

Parte I

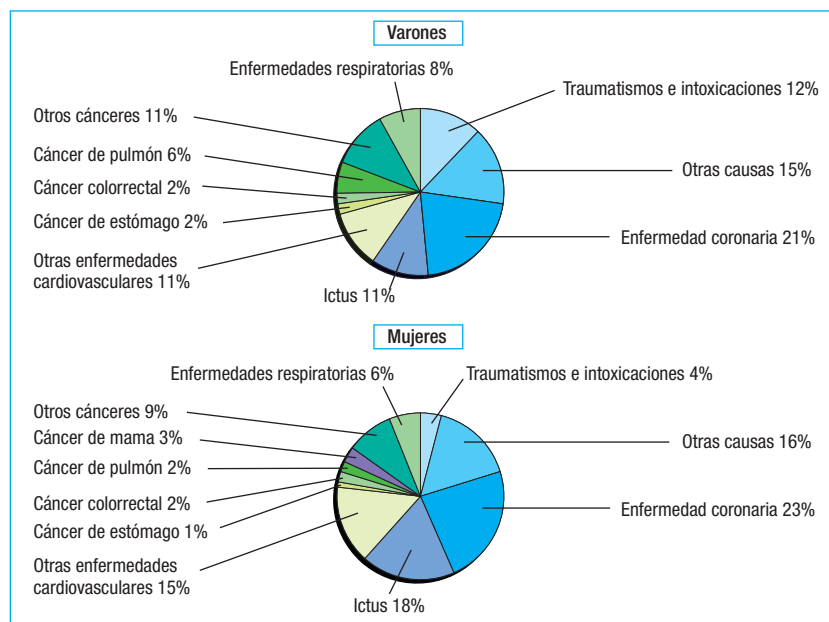
Formarse y curarse en salud. Salud frente a enfermedad

Cap 1. Las enfermedades vasculares (ECV y ACV)

Introducción

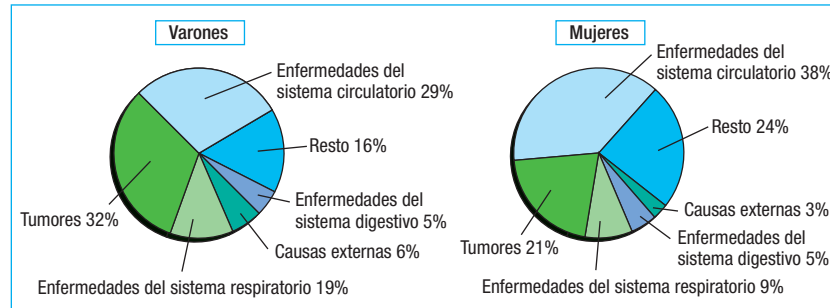
Las enfermedades vasculares son la primera causa de muerte de la sociedad occidental. Dentro de estas, las más graves afectan directamente al funcionamiento del corazón: la enfermedad cardiovascular (ECV) y el accidente cerebrovascular (ACV). Es más, su impacto demográfico, sanitario y social ha ido aumentando en las últimas décadas, en la medida en que su población se hace cada vez mayor, esto es, va aumentando su esperanza de vida respecto a épocas anteriores.

Causas de muerte en Europa



European Heart Journal. 2005, 26 (16):1571-1572.

Mortalidad proporcional por todas las causas en varones y mujeres en España



Sociedad Española de Arteriosclerosis, 2004.

Las enfermedades cardiovasculares son la causa principal de mortalidad en la Unión Europea. Suponen el 43% de las muertes en varones y el 56% en mujeres. Afectan a las personas de edad avanzada: más de nueve de cada diez defunciones se producen después de los 65 años. Contrariamente a lo que se cree, este tipo de mortalidad es mayor en las mujeres que en los hombres.

Una de las mejores formas de reducir el impacto de las enfermedades crónicas, en este caso de la enfermedad cardiovascular, es implementar y promover cambios en los estilos de vida de la sociedad occidental actual; la meta a conseguir es **un estilo de vida saludable**, lo cual supone conocer los factores claves que más impacto tienen en la supervivencia, la mejora de la enfermedad y el estado de salud; controlar y eliminar los principales factores de riesgo (hipertensión arterial, diabetes, hipercolesterolemia, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo y obesidad) y mantener una actitud positiva y proactiva en su tratamiento y en concreto en el seguimiento de las pautas terapéuticas.

