

# CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

Texto elaborado por INSVACOR (Instituto Valenciano Pro-Corazón)

Coordinado por el Dr. Francisco Javier Chorro Gascó

Avalado por la Sociedad Valenciana de Cardiología

The background is a solid teal color with several large, faint, semi-transparent letters 'P' scattered across it. The letters are in a serif font and are slightly tilted. There are also some abstract geometric shapes in shades of teal, including triangles and circles, creating a layered effect. A thin white grid is visible, consisting of a vertical line on the left and a horizontal line near the top.

# *P*resentación

# PRESENTACIÓN

Una vez más la estrecha colaboración entre la Generalitat Valenciana y el Instituto Valenciano Pro-Corazón (INSVACOR) ha quedado plasmada en la edición de un nuevo trabajo científico que, en esta ocasión, versa sobre la cardiopatía isquémica.

La Conselleria de Sanidad viene trabajando, en los dos últimos años, en la línea de acercar a la opinión pública valenciana toda aquella información que considera de interés sobre las enfermedades más prevalentes en nuestra Comunidad. Esta estrategia, enmarcada en el Plan de Humanización de la Atención Sanitaria, tiene como principal finalidad la prevención de aquellas enfermedades con tasas de mortalidad más elevadas.

A través de un lenguaje en el que hemos procurado combinar la claridad, la sencillez, la amenidad y el rigor científico, el lector interesado va a encontrar las claves fundamentales y necesarias para comprender las implicaciones sociales de esta enfermedad.

En la actualidad, las evidencias científicas, ya vengan derivadas de estudios epidemiológicos o de estadísticas sobre mortalidad, demuestran la necesidad de efectuar

una intervención adecuada para controlar tanto los factores de riesgo, como para detener o disminuir la progresión de la cardiopatía isquémica ya sea en estados sintomáticos o asintomáticos.

Nuestro deseo es que el esfuerzo divulgativo, que ha quedado materializado en este libro, contribuya a modificar aquellos hábitos considerados perniciosos para nuestra salud como el consumo de tabaco, el sedentarismo o la dieta inadecuada. De esa forma, estoy seguro, que entre todos lograremos no sólo incrementar la supervivencia de la población de riesgo o disminuir las recidivas entre los afectados, sino que conseguiremos sobretodo mejorar, de forma sustancial, la calidad de vida tanto del enfermo, como de su entorno familiar.

El Conseller de Sanidad  
Serafín Castellano Gómez

The background is a solid teal color. It features a faint, large-scale pattern of overlapping letters 'P' and 'D' in a lighter shade of teal. A white grid is overlaid on the background, consisting of a vertical line on the left, a vertical line on the right, a horizontal line at the top, and a horizontal line at the bottom, forming a central rectangular frame.

# *Prólogo*

# PRÓLOGO

Uno de los objetivos más importantes que persigue el Plan de Humanización de la Atención Sanitaria es conseguir mejorar la confianza de los ciudadanos en los profesionales y en su sistema de salud. La Información y la Comunicación constituyen elementos fundamentales para conseguir esta confianza, y son un paso previo e imprescindible para ello. No sólo es importante la información global a nivel asistencial o social; es también esencial, en todo proceso asistencial, la información individual ante situaciones específicas que inciden sobre la salud de la persona.

En este sentido, estimamos que la publicación de sencillos manuales acerca de enfermedades de alta incidencia y prevalencia, como es la cardiopatía isquémica, escritos en términos asequibles a la comprensión del ciudadano no experto en temas sanitarios, y avalados en su rigor científico por organizaciones como el Instituto Valenciano Pro-Corazón (INSVACOR), es un buen servicio del que se pueden beneficiar un gran número de ciudadanos.

Desde la Conselleria de Sanidad queremos agradecer el trabajo realizado por todos los profesionales que han colaborado en la elaboración y publicación de este libro, así como al Instituto Valenciano Pro-Corazón (INSVACOR), aglutinador de todos estos esfuerzos.

Rafael Peset Pérez  
Director General para la Atención al Paciente

The background is a solid teal color with several large, semi-transparent, abstract shapes in various shades of teal. These shapes include circles, ovals, and curved lines, some resembling arrows or stylized figures. A white grid is overlaid on the background, consisting of a vertical line on the left side and a horizontal line in the middle, intersecting at the center of the page.

# *índice*

# ÍNDICE

**CAPÍTULO 1**

¿Qué entendemos por cardiopatía isquémica?.....Pag. 3  
 ¿Qué actitud adoptar ante la sospecha?.....Pag. 6

**CAPÍTULO 2**

¿Qué recursos terapéuticos se aplican en el tratamiento de la cardiopatía isquémica?.....Pag. 9

**CAPÍTULO 3**

¿Qué son los factores de riesgo de la cardiopatía isquémica?.....Pag. 17  
 ¿Cuáles son modificables?.....Pag. 21

**CAPÍTULO 4**

Papel del tabaco en el desarrollo de la cardiopatía isquémica.....Pag. 23

**CAPÍTULO 5**

La hipertensión arterial y su relación con la cardiopatía isquémica.....Pag. 33

**CAPÍTULO 6**

El colesterol y su papel en el desarrollo de la cardiopatía isquémica.....Pag. 39

**CAPÍTULO 7**

Dieta cardiosaludable.....Pag. 45

**CAPÍTULO 8**

Sedentarismo, obesidad y diabetes: relación con la cardiopatía isquémica.....Pag. 51

**CAPÍTULO 9**

El ejercicio físico en los pacientes con cardiopatía isquémica ¿Está indicado o contraindicado? ¿Cuales son los límites?.....Pag.57

**CAPÍTULO 10**

Efectos secundarios y efectos adversos de la medicación antianginosa, antihipertensiva e hipocolesterolemiantes .....Pag.63

**Q**ué entendemos  
por cardiopatía  
isquémica

**Q**ué actitud  
adoptar ante  
la sospecha

## CAPÍTULO

## 1

## ¿QUÉ ENTENDEMOS POR CARDIOPATÍA ISQUÉMICA ¿QUÉ ACTITUD ADOPTAR ANTE LA SOSPECHA?

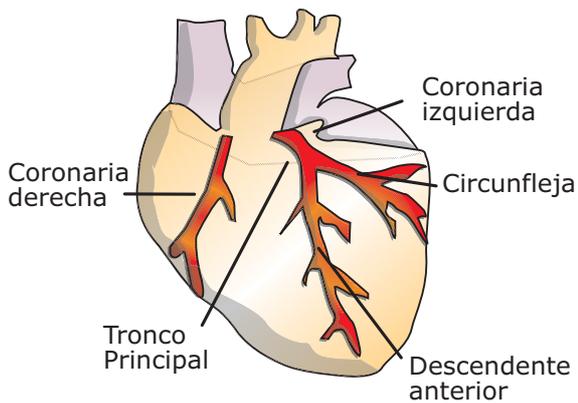
El corazón es el órgano del cuerpo que impulsa la sangre hacia la aorta y la hace llegar a los tejidos a través de las arterias. La sangre contiene el oxígeno y los nutrientes necesarios para que las células funcionen adecuadamente. El corazón está formado a su vez por tejidos, principalmente musculares, cuya nutrición y oxigenación se produce a través de unas arterias específicas, las “*arterias coronarias*” (figura 1).

Las arterias coronarias parten de la aorta y su recorrido transcurre inicialmente por la superficie del corazón para después ramificarse hasta alcanzar todos los tejidos cardiacos. Para un correcto funcionamiento del corazón es necesario que el flujo de sangre a través de las coronarias sea adecuado y permita un aporte suficiente de oxígeno y nutrientes al músculo cardíaco y al resto de los tejidos que constituyen el corazón. El flujo de

sangre que pasa a través de las arterias coronarias puede verse reducido en determinadas situaciones. La principal causa de limitaciones en el flujo coronario es la “*aterosclerosis coronaria*” que consiste en la formación de lesiones (placas ateromatosas) cuyo crecimiento hacia el interior de los vasos va provocando la oclusión progresiva de los mismos y la reducción del flujo que puede llegar a ser completa (interrupción del flujo coronario) cuando la oclusión del vaso es total (figuras 2 y 3).

La aterosclerosis puede afectar también a otras arterias del organismo como las que irrigan el cerebro, los riñones o las extremidades inferiores, dando lugar a problemas en el funcionamiento de estos órganos, que quedan englobados también bajo el término de “*enfermedades cardiovasculares*”.



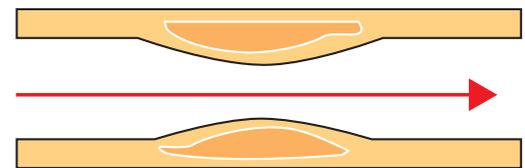


▲ *Figura 1*

Así pues las enfermedades cardiovasculares incluyen una serie de procesos que se relacionan con la aterosclerosis, siendo los más frecuentes la cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares. **La cardiopatía isquémica engloba, entre otras manifestaciones clínicas, el infarto de miocardio, la angina de pecho o la muerte súbita, y se debe a la oclusión parcial o total de las arterias coronarias que irrigan al músculo cardíaco.**



▲ *Figura 2.- Flujo normal (Arteria coronaria normal)*

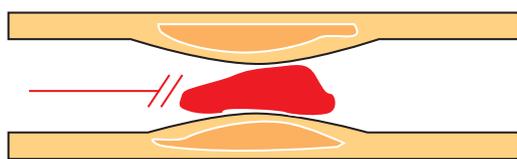


▲ *Figura 3.- Flujo reducido (Placa ateromatosa)*

## ¿Qué entendemos por cardiopatía isquémica?

### ¿QUÉ SON EL INFARTO DE MIOCARDIO Y LA ANGINA DE PECHO?

Las arterias coronarias pueden obstruirse de manera progresiva o bruscamente. En la oclusión brusca de una arteria coronaria intervienen tanto las lesiones ateromatosas (depósitos de sustancias en la pared vascular, especialmente de colesterol) como la formación de trombos sobre dichas lesiones. **La oclusión brusca de una arteria coronaria es la causa más frecuente del infarto agudo de miocardio** (figura 4). Como consecuencia de la oclusión coronaria el músculo cardíaco que era irrigado por esa arteria se daña, y si la oclusión es duradera se destruye.



▲ *Figura 4.-Flujo interrumpido (trombo sobre la lesión)*

La manifestación más típica del infarto es el dolor opresivo e intenso en la zona central del tórax con irradiación a mandíbula, hombros y brazos, que se puede acompañar de sudoración fría, mareos, náuseas o vómitos y que tiene una duración mayor de veinte minutos.

Por este motivo disminuye la función mecánica del corazón como bomba que impulsa la sangre hacia todo el organismo y también pueden aparecer otras complicaciones, entre ellas algunos tipos de arritmias cardíacas. Estas complicaciones pueden ser graves e incluso mortales y por esta razón, y porque existe la posibilidad de aplicar tratamientos que limitan el daño del músculo cardíaco cuando se aplican con rapidez, el paciente debe ser trasladado sin tardanza a un centro hospitalario. Si la cantidad de tejido dañado es extensa, esta pérdida se traduce en la aparición de insuficiencia cardíaca y en una limitación importante de las actividades de la persona afectada, mientras que si la extensión es pequeña las repercusiones sobre la función cardíaca son escasas, ya que la pérdida es suplida por el resto del músculo cardíaco.

La oclusión parcial de una arteria coronaria origina entre otras manifestaciones la angina de pecho que, en su forma de presentación más típica,

**consiste en la aparición de dolor opresivo centrotorácico que también puede irradiarse a mandíbula hombros o brazos, es de intensidad progresivamente creciente y su inicio suele relacionarse con la realización de un esfuerzo.** En la angina la duración del dolor habitualmente es inferior a quince minutos y cede al detener el esfuerzo o al tomar nitroglicerina sublingual. La angina aparece cuando la oferta de oxígeno y nutrientes a través de la arteria coronaria parcialmente obstruida no cubre las necesidades del músculo cardiaco, ya que existe una reducción del flujo sanguíneo a través de la arteria coronaria afectada. Durante el ejercicio estas necesidades aumentan y por este motivo en muchos pacientes la angina aparece durante la realización de un esfuerzo, aunque también puede aparecer en reposo cuando en la reducción del flujo interviene un espasmo de la arteria coronaria.

**¿QUÉ ACTITUD HAY QUE ADOPTAR ANTE LA SOSPECHA DE INFARTO DE MIOCARDIO?  
¿Y ANTE LA DE UNA ANGINA?**

El infarto de miocardio habitualmente se debe a la oclusión de una arteria coronaria por un coágulo que se forma sobre una placa ateromatosa dañada o parcialmente rota. A partir de alrededor de unos treinta minutos, el miocardio que no recibe flujo sanguíneo

debido a la oclusión, comienza a necrosarse y cuanto más tiempo transcurre mayor es el grado de destrucción del músculo cardiaco. Si se consigue desobstruir la arteria coronaria con rapidez el daño miocárdico puede ser mínimo. Esta es una de las razones por las que **es importante trasladar con rapidez a un centro hospitalario a aquellos pacientes que se sospecha que están sufriendo un infarto de miocardio.** Otra de las razones es el riesgo de que aparezcan complicaciones que requieran un tratamiento específico que puede ser aplicado en centros hospitalarios. En las horas iniciales del infarto de miocardio existe un riesgo elevado de aparición de arritmias malignas, algunas de las cuales (la *“fibrilación ventricular”*) implican la detención de la actividad mecánica del corazón y si no son tratadas eficazmente son mortales. Si el paciente está monitorizado en los servicios de urgencias hospitalarios, en ambulancias especiales como las del SAMU, en las unidades de cuidados intensivos o en las unidades coronarias, la detección inmediata de estas arritmias permite aplicar medidas terapéuticas como la *“desfibrilación con choque eléctrico”* y restaurar la actividad eléctrica y mecánica del corazón. Por otra parte la atención rápida de los pacientes con sospecha de infarto también permite aplicar las medidas terapéuticas dirigidas a controlar los síntomas, ya que el dolor en las fases iniciales es muy intenso y requiere la administración de analgésicos potentes. En el inicio

