbico emplea los músculos grandes y puede realizarse durante largo tiempo. Pertenece a este tipo de ejercicio caminar, trotar, nadar a ritmo lento, etc. Estos tipos de ejercicios hacen que el organismo use el oxígeno de manera más eficiente y brindan máximos beneficios al corazón, los pulmones y el aparato circulatorio. Para realizar de manera correcta un programa de ejercicio cardiovascular se necesita un mínimo de veinte minutos de ejercicio cardiovascular tres o cuatro días por semana es suficiente. Cualquier tipo de movimiento es bueno, incluso la limpieza del hogar y la jardinería. Pero si desea adelgazar, deberá realizar algún tipo de ejercicio cardiovascular durante 30 a 45 minutos o más, cuatro o más días por semana.

FRECUENCIA CARDÍACA DE ENTRENAMIENTO (tabla 5)

El programa de ejercicio cardiovascular ideal comienza con 5 a 10 minutos de precalentamiento, que incluye movimientos suaves que aumentan levemente la frecuencia cardíaca. Luego, gradualmente pase a realizar unos 20 minutos o más de algún ejercicio cardiovascular, tal como ejercicio aeróbico, trote sobre tapiz rodante o caminata, hasta alcanzar lo que se denomina frecuencia cardíaca de entrenamiento. La frecuencia cardíaca óptima depende de la edad (Ver tabla 5).

Frecuencia cardíaca de entrenamiento según la edad

Latidos por minuto (% de la frecuencia cardíaca máxima)		
Edad	Baja (50 %)	Alta (75 %)
20	100	150
25	98	146
30	95	143
35	93	139
40	90	135
45	88	131
50	85	128
55	83	124
60	80	120
65	78	116
70	75	113

4. MANEJO Y CONTROL DE LA HIPERTENSION ARTERIAL

Etiopatogenia de la hipertensión arterial

La causa más frecuente de hipertensión arterial (HTA) es la idiopática, llegando a suponer entre el 90 y el 95% de los pacientes hipertensos según los diferentes estudios.

La HTA primaria o idiopática o esencial debe ser sospechada si el/la paciente presenta alguno de los siguientes:

- Antecedentes familiares de hipertensión.
- Es afroamericana. Los afroamericanos tienen una mayor incidencia de hipertensión arterial que los blancos, y la enfermedad suele aparecer a menor edad y ser más grave.
- Es de sexo masculino. En las mujeres el riesgo es mayor después de los 55 años.
- Tiene más de 60 años.
- Se enfrenta a niveles altos de estrés.
- Sufre de sobrepeso u obesidad.
- Es fumador/ra.
- Usa anticonceptivos orales
- Lleva una alimentación alta en grasas saturadas.
- Lleva una alimentación alta en sodio (sal).
- Bebedor importante de alcohol.
- Es físicamente inactivo/a.
- Es diabético/a.

La segunda causa es la patología renal crónica, que causa hasta el 5% de los pacientes hipertensos. La enfermedad renovascular está presente entre el 0.2 y el 3%.

Se debe sospechar hipertensión vasculorrenal si tiene:

- Comienzo antes de los 20 años o después de los 50.
- TA >180/110 mmHg
- Soplo abdominal
- HTA difícil de controlar (>3 fármacos)
- Edemas
- Insuficiencia renal con sedimento urinario normal.
- Insuficiencia renal desencadenado tras tratamiento con IECAs o ARA II
- Hipopotasemia no explicada

Otras causas minoritarias son el aldosteronismo primario (0.2%), síndrome de Cushing (0.2%), anticonceptivos orales (0.2-1%)

Efectos de la hipertensión arterial en la salud

- **Arteriosclerosis.** La hipertensión produce disfunción endotelial que facilita el proceso de aterosclerosis, aumentando a su vez el riesgo de eventos isquémicos vasculares, tanto cardíacos como cerebrales.
- **Hipertrofia cardíaca.** La hipertrofia cardíaca es la respuesta al aumento de la postcarga que se produce en la hipertensión arterial. La hipertrofia por sí misma puede provocar alteración en la función sistólica de VI, así como aumentar la demanda de oxígeno del músculo cardíaco. Ambas situaciones pueden precipitar un evento coronario.
- **Disfunción ventricular izquierda.** La hipertensión arterial mantenida puede provocar alteración en la función tanto sistólica como diastólica. Las dos situaciones pueden provocar episodios de insuficiencia cardíaca congestiva.
- **Enfermedad coronaria.** Ya se ha explicado que la hipertensión arterial es un factor de riesgo mayor para la enfermedad coronaria. Además se sabe que aumenta el riesgo de infarto silente y aumenta la morbi/mortalidad de los procesos isquémicos.
- **Daño renal.** La hipertensión produce nefrosclerosis. Es una de las primeras causas de diálisis en nuestro medio. Se ha correlacionado el grado de daño renal con la microalbuminuria y la creatinina.
- **Afectación cerebral.** La hipertensión produce aceleración del deterioro cognitivo en ancianos. Además es uno de los principales factores de riesgo para desencadenar accidente cerebral, ya sea infarto o hemorragia cerebral.
- **Daño ocular.** En los diabéticos, la hipertensión puede generar rupturas en los pequeños capilares de la retina del ojo, ocasionando derrames. Puede provocar retinopatía que conduzca a la ceguera.

Medición de la presión arterial

Debe realizarse un examen médico general que incluya una evaluación de los antecedentes familiares. Se deben tomar varias medidas de la TA. Existen estudios que ponen en duda la validez de los resultados obtenidos por el médico en la consulta por el efecto bata blanca, y cada vez se aconseja más la adquisición por parte del paciente (si es posible) de aparatos caseros de medición de TA. En la consulta ambulatoria, por lo menos una hora antes de la toma de presión deben evitarse las siguientes actividades: ejercicios extenuantes, ingerir medicamentos que afecten la tensión arterial, comer o beber abundantemente, excepto agua, evitar la vejiga llena. 1) El paciente debe de descansar durante un mínimo de 5 minutos, sentado y sin cambios de posición; 2) la TA debe ser tomada con el paciente sentado cómodamente de tal forma que la fosa antecubital quede al mismo nivel del corazón, 3) es preferible usar en la consulta esfigmomanómetro de mercurio, sin poner el brazalete por encima de la ropa. Para diagnosticar de HTA se deben tener al menos dos tomas de TA.

Diagnóstico y control médico periódico

Según la TA se clasifican en los siguientes estadios:

Los pacientes adultos no hipertensos deben tomarse la TA al menos cada dos años. Los pacientes catalogados como prehipertensos se deben controlar cada año. Los pacientes HTA tipo I deben controlarse cada 2 meses, mientras que los HTA tipo II deben controlarse cada mes.

ESTADIOS (tabla 6)

Estadio	Sistólica (mmHg)		Diastólica (mmHg)
Normal	<120	Y	<80
Prehipertenso	120-139	O	80-89
HTA tipo I	140-159	O	90-99
HTA tipo II	≥160	O	≥100

¿Cómo se trata la hipertensión arterial?

El objetivo en el tratamiento de la HTA es tratar de disminuir las complicaciones derivadas del mantenimiento de la misma. Se sabe que si se trata la HTA disminuye el riesgo de ictus hasta en un 40%, de infarto de miocardio en un 20-25% y de insuficiencia cardiaca en 50%. Los objetivos de TA en general tener al paciente con una TA < 140/90, excepto en diabéticos e insuficiencia renal que se debe conseguir <130/80. Las líneas maestras del tratamiento son cambiar el estilo de vida, añadir un diurético si no se controla y añadir otro fármaco si sigue sin controlarse.

Cambio del estilo de vida

- Pérdida de peso.
- Ingesta de sodio menor a 6 gr de sal. Se debe recordar a los pacientes que no solo deben retirar la sal de mesa, sino el embutido, los alimentos en conserva, alimentos de sobre, agua mineral, etc.
- Aumentar calcio y potasio en la dieta.
- Dieta mediterráneo
- Incremento de actividad física. Al menos 20-30 min diario
- Moderar ingesta de alcohol (2 copas/día)

Tratamiento farmacológico

- Se debe iniciar el tratamiento con un diurético.
- Si no se controla se debe añadir un nuevo fármaco. Para la elección del fármaco hay que conocer los efectos beneficiosos sobre otras comorbilidades del paciente así como las contraindicaciones.

SITUACIÓN ESPECIAL Y FÁRMACO (tabla 7)

Situación especial	Fármacos
ICC	IECA, ARA II, Betabloqueantes, diuréticos, Antialdosteronémicos
Post infarto miocardio	IECA, ARA II, Betabloqueante, antialdosteronémicos
Enfermedad coronaria	IECA, ARA II, Betabloqueante, antagonistas del calcio
Diabetes	IECA, ARA II, diurético, betabloqueante,
Enfermedad renal	IECA, ARA II
Ictus	IECA, diurético
Embarazo	Alfa metil dopa, propranolol, labetalol
Osteoporosis	Tiazida
Hipertrofia próstata	Alfa bloqueantes
Migraña/Temblor esencial/Hipertiroidismo	Betabloqueantes
Raynaud	Antagonista del calcio

FÁRMACOS Y CONTRAINDICACIONES (tabla 8)

Fármaco	Contraindicaciones
Betabloqueantes	Asma o EPOC con hiperreactividad bronquial, Insuficiencia cardiaca aguda o descompensada, Bradicardia
IECA/ARA II	Embarazo, Estenosis bilateral de ar renal, hiperpotasemia
Antagonistas del calcio	Bradicardia, disfunción ventricular severa
Diuréticos	Gota
Alfabloqueantes	Insuficiencia cardiaca incipiente

Diferentes estudios aseguran que sólo el 30% de los pacientes se controlan con un fármaco. Se denomina HTA resistente a aquella que no se controla con 3 fármacos antihipertensivos. Las causas más frecuentes son:

- Incumplimiento terapéutico
- Exceso de sal en la dieta
- Insuficiente terapia diurética
- Efecto bata blanca

5. TIPOS DE COLESTEROL: ¿COMO MEJORAR LOS NIVELES DE LIPIDOS?

Tipos de colesterol: LDL y HDL

Las lipoproteínas son partículas globulares de alto peso molecular que transportan lípidos no polares (fundamentalmente triglicéridos y ésteres de colesterol) en el plasma. Además cada partícula lipoproteica contiene también proteínas específicas (denominadas apoproteínas) en su superficie. Las apoproteínas se unen a enzimas específicas a proteínas de transporte de las membranas celulares, dirigiendo así a la lipoproteína a sus lugares de destino metabólico.