Saber más...



El estudio ERICE, realizado con más de 19 000 pacientes, pretende determinar si las diferencias geográficas en la carga y la distribución de los factores de riesgo cardiovascular permitirían explicar las diferencias geográficas observadas en la incidencia y la mortalidad cardiovascular entre regiones. El análisis conjunto de los datos de distintos estudios transversales indica que los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes en la población española son la hipercolesterolemia (colesterol total >200 mg/dL, 46,7%), hipertensión arterial (37,6%), tabaquismo (32,2%), obesidad (22,8%) y diabetes mellitus (6,2%); todos ellos son modificables.

Revista Española de Cardiología, 2008.61(10).1030.40.

Para hacer realidad esta meta es necesario que el paciente conozca muy bien **en qué consiste** su enfermedad, **cómo**, **cuándo** y **por qué se ha producido**, y **qué se puede hacer o no** al respecto. De modo que disminuyan la incertidumbre y el desconocimiento, se resuelvan las dudas e inquietudes, se eliminen la ansiedad y el miedo y que colaboren lo más activamente posible en su tratamiento y prevención; en definitiva, que se consiga la autogestión de la enfermedad por parte del paciente. Por eso resulta fundamental una buena relación entre el paciente y los profesionales sanitarios.

La percepción de amenaza, el miedo y los sentimientos de desesperanza e indefensión están presentes a lo largo de todo el proceso, tanto en el paciente como en la familia. Por todo ello, es fundamental conseguir una adecuada adherencia al tratamiento.

Desde el paciente:

- Mejorando el ajuste emocional.
- Facilitando una mejor adaptación a la nueva situación.

- Promoviendo estrategias para el control de los sentimientos negativos.
- Fomentando la capacidad de evaluar la situación como un reto.
- Fomentando el sentido del humor, la asertividad y la autonomía personal.
- Mejorando la comunicación con la familia y el personal sanitario.

Desde el entorno familiar:

- Informando sobre sus dudas y temores.
- Fomentando la comunicación paciente-familia.
- Promoviendo la expresión de sentimientos.
- Incrementando la sensación de control.
- Reduciendo la sobrecarga del cuidador principal.
- Mejorando la comunicación con el personal sanitario.
- Evitando la sobreprotección del paciente.

El cerebro y el accidente cerebrovascular o ictus

El cerebro humano es el órgano más complejo del cuerpo. Está dividido en dos partes o hemisferios. Estos, a su vez, se dividen en diferentes lóbulos (frontal, occipital, temporal y parietal), cada uno de los cuales asumirá funciones específicas distintas y complementarias, tales como la comprensión, la movilidad, la visión, la audición, el lenguaje... Asimismo, cada hemisferio está especializado en diferentes funciones y rige el lado contrario del cuerpo al

que se localiza (lateralización cortical); esto es, el hemisferio derecho se asocia a la coordinación motora, a la música y a la prosodia del lenguaje (entonación cuando hablamos), y controla el lado izquierdo del cuerpo, mientras el hemisferio izquierdo asume funciones lingüísticas de comprensión y articulación, y se ocupa del lado derecho del cuerpo.

Cuando se daña el hemisferio derecho se producen alteraciones en el lado izquierdo del cuerpo, lo cual afecta a su movilidad (hemiplejía izquierda); además, pueden aparecer desconocimiento de la lesión padecida (anosoagnosia), distracción y alteraciones intelectuales o conductuales.

Cuando se daña el hemisferio izquierdo se producen alteraciones en el lado derecho que afectan a la movilidad (hemiplejía derecha); además, pueden aparecer alteraciones en la comprensión lingüística, trastornos emocionales y trastornos del carácter.

La falta de riego sanguíneo en algún lugar del cerebro es la causa inmediata del ictus. Denominamos **ictus** (que significa ‘golpe o ataque súbito’) o **accidente cerebrovascular (ACV)** a un trastorno brusco en la circulación sanguínea cerebral, esto es, cuando la arteria afectada se localiza en el cerebro y se altera la función de una determinada región del mismo.