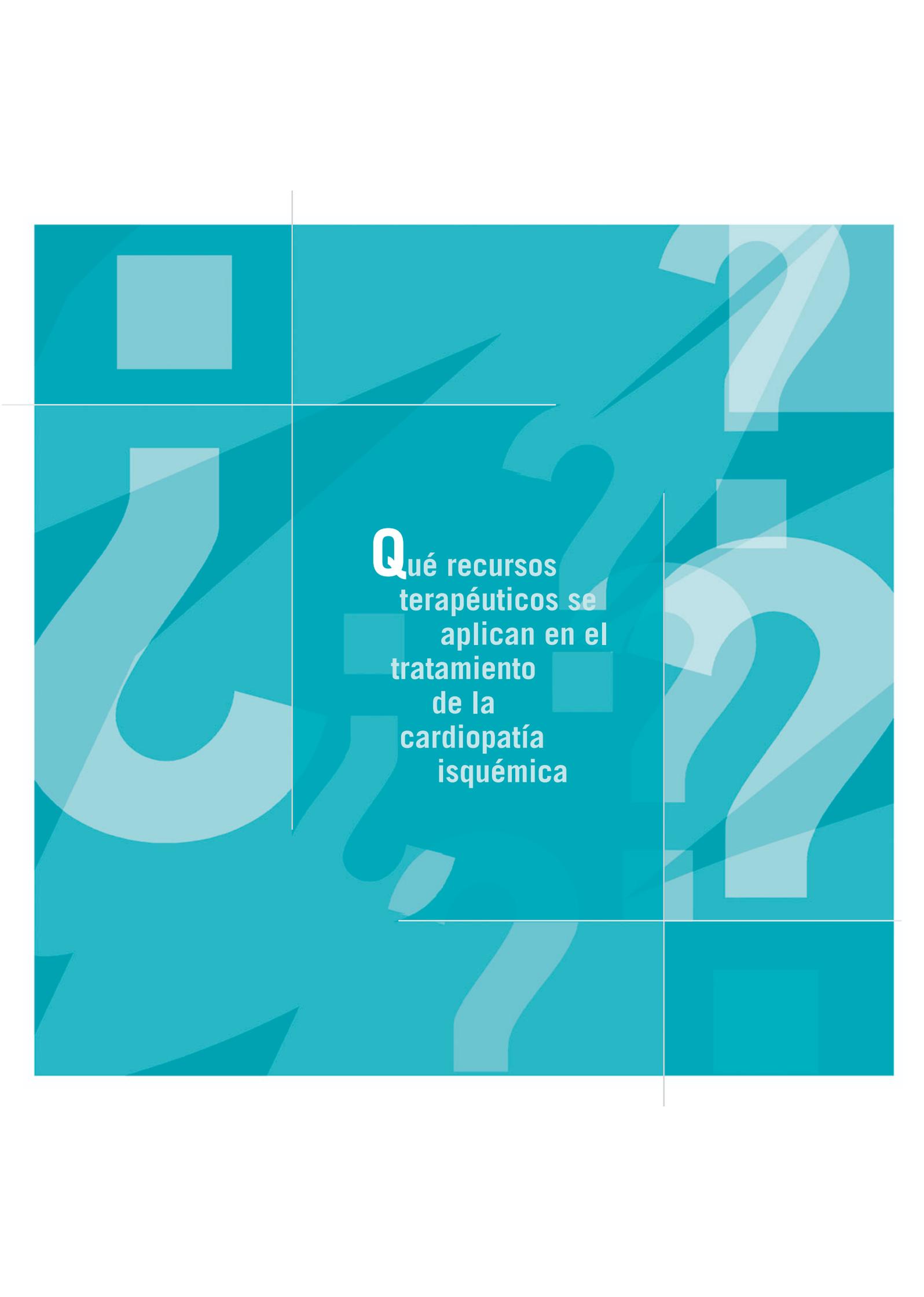
## ¿Qué actitud hay que adoptar ante la sospecha

de un infarto de miocardio también es beneficioso administrar aspirina a dosis bajas, habiéndose demostrado que reduce las consecuencias adversas de la obstrucción aguda de las arterias coronarias, debido, entre otras cosas, a su efecto reductor de la agregación de las plaquetas (que son elementos de la sangre que participan en la formación de los coágulos que obstruyen las arterias).

La angina de esfuerzo ocurre por el desequilibrio entre la oferta y la demanda de oxígeno en una zona del músculo cardíaco. En su forma más típica ocurre coincidiendo con la realización de esfuerzos, ya que entonces aumentan las necesidades de oxígeno del músculo cardíaco y la limitación del flujo coronario, impuesta por las lesiones que ocluyen parcialmente a las arterias coronarias, impide que llegue la cantidad de oxígeno necesaria. Por este motivo **la primera recomendación ante la aparición de un dolor de características anginosas es detener el esfuerzo** que se esté realizando, por ejemplo detener la marcha si se está andando o subiendo una cuesta, detener el trabajo físico si coincide con el mismo, etc. Habitualmente, al detener el esfuerzo el dolor va disminuyendo progresivamente y suele ceder al cabo de unos cinco o diez minutos. **La administración de nitroglicerina por vía sublingual permite una absorción rápida de este fármaco y el alivio rápido de los síntomas.**

Por este motivo los pacientes ya diagnosticados de angina de esfuerzo deben llevar consigo estos comprimidos y tomarlos cuando aparecen los síntomas. Puesto que la nitroglicerina disminuye la tensión arterial es aconsejable sentarse o acostarse durante su administración. Si a pesar de todo el dolor anginoso no cede tras la administración de un primer comprimido, se puede repetir la administración a los diez minutos y si tras una tercera dosis no cede el dolor es aconsejable consultar con su médico o trasladarse a un hospital por si se tratara de un episodio inestable o de un infarto de miocardio.

Los pacientes con angina de esfuerzo estable manifiestan la aparición de dolor durante la realización de esfuerzos de una determinada intensidad, que suele ser constante. Por este motivo los pacientes deben limitar su actividad física a aquellas intensidades que no provocan la aparición del dolor. Si en la evolución de estos pacientes aumenta el número de episodios, o su duración es progresivamente mayor y aparecen ante esfuerzos cada vez menores, entonces deben consultar con el cardiólogo que le esté tratando ya que pueden necesitar medidas diagnósticas adicionales y la modificación de su tratamiento.

The background is a solid teal color with a grid of thin white lines. Overlaid on this are several large, semi-transparent, light teal shapes that resemble stylized question marks and abstract geometric forms. The text is centered in the middle of the page.

**Q**ué recursos  
terapéuticos se  
aplican en el  
tratamiento  
de la  
cardiopatía  
isquémica

# CAPÍTULO 2

## ¿QUÉ RECURSOS TERAPÉUTICOS SE APLICAN EN EL TRATAMIENTO DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA?

Las opciones terapéuticas en la cardiopatía isquémica, tanto en la fase aguda como en la crónica, han ido mejorando de manera progresiva en las últimas décadas. En la actualidad se conocen mejor los procesos responsables de la obstrucción de las arterias coronarias y se dispone de fármacos y de procedimientos capaces de desobstruir las arterias cuya oclusión completa, generalmente por la formación de trombos sobre las placas ateromatosas, provoca el infarto agudo de miocardio. Han mejorado los procedimientos encaminados a restablecer o aumentar el flujo coronario mediante la dilatación de las arterias obstruidas ("*angioplastia con catéteres*") o mediante la cirugía ("*bypass*" o pontaje coronario) y también los procedimientos utilizados para detectar la existencia de cardiopatía isquémica. Asimismo se han introducido nuevos fármacos para su tratamiento, pero sigue siendo fundamental el control adecuado de los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de tener este tipo de enfermedades o que aceleran su progresión y tanto la población general como los ya afectados por

la cardiopatía isquémica deben conocer la relación tan estrecha que existe entre la hipertensión arterial, el colesterol elevado o el tabaco y la aparición de las enfermedades cardiovasculares.

Qué recursos terapéuticos se aplican en el tratamiento de la cardiopatía isquémica

**Los objetivos del tratamiento de los pacientes diagnosticados de cardiopatía isquémica son fundamentalmente mejorar su calidad de vida y aumentar la supervivencia.** Mejorar la calidad de vida implica, en el caso de los pacientes que padecen de angina de pecho, disminuir o suprimir el número y la intensidad de los episodios de dolor que limitan sus actividades, aumentando

el umbral de esfuerzo a partir del cual aparecen los síntomas. Asimismo, disminuir la aparición de complicaciones u otras manifestaciones de la enfermedad, tales como el infarto de miocardio o nuevos episodios agudos, que suponen limitaciones añadidas en la vida de estos pacientes. Para prolongar la vida de los mismos se persigue evitar nuevos episodios de infarto de miocardio y complicaciones como las arritmias, la muerte súbita o el fallo ventricular que conduce a la insuficiencia cardíaca.

## Opciones terapéuticas para controlar los episodios de angina de pecho

### OPCIONES TERAPÉUTICAS PARA CONTROLAR LOS EPISODIOS DE ANGINA DE PECHO

#### FÁRMACOS

Los medicamentos utilizados con esta finalidad basan su mecanismo de acción en disminuir las necesidades de oxígeno del músculo cardíaco, en aumentar la llegada de sangre a las zonas isquémicas o en ambos procedimientos. También pretenden evitar la progresión de las lesiones ateromatosas que ocluyen las arterias coronarias. Los grupos de fármacos más utilizados en la angina de pecho son los nitratos, entre los que se encuentra la nitroglicerina, los betabloqueantes, los calcioantagonistas y los antiagregantes plaquetarios.

Los **nitratos** tienen una acción dilatadora de las arterias coronarias, aunque también reducen el trabajo del corazón. Hay distintos tipos y vías de administración. Cuando se administran por vía sublingual se absorben con rapidez y por este motivo se utilizan durante la crisis de dolor anginoso. Se pueden administrar también por vía oral o a través de la piel (parches), así como por vía endovenosa, y se ha demostrado que aumentan la cantidad de esfuerzo que pueden realizar los pacientes con angina antes de que aparezca el dolor y que reducen el número de episodios de dolor anginoso.

Los **fármacos betabloqueantes** disminuyen el trabajo del corazón y por lo tanto las necesidades de oxígeno del músculo cardíaco. Mejoran la capacidad de ejercicio de los pacientes con angina debido a la disminución de la frecuencia cardíaca y de la fuerza de contracción del músculo cardíaco, retrasando así la aparición de la isquemia. Son fármacos que también disminuyen la tensión arterial y son eficaces en el control de los síntomas de los pacientes con angina.

Los **fármacos calcioantagonistas o bloqueantes de los canales del calcio** tienen propiedades antianginosas debido a su efecto dilatador tanto de las arterias coronarias como de las arterias sistémicas, efecto que provoca una reducción de la tensión arterial y del trabajo del corazón. Algunos de ellos también disminuyen la fuerza de contracción del músculo cardíaco y la frecuencia del corazón. Estos efectos contribuyen a disminuir los ataques de angina y a mejorar la tolerancia al ejercicio.

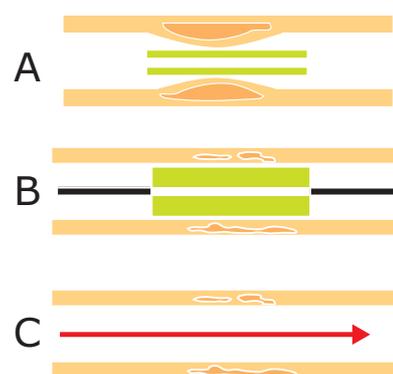
Los **fármacos antiagregantes plaquetarios** contribuyen a disminuir la progresión de las lesiones y determinadas complicaciones agudas. Estos efectos también son los que se persiguen con la utilización de otros fármacos encaminados a controlar los factores de riesgo.

### PROCEDIMIENTOS DE REVASCULARIZACIÓN CORONARIA

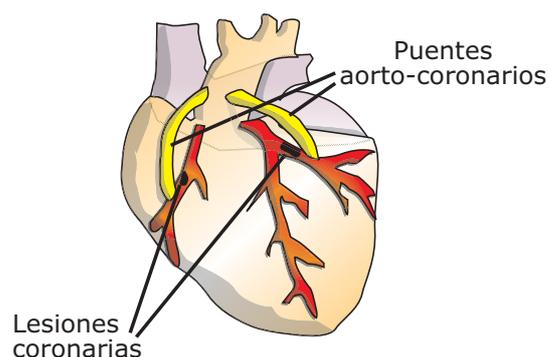
En los pacientes con angina de pecho, la **angioplastia coronaria con catéter balón** (figura 5) permite aumentar el diámetro de las arterias parcialmente obstruidas por las lesiones ateromatosas y mejorar el flujo coronario para controlar los episodios de angina en aquellos pacientes en los que la utilización de fármacos no proporciona un control adecuado de los síntomas. La principal limitación de la técnica es la reestenosis, cuya probabilidad es mayor en la fase precoz, aunque ha disminuido con la implantación de dispositivos intracoronarios que soportan la pared de la arteria ("stents").

La cirugía ("**pontaje coronario**") (figura 6) está indicada para prolongar la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes con angina que tienen una afectación severa (lesiones en los tres vasos coronarios principales y/o deterioro de la función ventricular o lesiones del tronco principal de la arteria coronaria izquierda). En los pacientes en los que el tratamiento farmacológico no permite un control adecuado de los síntomas, la cirugía también es un procedimiento a considerar al igual que la angioplastia coronaria.

► *Figura 6.- Pontaje coronario(bypass)*



▲ *Figura 5.- Angioplastia coronaria (con cateter-balón)*



## Opciones terapéuticas en el infarto de miocardio

### **OPCIONES TERAPÉUTICAS EN EL INFARTO DE MIOCARDIO**

El infarto de miocardio generalmente aparece como consecuencia de la oclusión aguda de una arteria coronaria debido a la formación de un trombo en una zona dañada de la arteria en la que existen placas ateromatosas. Si la interrupción del flujo es superior a unos treinta minutos, el músculo cardíaco empieza a necrosarse progresivamente, pierde su capacidad de contraerse y se favorece la aparición de arritmias cardíacas. El tratamiento en la fase inicial del infarto va encaminado a controlar los síntomas y sobre todo a desobstruir la arteria cuya oclusión ha dado lugar al inicio del episodio agudo. Para conseguir la desobstrucción de la arteria coronaria se utilizan fármacos que disuelven el trombo (fármacos trombolíticos), aunque también existen otros procedimientos como la angioplastia coronaria con catéteres.

**Ante la sospecha de infarto agudo de miocardio el paciente debe ser trasladado con rapidez a un centro hospitalario** y una vez allí a una unidad coronaria o una unidad de cuidados intensivos. La rapidez del

traslado tiene interés porque permite confirmar el diagnóstico, iniciar cuanto antes el tratamiento adecuado y controlar las complicaciones que pueden surgir desde el inicio del episodio, entre ellas las arritmias cardíacas malignas o el fallo ventricular que pueden poner en peligro la vida de estos pacientes.

El tratamiento inicial persigue por una parte controlar los síntomas, especialmente el dolor intenso que caracteriza la forma más típica de presentación. La administración de nitroglicerina sublingual en el caso de que se trate de un episodio de angina puede conducir a la supresión del dolor, pero es muy poco frecuente en el caso del infarto agudo de miocardio y puede favorecer la aparición de hipotensión en algunos pacientes. **Simultáneamente al alivio de los síntomas con analgésicos se administra aspirina y, si no existen contraindicaciones para ello, se administran los fármacos fibrinolíticos** destinados a la destrucción del trombo que ha provocado la obstrucción brusca de la arteria coronaria. Asimismo, para evitar la nueva formación de coágulos que vuelvan a obstruir la arteria coronaria en las fases iniciales del infarto, son útiles la aspirina (acción antiagregante plaquetaria) y la

administración de sustancias anticoagulantes como la heparina. Si las medidas encaminadas a desobstruir la arteria coronaria con fármacos son ineficaces o existe la posibilidad de aplicarla con rapidez, otra alternativa es la de intentar la desobstrucción de la arteria coronaria mediante un catéter balón (angioplastia coronaria).