TIPOS DE COLESTEROL (tabla 9)

Tipo de lipoproteína	Lípidos principales	Apoproteínas	Densidad gr/mL
Quilomicrones y partículas residuales	Triglicéridos dietéticos	A1, AII, B48, CI, CII, CIII, E	<1006
VLDL	Triglicéridos endógenos	B48, CI, CII, CIII, E	<1006
IDL	Esteres de colesterol triglicéridos	B100, CIII, E	>1019
LDL	Esteres de colesterol	B100	1019-1063
HDL	Esteres de colesterol	A1, AII	1063-1210

En general se puede decir que las lipoproteínas sirven para realizar el transporte de lípidos. Existen dos grandes vías, la *exógena* y la *endógena*, que comentamos a continuación.

Vía exógena

La mayor parte de las lipoproteínas intervienen en el transporte de la grasa dietética, que asciende a más a de 100 gr de triglicéridos y aproximadamente a 1 gr de colesterol al día. Los triglicéridos y colesterol de la dieta se incorporan dentro de las células del epitelio intestinal a partículas lipoproteicas voluminosas denominadas quilomicrones. Estos se segregan hacia la linfa intestinal y pasan a la circulación general para su transporte hacia los capilares del tejido adiposo y del músculo esquelético, adhiriéndose a los receptores de las paredes capilares. Aquí interviene la lipoprotein-lipasa. Los quilomicrones contienen una apoproteína, la CII, que activa la lipasa liberando ácidos grasos libres y monoglicéridos. Los ácidos grasos atraviesan las células y se incorporan a los adipocitos o a células musculares, donde son esterificados hacia triglicéridos o bien oxidados.

Una vez que se desprenden los triglicéridos del núcleo de la partícula, el resto del quilomicrón se disocia del endotelio capilar y se incorpora de nuevo a la circulación, transformándose en una partícula escasa de triglicéridos, pero enriquecida en ésteres de colesterol. Por otra parte se produce un intercambio de apoproteínas con otras lipoproteínas plasmáticas. El resultado final es la conversión del quilomicrón en una partícula residual, rica en ester de colesterol y en las apoproteínas b48 y E. Esta partícula va al hígado donde es captada con enorme eficacia, gracias a los receptores específicos de la apoproteína E. Son captadas y degradadas en su interior por lisosomas, mediante un proceso de endocitosis mediado por receptores. Así el resultado neto del proceso es el transporte de los triglicéridos de la dieta hacia el tejido adiposo y del colesterol al hígado. Parte de este colesterol que llega al hígado es convertido en ácidos biliares, que se elimina por el intestino, para actuar como detergentes y facilitar la absorción de la grasa. Otra parte se elimina por la bilis sin metabolizar. El hígado también distribuye el colesterol a otros tejidos a través de la vía endógena.

Vía endógena

La síntesis de triglicéridos en el hígado aumenta cuando la dieta contiene un exceso de hidratos de carbono. El hígado convierte entonces los hidratos de carbono en ácidos grasos, esterifica los áci-

dos grasos formando triglicéridos y los segrega a la sangre dentro de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). Éstas transportan de 5 a 10 veces más triglicéridos que esteres de colesterol. Son transportadas hacia los capilares tisulares, en donde interaccionan con la misma enzima lipoprotein-lipasa. Se hidrolizan los triglicéridos, usándose para la formación de triglicéridos en el tejido adiposo. Las partículas residuales generadas son de densidad intermedia (IDL). Éstas son catabolizadas en el hígado por unión a receptores de las lipoproteínas de baja densidad (LDL). El resto de las IDL, se transforman, eliminándose todas las apoproteínas excepto la B100. El resultado es la aparición de la partícula LDL, que contiene abundante colesterol y una mínima parte superficial de proteína (B100). Aproximadamente las tres cuartas partes del colesterol total del individuo se transporta en LDL. Las funciones de las LDL son suministrar el colesterol a las diversas células parenquimatosas extrahepáticas, como las células de la corteza suprarrenal, los linfocitos y las células renales. El hígado también capta LDL para sintetizar ácidos biliares y colesterol libre que segrega hacia la bilis. Así se elimina el 70-80% de las LDL. El resto es eliminado por células barrenderas del sistema fagocitario reticulendotelial. Estas sólo degradan las partículas LDL en el momento en que las lipoproteínas alcanzan una concentración elevada, pero no suministran colesterol a ningún sistema celular. A medida que las membranas de las células parenquimatosas y barrenderas van sufriendo el recambio habitual, y conforme se destruyen y renuevan, se libera colesterol no esterificado al plasma, que se une a las proteínas de alta densidad (HDL). Los esteres de colesterol que se forman en la superficie de HDL se transfieren hacia las partículas de VLDL.

De esta manera se establece un ciclo mediante el cual las partículas LDL transportan el colesterol a las células extrahepática y éste regresa de nuevo hasta las células extrahepáticas a las LDL a través de las partículas HDL. La mayor parte del colesterol liberado de los tejidos extrahepáticos es transportado hacia el hígado para su eliminación biliar.

¿Qué son los triglicéridos, el LDL y HDL?

Como ha quedado reflejado en el apartado anterior las principales partículas son:

Triglicéridos: Fundamentalmente son la grasa aportada en la dieta. También hay una síntesis endógena de triglicéridos fundamentalmente cuándo aumentan los hidratos de carbono en la dieta.

LDL: Partícula muy rica en colesterol, que transporta las tres cuartas partes del colesterol total.

HDL: Lipoproteínas que captan el colesterol libre en el plasma para llevarlo a una lipoproteína (VLDL) para facilitar su eliminación

¿Cómo interpretar el análisis de lípidos?

1) LDL

El colesterol sérico y total (y LDL) elevado y el colesterol HDL sérico bajo son factores de riesgo mayores independientes de la enfermedad aterosclerótica.

En concreto, los niveles del colesterol sanguíneo mantienen una estrecha relación con el infarto agudo al miocardio. La medición del colesterol sérico total tiene un valor limitado. Sin embargo cuando se mide en conjunto con las diferentes lipoproteínas sobre todo las LDL y las HDL ofrece un panorama más amplio sobre la probabilidad de producción de ateroma y por lo tanto de riesgo de coronariopatías.

Los niveles normales séricos de colesterol varían con la población y suelen aumentar con la edad. Dichos

LOS ELEMENTOS Y NÚMEROS BÁSICOS DE LA SALUD CARDIOVASCULAR

niveles a diferencia de los niveles normales de otros metabolitos séricos carecen de relevancia. Esto en el sentido que los valores normales indican los rangos medios en los que se encuentra una población, sin decirnos si esos niveles son de riesgo o no de formación de ateroma. Por eso, aunque en lípidos se puede hablar de niveles normales es mejor utilizar los niveles recomendables ya que estos sí nos indican riesgo de formación de ateroma.

NIVELES SEGÚN RIESGO DE CORONARIOPATÍAS (tabla 10)

Colesterol total (mg/dl)	Niveles según riesgo de coronariopatías
Nivel deseable	< 200
Límite alto	200-239
Alto	240

Los niveles óptimos de LDL-Colesterol (mg/dl) varían según el riesgo de coronariopatías. En general lo deseable es menos de 130 pero depende de factores de riesgo. Más adelante se detallan dichos factores de riesgo. Con base en los diferentes factores de riesgo que presente el paciente así como la presencia o ausencia de enfermedad coronaria, los niveles de LDL deseables van a cambiar, pues con un paciente con enfermedad coronaria declarada se va a querer tener el LDL aún más bajo.

NIVEL LDL-OBJETIVO (tabla 11)

Perfil del paciente	Nivel LDL-objetivo
Ausencia de enfermedad coronaria y menos de 2 factores de riesgo	Máximo 160 mg/dl
Ausencia de enfermedad coronaria y más de 2 factores de riesgo	Máximo 130 mg/dl
Presencia de enfermedad coronaria	Máximo 100 mg/dl

Factores de riesgo de enfermedad coronaria:

1. Edad:
 - Hombre 45 años
 - Mujer 55 años o menopáusica sin tratamiento de reemplazo hormonal
2. Fumador
3. Diabetes mellitus
4. Historia familiar de enfermedad coronaria
5. Hipertensión > 140/90 o tratamiento con anti-hipertensivos
6. HDL-colesterol < 35 mg/dl

La diabetes mellitus es un factor tan importante que algunos autores sugieren tomarlo en cuenta como un factor aislado y por lo tanto se recomienda para pacientes diabéticos intentar mantener los valores de LDL de ser posible bajo de 100 mg/dl.

2) HDL

En el caso del HDL colesterol se puede ser más específico con respecto al riesgo coronario asociado a los diferentes niveles como lo muestra la siguiente tabla (tabla 12).

RIESGO CORONARIO ASOCIADO A LOS DIFERENTES NIVELES (tabla 12)

Concentración-HDL (mg/dl)	Riesgo coronario
< 25	Nivel peligroso
25-34	Riesgo elevado
35-44	Riesgo moderado
45-54	Riesgo promedio
55-74	Riesgo bajo
> 75	Longevidad

Otro dato muy útil para analizar en conjunto los valores obtenidos es la relación colesterol total/HDL, conocido como índice de Castelli o índice aterogénico. Esta relación nos muestra, por decirlo así, si los niveles de HDL son suficientes para "manejar" la carga total de colesterol y directamente nos señala la concentración de LDL y VLDL. Esto es útil cuando el HDL parece ser el adecuado pero el colesterol total está muy alto. Diferentes estudios han demostrado que las mujeres manejan niveles de HDL mayores que el hombre pero con el mismo riesgo. Por lo tanto, a la hora de valorar a las mujeres sus niveles de HDL deseables deben ser mayores a 35 mg/dl, por eso la relación colesterol total/HDL deseable para mujeres es menor (tabla 13).