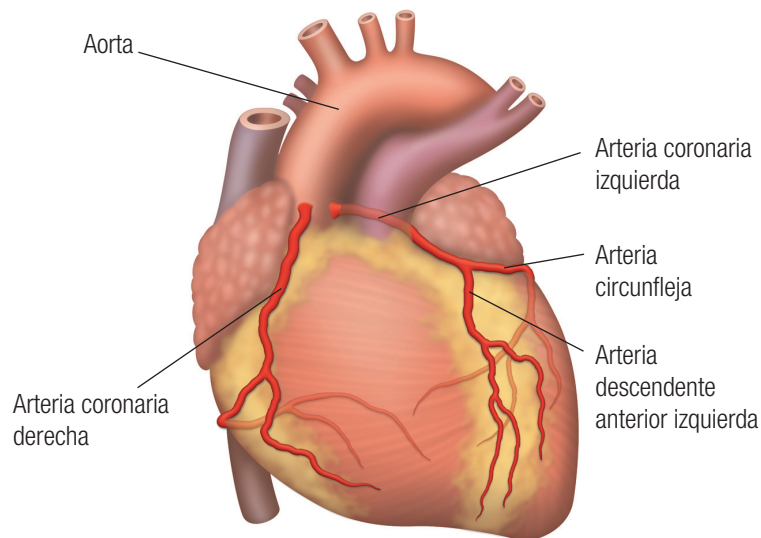
El ictus puede producirse tanto por una disminución importante del flujo sanguíneo que recibe una parte del cerebro, como por la hemorragia que sigue a la ruptura de un vaso cerebral. Por tanto, cuando hablamos de ictus nos encontramos principalmente con dos tipos:

- **Infarto cerebral.** Ocurre cuando el ictus lo provoca la oclusión (obstrucción) de una de las arterias que lleva sangre al cerebro. Se suele producir por un coágulo o por arteriosclerosis (engrosamiento anormal de las paredes internas de las arterias). También llamado ictus isquémico, es el más frecuente (hasta el 85% del total). Es una situación irreversible que lleva a la muerte celular del tejido cerebral.

- **Hemorragia cerebral.** Ocurre cuando el ictus lo provoca la ruptura de un vaso cerebral. También llamado ictus hemorrágico, es el menos frecuente pero su mortalidad es considerablemente mayor. Los supervivientes a él suelen presentar a medio plazo secuelas menos graves.

El corazón y la enfermedad coronaria

El corazón es un órgano vital, sin él no sería posible la vida. Es un músculo que contiene cuatro cavidades, dos aurículas y dos ventrículos, por donde circula la sangre a través de unas válvulas que se abren y cierran rítmicamente a su paso. Su función principal es bombear la sangre para que llegue a todo el organismo, transportando el oxígeno y demás nutrientes a todos los tejidos del mismo. Cuenta con un excelente sistema de circulación compuesto por unas cañerías elásticas distribuidas por todo el cuerpo: las arterias y las venas. Para su buen funcionamiento, el corazón, como cualquier otro órgano, necesita también del oxígeno y de los nutrientes de la sangre; para ello dispone de sus propias arterias, llamadas **coronarias**, que son dos: la coronaria **derecha** y la coronaria **izquierda**, la cual a su vez se divide en otras dos, la **descendente anterior** y la **circunfleja**.



Las arterias, además de ser elásticas y flexibles, poseen una pared interior lisa y suave de modo que permiten que la sangre fluya y discurra por su interior con mucha facilidad y rapidez; si se lesiona esta pared se pierde esta cualidad, y la sangre deja de fluir tan fácilmente. Así, las sustancias grasas, como el colesterol contenido en la sangre, empiezan a acumularse en el interior del vaso, formando **la placa de ateroma** y produciendo un estrechamiento y un endurecimiento de las mismas, lo cual aumenta el riesgo isquémico o hemorrágico.

Cuando se forma la placa de ateroma, la presión a la que se ven sometidas las arterias puede hacer que una de estas se rompa, haciendo que las sustancias grasas sean liberadas a la sangre y se forme un coágulo, impidiendo la llegada de la sangre oxigenada al corazón. La obstrucción de una o varias arterias coronarias provoca una disminución de la

sangre que irriga al corazón. Cuando ocurre esto estamos ante una **angina de pecho** o **infarto agudo de miocardio**.