Tanto la administración de aspirina en las fases iniciales como la aplicación de tratamiento fibrinolítico antes de que hayan transcurrido seis horas desde el inicio de los síntomas disminuyen la mortalidad y las complicaciones tras el infarto de miocardio. Si el tratamiento fibrinolítico se administra entre las seis y las doce horas del inicio del infarto el beneficio es limitado, y no se ha demostrado que sea útil cuando se administra una vez transcurridas más de doce horas del inicio. Debido a que los agentes fibrinolíticos disminuyen la coagulación, estos fármacos están contraindicados en pacientes con hemorragias o que hayan sido operados recientemente y en un porcentaje pequeño su administración puede complicarse con la aparición de problemas hemorrágicos.

**Una vez superada la fase aguda del infarto es importante evaluar el riesgo que presentan los pacientes** con el objeto de adoptar medidas adicionales, tanto diagnósticas como terapéuticas, si fuera necesario. **El riesgo depende de la función ventricular, cuyo deterioro depende de la extensión del infarto, y también de la respuesta a una prueba de esfuerzo convencional.** La función ventricular puede evaluarse mediante técnicas no invasivas como la ecocardiografía. Si la función ventricular está conservada y la respuesta ante el ejercicio es adecuada entonces el riesgo es bajo y habitualmente no se necesitan medidas adicionales. Si por el contrario la función ventricular está deprimida o la prueba de esfuerzo muestra la aparición de signos de isquemia u otros indicadores adversos entonces el riesgo de complicaciones es elevado.

## Medidas encaminadas a evitar la progresión de la enfermedad y la aparición de nuevos episodios agudos

### **MEDIDAS ENCAMINADAS A EVITAR LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD Y LA APARICIÓN DE NUEVOS EPISODIOS AGUDOS**

**Para conseguir evitar la progresión de la enfermedad es necesario un control adecuado de los factores de riesgo** que favorecen la aterosclerosis: la hipertensión arterial, las alteraciones del metabolismo lipídico (el exceso de colesterol), el sobrepeso y el hábito tabáquico.

Asimismo **fármacos** como la *aspirina*, si no existen contraindicaciones para su utilización (como hemorragias digestivas, úlcera gastroduodenal o alergia al medicamento), reducen el riesgo de episodios agudos y contribuyen a enlentecer la progresión de la enfermedad. Según las características individuales de los pacientes se pueden administrar otros fármacos como los *betabloqueantes* o los *inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina* que también han demostrado efectos beneficiosos sobre la mortalidad y la frecuencia de nuevos episodios agudos, y lo mismo sucede con las *estatinas* que reducen las cifras de colesterol hasta valores aceptables contribuyendo a evitar la progresión de las lesiones coronarias y a estabilizarlas.

Las recomendaciones actuales de las distintas sociedades científicas son las de conseguir reducciones hasta valores inferiores a 100 mg/dl de colesterol LDL, basándose en los resultados de estudios multicéntricos en los que se ha demostrado de manera concluyente que la reducción efectiva de las cifras de colesterol en sangre en los pacientes que ya han tenido manifestaciones clínicas de cardiopatía isquémica, lleva consigo una reducción significativa de la mortalidad, de nuevos episodios de cardiopatía isquémica y de la necesidad de aplicar procedimientos de revascularización.

En relación con la **dieta** la disminución de las grasas saturadas y el aumento de sustancias antioxidantes como la vitamina E o la vitamina C también son recomendables.

En los pacientes diabéticos es muy importante el tratamiento adecuado de la diabetes y extremar el control de los otros factores de riesgo, debido a su mayor propensión a presentar aterosclerosis.

CAPÍTULO

2

**Q**ué son los factores  
de riesgo de la  
cardiopatía  
isquémica

**C**uáles son  
modificables

# CAPÍTULO 3

## ¿QUÉ SON LOS FACTORES DE RIESGO DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA? ¿CUÁLES SON MODIFICABLES?

El control de las enfermedades cardiovasculares es uno de los retos sanitarios más importantes que tiene planteada nuestra sociedad ya que son la primera causa de mortalidad. La disminución de la mortalidad por enfermedades infecciosas y la prolongación de la vida media de la población en los países desarrollados ha hecho posible que se manifiesten en mayor medida otras enfermedades cuya mayor incidencia ocurre a partir de la cuarta o quinta década de la vida, tal como ocurre con la cardiopatía isquémica. Los cambios en el estilo de vida que más han influido en la progresión de las enfermedades cardiovasculares durante la primera mitad del siglo XX han sido los relacionados con los hábitos dietéticos, la difusión del hábito tabáquico y la disminución del ejercicio físico. Sin embargo a lo largo de las últimas tres décadas en distintos países, ha habido primero una



estabilización de las cifras de personas afectadas por las enfermedades cardiovasculares y posteriormente una reducción de las mismas. En esta estabilización o reducción de las cifras han influido varios hechos, algunos todavía no suficientemente estudiados, entre los que se encuentran el mejor conocimiento de la relación que existe entre una serie de hábitos de vida y características y la posterior aparición de la enfermedad, así como la difusión de estos conocimientos y la aplicación de medidas de prevención tanto entre las personas que todavía no han tenido manifestaciones de la enfermedad, disminuyendo así el riesgo de padecerla (*"prevención primaria"*), como entre los ya afectados, evitando así que progrese y se manifieste con mayor virulencia (*"prevención secundaria"*).

## ¿Qué son los factores de riesgo de la cardiopatía isquémica?

### FACTORES DE RIESGO DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

El reconocimiento de la relación que existe entre los llamados factores de riesgo, es decir entre determinadas características o hábitos de una persona, y la aparición de enfermedades como el infarto de miocardio o la angina de pecho, así como el efecto beneficioso para la salud de un control adecuado de estos factores, constituyen la base de las medidas preventivas de las enfermedades cardiovasculares (tabla I).

En muchos estudios epidemiológicos, de entre los cuales uno de los pioneros es el llamado "*estudio Framingham*" (que recibe su nombre del lugar en el que se realizó el estudio: Framingham, EEUU), se ha demostrado claramente que **existe un riesgo aumentado de padecer enfermedades cardiovasculares si se tienen cifras elevadas de colesterol en la sangre, si se es hipertenso o si se es fumador.** También se ha demostrado que el efecto perjudicial de dichos factores es multiplicativo, es decir la presencia de varios de ellos potencia el efecto perjudicial de cada uno de ellos, de tal modo que sus consecuencias adversas no se suman sino que se multiplican. Estos tres factores se encuentran entre los denominados factores de riesgo mayores por relacionarse claramente con la aparición de las enfermedades cardiovasculares. Se ha demostrado también

que su control adecuado implica una reducción del riesgo cardiovascular y por este motivo las medidas preventivas destinadas a evitar o retrasar la aparición de enfermedades como el infarto de miocardio y sus complicaciones, se basan en gran medida en la reducción de los niveles de colesterol en sangre (más concretamente del denominado colesterol LDL que es una fracción del colesterol total), en el control de la hipertensión arterial y en la supresión del hábito tabáquico.

FACTORES DE RIESGO DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA		
NO MODIFICABLES	MODIFICABLES	OTROS FACTORES
Edad	Tabaquismo	Obesidad
Sexo	Hipertensión arterial	Diabetes
Antecedentes familiares	Cifras elevadas de colesterol	Homocisteína
Antecedentes de enfermedad cardiovascular	Sedentarismo	Personalidad tipo A Estrés
		Alcohol
		Infecciones

▲ *Tabla I*

**Otro factor cuya presencia va unida a un riesgo mayor de padecer cardiopatía isquémica es la existencia de antecedentes familiares** de enfermedades de este tipo, especialmente si han ocurrido a edades inferiores a 55 años en los hombres ó 65 años en las mujeres. Este factor engloba la herencia genética que hace más probable el desarrollo de la aterosclerosis en determinados individuos.

El ejercicio físico, tanto en el trabajo como en el tiempo de ocio, se ha asociado a una disminución del riesgo de cardiopatía isquémica. En diversos estudios se ha comprobado que **los estilos de vida caracterizados por el desarrollo de poca actividad física (sedentarismo) se asocian a un riesgo mayor**. No existe acuerdo con respecto al grado de actividad física necesario para conseguir este efecto beneficioso del ejercicio, sin embargo parece recomendable que la actividad física sea al menos moderada y constante. El efecto beneficioso puede ser debido al ejercicio en sí mismo, pero también a su acción sobre otros factores de riesgo que también influyen en la aparición de la aterosclerosis, como los niveles de lípidos en sangre o la tensión arterial.

**La edad y sexo también influyen en la incidencia de enfermedades cardiovasculares.** El riesgo de

padecerlas aumenta progresivamente con la edad, de tal modo que es rara la aparición de infarto de miocardio o de angina de pecho antes de los treinta años, es poco frecuente en la década de los treinta y comienza a ser más frecuente a partir de la década de los cuarenta. Cuando el infarto de miocardio ocurre en personas jóvenes generalmente existen factores de riesgo múltiples o enfermedades y trastornos que elevan de manera clara el riesgo, tales como la diabetes o determinadas alteraciones del metabolismo de los lípidos en las que existen niveles excesivamente altos de colesterol en sangre. Por otra parte la incidencia de cardiopatía isquémica es mayor entre los hombres que entre las mujeres hasta la edad de la menopausia. A partir de esta edad y coincidiendo con cambios hormonales y en el metabolismo de los lípidos, en las mujeres aumenta la incidencia con mayor rapidez, hasta alcanzar cifras similares a las de los hombres en edades avanzadas. En promedio la edad media a la que aparece el infarto de miocardio en las mujeres es unos diez años mayor que en los hombres.

Los pacientes diabéticos tienen un riesgo elevado de desarrollar aterosclerosis y sus complicaciones. **El riesgo de infarto de miocardio y de otras manifestaciones de cardiopatía isquémica es mayor en las personas diabéticas que en las personas no diabéticas.**

Por dicho motivo en estos pacientes es necesario, además de un control adecuado de la enfermedad, aplicar las medidas preventivas adecuadas (por ejemplo control de las cifras de colesterol en sangre, de la tensión arterial, del tabaquismo, de la obesidad o del sedentarismo) similares a las que se aplicarían en las personas no diabéticas que ya han sufrido manifestaciones de la enfermedad.

#### OTROS FACTORES

El aumento de los niveles en sangre del aminoácido *homocisteína* también se ha relacionado con una elevación del riesgo de aterosclerosis y de sus manifestaciones clínicas. Los niveles en sangre de esta sustancia dependen de diversos factores, entre ellos la ingesta de folatos, de tal modo que cuando la dieta es rica en estos compuestos disminuye la concentración de homocisteína en sangre.

Los datos disponibles sobre la relación entre la personalidad o la existencia de **estrés** y el desarrollo de infarto de miocardio u otras manifestaciones de cardiopatía isquémica no son concluyentes. Entre los hechos que influyen en la falta de pruebas con respecto a esta relación se encuentran las dificultades para medir de manera apropiada el grado de estrés o para definir el tipo de personalidad. Sin embargo existen algunos trabajos en los que se ha asociado la personalidad definida como tipo A (personas muy competitivas, agresivas, con excesiva sensación de urgencia en la realización de sus tareas) con una mayor probabilidad de desarrollar cardiopatía isquémica, aunque faltan estudios controlados que demuestren con claridad esta asociación.

Se ha demostrado en algunos estudios que el consumo moderado de vino (cantidades de alcohol situadas entre 10 y 20 g al día) tiene un efecto beneficioso en relación con la cardiopatía isquémica ya que disminuye el riesgo de padecer la enfermedad y sus complicaciones. Sin embargo el consumo elevado de alcohol eleva la tensión arterial y modifica los lípidos en sangre de manera diferente a como lo hace el consumo ligero o moderado; es decir **si la ingesta de alcohol es excesiva se modifican de manera adversa algunos de los factores de riesgo de la cardiopatía isquémica**, efectos que se añaden a los efectos perjudiciales del consumo excesivo de alcohol en diversos órganos (hígado, sistema nervioso, etc...).

Determinadas enfermedades del sistema endocrino, como el *hipotiroidismo*, modifican de manera adversa algunos factores de riesgo mayores como las cifras de lípidos en sangre, y aumentan el riesgo de cardiopatía isquémica.

Por otra parte en los últimos años se han ido desarrollando diversos estudios en los que se analiza la relación entre la aparición de cardiopatía isquémica y la existencia de infecciones por determinados microorganismos como la *Chlamydia Pneumoniae*. Los resultados no son concluyentes tanto en cuanto al papel que desempeñan estos microorganismos en el desarrollo de las lesiones ateromatosas como en cuanto al posible papel protector que tendría un adecuado control de estas infecciones.