ÍNDICES DE RIESGO CORONARIO EN HOMBRES Y MUJERES (tabla 13)

Hombre	Mujer	Riesgo coronario
< 3,5	< 3,4	Mitad del promedio
3,5 - 5,0	3,4 - 4,5	Promedio
5,1 - 9,6	4,5 - 7,1	Dos veces el promedio
9,7 - 24	7,2 - 11	Tres veces el promedio

Aunque se han utilizado muchos índices tratando de valorar el riesgo de coronariopatías, no se recomienda su uso como única variable a valorar, ya que cada una de las lipoproteínas es un factor independiente de cardiopatía coronaria.

3) Triglicéridos

En el caso de los triglicéridos no se ha encontrado relación directa como causa de producción de ateroma, pero muchas hipertrigliceridemias están acompañadas de hipercolesterolemias. Valores elevados de triglicéridos (>400) enmascaran en diferentes grados los valores de los demás lípidos dependiendo de la metodología utilizada siendo poco confiables los valores obtenidos de colesterol y sus fracciones (tabla 14).

(tabla 14)

Trigliceridos (mg/dl)	Niveles mg/dl
Límite alto	< 200
Alto	400-1000
Muy Alto	>1000

LOS ELEMENTOS Y NÚMEROS BÁSICOS DE LA SALUD CARDIOVASCULAR

Por lo general se recomienda tratar la hipertrigliceridemia y cuando se baje a niveles normales verificar los valores de colesterol. También se puede recomendar en pacientes de alto riesgo tratar al paciente como hipercolesterolémico, pues la mayoría de dislipidemias manejan tanto valores elevados de triglicéridos y de colesterol. Además valores muy elevados de triglicéridos pueden producir trastornos serios como una pancreatitis aguda.

Perfil lipídico y dislipemias

Como se mencionó existen varios tipos de hiperlipidemias que son importantes de diagnosticar, sobre todo en niños y jóvenes, pues sus niveles de colesterol circulantes son muy altos y por lo tanto los riesgos son elevados, sobre todo en las tipo II y III. Además, existen muchos factores ambientales como la dieta, y el fumado que también inciden en aumento de los niveles de lípidos sanguíneos.

Los principales patrones de elevación de lipoproteínas plasmáticas son (tabla 15):

PATRONES DE ELEVACIÓN DE LIPOPROTEÍNAS PLASMÁTICAS (tabla 15)

Patrones	Lipoproteínas elevadas	Lípidos elevados
Tipo I	Quilomicrones	Triglicéridos
Tipo 2 a	LDL	Colesterol
Tipo 2 b	LDL y VLDL	Colesterol y triglicéridos
Tipo 3	Partículas residuales y quilomicrones e IDL	Triglicéridos y colesterol
Tipo 4	VLDL	Triglicéridos
Tipo 5	VLDL y quilomicrones	Triglicéridos y colesterol

¿Cómo mejorar los niveles de lípidos?

Para bajar los niveles de colesterol LDL es esencial una dieta baja en grasas saturadas y colesterol. En general se recomienda que todas las personas mayores de dos años de edad adopten una dieta en la que menos de un 30 % de las calorías totales sean proporcionadas por grasas y entre un 8 y 10 % de las calorías totales sean proporcionadas por grasas saturadas. Los pacientes que sufren de enfermedades del corazón o aquellos que no pueden reducir su colesterol LDL con estas restricciones deben limitar aún más su consumo de grasas saturadas, a un máximo de un 7 % de las calorías totales. Una dieta para reducir el colesterol debe consistir principalmente en verduras y frutas; panes integrales, cereales, arroz, legumbres y pastas; productos lácteos descremados o parcialmente descremados; y carne magra, carne de ave sin piel y pescado. Otros cambios esenciales en el estilo de vida para reducir los niveles de LDL son el aumento del nivel de actividad física y el control del peso. Toda persona físicamente inactiva debe consultar a un médico antes de comenzar un programa de ejercicios. Los médicos pueden recomendar niveles sanos de esfuerzo y generalmente conocen a entrenadores que pueden ofrecer programas de acondicionamiento físico personalizados y dietistas que pueden ayudar al paciente a cambiar sus hábitos alimenticios o a rebajar de peso. Es muy importante que estos cambios en el estilo de vida sean permanentes incluso si el médico receta un medicamento reductor de lípidos para reducir el nivel de LDL.

Los cambios esenciales en el estilo de vida para aumentar un nivel bajo de colesterol HDL son la reducción del peso excesivo, la deshabituación a la nicotina y un aumento de la actividad física. Los pacientes con niveles elevados de triglicéridos deben controlar su peso corporal, limitar su consumo de alcohol, comer una dieta baja en grasas saturadas y reducir su consumo de carbohidratos simples, porque

el hígado transforma en triglicéridos al exceso de calorías de carbohidratos.

Hay varios medicamentos muy eficaces y sanos para reducir los niveles de colesterol LDL. Se han llevado a cabo grandes ensayos clínicos que han demostrado que las estatinas pueden reducir el riesgo de sufrir un ataque al corazón o un accidente cerebrovascular y la necesidad de realizar una angioplastia o un bypass coronario. Las estatinas benefician a pacientes de todas las edades, incluso a aquellos que tienen niveles normales de colesterol. Sin embargo, la decisión de recetar medicamentos depende de una variedad de factores, entre ellos el nivel de colesterol y el riesgo general de padecer una enfermedad del corazón.

La reducción del nivel de colesterol no brinda protección absoluta contra las enfermedades del corazón, pero los expertos médicos concuerdan en que es una de las maneras más importantes de reducir el riesgo (tabla 16).

(tabla 16)

Estatina (mg)						Cambio en el nivel de lípidos %			
Atorva	Simva	Lovasta	Pravasta	Fluvasta	Cerivasta	Total	LDL	HDL	Triglicéridos
-	10	20	20	40	0.2	-22	-27	+4-8	-10-15
10	20	40	40	80	0.4	-27	-34	+4-8	-10-20
20	40	80	-	-	-	-32	-41	+4-8	-15-25
40	80	-	-	-	-	-37	-48	+4-8	-20-30
80	-	-	-	-	-	-42	-55	+4-8	-25-35

Eficacia comparativa de las 6 estatinas sobre los lípidos y lipoproteínas (no entra en la comparación la rosuvastatina).

Para elevar el colesterol HDL, además de modificar los hábitos de vida, fundamentalmente con el cese del consumo de alcohol y tabaco, control del peso, disminución de la ingesta de grasa y la realización de ejercicio también se pueden indicar los siguientes fármacos (tabla 17):

(tabla 17)

Medicación	Aumento HDL %	Agente y dosis
Niacina	20-35	Niacina 1-2 gr /8h
Fibratos	10-25	Fenofibrato 40-130 mg/d Gemfibrocilo 600 mg/12h
Estatinas	5-15	Rosuvastatina 5-40 mg/d Fluvastatina 20-40 mg/d Sinvastatina 5-80 mg/d
	2-12	Pravastatina 10-80 mg/d
	2-10	Atorvastatina 10-80 mg/d
	2-8	Lovastatina 10-60 mg/d
Estatina + niacina	21-26	Lovastatina- niacina

Pautas sobre el colesterol en pacientes de riesgo

Cualquier alteración en los niveles de colesterol o triglicéridos debe confirmarse, al menos una vez, con otra determinación en un periodo de 2 a 8 semanas; en caso de que la diferencia sea superior al 25% para el colesterol o 65% para los triglicéridos se harán sucesivas determinaciones hasta obtener dos con-

LOS ELEMENTOS Y NÚMEROS BÁSICOS DE LA SALUD CARDIOVASCULAR

secutivas con diferencia inferior a la citada, utilizando entonces la media para decidir. La determinación de colesterol LDL (cLDL) no suele hacerse de manera directa, se calcula mediante la fórmula de Friedewald (siempre que los triglicéridos no superen los 400 mg/dl- 4.45 mmol/l):

$$\text{cLDL} = \text{colesterol total} - \text{cHDL} - \text{triglicéridos} / 5 \text{ (en mg/l)} \text{ o } \text{triglicéridos}/2.1 \text{ (en mmol/l)}$$

En general, para mantener la fiabilidad en las determinaciones de lípidos, se recomienda estandarizar las condiciones analíticas:

- Retrasar cualquier extracción por lo menos 3 semanas tras una enfermedad leve intercurrente o modificación dietética (vacaciones, navidad...) ó 3 meses tras cirugía, una enfermedad o traumatismo graves (Ej. infarto de miocardio), fin de un embarazo o lactancia.
- En los pacientes que han padecido un infarto, otros síndromes isquémicos agudos o cirugía de revascularización, la determinación de lípidos realizada durante las primeras 24 horas es representativa de la situación del paciente.
- Suspender cualquier medicación no imprescindible por lo menos un mes antes de la extracción (a menos que sea un hipolipidemiante y se desee comprobar su efecto).
- Realizar la extracción tras 12-14 h de ayuno si, además de colesterol total, van a determinarse triglicéridos y cHDL.
- Mantener al paciente con su dieta, estilo de vida habitual y peso estable durante las 2 semanas previas a la extracción.
- Evitar el ejercicio físico intenso durante las 24 horas previas a la extracción.
- El individuo debe estar sentado por lo menos 5 minutos antes de la extracción de sangre.
- La extracción de sangre se realizará, de manera cuidadosa, siempre en la misma postura (sentado) y evitando la estasis venosa prolongada (1 minuto como máximo).
- Para las determinaciones de colesterol y triglicéridos, las muestras de suero o plasma pueden conservarse a 4°C si su procesamiento no se va a retrasar más de 4 días (si se usa plasma deben corregirse los valores multiplicando por 1.03)
- Utilizar técnicas enzimáticas automatizadas que minimicen la imprecisión e inexactitud a un máximo del 3% (que eviten el uso de reactivos energéticos como los requeridos en la determinación química y la interferencia con otros constituyentes sanguíneos), en laboratorios que realicen controles de calidad internos y externos.