Esto suele manifestarse con **dolor en el pecho** que puede **irradiarse al brazo izquierdo, cuello o boca del estómago**. El dolor puede aparecer en reposo, aunque es más frecuente durante la realización de algún esfuerzo físico, ante situaciones estresantes, bajo temperaturas extremas y a primeras horas de la mañana. Es importante saber que **en las mujeres los síntomas pueden ser diferentes**. Antes que el dolor en el pecho, típico de los varones, las mujeres presentan con mayor frecuencia disnea, debilidad, fatiga inusual, sudor frío y mareo. Los síntomas en las mujeres aparecen 5-10 años más tarde que en los varones.

Saber más...



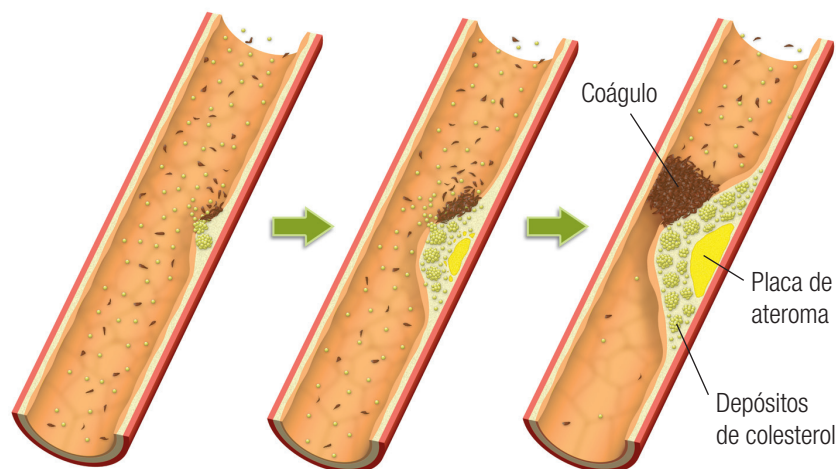
La obstrucción de una o varias arterias coronarias es el factor responsable en el 70% de los infartos agudos de miocardio. Dicha fisiopatología sostiene la decisión de adoptar un tratamiento fibrinolítico y antitrombótico, mientras que para la estenosis residual se indica el tratamiento invasivo, es decir, a través de la angioplastia o la cirugía. Las placas vulnerables presentan una inflamación local, junto con una capa fibrosa fina y un núcleo lipídico grande. La hiperactividad plaquetaria y los estados procoagulantes contribuyen asimismo a la aparición de esta enfermedad trombótica y dan origen al término “sangre vulnerable”.

European Society of Cardiology, 2000 / *Medicina Geriátrica*, Septiembre 2008.

- **Angina de pecho.** Es la disminución de riego sanguíneo al corazón durante unos minutos; **no deja daño permanente** en el corazón. Se manifiesta con dolor, opresión o malestar que generalmente se inicia en el centro del pecho

y puede irradiarse a los brazos, el cuello, la mandíbula, la boca del estómago o la espalda. La intensidad del dolor es moderada; la mayoría de las veces el dolor cede cuando cesa el motivo que lo desencadena (esfuerzo, estrés, etc.).

• **Infarto agudo de miocardio (IAM).** Si el estrechamiento de las arterias coronarias es severo, o bien la ruptura de la placa de ateroma forma un coágulo, el flujo de sangre puede quedar totalmente obstruido, dejando una parte del corazón sin riego sanguíneo, produciéndose en esta zona una necrosis o muerte celular y ocasionando una lesión permanente. Se manifiesta por un dolor de las mismas características que el de la angina de pecho, pero de mayor intensidad y duración, llegando a superar los treinta minutos. Si la zona dañada es pequeña, el funcionamiento del corazón será igual que antes de producirse el infarto; si la zona afectada es grande, el corazón sufrirá una serie de transformaciones para adaptarse a la nueva situación.



Factores de riesgo asociados al desarrollo de ECV y ACV

Los **factores de riesgo** son aquellos que **causan**, **predisponen** y **condicionan** a las personas a sufrir en mayor o menor medida una u otra enfermedad.