## ¿Qué factores de riesgo son modificables?

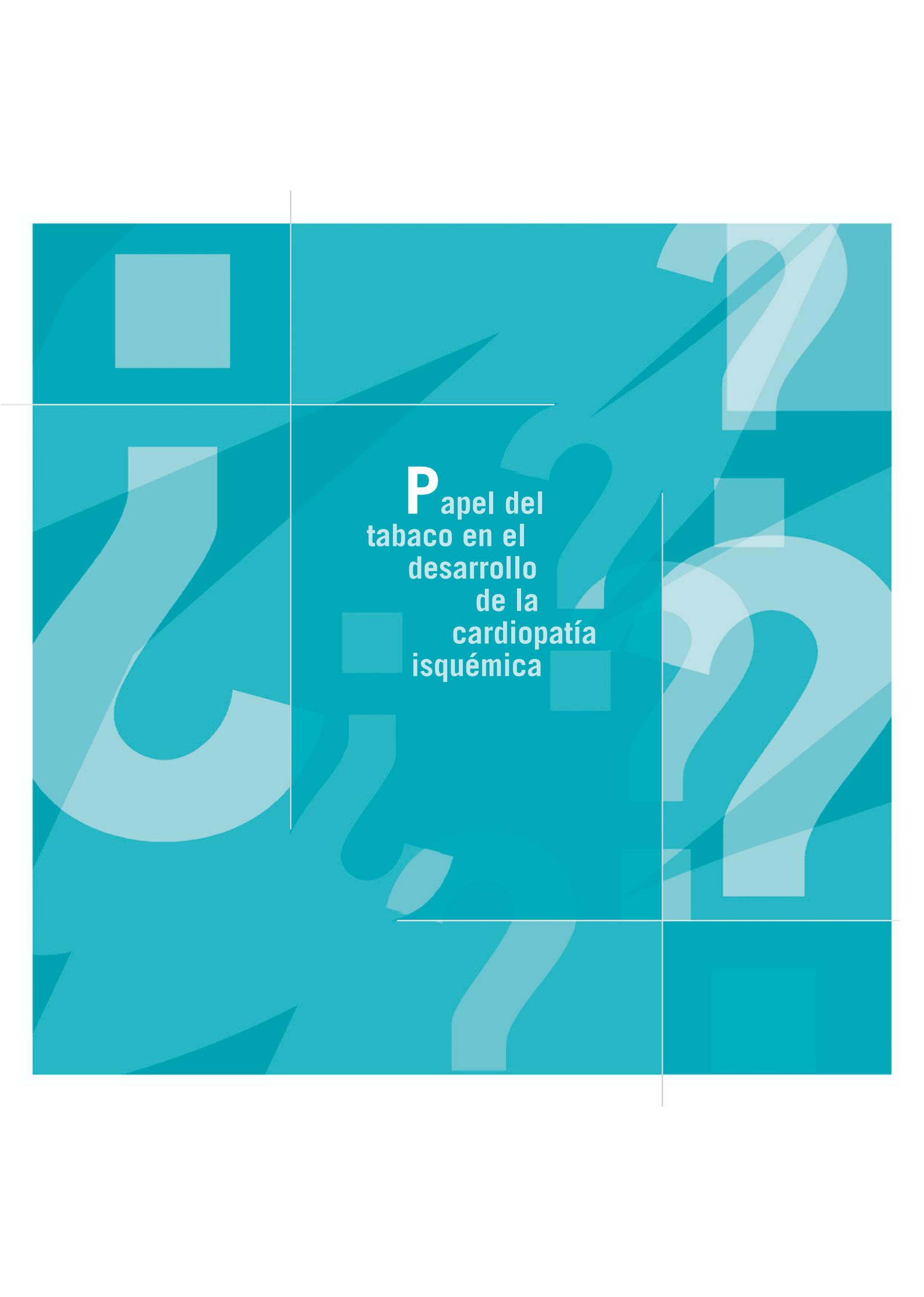
### ¿QUÉ FACTORES DE RIESGO SON MODIFICABLES?

Partiendo de las características individuales de una persona se puede efectuar una estimación del riesgo que tiene de padecer cardiopatía isquémica y en función del mismo aconsejarle con mayor o menor énfasis un control adecuado de los factores de riesgo que son modificables. De entre los factores que aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares, **son modificables los tres principales factores de riesgo (llamados “factores de riesgo mayores”), es decir, los niveles elevados de colesterol en sangre, la hipertensión arterial y el hábito tabáquico**, y además se ha demostrado de manera clara y convincente que un control adecuado de los mismos reduce el riesgo de padecer este tipo de enfermedades, o en el caso de haber tenido ya manifestaciones de la enfermedad, reduce el riesgo de nuevos episodios, disminuye la aparición de complicaciones y prolonga la vida de estas personas. **También el sedentarismo, o la falta de ejercicio físico, es modificable y lo mismo sucede con la obesidad**, cuyo control además reduce otros factores como la hipertensión arterial o las alteraciones metabólicas asociadas.

Así pues hay que tener en cuenta que existe una relación directa entre los factores de riesgo anteriormente mencionados y la probabilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular y que **si existen dos o más factores de riesgo el efecto perjudicial es multiplicativo**.

Por lo tanto si ya existe uno de ellos y éste no es modificable, por ejemplo los antecedentes familiares de cardiopatía isquémica, hay que extremar las medidas preventivas en relación con los demás factores de riesgo.

El control de los factores de riesgo no es complejo, es realizable y no tiene por qué ir asociado a una disminución de la calidad de vida de las personas. Se puede comer de una manera cardiosaludable disfrutando de las comidas y sin realizar dietas incómodas o estrictas. Se puede controlar la tensión arterial de manera eficaz con un tratamiento adecuado, farmacológico o no. Se puede incrementar la actividad física sin necesidad de efectuar deportes de competición o programas de entrenamiento complejos. Se puede abandonar el hábito tabáquico y, lo que es más importante, se puede evitar iniciarse en este hábito que es perjudicial para la salud. Hay que tener siempre presente que lo que realmente empeora la calidad de vida es la enfermedad y las limitaciones que van unidas a la enfermedad. Por lo tanto los esfuerzos encaminados a controlar los factores de riesgo redundan en una mejor calidad de vida.

The background is a solid teal color with a grid of thin white lines. Overlaid on this are several semi-transparent, light teal geometric shapes, including squares, circles, and abstract organic forms, creating a layered, modern aesthetic.

**P**apel del  
tabaco en el  
desarrollo  
de la  
cardiopatía  
isquémica

## CAPÍTULO

**PAPEL DEL TABACO EN EL DESARROLLO  
DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA**



El consumo de tabaco es un factor de riesgo independiente de cardiopatía isquémica, igual que lo son la hipertensión arterial y al aumento de las cifras de colesterol en sangre. En diversos estudios epidemiológicos se ha demostrado de manera concluyente que **los consumidores de tabaco tienen mayor riesgo de padecer cardiopatía isquémica** que los no fumadores y que la probabilidad se multiplica por valores comprendidos entre 1'3 y 4'5. En un estudio efectuado entre más de treinta mil médicos británicos se observó que la mortalidad fue tres veces mayor entre los fumadores cuya edad estaba comprendida entre 45 y 64 años y dos veces mayor entre aquellos cuya edad estaba comprendida entre 65 y 84 años, y que esto era debido a la asociación entre el hábito tabáquico y la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, por cáncer, por enfermedad pulmonar obstructiva crónica y diversas enfermedades pulmonares, entre otras. Los autores de este estudio concluyeron que alrededor de la mitad de

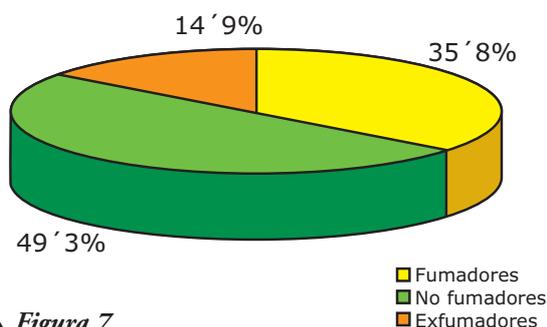
los fumadores fallecían a causa de su hábito. La edad media de la muerte ocurrió entre ocho y diez años antes en los fumadores que entre los no fumadores. En otros estudios también se ha demostrado que existe un aumento del riesgo de cardiopatía isquémica entre los fumadores pasivos, es decir entre aquellos que conviven con los fumadores, con cifras de riesgo relativo comprendidas entre 1'11 y 1'51.

**Papel del  
tabaco en el  
desarrollo de  
la cardiopatía  
isquémica**

En las publicaciones del Ministerio de Sanidad y Consumo del año 1999 se señala que la proporción de fumadores en España en 1997 era del 35'8%, la de exfumadores del 14'9% y la de personas que nunca habían fumado del 49'3% (figura 7). En la encuesta nacional de salud efectuada en 1995 la estimación de la proporción de fumadores entre la población general era del 36'9% (entre los hombres la proporción correspondía a un 47'2% y entre las mujeres a un 27'2%) y el porcentaje global de exfumadores era de un 14'5% siendo mayor entre los hombres (22'4%) que entre las mujeres (7'1%).

Por otra parte, según los datos de encuestas anteriores (año 1987) en las que los porcentajes también eran mayores entre los hombres y menores entre las mujeres (total: 38'1%, fumadores: 54'7%, fumadoras 22'9%, exfumadores de ambos sexos 11'7%), se observaba que los porcentajes correspondientes a los jóvenes de ambos sexos eran muy similares, es decir en las mujeres la mayor proporción de fumadoras se encontraba entre las más jóvenes, siendo menor en los grupos con edades superiores a 45 años. Por otra parte en diversas encuestas efectuadas entre los jóvenes se ha podido constatar que el inicio del consumo de tabaco ocurre a edades cada vez menores (entre los 11 y 15 años) y cada vez con mayor frecuencia entre las mujeres.

#### Ministerio de Sanidad. Encuesta 1997



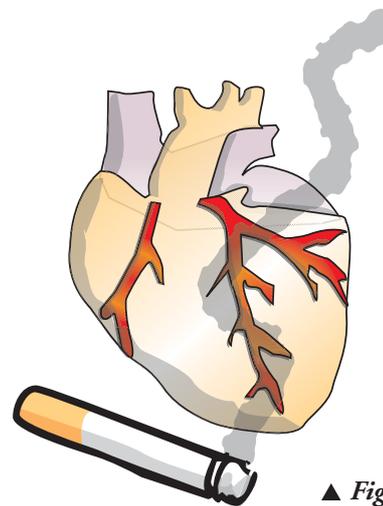
Entre los mecanismos implicados en el efecto perjudicial del tabaco sobre el sistema cardiovascular se encuentra su efecto favorecedor de la formación de lesiones ateromatosas. En la formación de estas lesiones intervienen diversos mecanismos entre los que se encuentran la proliferación de células musculares lisas y la acumulación de lípidos (fundamentalmente colesterol), aunque la aparición de fenómenos trombóticos sobre estas placas, especialmente si se rompen o se erosionan, puede acelerar su obstrucción y dar lugar a episodios agudos como el infarto de miocardio, la angina inestable o la muerte súbita. El tabaco interviene en estos procesos a través de distintas vías de acción. La nicotina y otras sustancias como la carboxihemoglobina tienen acción tóxica sobre las células endoteliales que recubren las paredes de los vasos, favorecen la adhesión de las plaquetas y leucocitos, alteran el equilibrio de los factores que regulan la coagulación e inhiben la liberación de factor relajante del endotelio, favoreciendo así el espasmo de las arterias coronarias. También aumentan la liberación de sustancias como las catecolaminas (adrenalina, noradrenalina) dando lugar a un aumento de la tensión arterial y de la frecuencia cardíaca y provocan una alteración del metabolismo lipídico, con aumento del colesterol LDL y disminución del colesterol HDL, hechos que favorecen la formación de las lesiones ateromatosas.

Cómo influye el hábito tabáquico en la evolución de los pacientes con cardiopatía isquémica? ¿Cómo influye en la eficacia de las medidas terapéuticas aplicadas?

### ¿CÓMO INFLUYE EL HÁBITO TABÁQUICO EN LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATÍA ISQUÉMICA? ¿CÓMO INFLUYE EN LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS TERAPÉUTICAS APLICADAS?

Entre los fumadores se ha demostrado que el riesgo de padecer cardiopatía isquémica es mayor (figura 8), pero también son numerosos los estudios en los que se ha demostrado la reversibilidad de estos efectos y por lo tanto que el abandono del hábito tabáquico reduce la probabilidad de padecer este tipo de enfermedades. Se ha observado también que este efecto beneficioso ocurre a pesar de haber mantenido el hábito tabáquico durante muchos años. **La reducción de la incidencia de episodios de cardiopatía isquémica ya ocurre al año de haber dejado de fumar.** Al cabo de uno a dos años el riesgo de infarto de miocardio desciende entre un 30 y un 40% y a los cuatro años de haber abandonado el hábito tabáquico el riesgo es similar al de los no fumadores. Esto se debe a la reversión de las alteraciones de la función plaquetaria y por lo tanto del efecto facilitador de la formación de trombos en las arterias coronarias producido por el tabaco, también a la disminución de la propensión a presentar episodios de espasmo coronario, a la disminución de la hiperactividad del sistema nervioso

simpático, a la mejoría en la capacidad de la sangre para transportar el oxígeno, así como a los cambios en el metabolismo de los lípidos y a la detención o enlentecimiento del desarrollo de las placas ateromatosas. Además los efectos beneficiosos se manifiestan no solamente en relación con la cardiopatía isquémica sino también con respecto al desarrollo de enfermedades vasculares periféricas y de la hipertensión arterial y sus complicaciones.



▲ Figura 8

En cuanto a las personas que ya han sufrido alguna de las manifestaciones de la cardiopatía isquémica, éstas tienen un riesgo más elevado de presentar nuevos episodios de la enfermedad. Si en estas personas están presentes los factores modificables el riesgo de progresión de la enfermedad y sus complicaciones se multiplica y, en relación con el tabaco, se ha demostrado que **si los pacientes que ya han sufrido un infarto de miocardio abandonan el hábito tabáquico la mortalidad con respecto a los que siguen fumando disminuye significativamente**. Es decir la evolución de los pacientes que ya han sufrido manifestaciones de cardiopatía isquémica está influenciada por la persistencia del hábito tabáquico y la reversibilidad de las alteraciones provocadas por el tabaco o la disminución de la progresión de las lesiones ateromatosas conduce a un mejor pronóstico entre aquellos que dejan de fumar.

El resultado a medio y largo plazo de las medidas de revascularización aplicadas en los pacientes con cardiopatía isquémica también se ve influenciado por el control adecuado de los factores de riesgo. Tras la cirugía coronaria los porcentajes de oclusión de los puentes coronarios y de aparición de complicaciones son mayores entre los que siguen fumando y lo mismo sucede entre aquellos pacientes a los que se han efectuado procedimientos de angioplastia coronaria transcateréter.

### **MÉTODOS PARA LA DESHABITUACIÓN TABÁQUICA**

Los efectos nocivos del tabaco pueden ser considerados en términos generales (salud de la población) o individuales (salud de las personas que son fumadoras). En el terreno individual hay que considerar que el hábito tabáquico es una dependencia tanto fisiológica como psicológica y que las personas que desean abandonar el hábito tabáquico encuentran dificultades para ello derivadas de la adicción y la dependencia que genera este hábito. Para iniciar el proceso de deshabituación debe existir una motivación que generalmente proviene del conocimiento de los riesgos que conlleva seguir fumando y del beneficio personal que supone el abandono del tabaco, se hayan sufrido o no las enfermedades cuyo riesgo está aumentado por ser fumador.

**Para superar el síndrome de abstinencia es útil el apoyo psicoterapéutico y, si procede, la utilización de sustitutos de la nicotina inhalada** (parches, chicles, pastillas...) o de fármacos que ayudan a controlar la dependencia de la nicotina. No obstante hay que recordar que el riesgo de recaída es alto y que una vez superada la dependencia física persiste la tendencia a volver a fumar basándose en ocasiones en la creencia de que se puede reiniciar el hábito de forma controlada y sin superar un determinado consumo de cigarrillos (figura 9).

## Métodos para la deshabituación tabáquica



◀ *Figura 9*

Las intervenciones encaminadas a promover el abandono del hábito tabáquico pueden ser de varios tipos, entre ellas: a) las dirigidas a la población en general, b) las intervenciones breves a cargo de los profesionales de la salud y c) los tratamientos específicos e intensivos dirigidos especialmente a quienes, teniendo una motivación clara para abandonar el hábito tabáquico, lo han intentado sin éxito.