¿Qué estudios haremos en un paciente con hiperlipidemia?

Haremos una cuidadosa historia de los antecedentes familiares y personales, de las costumbres dietéticas, actividad física y de consumo de tabaco y alcohol, además de una exploración que incluya toma de la presión arterial, cálculo del IMC, auscultación cardíaca y de soplos vasculares, exploración de pulsos, medición del perímetro de la cintura abdominal, búsqueda de xantomas y xantelasmas, así como los siguientes estudios complementarios:

- a) Hemograma
- b) Perfil lipídico (colesterol total, cHDL, cLDL y triglicéridos)

- c) Glucemia, Creatinina, Acido úrico, transaminasas y GGT
- d) Sistemático de orina (con microalbuminuria en diabéticos)
- e) TSH: se solicitará en diabéticos, cuando haya sospecha clínica de hipotiroidismo o disbetalipoproteinemia, en pacientes con colesterol superiores a 300 mg/dl (7.77 mmol/l), aparición de hipercolesterolemia "de novo" por encima de los 50 años, desarrollo de miopatía con Estatinas y en los casos con mala respuesta al tratamiento (especialmente Estatinas).
- f) ECG
- g) Búsqueda de arteriopatía subclínica: en atención primaria el método de elección es la determinación del índice tobillo/brazo (patológico si < 0.9), siendo recomendable su realización en diabéticos, pacientes con riesgo cardiovascular moderado o en mayores de 50 años que sean hipertensos o fumadores.

6. TABAQUISMO : ¿CÓMO AFECTA EL CIGARRILLO AL CORAZON?

Hábito de fumar y riesgo cardiovascular

En España el tabaco es responsable de 52000 muertes al año (16% de todas las defunciones) y es la primera causa de enfermedad, discapacidad y muerte evitable de la población española. En España en la Encuesta Nacional de Salud de 1997 reflejó una prevalencia de consumo de cigarrillos del 36%, siendo más frecuente entre los 25 y 44 años, seguido por el grupo de 16 a 24 años. Los varones siguen fumando más pero el hábito va en aumento en las mujeres, sobre todo entre los 16 y 24 años.

A principio del s. XX se comenzó a establecer la asociación entre el tabaco y la cardiopatía cardiovascular. El estudio de Framingham estableció incluso la relación dosis-efecto (cada 10 cigarrillos diarios equivalen a un 18% de incremento de mortalidad en varones y un 31% en mujeres). Además demostró un riesgo relativo de muerte súbita cardíaca 10 veces superior en varones fumadores y 4.5 en mujeres.

El tabaco está implicado en el proceso crónico de la aterosclerosis, en la producción intermitente de angina y en los episodios isquémicos agudos. Se ha observado, además una buena correlación de la incidencia de enfermedad coronaria con los marcadores bioquímicos de la intensidad del consumo: concentración de nicotina, cotinina o monóxido de carbono. Además la edad de los fumadores con enfermedad significativa es de unos 10 años más joven que entre los no fumadores. El 75% de los casos de muerte súbita debido a trombosis coronaria se da en fumadores. Otro dato importante es que cuando cualquiera de las manifestaciones de la enfermedad coronaria se presenta en un fumador, la medida más beneficiosa es el abandono absoluto del tabaco, con independencia de que se haya llevado a cabo la revascularización miocárdica.

Efectos del tabaco en el corazón y las arterias

Existen múltiples mecanismos biológicos, no del todo conocidos, que asocian el consumo de cigarrillos a la aterotrombosis. Muchos de estos efectos son, en gran medida reversibles a corto y medio plazo y se abandona el hábito. Entre estos mecanismos destaca la disfunción endotelial, las alteraciones del sistema de coagulación, los trastornos lipídicos y los fenómenos inflamatorios. El tabaco aumenta los niveles plasmáticos de los denominados "factores de riesgo emergentes": fibrinógeno, homocisteína y proteína C reactiva y aumenta la insulinoresistencia y el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2. Además los efectos beneficiosos de las estatinas y los antioxidantes se ven disminuidos por el consumo de cigarrillos. Por último el tabaquismo induce alteraciones de los factores de crecimiento, las moléculas de adhesión e incluso sobre los genes que pueden acelerar la progresión de la aterosclerosis. El hecho de estar expuesto al monóxido de carbono eleva la carboxihemoglobina y disminuye la capacidad de esfuerzo. Un fumador típico tiene un 15% de carboxihemoglobina. Los fumadores tienen una elevación de tensión arterial inmediatamente después de cada cigarrillo, por el aumento de adrenalina que provoca la nicotina. Además, tras el descanso nocturno, los fumadores presentan por la mañana un pico de actividad simpática, que aumenta la tensión arterial.

Provoca disfunción endotelial, siendo responsable de vasoespasmo coronario y de la reducción del diámetro de la luz de los vasos de hasta el 40%. Este grado de disfunción también es dosis dependiente. Desde el punto de vista de trastornos lipídicos, aumenta los valores de triglicéridos, de colesterol total y de LDL y disminuye el HDL. Además induce la peroxidación de las LDL. Las LDL oxidadas inducen aterosclerosis al estimular la infiltración de monocitos y la migración proliferación de células musculares lisas. Inducen la apoptosis de células endoteliales y por tanto la erosión de la placa.

Entre las alteraciones de la coagulación se producen con los primeros cigarrillos. Destacan el incremento de la agregación plaquetaria frente a la trombina y la formación de trombo. Aumento de prostanoídes como el tromboxano B2 y A2 y factor plaquetario 4. Además los fumadores tienen una actividad trombolítica disminuida.

De todo esto obtenemos que los pacientes fumadores tienen aumentado el riesgo de cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica, ictus e hipertensión arterial.

Consejos prácticos para dejar de fumar

- 1) Tomar conciencia del problema y plantearse abandonar el hábito en los próximos 6 meses.
- 2) Intervenciones comportamentales y psicológicas. Estas comprenden materiales de autoayuda, asesoramiento, educación (haciendo hincapié en el análisis de motivaciones, asociaciones y situaciones de riesgo), apoyo social y grupal.
- 3) Farmacoterapia. Sustitutivos de nicotina (chicles, parches, inhalaciones), clonidina (que actúan sobre las manifestaciones desagradables del síndrome de abstinencia), fármacos que actúan sobre los cambios de humor derivados del síndrome de abstinencia (bupropión, nortriptilina, doxepina), agonistas o antagonistas de los receptores nicotínicos: lobelina y mecamilamina.

Fumadores pasivos.

El tabaco no afecta sólo a las personas que fuman, sino a aquellos que conviven con los fumadores. Existe suficiente evidencia experimental y epidemiológica que lo corrobora y que muestra que los mecanismos patogénicos son los mismos que en el fumador activo. Así, se encuentran incrementos en el riesgo cardiovascular en fumadores pasivos de hasta el 20%. Asimismo también existe una relación significativa dosis-respuesta, con un incremento del riesgo de un 23% en los expuestos al humo de 1-19 cigarrillos frente a un 31% en los expuestos a más de 20. Se ha encontrado relación entre los valores séricos de cotina y la presencia de enfermedad coronaria en fumadores pasivos, de forma que los ptes sometidos a una sustancial exposición al humo del tabaco, con valores de cotina elevados, tenían riesgo cardiovascular incluso superior que los fumadores ligeros (<10 cigarrillos). Los efectos nocivos en el fumador pasivo se encuentran desde la infancia. Los niños fumadores pasivos tienen valores más bajos de chal.

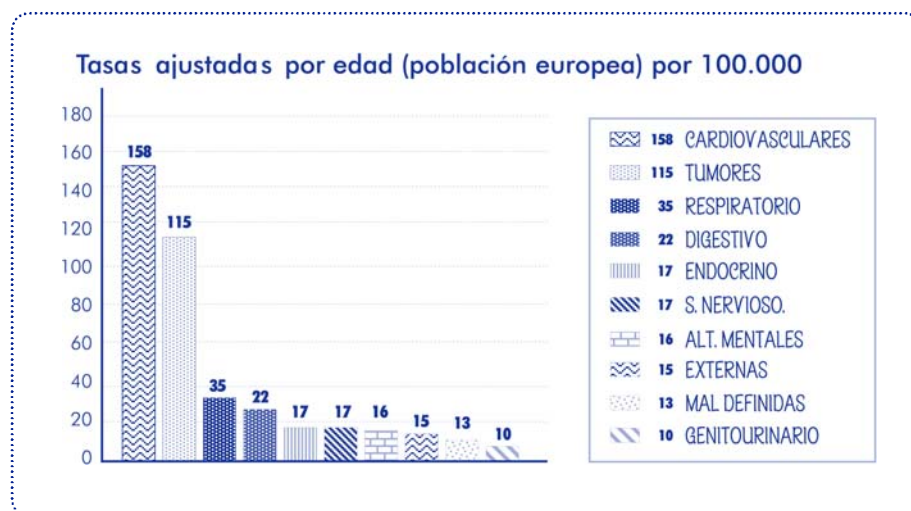
7. RIESGO CARDIOVASCULAR EN LAS MUJERES

La mujeres y las enfermedades cardiovasculares

Conocemos que las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte y discapacidad en los países desarrollados y constituye un problema de salud pública de extrema importancia (capítulo 1). La enfermedad cardiovascular ya no se considera una enfermedad que afecta esencialmente a los hombres. Hasta hace relativamente poco tiempo, las mujeres típicamente recibían tratamiento menos intensivo para las ECV y eran objeto de menos estudios diagnósticos. En consecuencia, cuando muchas mujeres eran finalmente diagnosticadas, en general se encontraban en un estado más avanzado de la enfermedad y su pronóstico era peor. Hoy en día sabemos, que en los países desarrollados, las ECV constituyen la causa más frecuente de muerte en la mujer (tabla 18). La mortalidad por ECV en la mujer supera la producida por las 7 siguientes causas de muerte de forma conjunta e incluso la producida por la combinación de todas las neoplasias malignas. Estudios recientes realizados en Estados Unidos han demostrado que el número absoluto de mujeres que fallecen por ECV ya es mayor que el número de muertes por esta causa en los varones. En Europa estudios recientes han puesto de manifiesto que a) las ECV son la primera causa de muerte entre las mujeres de nuestro entorno socioeconómico y b) su impacto sobre la mortalidad global es superior en las mujeres que en los varones.