- **Edad.** Según avanza la edad, aumenta el riesgo de padecer ECV y ACV. El envejecimiento hace que progresen las lesiones de las paredes arteriales.
- **Sexo.** Los varones hasta los 60 años tienen mayor riesgo (entre 3 y 4 veces más) de padecer ECV que las mujeres de esa misma edad. A partir de los 65 años el riesgo se iguala. Las mujeres en edad fértil (hasta los 55 años aproximadamente), están protegidas hormonalmente (la hormona que regula los ciclos menstruales, el **estrógeno**, disminuye la concentración en sangre de LDL o **colesterol malo**) frente a la ECV. Con la menopausia, el riesgo se iguala entre mujeres y varones.
- **Carga hereditaria o genética.** Los antecedentes familiares predisponen a la arteriosclerosis. La enfermedad cardiovascular es el resultado de interacciones complejas entre factores genéticos y ambientales. Esta enfermedad no puede atribuirse a alteraciones en un solo gen sino que hay varios genes involucrados y el ambiente ejerce una gran influencia sobre ella, como la aterosclerosis, la hipertensión, la diabetes, el cáncer, las fisuras labiopalatinas, etc. Son mutaciones o polimorfismos que cuando están presentes aumentan el riesgo de una afección. No obstante, su presencia por sí misma no es suficiente para que la enfermedad se produzca, sino que depende del ambiente en el que se encuentra.

Saber más...



Un estudio realizado en la Universidad del Sur de California por el equipo del Dr. Dwyer y publicado en *The New England Journal of Medicine* en enero de 2004 sostiene que los individuos con una variante del gen Alox-5 tienen una incidencia de arteriosclerosis muy superior a aquellos que no lo tienen. Las conclusiones indican que la asociación entre ese gen y la arteriosclerosis constituye la relación genética más relevante de cuantas se han encontrado hasta la fecha. Es conveniente recordar que el determinismo genético se puede modular con el estilo de vida, y que condicionantes tan influyentes como el genoma dependen en gran medida de factores tan modificables como la dieta.

The New England Journal of Medicine, 350 (1), 2004.

• **Tabaquismo.** La nicotina que contiene el tabaco es un estimulante. Su consumo provoca el aumento del ritmo cardíaco (**taquicardia**), sobrecargando innecesariamente la actividad del corazón. Este, al ser un músculo y someterse de forma habitual a aumentos de su actividad, incrementará también su tamaño, lo cual a su vez lo hará más pesado y lo sobrecargará aún más de trabajo, favoreciéndose un envejecimiento precoz del mismo. El tabaco también está detrás del aumento de la tensión arterial (**hipertensión**), del endurecimiento y de la pérdida paulatina de flexibilidad de las arterias.

Los fumadores tienen el doble de riesgo de sufrir una ECV que los no fumadores. Además, los fumadores tienen de dos a cuatro veces más riesgo de muerte súbita.

Dejar de fumar reduce al año un 50% el riesgo de sufrir un infarto, y a los tres años el riesgo se iguala al de la población general. Los que sufren un ataque cardíaco tienen mayor riesgo de muerte súbita en la primera hora después del

evento agudo que los no fumadores. El mantenimiento del tabaquismo después de un IAM se asocia a un riesgo triple de padecer otro infarto con respecto a los pacientes que dejan de fumar. Los pacientes que siguen fumando después de sufrir un infarto agudo de miocardio tienen cerca de tres veces más posibilidades de volver a padecer un episodio cardíaco que los pacientes que dejan de fumar después del primer infarto.

Así lo confirman los resultados de un estudio sobre recurrencias cardiovasculares presentado durante la LVII edición del Congreso Anual del Colegio Americano de Cardiología, celebrado en Chicago, Estados Unidos.

Seguir fumando después de sufrir un infarto es **el indicador más poderoso** a la hora de predecir nuevas recurrencias cardíacas en personas con menos de 35 años que han sobrevivido a un fallo cardíaco. De los 135 participantes de este estudio, más de la mitad (el 56%) siguió fumando después de sufrir el infarto y uno de cada tres pacientes sufrió un nuevo episodio cardíaco.

Casi la mitad (el 45%) de los fumadores persistentes con una media de 20 cigarrillos por día sufrieron estos eventos cardíacos, en tanto que solo el 18% de los que dejaron de fumar sufrieron algún episodio cardiovascular durante el período de seguimiento. Asimismo, tres de cada cuatro pacientes, que además estaban aquejados de sobrepeso u obesidad, volvieron a sufrir disfunciones cardíacas.