Entre las medidas dirigidas a la población general se encuentran las que contribuyen a disminuir la aceptación social del consumo del tabaco, que incluyen la información a través de los medios de comunicación y de los sistemas educativos, y la facilitación del acceso a la información sobre los efectos perjudiciales del tabaco, así como sobre las ventajas del abandono de este hábito y los métodos disponibles para ello.

El segundo tipo de procedimientos se basa en el consejo del médico y de los profesionales de la salud durante las consultas rutinarias de los pacientes. En las mismas se informa sobre el efecto beneficioso del abandono del hábito tabáquico y se puede aconsejar sobre los métodos para abandonarlo. En algunos estudios en los que se ha cuantificado la efectividad de este tipo de intervención los resultados han sido limitados y el éxito ha dependido, entre otros factores, del nivel de consumo y del grado de motivación para abandonar el tabaco, de tal modo que entre los muy fumadores con una adicción alta y con un nivel bajo de motivación la probabilidad de que se abandone el hábito tabáquico mediante estos procedimientos es reducida. En estos casos la ayuda mediante intervenciones sencillas para reforzar el abandono del tabaco, con o sin suplementos de nicotina o de fármacos que ayudan a controlar la dependencia durante el inicio del proceso, mejora los resultados.

En relación con los tratamientos específicos para conseguir el abandono del hábito tabáquico la utilización de parches, chicles, comprimidos o inhaladores nasales de nicotina ayuda a controlar los síntomas iniciales de abstinencia aumentando la probabilidad de que perseveren en la abstinencia del tabaco. Los tratamientos de grupo suponen un apoyo, especialmente al inicio de la deshabituación, y los tratamientos específicos deben de ser individualizados, teniendo presente las características del fumador, el grado de adicción y la motivación para abandonar el tabaco y deben incluir el consejo de los profesionales de la salud y, en su caso, la aplicación de tratamientos intensivos por parte de especialistas.

**El inicio de cualquier programa de deshabituación tabáquica se basa en la existencia de motivaciones claras para ello** y en la confianza de que se conseguirá abandonar el tabaco. Se ha de desarrollar un plan para dejar de fumar estableciendo una fecha concreta y no demasiado alejada en el tiempo para abandonar el tabaco o, en el caso de una dependencia alta, para iniciar una reducción gradual del consumo o utilizar sustitutos de la nicotina de los cigarrillos. Una vez iniciado el programa es conveniente establecer mecanismos de seguimiento por parte del médico, psicólogo, ATS u otros

profesionales, con citas al cabo de una o dos semanas del inicio para analizar la marcha del proceso y prevenir las recaídas.

La dependencia fisiológica es muy probable que esté presente si se consume más de un paquete de cigarrillos diario, si se tiene necesidad de fumar inmediatamente después de despertarse o si se tienen dificultades para abstenerse en lugares públicos o durante viajes en avión, etc. Para controlar mejor esta dependencia se puede efectuar una reducción gradual del consumo, hasta menos de 15 cigarrillos diarios, antes de suprimirlo totalmente, o bien recurrir a la administración de nicotina en forma de chicles o parches que también se va reduciendo gradualmente hasta suprimirla.

Los aspectos de la conducta asociados al consumo del tabaco constituyen otro de los temas a considerar en el proceso de deshabituación. Si es posible **se deben evitar las situaciones específicas que causan la necesidad de fumar** y hay que promover conductas alternativas al consumo de tabaco cuando surja la necesidad de fumar, así como aprender técnicas de relajación para mejorar el control de las situaciones estresantes que pueden inducir al consumo de cigarrillos.

## Métodos para la deshabitación tabáquica

También hay que prevenir las recaídas y en el caso de que ocurran establecer mecanismos de defensa para evitar que el sentimiento de culpa o de pérdida de confianza conduzcan a reemprender el consumo continuado del tabaco.

En cuanto a preocupaciones como las relacionadas con el aumento de peso coincidiendo con la deshabituación tabáquica hay que tener presente que suponen un problema mucho menor que el hecho de seguir fumando. **El aumento de apetito que suele aparecer tras dejar el tabaco se puede compensar aumentando la cantidad de ejercicio físico desarrollado a lo largo del día, utilizando sustitutos del tabaco distintos a la comida, los dulces y caramelos con azúcar e intentando practicar técnicas de relajación.** Junto a estas medidas se deben adoptar las encaminadas a controlar la ingesta calórica mediante modificaciones en la dieta.

### MÉTODO DE CINCO DÍAS PARA DEJAR DE FUMAR

#### Preparación previa:

- Decisión firme y mentalización para dejar de fumar.
- Eliminar del entorno próximo todo lo relacionado con el tabaco (paquetes de cigarrillos, mechero, ceniceros).
- Apoyarse en amigos, familiares y compañeros que no fumen o que inicien el programa de deshabituación.
- Comprometerse con uno mismo y con los familiares y amigos en la decisión de dejar de fumar.
- Informarse sobre los efectos del tabaco y sobre los beneficios del abandono del hábito tabáquico.
- Tener claro que no se pueden hacer excepciones una vez adoptada la decisión de no fumar.



## Métodos para la deshabituación tabáquica

### Primer día:

- Repetirse y convencerse de que se va a dejar de fumar. No admitir trampas como la de considerar que el último cigarrillo será el próximo.
- No tomar alcohol ni café.
- Beber mucha agua y modificar la dieta comiendo más fruta y verduras y disminuyendo la carne, las grasas y los dulces.
- Modificar las costumbres evitando las situaciones asociadas al consumo de cigarrillos.

### Segundo día:

- Seguir con la decisión y el convencimiento de que vale la pena dejar de fumar.
- Evitar el café y el alcohol y continuar con las modificaciones de la dieta.
- Andar, pasear, evitar las ofertas de cigarrillos diciendo que no se es fumador.
- Controlar el hambre con chicles, caramelos sin azúcar, frutos secos...
- Modificar las costumbres tras las comidas evitando el recuerdo del cigarrillo después de las mismas.
- Recordarse a sí mismo que se está abandonando el tabaco y los motivos para ello.

### Tercer día:

- Tener claro que es un día clave y que si se persiste en la decisión se conseguirá pertenecer al grupo de "no fumadores"
- Repasar y recordar las razones para no fumar, los efectos beneficiosos de dejar el tabaco y los efectos perjudiciales de seguir con este hábito: enfermedades cardiovasculares, cáncer, bronquitis crónica, insuficiencia respiratoria, tos, problemas gástricos, hipertensión arterial, taquicardia.
- Beber mucha agua, pasear, hacer deporte, ir al cine, al teatro, exposiciones, conferencias, etc., y tener como objetivo concreto pasar el día sin fumar.

### Cuarto día:

- Tener presente que la necesidad de fumar va disminuyendo de manera progresiva y que a medida que transcurre el tiempo disminuirán en mayor medida las ganas de fumar.
- Repasar de nuevo los motivos por los que se deja de fumar.
- Continuar con las medidas adoptadas en días anteriores en relación con la dieta, la utilización de chicles, frutos secos, paseos, etc...

**Quinto día:**

- Empezará a notar los efectos beneficiosos de haber dejado de fumar, a reconocer los olores, a recuperar el gusto, a respirar y expectorar mejor.
- Seguir sin tomar café y alcohol.
- Continuar con las modificaciones en la dieta.
- Proponerse no tocar un cigarrillo, no reanudar el hábito tabáquico.



**L**a hipertensión  
arterial y su  
relación  
con la  
cardiopatía  
isquémica

# CAPÍTULO 5

## LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y SU RELACIÓN CON LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

La hipertensión arterial sistémica es uno de los factores de riesgo mayores y modificables de la cardiopatía isquémica. **Se ha demostrado una relación directa y gradual entre los niveles de la tensión arterial y el riesgo de enfermedades cardiovasculares**, es decir a mayor tensión arterial mayor riesgo de padecer estas enfermedades, especialmente la cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares, aunque también otras enfermedades como la insuficiencia cardíaca o la insuficiencia renal.

La mayoría de los pacientes hipertensos (alrededor del 95%) están incluidos dentro del grupo de la llamada *hipertensión esencial* (figura 10), mientras que un porcentaje reducido (alrededor del 5%) corresponde

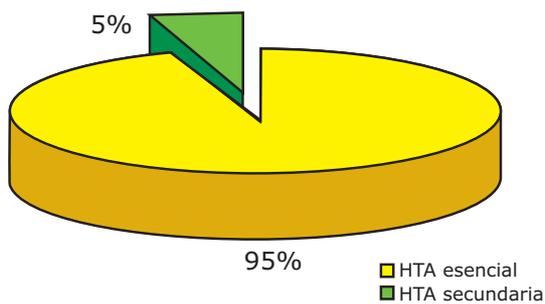
al grupo de *hipertensión secundaria*, es decir hipertensión que aparece como manifestación de otra enfermedad que afecta a la función renal, al sistema endocrino, a

la aorta, etc. En la aparición de la hipertensión arterial esencial intervienen mecanismos múltiples que incluyen factores genéticos (herencia), el aumento de la actividad del sistema nervioso simpático, la obesidad, el grado de constricción de las arterias del organismo, las alteraciones en la regulación de los líquidos y los electrolitos del organismo y en los mecanismos neurohumorales que la determinan, entre otros. Es decir en la

hipertensión arterial esencial intervienen múltiples causas relacionadas con la herencia genética y con factores ambientales y que además están relacionadas entre sí e interactúan dando lugar a la elevación de la presión arterial.

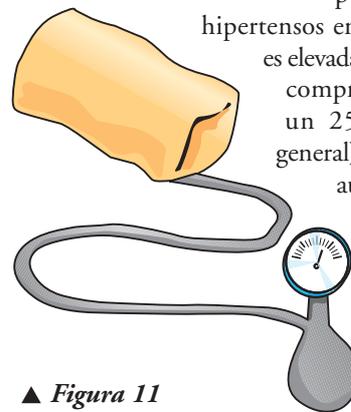
La hipertensión arterial y su relación con la cardiopatía isquémica ?

## HIPERTENSIÓN ARTERIAL

▲ *Figura 10*

La definición de hipertensión arterial ha ido variando con el tiempo aunque lo principal a tener en cuenta es que la relación entre las cifras de tensión arterial y la aparición de enfermedades cardiovasculares es directa, es decir a mayores cifras mayor probabilidad de enfermedad, y que si se reducen estas cifras disminuye esta probabilidad. En las definiciones más recientes se acepta que **son cifras normales en el adulto tensiones sistólicas o máximas inferiores a 140 milímetros de mercurio (mmHg) y tensiones diastólicas o mínimas inferiores a 90 mmHg** (figura 11).

TA < 140/90  
mmHg

▲ *Figura 11*

Los estudios epidemiológicos han demostrado que la proporción de hipertensos en la población general es elevada (en algunos países está comprendida entre un 20 y un 25% de la población general) y que esta proporción aumenta con la edad. El porcentaje de hipertensos en la primera mitad de la vida es mayor entre los hombres, mientras que en la segunda mitad es mayor entre las mujeres. Además de la edad y el sexo se han identificado diversos factores que determinan el desarrollo de la hipertensión. **La obesidad, la ingesta excesiva de sal en las comidas, el consumo excesivo de alcohol y el sedentarismo influyen de manera directa en el aumento de la incidencia de hipertensión.**

## Importancia de un control adecuado de la hipertensión arterial en el tratamiento de la cardiopatía isquémica

### **IMPORTANCIA DE UN CONTROL ADECUADO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL TRATAMIENTO DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA**

El control adecuado de la hipertensión arterial es fundamental para disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares tanto entre la población general como entre los que ya han sufrido manifestaciones clínicas de la enfermedad. En estudios en los que se ha analizado la mortalidad entre los hipertensos se ha observado que la reducción de la tensión arterial (variaciones persistentes de 5-6 mm Hg) implica reducciones en la morbimortalidad, especialmente en relación con las enfermedades cerebrovasculares (reducción de una tercera parte) y en menor medida con la cardiopatía isquémica (reducción de una quinta parte).

En las personas que ya han sufrido manifestaciones clínicas de enfermedades cardiovasculares y que por este motivo tienen un riesgo más elevado de padecer nuevos episodios (especialmente si coexisten otros factores de riesgo y evidencias de daño en órganos como el corazón o el riñón) se deben extremar los cuidados encaminados a controlar adecuadamente la tensión arterial. Son signos de daño en los órganos la existencia de hipertrofia del

ventrículo izquierdo, de antecedentes de angina de pecho, o de infarto de miocardio o de insuficiencia cardíaca, historia de accidentes cerebrovasculares, de daño renal, de alteraciones en las arterias periféricas o de alteraciones en la retina. En estos pacientes se recomienda modificar una serie de hábitos y seguir el tratamiento farmacológico adecuado si no se consigue un control adecuado de la tensión arterial con las medidas no farmacológicas.

Las **MEDIDAS GENERALES** (tabla II) incluyen:

**Reducir el exceso de peso.-** Se ha observado en estudios controlados que esta medida da lugar a reducciones medias de la tensión arterial tanto sistólica (alrededor de 5 mmHg) como diastólica (alrededor de 3 mmHg).

**Reducir la ingesta de sal.-** Se ha demostrado que existe una relación directa entre la cantidad de sal que se ingiere en la dieta y los niveles de tensión arterial de una determinada población. Esta asociación es mayor si se considera a los individuos de mayor edad. También se ha demostrado que la reducción en la ingesta de sal da lugar a una disminución de la tensión arterial (reducciones en la ingesta de sal hasta cifras de alrededor

de 5 g diarios dan lugar a disminuciones medias de 5 a 7 mm Hg en el adulto y en el anciano). Para reducir la ingesta de sal hay que recordar que además de la sal que añadimos directamente a los alimentos hay que considerar la sal (o el sodio) que contienen alimentos como el pan, la leche o los platos precocinados.

**Desarrollar ejercicio físico evitando el sedentarismo.**-Existe una relación inversa entre el grado de ejercicio físico que desarrolla una persona y las cifras de tensión arterial. Entre los que desarrollan ejercicio físico regular la probabilidad de presentar manifestaciones de la cardiopatía isquémica es menor y en este efecto beneficioso del ejercicio interviene, entre otros factores, la reducción de la presión arterial.

**Limitar el consumo de alcohol**, ya que también existe una relación positiva entre el grado de consumo de alcohol y las cifras tensionales, de tal modo que cuando se consumen más de 20 gr diarios de alcohol se eleva el riesgo de hipertensión de manera progresiva, en función de la cantidad de alcohol consumida. Estos efectos son reversibles y reducciones en el consumo de alcohol se acompañan de disminuciones de la tensión arterial que se han estimado en alrededor de 3 mmHg.

Otras medidas menos estudiadas son las relacionadas con el aumento de la ingesta de calcio o de magnesio, dada su relación inversa con la tensión arterial. **Las dietas ricas en vegetales y frutas tienen efectos beneficiosos**, tanto porque van unidas a una reducción de otros tipos de alimentos con contenido alto en sodio o en grasas, como por su contenido alto en calcio, magnesio, potasio, fibras, vitaminas y antioxidantes.