Es importante tener en cuenta que la percepción por parte de la sociedad de la importancia de este problema en la mujer ha sido muy escasa, no sólo entre las mujeres, sino incluso entre los médicos que las atienden. Esta situación ha determinado una infratilización en la mujer de las técnicas diagnósticas actualmente disponibles y la utilización de estrategias terapéuticas, tal como se utilizan en los varones. Existen iniciativas encaminadas a resolver este problema como las campañas "Go Red for Women" de la American Heart Association (www.americanheart.org), "Women at Heart" de la Sociedad Europea de Cardiología (www.escardio.org/initiatives/womenheart) y la Sociedad Española de Cardiología, donde se ha creado recientemente un Grupo de Trabajo específico de Enfermedades cardiovasculares en la mujer (Murga N et al. Rev Esp Cardiol.2006;59 Supl 1:99-104)

**MORTALIDAD POR GRANDES GRUPOS DE CAUSAS (CIE-10).
MUJERES. ESPAÑA - 2001 (tabla 18)**



La enfermedad coronaria es la causa de la mayor parte de las muertes de origen cardiovascular en las mujeres, tema que abordamos con detenimiento en el siguiente apartado por su particular relevancia. Una situación similar se ha observado con respecto a los accidentes cerebrovasculares que además son mucho más frecuentes en las mujeres. Aunque las mujeres presentan un peor pronóstico, mayor mortalidad y mayor secuelas tras un episodio cerebrovascular, reciben con menor frecuencia las técnicas diagnósticas e intervenciones terapéuticas apropiadas. En la insuficiencia cardíaca, diferentes estudios han demostrado que las mujeres son de mayor edad, tienen mayor comorbilidad, y en ellas la hipertensión arterial es un factor causal más frecuente. La insuficiencia cardíaca con función sistólica preservada es mucho más frecuente en las mujeres. Adicionalmente en las mujeres se realiza con menor frecuencia una correcta valoración del estado de la función ventricular y reciben con menor frecuencia tratamiento con fármacos inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA). Diferentes estudios han demostrado que las formas secundarias de hipertrofia ventricular se asocian en la mujer con un mayor riesgo de eventos cardiovasculares. Con los datos anteriores ponemos en evidencia la necesidad de conocer la magnitud del problema cardiovascular en la mujer y la de establecer actitudes que no impliquen un sesgo en el diagnóstico y el tratamiento de las mujeres con ECV. Sin duda, estas medidas deben nacer en la atención primaria de la paciente.

Papel del sexo en la incidencia y mortalidad por IAM

Los registros poblacionales muestran unas tasas de incidencia y mortalidad por infarto agudo de miocardio mayores en varones que en mujeres. Estos índices están determinados por la edad y presentan una variable magnitud en diferentes países. La menor prevalencia de enfermedad coronaria en la mujer supone un reto diagnóstico y terapéutico. El análisis de la incidencia de enfermedad coronaria en la mujer premenopáusicas, muestra una presentación 10-15 años más tarde que en el varón, para igualarse entre ambos sexos en la séptima década de la vida. En promedio, las mujeres que presentan un infarto agudo de miocardio (IAM) lo hacen de 7 a 10 años más tarde que los varones. La mortalidad poblacional a los 28 días del IAM es mayor en las mujeres (20% cuando se ajusta por edad), especialmente en los pacientes hospitalizados en las zonas con baja incidencia de esta enfermedad. La mayor edad y la prevalencia de comorbilidad (diabetes, hipertensión e insuficiencia cardíaca) en las mujeres explica en parte estas diferencias. El pronóstico a medio largo plazo es parecido en ambos sexos entre los pacientes supervivientes a los 28 días del inicio de los síntomas. La muerte súbita afecta más a los varones y en las mujeres los casos mortales tienden a ocurrir en su mayoría en pacientes hospitalizados y después de las 24 horas de ingreso. Globalmente, la mortalidad ajustada por edad de las mujeres de 35 a 64 años es ligeramente mayor en varones (51, 3% vs 49.4%), existiendo una considerable variabilidad geográfica y entre centros hospitalarios. En España se ha visto que las mujeres < 64 años no tienen peor pronóstico que los varones de la misma edad, hecho que no ocurre en edades comprendidas entre 65-74 años de edad. Recientemente se han elaborado documentos de consenso entre expertos que han mostrado la rentabilidad diagnóstica del test de esfuerzo, la ecocardiografía de estrés y los isótopos radiactivos en el diagnóstico de la enfermedad arterial coronaria. Se ha propuesto el uso del TAC multicorte, la resonancia magnética cardíaca y la medición directa del grosor carotídeo en mujeres con riesgo intermedio de padecer enfermedad coronaria. Datos obtenidos de los estudios WISE (Circulation. 2004;109:805-7) y CRUSADE (J Am Coll Cardiol 2005;45:832-7) muestran que a) las mujeres con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST de alto riesgo son de mayor edad y presentan con mayor frecuencia diabetes e hipertensión arterial; b) las mujeres reciben con menor frecuencia la medicación recomendada (aspirina, heparina, inhibidores de la glucoproteína IIb/IIIa, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y estatinas) y c) en ellas se indican menos habitualmente cateterismos diagnósticos o procedimientos de revascularización coronaria. Tras un infarto agudo de miocardio, el pronóstico es significativamente peor en las mujeres, que presentan una mayor frecuencia de reinfarto, insuficiencia cardíaca, shock cardiogénico, teniendo adicionalmente una mayor mortalidad hospitalaria y tardía. Las mujeres también parecen desarrollar con más frecuencia regurgitación mitral, rotura septal y de pared libre, aneurismas ventriculares, asistolia y bloqueo avanzado que los varones después del IAM, aunque menos fibrilación o taquicardia ventricular. Se ha sugerido como posible causa de estas diferencias el hecho de que las mujeres tengan arterias coronarias de menor calibre, menos circulación colateral o mayor duración de la isquemia. Las mujeres que presentan un IAM tienen antecedentes de insuficiencia cardíaca con más frecuencia que los varones y reciben habitualmente más trata-

LOS ELEMENTOS Y NÚMEROS BÁSICOS DE LA SALUD CARDIOVASCULAR

miento diurético y medicación inotrópica. La mujeres presentan con mayor frecuencia infartos silentes que los varones en edades superiores a los 55 años de edad, lo cual podría explicarse por la mayor prevalencia de diabetes entre los pacientes con IAM. En general las mujeres no solo presentan síntomas más moderados en el IAM, sino que desarrollan con más frecuencia síntomas atípicos, como malestar general, molestias abdominales y disnea. Es probable que debido a esta sintomatología atípica se produzca un retraso medio de 1 hora en el ingreso hospitalario respecto a lo varones, lo que explicaría el menor uso de terapia trombolítica.

Los estrógenos y la enfermedad cardiovascular

Diversos estudios han demostrado en mujeres un mayor riesgo de padecer la enfermedad cardiovascular después de la menopausia, un proceso que comienza alrededor de los 50 años de edad. Las investigaciones han vinculado este hecho a la disminución de los niveles de estrógenos. El estrógeno está relacionado con niveles más elevados de lipoproteínas de alta densidad (HDL o "colesterol bueno") y niveles más bajos de lipoproteínas de baja densidad (LDL o "colesterol malo"). Otras investigaciones han puesto de manifiesto que la terapia de reemplazo hormonal puede afectar a las mujeres que padecen una enfermedad cardiovascular. En el ensayo clínico Heart and Estrog/progestin Replacement Study (HERS) se puso de manifiesto que las mujeres posmenopáusicas que sufrían enfermedades cardiovasculares y que recibían estrógenos y progestágeno padecían más ataques cardíacos y muertes por enfermedad cardiovascular durante el primer año del estudio que las mujeres que no recibían terapia sustitutiva. En el año 2002, una fase del ensayo clínico Women's Health Initiative (WHI) demostró que las mujeres posmenopáusicas sanas, con útero, que tomaban el tratamiento hormonal combinado de estrógeno y progestágeno no estaban protegidas contra las enfermedades cardiovasculares. Sin embargo este ensayo, se suspendió de forma precoz porque el tratamiento combinado de estrógeno y progestágeno demostró aumentar el riesgo de cáncer de mama, accidente cerebrovascular y enfermedad cardiovascular. Los investigadores del estudio recomendaron que no se iniciara ni continuara el tratamiento combinado de estrógeno y progestágeno exclusivamente para prevenir las enfermedades del corazón en estas mujeres. Como consecuencia de estos hallazgos, hoy en día es una recomendación clase III el tratamiento hormonal sustitutivo. Es importante tener en mente estos hallazgos y las mujeres deben considerar los riesgos de la terapia de sustitución hormonal ya que para los síntomas de la menopausia, la pérdida de masa ósea inclusive, existen tratamientos hormonales eficaces. El papel del médico de atención primaria, en este sentido es esencial en la valoración de los beneficios y riesgos de la misma en conjunto con los antecedentes familiares de cardiopatía isquémica y presencia de factores de riesgo coronario.