El principal objetivo del tratamiento de los hipertensos es controlar las cifras de la tensión arterial, pero esto debe ir asociado a evitar el desarrollo y las manifestaciones de la cardiopatía isquémica, a la prevención de los accidentes cerebrovasculares, del desarrollo de insuficiencia cardíaca y del daño en los distintos órganos del cuerpo. **Se pretende alcanzar una tensión arterial inferior a 140/90 mm Hg y si las medidas generales no han permitido alcanzar estos objetivos se dispone del tratamiento farmacológico.**

Las opciones terapéuticas farmacológicas se deben elegir teniendo presente la existencia o no de enfermedades cardiovasculares y el daño en los órganos diana, es decir teniendo presente las características individuales de los pacientes.

## Importancia de un control adecuado de la hipertensión arterial en el tratamiento de la cardiopatía isquémica

### RECOMENDACIONES PARA CONTROLAR LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Reducir la ingesta de sal
Controlar el exceso de peso
Moderar el consumo de alcohol
Aumentar el consumo de vegetales, verduras y frutas
Efectuar ejercicio regular
Seguir el tratamiento farmacológico adecuado
Controlar los otros factores de riesgo

#### ▲ Tabla II

En términos generales los **FÁRMACOS** utilizados en el tratamiento de la hipertensión arterial pertenecen a grupos como los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, los bloqueantes de los receptores de la angiotensina, los betabloqueantes, los antagonistas del calcio, los diuréticos y diversos vasodilatadores de acción directa. En el caso de los pacientes que son hipertensos y tienen manifestaciones de cardiopatía isquémica los **betabloqueantes** unen a su acción antihipertensiva su acción antianginosa ya que reducen las demandas de oxígeno miocárdico al disminuir la frecuencia cardíaca y la fuerza de contracción del músculo

cardíaco. Los **inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina** son eficaces en el tratamiento de la hipertensión arterial y también en el control de la insuficiencia cardíaca y tienen un efecto protector de la función renal en pacientes diabéticos. No tienen una acción antianginosa directa pero contribuyen a proteger las arterias de la progresión de las lesiones ateromatosas. Los **antagonistas del calcio** ejercen su acción antihipertensiva fundamentalmente por sus efectos vasodilatadores. En los pacientes con cardiopatía isquémica no están recomendados los que son de acción rápida, al igual que otros agentes vasodilatadores también de acción rápida, sin embargo los de acción más lenta y sostenida y aquellos que se acompañan de acción bradicardizante y depresora de la fuerza de contracción cardíaca son útiles en estos pacientes con manifestaciones de isquemia miocárdica.

En general se recomienda utilizar fármacos que permitan controlar la hipertensión y los factores de riesgo asociados y que originen los mínimos efectos secundarios para evitar el abandono del tratamiento. Hay que recordar que el tratamiento ha de ser continuado en el tiempo y que se puede utilizar más de un fármaco si con las dosis adecuadas del primero no se consigue una reducción suficiente de la tensión arterial.

The background is a solid teal color with a grid of thin white lines. Overlaid on this are several large, semi-transparent, light teal shapes, including question marks and abstract geometric forms. The text is centered in the middle of the page.

**E**l colesterol  
y su papel  
en el  
desarrollo de la  
cardiopatía  
isquémica

# CAPÍTULO

## EL COLESTEROL Y SU PAPEL EN EL DESARROLLO DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA



El colesterol es una sustancia que forma parte de las membranas celulares y que es necesaria para que se formen distintos compuestos que son imprescindibles para el funcionamiento adecuado del cuerpo humano. El colesterol que está presente en el organismo humano proviene de dos vías distintas, en primer lugar la que corresponde a la formación de esta sustancia por el propio organismo y en segundo lugar la que se relaciona con la ingesta de esta sustancia en los alimentos que comemos. El problema no es su presencia en el organismo, ya que es necesario para su correcto funcionamiento, el problema reside en el exceso de colesterol, ya que se ha demostrado una relación directa entre dicho exceso y el desarrollo de la aterosclerosis y de sus manifestaciones clínicas como la cardiopatía isquémica (el infarto de miocardio, la angina de pecho), las alteraciones vasculares cerebrales o las arteriopatías periféricas (isquemia en la piernas, claudicación intermitente...).

**El colesterol  
y su papel  
en el  
desarrollo de  
la cardiopatía  
isquémica**

Diversos estudios han demostrado que en la formación de las lesiones ateromatosas interviene el colesterol LDL, es decir la fracción del colesterol de la sangre que está contenido en las lipoproteínas de densidad baja. Las lipoproteínas son partículas esféricas que contienen

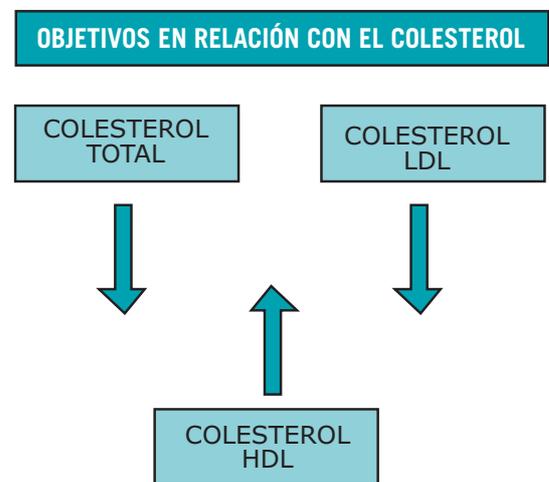
lípidos (colesterol, triglicéridos) y proteínas, están presentes en la sangre y vehiculizan parte de las sustancias grasas que contiene el plasma sanguíneo. **El aumento de la concentración del colesterol LDL en la sangre se asocia a un acúmulo de colesterol en las paredes de los vasos sanguíneos.** Aunque existen mecanismos para la eliminación de esta sustancia de las paredes de los vasos, estos son insuficientes cuando el acúmulo es excesivo.

Una vez en la pared de los vasos esta sustancia se modifica debido a procesos de oxidación y degradación y a la intervención de células inflamatorias que se transforman y acumulan en su interior el colesterol participando en la formación y progresión de las lesiones ateromatosas.

El papel del colesterol es indiscutible en el desarrollo de las lesiones ateromatosas, aunque los mecanismos que intervienen en la formación, progresión e inestabilización de las placas ateromatosas no son totalmente conocidos y son objeto de un gran número de estudios en los que se analizan aspectos relacionados con el metabolismo de los lípidos, con los procesos inflamatorios, con la hemodinámica y la coagulación. **El riesgo de cardiopatía isquémica está directamente relacionado con las cifras de colesterol en sangre y más concretamente con las cifras de colesterol LDL.** Esta relación es continua, es decir a mayores cifras de colesterol en sangre mayor riesgo de cardiopatía isquémica, aunque el riesgo crece en mayor medida cuanto más elevados son los niveles.

**En una persona sin antecedentes de cardiopatía isquémica y con riesgo normal se recomiendan unas cifras de colesterol total en sangre menores de 200 mg/dl. Si el riesgo es elevado o ya se padecen las consecuencias de cardiopatía isquémica las cifras recomendadas son inferiores.** Sin embargo, del colesterol total que se encuentra en la sangre, la fracción del colesterol que va unida a las lipoproteínas de densidad

alta (colesterol HDL) tiene una relación inversa con el riesgo de padecer cardiopatía isquémica, es decir el colesterol HDL tiene un efecto protector de tal manera que **cuanto mayores sean las cifras de colesterol HDL menor es el riesgo de cardiopatía isquémica** (figura 12).



▲ *Figura 12*

## Relación entre dieta, metabolismo y niveles de colesterol

### **RELACIÓN ENTRE DIETA, METABOLISMO Y NIVELES DE COLESTEROL**

La mayor parte del colesterol que está presente en el cuerpo humano se forma en el propio organismo, pero las dietas ricas en colesterol y en grasas saturadas (grasas de origen animal) conducen a un aumento de las cifras de colesterol en sangre.

**Para disminuir las cifras de colesterol se recomienda una reducción del contenido total de grasas de la dieta y más concretamente una reducción del contenido de grasas saturadas.** En términos generales lo aconsejable es reducir el contenido graso de la dieta de tal modo que no supere el 30% del aporte calórico total de la dieta. Asimismo se recomienda que la parte correspondiente a las grasas saturadas no supere el 10% y que el resto esté repartido entre grasas poliinsaturadas y grasas monoinsaturadas que son las que provienen del pescado y de los vegetales (con la excepción de los aceites de palma y de coco). En cuanto al contenido de colesterol es aconsejable que no supere los 300 mg al día. Estas medidas van unidas a un control del aporte calórico total de la dieta que se debe ajustar al necesario para mantener el peso adecuado según la edad, la talla y el sexo.

Junto a estas recomendaciones generales se encuentran otras sobre componentes específicos como el aumento de vegetales y frutas en la dieta por su contenido en fibra y en sustancias antioxidantes como la vitamina E y la vitamina C.

Sin embargo las características del metabolismo individual, que a su vez están determinadas por factores genéticos, conducen a que, con dietas similares, unas personas tengan cifras de colesterol en sangre más elevadas que otros. Algunas de estas personas tiene alteraciones genéticas definidas que conducen a cifras muy altas y que requieren tratamientos específicos.

### **IMPORTANCIA DE UN CONTROL ADECUADO DE LOS NIVELES DEL COLESTEROL PARA EVITAR LA PROGRESIÓN DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA**

De igual modo que se ha demostrado la relación que existe entre los niveles elevados de colesterol en sangre y la aparición de enfermedades cardiovasculares también se ha demostrado el efecto beneficioso que tiene para la salud la disminución de las cifras de colesterol en sangre (tabla III), ya que conduce a una disminución del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, una reducción en la progresión de la aterosclerosis y una estabilización

de las placas ateromatosas, hechos que dan lugar a una reducción de la mortalidad y de la necesidad de aplicar procedimientos de revascularización.

Aunque las recomendaciones en cuanto a las cifras aconsejables de colesterol en la sangre han ido variando a medida que se ha dispuesto de mayor cantidad de datos que cuantifican el riesgo en función de las cifras de colesterol, **si una persona ha sufrido ya algún episodio de cardiopatía isquémica se recomienda que tengan cifras de colesterol LDL inferiores a 100 mg/dl**. Para conseguir este objetivo existen dos tipos de procedimientos, el primero consiste en modificar los hábitos de vida basándose en controlar o modificar la

#### **MEDIDAS PARA REDUCIR LAS CIFRAS DE COLESTEROL EN SANGRE**

Modificar la dieta (disminuir el contenido de grasas saturadas y de colesterol)

Evitar el exceso de peso

Realizar ejercicio físico

Tratamiento farmacológico

▲ *Tabla III*

## Importancia de un control adecuado de los niveles del colesterol para evitar la progresión de la cardiopatía isquémica

dieta, evitar la obesidad y realizar ejercicio físico. Si con estas medidas no se consigue un control adecuado entonces se dispone de la posibilidad de reducir las cifras de colesterol en sangre mediante tratamiento farmacológico.

El tratamiento farmacológico encaminado a reducir las cifras de colesterol y más concretamente de colesterol LDL se basa en la utilización de distintos grupos de fármacos entre los que se encuentran las estatinas, las resinas, los fibratos y el ácido nicotínico y de los cuales las estatinas han demostrado una gran potencia en su efecto reductor del colesterol LDL.

The background is a solid teal color with a grid of thin white lines. Overlaid on this are various semi-transparent geometric shapes, including squares, circles, and abstract organic forms, creating a layered, modern aesthetic.

**D**ieta  
cardiosaludable

# CAPÍTULO 7

## DIETA CARDIOSALUDABLE

Entendemos por *dieta cardiosaludable* aquella que cubre las necesidades alimenticias del organismo, es equilibrada, aporta cantidades suficientes de fibra y no contribuye a elevar los niveles de lípidos, especialmente del colesterol, ni a producir sobrepeso, ya que estos hechos se asocian a un riesgo aumentado de padecer enfermedades cardiovasculares.

Como principios generales la dieta ha de aportar hidratos de carbono (azúcares), lípidos (grasas), proteínas, agua, minerales y vitaminas en cantidades suficientes para el correcto funcionamiento del organismo. Asimismo el aporte de calorías de la dieta ha de ser suficiente para cubrir las necesidades de energía del organismo, teniendo presente que si el aporte de calorías es superior al consumo del organismo entonces el exceso se traduce en sobrepeso. Las necesidades varían en función de la etapa de la vida y del tipo de actividad que se desarrolla ya que las necesidades energéticas de una persona con vida sedentaria son menores que las de una persona con

mucha actividad física y por este motivo la dieta se ha de adaptar a las características individuales de cada sujeto.

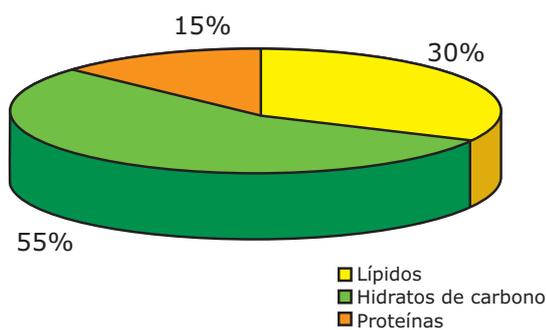
Un aspecto importante en relación con las enfermedades cardiovasculares es el relacionado con el contenido graso de los alimentos ya que va a influir en las cifras de colesterol en sangre, que dependen tanto de las grasas que ingerimos como de la producción del organismo.



En relación con el contenido graso de los alimentos hay que recordar que **las grasas saturadas (que son fundamentalmente las de origen animal) elevan las cifras de colesterol y las grasas insaturadas (que son fundamentalmente las de origen vegetal o las que contiene el pescado) contribuyen a mantener el colesterol en cifras adecuadas.** Por otra parte el contenido calórico de las sustancias grasas es el más elevado ya que un gramo de estas sustancias equivale a 9 calorías y por lo tanto, para cantidades similares de

grasas o de hidratos de carbono o de proteínas, la contribución de las primeras es mayor (más del doble que las proteínas o los hidratos de carbono). Por este motivo si queremos evitar el exceso de calorías que contribuye al sobrepeso hay que moderar el consumo de grasas en general.

**Las distintas sociedades científicas recomiendan disminuir la proporción de alimentos grasos, de tal modo que representen menos de un 30% del contenido calórico total de la dieta.** El resto del aporte calórico corresponde a hidratos de carbono (alrededor de un 55% del contenido calórico total) y una proporción de proteínas de alrededor de un 15% (figura 13).



▲ *Figura 13.- Composición de la dieta (% del aporte calórico de cada grupo de alimentos)*

Asimismo en relación con las grasas se recomienda que del 30%, solamente hasta un 8-10% correspondan a grasas saturadas y el resto grasas insaturadas (tanto poliinsaturadas como monoinsaturadas). En cuanto al colesterol que ingerimos directamente en la dieta lo aconsejable es que esta cantidad sea inferior a 300 mg por día (la yema de un huevo contiene alrededor de 270 mg).

Los alimentos con mayor contenidos en grasas saturadas son la manteca y los productos lácteos y derivados como la mantequilla, los quesos en general o la nata. También las contiene la carne roja especialmente aquella con grasa visible, aunque la carne roja aparentemente sin grasa también contiene grasas saturadas. La carne blanca contiene menos proporción de grasas saturadas y en términos generales los aceites vegetales contienen grasas no saturadas con la excepción de algunos como el aceite de coco y el de palma, cuyo contenido en grasas saturadas es elevado y se utilizan mucho en pastelería y bollería. Las grasas que contiene el pescado, los frutos secos y los aceites vegetales, con la excepción del aceite de coco y el de palma, son predominantemente poliinsaturadas o monoinsaturadas, como ocurre con el aceite de oliva, y por lo tanto son recomendables.

## Cambios en la dieta que ayudan a reducir los niveles de colesterol

### **CAMBIOS EN LA DIETA QUE AYUDAN A REDUCIR LOS NIVELES DE COLESTEROL**

La dieta ha de ser equilibrada y debe contener una amplia variedad de alimentos. Dentro de esa variedad es conveniente limitar aquellos que contribuyen a elevar el colesterol, es decir los que tienen un contenido alto de esta sustancia o especialmente de grasas saturadas de origen animal (tabla IV). Entre los alimentos con mayor contenido de colesterol o grasas saturadas se encuentran la mantequilla, los quesos, la leche entera, los helados, la yema del huevo, los pasteles con crema, nata, manteca, mantequilla, la bollería industrial, los embutidos, los patés, los alimentos con aceite de coco o de palma, las vísceras, las hamburguesas las carnes rojas con contenido graso visible (costillas...), el pato y las salsas con contenido alto de mantequilla, nata o yema de huevo. Por el contrario son alimentos bajos en grasas saturadas los cereales, el arroz, las pastas, los frutos secos, las verduras, las hortalizas, las legumbres, las frutas, la clara del huevo, el pescado, las carnes magras, la carne de pollo y de conejo, los aceites de oliva, girasol, maíz, soja, las mermeladas, las frutas en almíbar, los dátiles. Hay alimentos que aunque no tienen apariencia grasa contienen proporciones moderadas de grasas saturadas tales como el queso fresco, la carne magra, el pan de

molde o el marisco. Las modificaciones cualitativas en la dieta limitando los alimentos con contenido alto en colesterol y grasas saturadas deben ir unidas a un control de la cantidad de los alimentos ingeridos que determina el consumo de calorías. Es saludable evitar el exceso de peso y para conseguir este objetivo hay que reducir la ingesta calórica y aumentar el ejercicio físico, ya que ambas medidas ayudan a restablecer el equilibrio entre el aporte de calorías y el consumo del organismo. Si teniendo un peso adecuado predomina uno de ellos habrá un desequilibrio que conducirá al sobrepeso o a la pérdida excesiva, que tampoco es deseable si lo que se pretende es alcanzar un estado de salud y bienestar físico.

La llamada “*dieta mediterránea*” (figura 14) es una dieta en la que el aporte calórico se debe fundamentalmente a cereales (pan, pasta), arroz, frutas, hortalizas, legumbres y frutos secos, que se consumen diariamente, con asiduidad. También está presente, pero en menor proporción, la leche y derivados, el pescado, el pollo, los huevos y los dulces, que se consumen algunas veces por semana, y en menor medida otro tipo de alimentos como la carne roja que se consume ocasionalmente.

## CONTENIDO EN COLESTEROL Y GRASAS SATURADAS DE LOS ALIMENTOS

CONTENIDO ALTO	CONTENIDO BAJO
Mantequilla	Cereales
Quesos	Arroz
Leche entera y nata	Pastas
Helados	Frutos secos
Yema del huevo	Verduras
Pasteles con crema, nata, manteca, mantequilla	Hortalizas
Bollería industrial	Legumbres
Embutidos	Frutas
Patés	Clara del huevo
Aceite de coco y de palma	Pescado
Vísceras	Carnes magras
Hamburguesas	Carne de pollo y de conejo
Carnes rojas con grasa visible	Aceite de oliva, girasol, maíz, soja
Pato	Mermeladas
Salsas con contenido alto de mantequilla nata o yema de huevo	Frutas en almibar
	Dátiles

▲ *Tabla IV*

## ¿Cambios en la dieta que ayudan a reducir los niveles de colesterol?



mediados del siglo XX en los que se demostró que los países situados en la cuenca mediterránea, cuya dieta reúne las características mencionadas anteriormente, presentaban una incidencia de cardiopatía isquémica mucho menor que los países centroeuropeos o del norte de Europa con dietas distintas a la de los países mediterráneos.

▲ **Figura 14 .- “Dieta Mediterránea”**

Para condimentar o guisar se utiliza el aceite de oliva en lugar de la mantequilla y se consume con moderación vino, acompañando a las comidas.

Todo ello, unido a cierto grado de actividad física, es lo que se ha definido como dieta mediterránea, que debe su nombre a diversos estudios efectuados a

The background is a solid teal color with a grid of thin white lines. Overlaid on this are several semi-transparent, light teal geometric shapes, including squares, circles, and abstract organic forms, creating a layered, modern aesthetic.

**S**edentarismo,  
obesidad y  
diabetes:  
relación con la  
cardiopatía  
isquémica

# CAPÍTULO 8

## SEDENTARISMO, OBESIDAD Y DIABETES: RELACIÓN CON LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

La inactividad física (sedentarismo) es frecuente en nuestra sociedad. La relación causal entre el sedentarismo y la enfermedad cardiovascular no es tan evidente como la que existe con respecto al tabaquismo, la hipertensión arterial o la hipercolesterolemia. En términos generales se acepta que **el ejercicio regular tiene efectos beneficiosos para la salud, tanto en los sujetos sanos como en aquellas personas que han sufrido manifestaciones clínicas en relación con la cardiopatía isquémica**, de tal modo que facilita su recuperación y disminuye el riesgo de nuevos episodios de la enfermedad.

En diversos estudios epidemiológicos, se ha observado una relación inversa entre el grado de

actividad física de las personas y la aparición de las manifestaciones clínicas de la cardiopatía isquémica.

Se ha observado que la mortalidad por cardiopatía isquémica en las personas con trabajos sedentarios es casi el doble que en aquellas personas con trabajos en los que se desarrolla mayor grado de actividad física. El efecto beneficioso se observa al comparar los sujetos que desarrollan una actividad física mínima con aquellos que lo hacen de forma regular, incluyendo en este tipo de actividad el andar con rapidez, subir escaleras, desplazar

o cargar objetos durante el trabajo o efectuar diversos tipos de deporte, aunque los resultados y las conclusiones con respecto al grado de ejercicio necesario para obtener un efecto beneficioso son dispares. En el estudio efectuado entre los estudiantes de la Universidad de Harvard se vio que quienes efectuaban ejercicio



regular durante sus estudios y mantenían posteriormente la actividad física tenían un riesgo menor de cardiopatía isquémica y que sucedía lo mismo entre quienes no habían efectuado ejercicio físico durante la carrera pero comenzaron a practicarlo de manera regular después de sus estudios. Por el contrario quienes efectuaban ejercicio durante su estancia en la Universidad y después abandonaron esta costumbre presentaron un riesgo mayor de cardiopatía isquémica. En el estudio MRFIT, en el que se analizó la mortalidad en más de 12000 hombres de edad media y riesgo alto de enfermedad coronaria, se observó que el grado de actividad física durante el tiempo libre se relacionaba con la mortalidad a lo largo de 7 años de seguimiento. Se comprobó que los sujetos con actividad física moderada o intensa presentaban una mortalidad por cardiopatía isquémica menor que los que no desarrollaban actividad física regular durante su tiempo libre.

En otros estudios, en los que se cuantificaba la forma física de los sujetos mediante pruebas específicas y objetivas, se ha observado también que en las personas con mejor capacidad funcional,



Figura 15 ▲

el riesgo de cardiopatía isquémica es significativamente menor (entre 1/3 y 2/3 menor).

Es recomendable efectuar ejercicio físico, al menos de intensidad moderada, con regularidad, a ser posible todos los días o el máximo número de días a la semana, durante más de treinta minutos en cada ocasión y adecuando el tipo y la intensidad del ejercicio a las características individuales. **Son preferibles los deportes o actividades en las que predomina el ejercicio de tipo dinámico o isotónico entre los que se encuentran andar deprisa, correr, nadar, el ciclismo o el senderismo** (figura 15). También se pueden realizar programas de entrenamiento en gimnasios bajo la supervisión de especialistas.

Para quienes se inician en estos programas o en la práctica de ejercicios intensos **es recomendable que las actividades comiencen progresivamente**, y procurando evitar las temperaturas extremas y la realización del ejercicio inmediatamente tras las comidas. Estas recomendaciones van especialmente dirigidas a quienes desarrollan una vida sedentaria. En aquellas personas con edades superiores a 40 años es aconsejable solicitar consejo médico antes de iniciar un programa de entrenamiento físico.

## La obesidad

El exceso de peso se define como un índice de masa corporal entre 25 y 30 kg/m<sup>2</sup> y la obesidad como un índice igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup>. El sobrepeso se asocia a un aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares y da lugar a un acúmulo excesivo de sustancia grasa en todo el organismo. El aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares es mayor en el tipo de obesidad que se ha definido como androide o troncal, es decir aquel en el que el acúmulo de tejido grasa ocurre sobre todo en el tronco y el abdomen. La obesidad ginecoide o periférica se caracteriza por un mayor acúmulo de grasa en la zona de los glúteos y en la parte superior de las piernas, es más típica de las mujeres y el riesgo de enfermedades cardiovasculares es menor que en el tipo de obesidad androide. **La relación entre obesidad y aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares va unida también a la existencia de factores asociados a la obesidad tales como la resistencia a la insulina, la diabetes, la hipertensión y las alteraciones del metabolismo de los lípidos.** Entre las alteraciones del metabolismo lipídico se encuentran la elevación de los triglicéridos, la disminución del colesterol HDL, y modificaciones en la composición de las lipoproteínas del plasma que se convierten en más aterogénicas.

El control del sobrepeso da lugar a una normalización de los anteriores trastornos. Los procedimientos encaminados a este objetivo se apoyan fundamentalmente en la reducción de la ingesta de calorías (figura 16) y especialmente de las grasas totales de la dieta (menos del 30% del contenido calórico) y de las grasas saturadas.

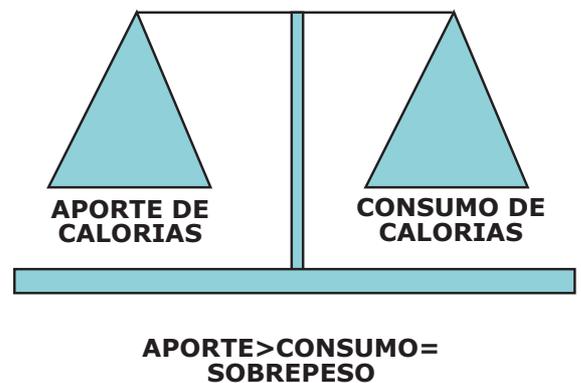


Figura 16 ▲

Estos cambios en la dieta deben ir unidos a cambios en el estilo de vida y en ocasiones pueden apoyarse en tratamientos farmacológicos, algunos de los cuales van encaminados a reducir la absorción intestinal de las grasas. En casos extremos se dispone de opciones más especializadas. Las modificaciones en la dieta deben ir unidas a un aumento en el consumo energético del organismo mediante la realización de ejercicio que además ayuda a modificar el metabolismo de los hidratos de carbono y de los lípidos. **El control del exceso de peso se acompaña de una reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares.**



### **LA DIABETES**

La disminución o la falta de secreción de insulina por parte del páncreas unido o no a la resistencia de los tejidos a la acción de la insulina dan lugar a una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono (azúcares). La prevalencia en la población general está comprendida entre un 4% y un 6% y **las enfermedades cardiovasculares son la mayor causa de morbilidad y mortalidad en los pacientes diabéticos**, ya que la diabetes multiplica su riesgo entre dos y cuatro veces. La cardiopatía isquémica en el diabético cursa con lesiones coronarias más severas y difusas y presenta una evolución más tórpida y con mayor número de episodios de isquemia silente, es decir isquemia miocárdica sin dolor torácico. La dislipemia y otros factores de riesgo como la hipertensión arterial o la obesidad, que están presentes en los diabéticos o que forman parte del síndrome de resistencia a la insulina que precede a la diabetes, favorecen la aparición de la aterosclerosis y de la cardiopatía isquémica. Por otra parte los niveles altos de glucosa en sangre están directamente relacionados con las complicaciones microvasculares de la diabetes y cada vez existen más evidencias de que su control adecuado disminuye las complicaciones vasculares de la enfermedad.

El tratamiento de estos pacientes abarca desde el control de los factores de riesgo modificables como las dislipemias, la hipertensión arterial y el tabaquismo, hasta un control adecuado de los niveles de glucemia mediante la modificación de los hábitos dietéticos y la administración de antidiabéticos orales o suplementos de insulina, que se ha demostrado que disminuye las complicaciones cardiovasculares de la enfermedad. El tratamiento adecuado de la diabetes es tan prioritario como el de la dislipemia y el de la hipertensión o la supresión del hábito tabáquico, ya que el control de los niveles de azúcar en sangre es beneficioso para los pacientes diabéticos en general y también para aquellos que han sufrido un infarto de miocardio o que han sido sometidos a procedimientos de revascularización. La mortalidad cardiovascular entre los pacientes diabéticos sin antecedentes de infarto de miocardio es tan alta como la de los pacientes no diabéticos que han sufrido un infarto de miocardio y los pacientes diabéticos que sufren un infarto de miocardio tienen peor pronóstico que los no diabéticos. Este pronóstico puede modificarse positivamente mediante el control estricto de la hiperglucemia y de todos los factores de riesgo, la utilización de procedimientos de revascularización y el tratamiento farmacológico individualizado.

**E**l ejercicio físico  
en los pacientes  
con cardiopatía  
isquémica

**E**stá indicado  
o contraindicado

**C**uáles son  
los límites

# CAPÍTULO 9

## EL EJERCICIO FÍSICO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATÍA ISQUÉMICA ¿ESTÁ INDICADO O CONTRAINDICADO? ¿CUÁLES SON LOS LÍMITES?

**Entre los mecanismos implicados en la reducción del riesgo de cardiopatía isquémica se encuentra el ejercicio físico cuando se efectúa de forma regular.**

El ejercicio da lugar a un aumento de los niveles de colesterol HDL que protege contra los efectos nocivos del colesterol LDL, así como una reducción de los niveles de triglicéridos y otros cambios en el metabolismo de los lípidos y de los hidratos de carbono, entre ellos la reducción de la resistencia a la insulina.