Factores de riesgo modificables en las mujeres

Los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular son similares en hombres y mujeres; sin embargo existen algunas variantes que las mujeres deben conocer y entender la importancia de realizar cambios en el estilo de vida que puedan reducir esos factores. Los factores como la raza, la edad y los antecedentes familiares, pertenecen al grupo de factores no modificables, sin embargo otros factores de riesgo pueden modificarse o eliminarse tomando decisiones e información sobre la salud cardiovascular

El hábito de fumar es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. Aunque el número total de adultos pueda haber disminuido, el número de niñas adolescentes que fuman ha incrementado. Los estudios han demostrado que fumar reduce los niveles de lipoproteínas de alta densidad aumentando el riesgo cardiovascular. El consumo de cigarrillos combinado con el uso de anticonceptivos orales también ha demostrado un incremento del riesgo de incidencia de enfermedad cardiovascular (cardiopatía isquémica y/o enfermedad cerebrovascular). **La hipertensión arterial** no tratada o mal controlada incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular e insuficiencia renal. El embarazo puede provocar hipertensión, especialmente durante el tercer trimestre, desapareciendo en general tras el parto. El riesgo es mayor en mujeres de raza negra que sufren hipertensión y en las mujeres con sobrepeso. En otros capítulos hemos abordado las actitudes terapéuticas farmacológicas, de dieta y ejercicio que pueden ser necesarias para el control de la hipertensión arterial. **Los niveles de colesterol** también pueden mejorar-

se con la dieta, ejercicio y eventualmente con fármacos. Antes de la menopausia, las mujeres presentan en general unos niveles de colesterol distintos a los hombres, porque el estrógeno aumenta los niveles de HDL en la sangre. Es probable que los niveles de HDL constituyan uno de los factores más importantes que determinen la salud cardiovascular. Sin embargo después de la menopausia, los niveles de HDL suelen bajar, incrementándose así el riesgo cardiovascular. En el apartado anterior se ha abordado la problemática del uso de la terapia hormonal sustitutiva y su impacto en la salud cardiovascular, haciendo énfasis en la necesidad de asesoría médica durante la menopausia para disminuir eventualmente los riesgos. **La obesidad** es un importante factor predisponente de ECV, especialmente en las mujeres. Se ha descrito en capítulos previos la relevancia de determinar el índice masa corporal y el grado de obesidad del paciente con riesgo de enfermedad cardiovascular. También es un importante factor predisponente la distribución de la grasa y el lugar del cuerpo donde se acumula la misma. Se ha sugerido que las mujeres que tienen mucha grasa en la cintura tienen un mayor riesgo que las que tienen grasa en las caderas. **La diabetes** es más común en las mujeres y representa un mayor riesgo porque bloquea el efecto protector estrogénico en las mujeres premenopáusicas. Se ha sugerido que las mujeres diabéticas tienen un mayor riesgo de morir de enfermedad cardiovascular que los hombres diabéticos. Adicionalmente la mayoría de los pacientes diabéticos suelen ser sedentarios y tener sobrepeso, niveles elevados de colesterol y más probabilidad de sufrir hipertensión arterial. La inactividad física es un importante factor de riesgo cardiovascular. Se ha demostrado que el ejercicio físico reduce el riesgo de sufrir un síndrome coronario agudo o accidente cerebrovascular, aumenta los niveles de colesterol HDL, normaliza la glucosa, reduce la presión arterial y aumenta la flexibilidad de las arterias, sin olvidar sus efectos en la reducción del estrés mental. Es importante concienciar a las mujeres, desde la atención primaria, especialmente a las posmenopáusicas con mayor riesgo de ECV, de la necesidad de hacer ejercicio durante 30 minutos al día, por lo menos tres veces por semana. **Los anticonceptivos orales** pueden representar un mayor riesgo cardiovascular para las mujeres, especialmente aquellas que tienen otros factores de riesgo, tales como el hábito de fumar. Algunas investigaciones han demostrado que las píldoras anticonceptivas elevan la presión arterial y los niveles de glucosa en sangre en algunas mujeres. Los riesgos relacionados con los anticonceptivos orales aumentan con la edad, de modo que las mujeres deben de informar al médico de atención primaria sobre cualquier otro factor de riesgo cardiovascular antes de comenzar a tomar píldoras anticonceptivas. **El consumo excesivo de alcohol** puede contribuir a la obesidad, elevar los niveles de triglicéridos y la presión arterial. Aunque los estudios han demostrado que el riesgo cardiovascular en las personas que beben alcohol con moderación es menor que en los que no beben, eso no significa que los que no beben deban comenzar a hacerlo ni que los bebedores deban aumentar su consumo. Para las mujeres, una cantidad moderada de alcohol sería un promedio de una bebida por día (1 o 2 cervezas o copa de vino).

Muchos factores de riesgo que contribuyen al riesgo cardiovascular pueden controlarse. Dejar de fumar, adelgazar, hacer ejercicio, reducir el colesterol y la presión arterial, controlar la diabetes y reducir el estrés son objetivos que toda mujer puede lograr con el apoyo de su médico de atención primaria y su cardiólogo.

Bibliografía:

Marrugat J. et al. *Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en la mujer.* Rev Esp Cardiol 2006; 50 (3):264-74

Alfonso F. et al. *Enfermedades cardiovasculares en la mujer: ¿Por qué ahora?.* Rev Esp Cardiol 2006; 59 (3):259-63

Concepción Cruz Rojo. *Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares.* Departamento de Ciencias Socio-Sanitarias. Univ. Sevilla.

8. PREVENCIÓN PRIMARIA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

Introducción al problema. Promoción de un estilo de vida sano

Las enfermedades del corazón no son una de las principales causas de muerte en niños y adolescentes, pero son la primera causa de muerte en los adultos en los Estados Unidos. La mayoría de los factores de riesgo que afectan a los niños pueden controlarse en la niñez, lo cual reduce el riesgo cardiovascular más adelante. Los niños y adolescentes pueden reducir su riesgo de padecer una enfermedad del corazón alterando o controlando los factores de riesgo que pueden aumentar las posibilidades de padecer una enfermedad del corazón más adelante. La modernización trae aparejado un cambio de estilo de vida que tiende al sedentarismo y la adquisición de hábitos alimentarios poco saludables, con ingesta excesiva de grasas saturadas, azúcares simples y sal. Teniendo en cuenta que la aterogénesis comienza a edades tempranas de la vida, la prevención de las enfermedades cardiovasculares es un problema prioritario de salud pública. La conformación de los hábitos se producen en los primeros periodos de la vida, por lo que el impacto de la promoción de un estilo de vida saludable es más eficaz cuando la prevención se inicia tempranamente. Fundamentalmente se realizará a través de una 1) alimentación saludable mediante la adquisición de patrones alimentarios que contemplen factores culturales, socioeconómicos que permitan un buen crecimiento y desarrollo; 2) en el hábito de fumar, planteándonos como meta el no iniciar el tabaquismo, evitar la exposición al humo de tabaco ambiental y el cese del hábito de los que lo han adquirido; 3) la actividad física, promoviendo una vida activa evitando el sedentarismo y realizando actividades físicas integradas en el núcleo familiar. El médico y pediatra de atención primaria y todos los que trabajan en las estrategias de atención primaria deben promover y fomentar estilos de vida saludables e identificar los grupos de riesgo de padecer enfermedad cardiovascular

Hipertensión arterial. Menos del 3 por ciento de los niños estadounidenses es hipertenso. Se trata de una enfermedad grave en la niñez, especialmente si no se la detecta. Por ello conviene revisar la presión arterial a los niños durante su chequeo anual. La etiología en niños puede ser diversa. Puede haber un vínculo hereditario. Por ese motivo, cuando hay antecedentes familiares de hipertensión, es necesario vigilar la presión arterial de los niños con mucho cuidado. La mayoría de los casos de presión arterial alta en los niños es secundaria a alguna cardio o neuropatía. Por ello, ante la detección de HTA en la infancia se deben descartar patologías cardíacas (coartación de aorta, miocardiopatía hipertrofia, valvulopatías) y neuropatías (a/hipogonadismo renal, estenosis de las arterias renales, etc).

El tratamiento de la HTA en la infancia incluye fundamentalmente los cambios en su estilo de vida, tratamiento de la causa principal si la hubiera y medicación antihipertensiva si es necesario. Entre los cambios en el estilo de vida destacan: mantener un peso corporal saludable, aumentar el nivel de actividad física, limitar el consumo de sal y evitar el consumo de cigarrillos.

Colesterol. Menos del 15 por ciento de los niños tienen niveles elevados de colesterol, pero los estudios han demostrado que la acumulación de placa grasa comienza en la niñez y progresa lentamente hasta la edad adulta. La etiología de la hipercolesterolemia en niños puede ser congénita o secundaria. Alrededor de un 1 a 2 por ciento de los niños tienen hipercolesterolemia familiar y deben realizarse un control de los niveles de colesterol antes de los 5 años de edad.

Otros factores de riesgo de colesterol elevado son la obesidad, la presión arterial alta y el hábito de fumar. A menos que tengan alguno de estos factores de riesgo, la mayoría de los niños y adolescentes no necesitan realizarse un control de los niveles de colesterol hasta los 20 años de edad. El tratamiento incluye hacer ejercicio con regularidad, durante 30 a 60 minutos casi todos los días, comer alimentos de bajo contenido de colesterol y grasa. En la dieta debería haber pasta, cereales y fruta y verdura fresca. No se debe limitar el consumo de grasa del niño si tiene menos de dos años de edad. Los bebés necesitan grasa para su crecimiento y desarrollo. Después de los dos años de edad, los niños deben comenzar a consumir menos calorías grasas, abandonar el hábito tabáquico y aprender a controlar el peso corporal, la diabetes o la presión arterial alta, si tiene estos problemas de salud.

Los niños diagnosticados de hipercolesterolemia deben al menos seguir un plan especial de dieta y ejercicio. Si con un año de tratamiento con dieta y ejercicio no se reduce el colesterol, podrían recetársele medicamentos reductores del colesterol. Los niños con colesterol elevado y otros factores de riesgo cardiovascular también pueden necesitar estos medicamentos.

Tabaquismo Según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), alrededor de 3 millones de adolescentes fuman y alrededor de 3.000 adolescentes adquieren el hábito todos los días. Es más, la mayoría de la gente que fuma adquiere el hábito antes de terminar la escuela. Entre la gente joven, que de lo contrario tendría un riesgo cardiovascular muy bajo, el hábito de fumar cigarrillos puede causar tanto como el 75 por ciento de los casos de enfermedad cardiovascular. Y cuanto más tiempo fume una persona, mayor es el riesgo cardiovascular. Por lo tanto se debería aconsejar abandonar el hábito a todos los niños. Dentro de los consejos útiles que se les puede ofrecer se encuentran: ayudarle a entender las razones por las cuales debe dejar de fumar, (tales como prolongar la vida, reducir las probabilidades de padecer un ataque cardíaco, un ataque cerebral o cáncer, y tener más dinero disponible para gastar en otras cosas en lugar de cigarrillos), hacer un plan conjunto con los progenitores si estos fuman de abandono del tabaco (alrededor de la mitad de los fumadores adolescentes tienen padres que fuman).