El ejercicio regular contribuye a la disminución de las cifras basales de tensión arterial, ayuda a controlar el peso corporal, reduce el estrés y la ansiedad y se asocia a un menor consumo de tabaco y a dietas más equilibradas. En las personas que efectúan ejercicio físico de forma regular se ha demostrado también una disminución de las demandas de oxígeno

**El ejercicio físico en los pacientes con cardiopatía isquémica ¿está indicado o contraindicado? ¿cuáles son los límites?**

miocárdico, un aumento del aporte de oxígeno al miocardio con incrementos del flujo coronario y de la circulación colateral, una disminución de la agregación plaquetaria, un aumento de la fibrinólisis, así como una disminución de la frecuencia cardíaca y del tono simpático en reposo y mejores índices de función cardíaca.

El hecho de haber sufrido un infarto de miocardio tiene consecuencias muy variables en cuanto a la reincorporación a la actividad laboral, profesional, social y familiar y a la calidad de vida. Según la extensión del infarto la función del corazón puede continuar siendo normal o bien puede quedar seriamente dañada dando lugar a las manifestaciones clínicas de la insuficiencia cardíaca que en los casos graves limita seriamente la actividad de las personas afectas.

**Después del episodio agudo los pacientes que han sufrido un infarto son evaluados mediante la realización de diversas pruebas entre las que se encuentran la ecocardiografía y la ergometría (prueba de esfuerzo).** Mediante la primera se valora si la extensión de la zona dañada es grande o reducida y se obtiene información sobre la función cardíaca, es decir sobre la capacidad que tiene el corazón para expulsar la sangre que contiene. Mediante la segunda se obtiene información sobre dos aspectos importantes: en primer lugar la capacidad funcional del paciente y en segundo lugar sobre la aparición de signos que indiquen si existen arterias parcialmente ocluidas además de la arteria que al obstruirse ha dado lugar al infarto. En este caso aparecerían nuevos episodios de isquemia que se manifestarían como dolor anginoso o como cambios en el registro electrocardiográfico. La capacidad funcional queda valorada al observar la respuesta de la tensión arterial y de la frecuencia cardíaca durante el esfuerzo así como la duración del esfuerzo realizado.

**Estas pruebas ofrecen información suficiente para aconsejar a los pacientes que han sufrido un infarto de miocardio sobre la intensidad del ejercicio físico** que es conveniente que alcancen o mejor dicho

que no sobrepasen. En términos generales, en ausencia de deterioro importante de la función cardíaca y de signos de isquemia la recomendación es efectuar ejercicio regular de intensidad progresivamente creciente y adaptada a la situación del paciente. Esto permite alcanzar varios objetivos, entre ellos conseguir una mejor recuperación tras el infarto y controlar mejor los factores de riesgo, luchando así contra la progresión de las lesiones ateromatosas que producen la cardiopatía coronaria (prevención secundaria).

La respuesta cardiovascular al ejercicio depende del tipo de actividad física desarrollada. El *ejercicio isotónico o dinámico* (tabla V) se caracteriza por el desarrollo de actividad muscular en la que se produce contracción y relajación cíclica con variación de la longitud del músculo y desplazamiento. Este tipo de ejercicio requiere que el sistema cardiovascular proporcione un aporte suficiente de oxígeno y nutrientes a los músculos durante la realización de la actividad. El aumento del volumen de sangre que llega a los músculos durante el ejercicio se consigue mediante un corazón con cada latido. En el *ejercicio isométrico o estático* se genera fuerza o tensión muscular sin

El ejercicio físico en los pacientes con cardiopatía isquémica ¿está indicado o contraindicado? ¿cuáles son los límites?

DEPORTES EN LOS QUE PREDOMINA EL EJERCICIO ISOTÓNICO O DINÁMICO
Marcha
Natación
Ciclismo
Senderismo
Atletismo de fondo
Baloncesto
Fútbol
Golf
Bolos
Tenis
Ping-Pong
Hockey
Balonmano
Voleibol
Esquí
Badminton

▲ *Tabla V*

desplazamientos ni modificaciones cíclicas de la longitud de los músculos implicados. Durante la realización de este tipo de ejercicio aumenta bruscamente la tensión arterial que puede llegar a ser muy elevada durante los esfuerzos muy intensos y da lugar a un aumento importante del trabajo cardíaco. En ello interviene la reducción del flujo sanguíneo en el músculo contraído que conlleva un aumento de las resistencias vasculares. Tras el esfuerzo se produce una disminución también brusca de la tensión arterial por la vasodilatación inmediata. Por estos motivos **en los pacientes con cardiopatía isquémica es más recomendable el ejercicio isotónico o dinámico.**

La actitud con respecto a la conveniencia o no de efectuar ejercicio físico tras haber sufrido un infarto de miocardio ha evolucionado a lo largo del pasado siglo desde las recomendaciones de guardar reposo absoluto inicialmente y después un reposo relativo durante periodos de tiempo prolongados (meses) tras el infarto, hasta el cambio de actitud que ocurrió desde los años cincuenta con recomendaciones de empezar a desarrollar actividad física cada vez más precozmente tras el infarto, reduciendo así el periodo de reposo

El ejercicio físico en los pacientes con cardiopatía isquémica ¿está indicado o contraindicado? ¿cuáles son los límites?

tanto absoluto como relativo. Las ventajas de este tipo de planteamientos son evitar el deterioro muscular y el de los mecanismos de adaptación a los cambios posturales y al ejercicio provocado por un reposo prolongado, evitar las complicaciones secundarias a la formación de trombos venosos y embolismos pulmonares tras la inmovilización prolongada, así como mejorar la función cardíaca y controlar mejor los factores de riesgo cardiovascular.

En la actualidad se ha acortado la estancia hospitalaria de los pacientes que han sufrido un infarto de miocardio (hoy es de alrededor de 8-10 días en ausencia de complicaciones). La actividad física comienza a realizarse el tercer o cuarto día tras el infarto, con la movilización precoz de los pacientes y la deambulacion. Después, en función de la evolución clínica y de los resultados de las pruebas de valoración, se puede desarrollar un programa de ejercicio individualizado y reanudar las actividades habituales en un plazo aproximado de dos a tres meses, pero controlando los factores de riesgo para evitar la progresión de la enfermedad.

En cuanto a los pacientes con angina de pecho los episodios de angina suelen coincidir con la realización de esfuerzos de una determinada intensidad. **Los pacientes con angina de esfuerzo estable tienen un umbral de esfuerzo relativamente constante** que puede ser modificado con la medicación antianginosa. En estos pacientes lo aconsejable es recomendar la realización de esfuerzos que no superen dicho umbral, es decir realizar esfuerzos de intensidad inferior a la que da lugar a la aparición de dolor anginoso. **La realización de ejercicio continuado a intensidades moderadas es beneficioso y puede consistir en pasear a una marcha rápida al menos treinta minutos durante la mayoría de los días de la semana.** Esta actividad es fácil de desarrollar aunque otro tipo de ejercicio como la natación o la bicicleta también son recomendables. Es conveniente incorporar diversas costumbres a la rutina diaria que aumentan la cantidad de ejercicio físico desarrollado, por ejemplo utilizar las escaleras en lugar del ascensor, ir al trabajo andando o aumentar el recorrido bajando en paradas más alejadas del lugar de trabajo.

**Si los pacientes se encuentran en una situación inestable lo aconsejable es guardar reposo hasta que se estabilicen** ya que la evolución de los mismos es incierta y además la realización de esfuerzos puede inestabilizar aun más la situación al aumentar las demandas de oxígeno del miocardio.

The background is a solid teal color with a grid of thin white lines. Overlaid on this are several large, semi-transparent, light teal shapes that resemble question marks and abstract geometric forms. The text is centered in the middle of the page.

**E**fectos secundarios  
y efectos adversos  
de la medicación  
antianginosa,  
antihipertensiva  
e  
hipocolesterolemia

# CAPÍTULO 10

## EFFECTOS SECUNDARIOS Y EFECTOS ADVERSOS DE LA MEDICACIÓN ANTIANGINOSA, ANTIHIPERTENSIVA E HIPOCOLESTEROLEMIANTE

El tratamiento farmacológico utilizado en los pacientes con cardiopatía isquémica, o en las personas que sin haber tenido manifestaciones clínicas de la enfermedad requieren para el control adecuado de los factores de riesgo la utilización de fármacos, ha de tener presente las características individuales de cada paciente.

Al instaurar el tratamiento correspondiente uno de los aspectos a considerar son los efectos secundarios de la medicación. **Los efectos secundarios son los que acompañan a su acción beneficiosa para el control de la enfermedad pero que no son deseables ni buscados en dicho tratamiento** y que en ocasiones son molestos e incluso perjudiciales para el paciente. Los efectos secundarios y adversos de los medicamentos no se manifiestan siempre y cuando la hacen puede ser en distinto grado. Por este motivo se deben valorar y considerar en términos individuales. Si estos efectos

deterioran la calidad de vida o dan lugar a consecuencias adversas en la progresión de la enfermedad deben de ser sustituidos por otros tratamientos más adecuados.

Efectos secundarios y efectos adversos de la medicación antianginosa, antihipertensiva e hipocolesterolemiante

### *EFFECTOS SECUNDARIOS DE LA MEDICACIÓN ANTIANGINOSA*

Los **fármacos betabloqueantes** son un grupo de fármacos amplio y las propiedades de los distintos agentes englobados en este grupo pueden variar al igual que sus efectos secundarios. Modifican el metabolismo de los lípidos y de la glucosa y en pacientes con enfermedades caracterizadas por espasmo bronquial pueden exacerbar los síntomas. Lo mismo sucede en los pacientes con arteriopatías periféricas. En algunos pacientes del sexo masculino también pueden favorecer la aparición de impotencia. Por otra parte el efecto reductor de la frecuencia cardiaca y de la tensión arterial puede ser excesivo dando a lugar a la aparición de sintomatología.

Hay distintos tipos de **fármacos calcioantagonistas**. Algunos de ellos dan lugar a estreñimiento y pueden exacerbar los bloqueos de la conducción. En virtud de su acción vasodilatadora los que tienen una acción rápida pueden dar lugar a rubefacción (enrojecimiento) facial y también dolor de cabeza. Otro de los efectos secundarios que aparece con frecuencia cuando se utilizan fármacos calcioantagonistas son los edemas en los pies y en los tobillos.

Los **nitratos**, entre los que se encuentra la *nitroglicerina*, son fármacos muy utilizados para controlar las crisis de angina de pecho. El efecto secundario más frecuentemente asociado a su utilización es la aparición de cefaleas, especialmente al inicio del tratamiento. Otro de los efectos secundarios es la producción de hipotensión arterial. En relación con estos fármacos hay que tener presente que su utilización continuada da lugar a la aparición del fenómeno de tolerancia, es decir a una pérdida progresiva de la intensidad de sus efectos. Este fenómeno puede ser evitado utilizando pautas discontinuas de administración, de tal manera que si a lo largo del día no se administra el fármaco durante unas horas, el organismo vuelve a responder a este fármaco con la intensidad habitual.

Los **fármacos antiagregantes plaquetarios** permiten actuar contra uno de los factores responsables

de la formación de trombos en el interior de las arterias coronarias que favorecen la aparición de fenómenos agudos o la progresión de las lesiones ateromatosas. Los principales efectos secundarios son los relacionados con la alergia e hipersensibilidad individual al fármaco que obliga a evitar su utilización, o los relacionados con la aparición de efectos adversos en el aparato digestivo (úlceras gastroduodenales), especialmente en el caso de la aspirina. Los pacientes con disminución de plaquetas también pueden presentar problemas en relación con la coagulación. En ocasiones alguno de estos fármacos ha dado lugar a una reducción excesiva tanto de las plaquetas como de los glóbulos blancos.

#### **EFFECTOS SECUNDARIOS DE LA MEDICACIÓN ANTIHIPERTENSIVA**

Determinados **fármacos diuréticos** dan lugar a pérdidas de potasio que pueden acompañarse de la aparición de calambres y arritmias cardíacas. También elevan las cifras de ácido úrico en sangre y dificultan el control de la glucosa en los pacientes diabéticos. En relación con el metabolismo de los lípidos su utilización continuada también se ha asociado a aumentos del colesterol total. Los efectos relacionados con la pérdida de potasio se controlan administrando suplementos en la dieta. Hay diuréticos cuya acción no va unida a pérdidas de potasio, aunque su utilización ha de ser cuidadosa en pacientes con insuficiencia renal ya que

## Efectos secundarios y efectos adversos de la medicación antianginosa, antihipertensiva e hipocolesterolemia

pueden conducir al efecto contrario, es decir a aumentos excesivos de las cifras de potasio en sangre que pueden dar lugar también a la aparición de trastornos del ritmo cardiaco.

El efecto secundario que aparece con más frecuencia en los pacientes tratados con **inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina** es la tos irritativa que en ocasiones es muy molesta. Algunos pacientes presentan angioedema que representa un problema serio que requiere un tratamiento rápido. También dan lugar a elevación de las cifras de potasio en sangre y a un empeoramiento de la función renal, hechos que han de ser tenidos en cuenta valorando cuidadosamente su utilización si existe insuficiencia renal.

Estas mismas observaciones son aplicables a los fármacos **bloqueantes de los receptores de la angiotensina II** que en comparación con los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, no presentan el efecto secundario de la tos. Otro de los efectos secundarios es la reducción excesiva de la tensión arterial que puede conducir a la aparición de mareos, especialmente al cambiar rápidamente de postura. Estos efectos también pueden aparecer al utilizar otros fármacos vasodilatadores de acción directa.

### **EFFECTOS SECUNDARIOS DE LA MEDICACIÓN HIPOCOLESTEROLEMIANTE**

Las **estatinas** son un grupo de fármacos que han demostrado un efecto reductor de la mortalidad, de nuevos episodios de cardiopatía isquémica y de la necesidad de revascularización. Los principales efectos secundarios de este grupo de fármacos son las molestias gastrointestinales o las relacionadas con el sistema muscular que pueden variar desde la producción de molestias musculares hasta la aparición de dolor muscular y debilidad. También puede haber elevación de indicadores de daño hepático. La ingesta de algunos alimentos que inhiben las rutas metabólicas que conducen a la degradación de estas sustancias puede conducir a un exceso de acción de las mismas. Esto puede suceder, por ejemplo, con el pomelo.

Las **resinas** que provocan un secuestro de los ácidos biliares pueden dar lugar a estreñimiento y molestias intestinales, así como a una reducción de la absorción de vitaminas liposolubles como la vitamina D.

Los **fibratos** pueden dar lugar a molestias gastrointestinales, aumento de la incidencia de cálculos biliares, molestias musculares y elevación de las transaminasas hepáticas.