El hábito de fumar es la causa de muerte más evitable. Si el índice de tabaquismo entre los adolescentes no disminuye, muchos de ellos morirán en la edad adulta de enfermedades causadas por el cigarrillo.

Obesidad. La obesidad es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. Esto es alarmante si se tiene en cuenta que uno de cada tres adultos estadounidenses es obeso. Unos estudios recientes han demostrado que la obesidad está relacionada con 280.000 muertes en los Estados Unidos cada año, siendo por tanto la segunda causa de muerte, sólo superada por el hábito de fumar cigarrillos. La obesidad infantil en los Estados Unidos se ha convertido en un problema en años recientes. Según la Academia Americana de Psiquiatría Infantil y Adolescente, entre un 16 y 33 por ciento de los niños y adolescentes son obesos. Por ese motivo ha habido un incremento brusco en los problemas relacionados con la obesidad, tales como la diabetes tipo 2, que típicamente sólo se ve en los adultos. Como los niños obesos tienen más probabilidades de ser adultos obesos, prevenir o tratar la obesidad en la niñez puede reducir el riesgo de obesidad en la edad adulta. A su vez, esto podría contribuir a reducir el riesgo de enfermedades del corazón, diabetes y otras enfermedades relacionadas con la obesidad. En España varían en las diferentes provincias llegando al 16% en Cadiz o Murcia (provincias de más alto riesgo) hasta el 8% en Madrid y Orense (las que menos).

Ver apartado sobrepeso en la infancia (PAG. 43)

Inactividad física. La inactividad física es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. La gente que no hace ejercicio tiene un mayor riesgo cardiovascular. La inactividad física aumenta además el riesgo de tener otros factores de riesgo cardiovascular, tales como colesterol elevado, presión arterial alta, obesidad y diabetes.

Aprender a hacer ejercicio físico

La inactividad física es uno de los principales riesgos cardiovasculares. La inactividad física aumenta además el riesgo de tener otros factores de riesgo cardiovascular, tales como colesterol elevado, presión arterial alta, obesidad y diabetes.

Los niños activos típicamente se convierten en adultos activos. Aparte de prevenir los factores de riesgo cardiovascular en la edad adulta, hacer ejercicio con regularidad:

LOS ELEMENTOS Y NÚMEROS BÁSICOS DE LA SALUD CARDIOVASCULAR

- Ayuda a controlar el peso. Como los niños obesos tienen más probabilidades de ser adultos obesos, prevenir o tratar la obesidad en la niñez puede reducir el riesgo de obesidad en la edad adulta. A su vez, esto puede contribuir a reducir el riesgo de sufrir una enfermedad del corazón, diabetes y otras enfermedades relacionadas con la obesidad.
- Fortalece los huesos. Hacer ejercicio con regularidad favorece el buen desarrollo de los huesos y reduce el riesgo de tener huesos delgados y frágiles (osteoporosis) en la edad adulta.
- Aumenta la autoestima y la confianza en uno mismo. El ejercicio hará que su hijo se sienta mejor tanto física como mentalmente.
- Mejora la salud cardiovascular. El ejercicio reduce la presión arterial, aumenta los niveles de HDL y reduce los niveles de estrés.

Tipo de ejercicio. La Asociación Americana del Corazón (AHA) aconseja que todos los niños mayores de 5 años de edad realicen por lo menos 30 minutos de ejercicio todos los días. Esto debe incluir una combinación de actividades de intensidad moderada y alta.

Los niños que disfrutan de una combinación de actividades recreativas y aeróbicas probablemente estén realizando suficiente ejercicio. El ejercicio es importante para todos los niños, incluso los que no disfrutan de los deportes o que tienen problemas de coordinación o alguna discapacidad. Al concentrarse en los «juegos» activos en lugar del ejercicio, los niños muy probablemente cambien sus hábitos y aumenten su nivel de actividad física por sí solos.

Sobrepeso en la infancia

Como ya se ha explicado, el sobrepeso en la infancia es un problema de salud pública que va en aumento. En la mayoría de los pacientes la causa de la obesidad es muy simple: consumen más calorías de las que queman haciendo ejercicio y en su vida diaria. Otras causas de obesidad incluyen la herencia genética, la edad, el sexo, el estilo de vida y las enfermedades. La obesidad en los niños es peligrosa porque los investigadores creen que las células grasas que se adquieren en la niñez permanecen en el organismo al llegar a la edad adulta. Los niños obesos pueden tener cinco veces el número de células grasas que los niños de peso normal. Las dietas en la edad adulta pueden disminuir el tamaño de las células grasas pero no la cantidad.

Para determinar el grado de obesidad se utiliza el índice de masa corporal (IMC) ofrece pautas basadas en el peso y la estatura para determinar la delgadez y el sobrepeso. La determinación del IMC depende de la edad del niño porque, a medida que los niños crecen, la cantidad de grasa corporal cambia. Además, las niñas y los niños tienen diferentes cantidades de grasa corporal a medida que crecen. Por eso se utilizan diagramas específicos según la edad y el sexo para graficar el IMC de los niños.

El IMC se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros ($IMC = \text{kg}/\text{m}^2$). (tabla 19)

CÁLCULO DEL IMC (tabla 19)

Composición corporal	Índice de masa corporal (IMC)
Peso inferior al normal	Menos de 18.5
Normal	18.5 - 24.9
Peso superior al normal	25.0 - 29.9
Obesidad	Más de 30.0

Para controlar el peso de los niños es fundamental:

- Controlar las porciones (la cantidad que come) y reduzca el número de calorías.
- Limitar los refrigerios entre comidas
- Aumentar el nivel de actividad física de su hijo y encuentre actividades físicas divertidas que puedan hacer en familia.
- Limitar el tiempo que el niño pasa realizando actividades no físicas como ver la televisión o jugar en la computadora.

Alimentación para niños y adolescentes sanos

Durante la infancia y la adolescencia una correcta alimentación tiene gran importancia pues cualquier malnutrición por exceso o por defecto puede tener importantes repercusiones a corto y largo plazo. Además es durante la infancia cuando comienzan a instaurarse los hábitos alimentarios (HA), HA, correctos o no, que se mantendrán casi durante toda la vida. A partir del tercer año los niños experimentan un crecimiento lento pero continuo durante una etapa bastante larga que se prolonga hasta el comienzo de las manifestaciones puberales o etapa preadolescente. Las necesidades nutricionales de estos años van variando a lo largo de los mismos dependiendo del ritmo de crecimiento individual, del grado de maduración de cada organismo, de la actividad física, del sexo y también de la capacidad para utilizar los nutrientes procedentes de la ingesta. Por ello se debe considerar esta edad como una etapa muy sensible a cualquier carencia o desequilibrio ya que esto podría comprometer tanto el crecimiento como el desarrollo armónico deseable para todos los niños.

Hasta la adolescencia no existen diferencias en las necesidades nutricionales entre niños y niñas. Con respecto a la energía -cuyas necesidades se estiman en aproximadamente 80 kcal/kg de peso y día (a partir de los 3 años)- las principales diferencias son consecuencia del ritmo de crecimiento de cada niño y de la diferente actividad física que desarrollen. Hasta los 10 años las necesidades de energía van aumentando progresivamente consecuencia del progresivo crecimiento. Para mantener una dieta sana, fundamentalmente es importante tener en cuenta lo siguiente:

- El importante incremento de los tejidos libres de grasa (MLG), que casi se duplican durante el brote de crecimiento puberal, conlleva una elevación de las necesidades energéticas, proteicas y de algunos micronutrientes, que superan a las de cualquier otra época de la vida.

Este exagerado anabolismo hace al adolescente muy sensible a las restricciones calóricas y a las carencias en proteínas, algunas vitaminas y minerales.

- La importancia relativa del aumento de los tejidos metabólicos activos (MLG) obliga a incrementar el aporte proteico, que debe representar aproximadamente el 15% de las calorías de la dieta y no debe ser inferior al 12%. Las cantidades deberán ajustarse, individualmente de acuerdo con la talla, el estado de nutrición, la velocidad de crecimiento, la calidad de la proteína, el aporte energético y el equilibrio de los distintos nutrientes, para evitar tanto los estados carenciales como la sobrealimentación.

- El resto de las calorías debe ser aportado por los hidratos de carbono (50-55%) y las grasas (30-35%).

- Otra característica fisiológica que influye decisivamente en los requerimientos nutritivos es el marcado dimorfismo sexual, debido a la diferente cantidad y composición del tejido sintetizado. Los varones ganan peso con mayor rapidez y lo hacen a expensas, sobre todo del aumento de la masa muscular y del esqueleto, mientras que las chicas tienen tendencia a acumular grasa. Esto obliga a individualizar el régimen teniendo en cuenta no sólo la edad cronológica, sino el sexo, la talla y la velo-

cidad de crecimiento.

- El comienzo del estirón puberal y el momento en el que se alcanza el pico de la máxima velocidad de crecimiento sufre amplias variaciones individuales; es importante valorar cuidadosamente este hecho para evitar sobrecargas calóricas en los casos de maduración lenta.

- Además de las elevadas necesidades energéticas y proteicas, son altos los requerimientos en algunos minerales como hierro y calcio. La forma más adecuada de cubrir estas necesidades es mediante una dieta variada que incluya al menos medio litro de leche o derivados y en la que el 20-25% de las calorías proceda de alimentos de origen animal. En varones la formación de masa muscular requiere un mayor volumen sanguíneo y en mujeres se pierde hierro mensualmente con el inicio de la menstruación.

- El zinc es indispensable para el crecimiento y la maduración sexual. Las dietas pobres en proteínas de origen animal difícilmente cubren las necesidades diarias de zinc estimadas en 15 mg diarios. Los adolescentes que hacen dietas vegetarianas están expuestos a carencias en este mineral, por lo que es aconsejable incorporar a la dieta alimentos ricos en zinc: cacahuetes, granos enteros de cereales y quesos. Necesitan cuidar además sus ingestas de hierro y vitamina B12. Pueden estar expuestos a desnutriciones porque la ingesta alta de fibra no permite que ciertos micronutrientes se absorban.

- Los requerimientos vitamínicos son también elevados, sobre todo en algunas vitaminas del grupo B, que guardan relación con el aporte energético. La mejor forma de evitar déficits es consumir una dieta variada que incluya frutas, verduras y hortalizas, en cuyo caso es innecesario aportar preparados vitamínicos comerciales. La vitamina D es en especial necesaria para el crecimiento rápido del esqueleto.

- Las ingestas recomendadas no son un objetivo que haya que cumplir cada día pues las reservas corporales de las personas sanas son suficientes para hacer frente a las diferentes ingestas interdiarias. Sin embargo, se considera que ofrece una mayor seguridad de buena alimentación, especialmente en grupos vulnerables de población, durante el crecimiento en niños y adolescentes, la gestación, en personas de edad avanzada, con anorexia, hacer comidas completas que comprendan una alta variedad de alimentos de todos los grupos y, por tanto, todos los nutrientes

Niños con historia familiar y factores de riesgo

Debemos realizar un estudio de perfil lipídico en la edad pediátrica en niños mayores de dos años y adolescentes en los que existan:

a) **historia familiar positiva:** padres con colesterol total mayor o igual a 240 mg/dl; antecedentes familiares de enfermedad cardíaca prematura (< 55 años) que incluye patología coronaria, muerte súbita cardíaca; enfermedad vascular periférica.

b) **niños con otros factores de riesgo:** hipertensión arterial, obesidad, tabaquismo, sedentarismo, alcoholismo, medicación que se asocia con hiperlipemia (ácido retinoico, anticonceptivos orales, anticonvulsivantes) diabetes mellitas y síndrome nefrótico.

En base a los valores de colesterol LDL la conducta y tratamiento será:

- a) LDL colesterol aceptable < 110 mg/dl: repetir perfil lipídico en cinco años, recomendar hábito de vida saludable y reducción de otros factores de riesgo.
- b) LDL colesterol límite (110-129 mg/dl): consejo sobre factores de riesgo, alimentación saludable y revalorar en un año
- c) LDL colesterol elevado (>130 mg/dl): evaluación clínica (historia, examen físico, exámenes de laboratorio), evaluar causas secundarias, enfermedad familiar.

HDL colesterol < 35 mg/dl es considerado factor de riesgo en niños y adolescentes.

Triglicéridos >200 mg/dl se relacionan con obesidad y >500 mg/dl con un desorden genético que se debe de investigar

El control de la alimentación y el ejercicio físico son pilares fundamentales en el tratamiento de los niños con dislipemias. En niños con HTA la alimentación debe realizarse con restricción de sodio, rica en potasio, calcio y magnesio. En la práctica se resuelve con alimentos naturales y preparaciones elaboradas sin agregado de sal.

LOS ELEMENTOS Y NÚMEROS BÁSICOS DE LA SALUD CARDIOVASCULAR
TEST DE EVALUACIÓN - MÓDULO 1 -

USUARIO

NOMBRE

APELLIDOS

CENTRO DE TRABAJO

E-MAIL

Tache con una cruz la respuesta adecuada

1. **Paciente de 65 años, hipertenso en tratamiento farmacológico, pesa 130 kg y mide 1.75 m, sin más datos de interés en su historia clínica. Acude a su consulta para realizar un chequeo. Usted debería aconsejarle una de las siguientes opciones:**
 - A. El paciente tiene sobrepeso. Debería comenzar con un cambio de estilo de vida que incluya ejercicio.
 - B. El paciente tiene sobrepeso. Debería comenzar con tratamiento farmacológico como sibutramina.
 - C. El paciente tiene obesidad mórbida. Debería comenzar con un cambio de estilo de vida que incluya una dieta estricta y un ejercicio moderado..
 - D. El paciente tiene obesidad mórbida. Se le debe indicar cirugía bariátrica.
 - E. El paciente tiene obesidad mórbida. Debe comenzar tratamiento farmacológico.

2. **Paciente de 72 años, hipertenso y diabético, sin otros eventos de interés. Se maneja en cifras de TA de 160/80, con Creatinina ligeramente elevada. De las siguientes, sólo una es correcta en el manejo de su hipertensión arterial.**
 - A. El uso de IECAs en este paciente está contraindicado por el riesgo de desarrollar insuficiencia renal.
 - B. Debería comenzarse con la asociación betabloqueante y diurético.
 - C. Debería comenzarse con diurético y un IECA para obtener una TA de 140/80.
 - D. El uso de IECAs no sólo no está contraindicado sino que es la primera opción terapéutica, aunque se debería monitorizar la función renal en las primeras semanas.
 - E. No es conveniente bajar la TA de este paciente para que tenga buena presión de perfusión renal.

3. **Son factores de riesgo mayores para la enfermedad cardiovascular todos los siguientes excepto:**
 - A. Hipertensión arterial
 - B. Inactividad física
 - C. Tabaquismo
 - D. Hipercolesterolemia
 - E. Edad

4. **Sobre la alimentación sana es incorrecto:**
 - A. La grasa sana es la insaturada.
 - B. La dieta rica en fibra previene la enfermedad cardiovascular
 - C. Los azúcares provenientes de productos naturales como la miel, son los hidratos de carbono más cardiosaludables.
 - D. Se aconseja limitar el consumo de grasa alimenticia a un 30 % de las calorías diarias y el consumo de grasa saturada a sólo un 10 % de las calorías diarias.
 - E. Las vitaminas A, C y E parecen inhibir la formación de placa en las paredes de las arterias

5. **Un paciente que pesa 82 kg y mide 1.70 tiene un índice de masa corporal de :**
 - A. 28.4. Tiene un peso superior al normal
 - B. 28.4. Tiene un peso normal
 - C. 28.4. Es obeso
 - D. 48.2. Tiene obesidad mórbida
 - E. 48.2. Tiene un peso superior al normal.

6. Sobre el ejercicio en pacientes con factores de riesgo cardiovascular no es correcto:

- A. Se debe realizar ejercicio aeróbico que es aquel que emplea los músculos grandes y puede realizarse durante largo tiempo.
- B. Los pacientes ancianos no deben realizar ejercicio pues mayor es el número de complicaciones que de beneficios.
- C. El ejercicio contribuye al mantenimiento de un peso corporal sano.
- D. El ejercicio aumenta la movilidad, protege contra la pérdida de masa ósea, reduce los niveles de estrés y aumenta la autoestima.
- E. Las personas que hacen ejercicio tienen menos probabilidades de padecer enfermedades del corazón, presión arterial alta y niveles elevados de colesterol

7. Se debe sospechar hipertensión de origen vasculorrenal en aquellos pacientes que presenten alguna de las siguientes excepto:

- A. Comienzo antes de los 20 años o después de los 65.
- B. TA > 180/110.
- C. Presencia de soplo abdominal.
- D. Hipertensión de difícil control (más de 3 fármacos).
- E. Presencia de insuficiencia renal con sedimento normal.

8. Sobre el control de la HTA es falso:

- A. Sólo el 15.30% de los pacientes HTA tratados consiguen llegar al objetivo de TA.
- B. Sólo el 30% de los pacientes se controlan con un fármaco.
- C. La causa más frecuente de HTA resistente es el incumplimiento terapéutico.
- D. En un paciente prostático, un grupo fármaco útil para el manejo de la TA es el de los alfa bloqueantes.
- E. En una mujer embarazada la primera opción para el manejo de TA son los IECAs que no solo controlan la TA mejor que otros fármacos, sino que disminuyen el riesgo de diabetes gestacional y de pre-eclampsia.

9. Sobre el manejo de la hipercolesterolemia es falso:

- A. En general el valor de LDL en sangre deseable es menos de 130 mg/dl pero depende de factores de riesgo.
- B. En presencia de patología coronaria previa, el nivel LDL buscado es de 110 mg/dl.
- C. El nivel de colesterol total aconsejable es menor de 200 mg/dl.
- D. El nivel de HDL óptimo es aquel que es mayor de 75 mg/dl y el que se asocia con riesgo cardiovascular es menor de 54 mg/dl.
- E. La estatina más potente actualmente del mercado es la atorvastatina.

10. Sobre la relación entre el tabaco y la enfermedad cardiovascular es falso.

- A. Cada 10 cigarrillos diarios equivalen a un 18% de incremento de mortalidad en varones y un 31% en mujeres, según el estudio Framingham.
- B. Fumar provoca un riesgo relativo de muerte súbita cardíaca 10 veces superior en varones fumadores y 4.5 en mujeres fumadoras en comparación con no fumadoras.
- C. Entre los mecanismos que provocan la enfermedad cardiovascular destacan la disfunción endotelial, las alteraciones del sistema de coagulación, los trastornos lipídicos y los fenómenos inflamatorios.
- D. Los pacientes fumadores tienen aumentado el riesgo de cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica e hipertensión arterial y de ictus cerebral.
- E. Los fumadores pasivos no tienen aumentado el riesgo de enfermedad cardiovascular.

11. Sobre el control de factores de riesgo en niños es falso:

- A. Los niños diagnosticados de hipercolesterolemia deben al menos seguir un plan especial de dieta y ejercicio.
- B. Si con un año de tratamiento con dieta y ejercicio no se reduce el colesterol, podrían recetarse medicamentos reductores del colesterol.
- C. En pacientes jóvenes, el hábito de fumar cigarrillos puede causar el 75 por ciento de los casos de enfermedad cardiovascular.
- D. Uno de los factores de riesgo mayores es la obesidad. La causa más frecuente en niños es la alteración genética que predispone al acúmulo de grasa.
- E. Es aconsejable que todos los niños mayores de 5 años realicen por lo menos 30 min de ejercicio todos los días.