El riesgo es más alto independientemente del tipo de tratamiento que se siga o la presencia de otros factores

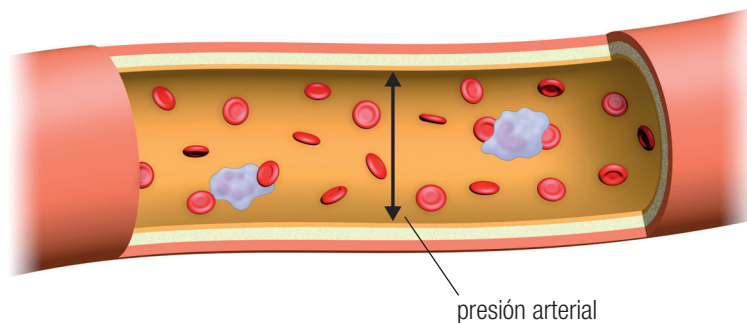
de riesgo cardiovascular, como el colesterol alto, la hipertensión, la diabetes o el índice de masa corporal. Aquellos pacientes que hayan padecido un infarto en una temprana edad pueden mejorar de forma considerable su pronóstico a largo plazo; para ello han de dejar de fumar y adoptar hábitos de vida más saludables, además de continuar con el tratamiento prescrito por su cardiólogo.

Pautas generales para dejar de fumar

1. Escriba una lista con los motivos por los que fuma y otra con los beneficios que conseguirá si lo abandona.
2. Señale un día para dejar de fumar, dígaselo a sus familiares y amigos y pídale que no fumen en su presencia.
3. El día señalado, manténgase lo más activo posible, realice ejercicio físico adecuado a su situación y no esté ocioso.
4. Cuando sienta el deseo de fumar, relájese, respire profundamente, beba un vaso de agua o zumo, salga a caminar o manténgase ocupado. Huya o controle aquellas situaciones más asociadas al hábito de fumar. Programe actividades alternativas y saludables a las mismas, no improvise.
5. Haga una dieta rica en frutas y verduras.
6. Beba mucho líquido, como zumos naturales y agua.
7. Cada día del resto de su vida decídase y comprométase a no fumar aunque solo sea en el día de hoy. No se desanime si no lo consigue a la primera, sea persistente en el empeño.
8. Felicítase por cada día que pasa sin fumar.

• **Alcoholismo.** El alcohol, como vasodilatador y relajante muscular que es, afecta al ritmo cardíaco, dificultando la **sístole** (contracción) y favoreciendo la **diástole** (dilatación). Esto es, impide al corazón bombear el total de la sangre que contiene, quedando a veces hasta un 20% de la misma retenida en él. El corazón trabaja cada vez más pero su trabajo es cada vez menos eficaz. Al ser un músculo, con el tiempo aumenta su tamaño, lo hace más pesado, lo sobrecarga aún más de trabajo (miocardiopatía dilatada) y lo hace cada vez menos efectivo.

• **Hipertensión arterial (HTA).** El corazón impulsa la sangre a través de las arterias ejerciendo una presión sobre ellas; esta presión es la tensión arterial. La tensión máxima o sistólica se refiere a cada contracción del corazón y la mínima o diastólica, al período de relajación. Varía a lo largo del día y de la vida, tendiendo a ser más elevada al amanecer, y conforme envejecemos. También aumenta con el ejercicio y disminuye en reposo.



La hipertensión arterial es una afección asintomática (silenciosa) que supone la elevación de la presión sanguínea

dentro de las arterias. Si mantenemos la tensión elevada favorecemos el aumento del volumen de sangre que circula por las arterias, de tal modo que aumenta el riesgo de padecer accidentes vasculares en forma de isquemias (obstrucción) o derrames (hemorragia). La hipertensión puede deberse a distintos mecanismos: el corazón puede bombear con más fuerza y aumentar el volumen de sangre que expulsa en cada latido; también es posible que las arterias pierdan su flexibilidad y se vuelvan más rígidas; si se incrementa el aporte de líquidos al sistema circulatorio o cuando los riñones funcionan mal y no eliminan el excedente de agua en sangre, aumenta la tensión arterial.

Clasificación de la tensión arterial

CATEGORÍA	SISTÓLICA	DIASTÓLICA
Normal	Inferior a 130 mmHg	Inferior a 85 mmHg
Normal elevada	130-139 mmHg	85-89 mmHg
Leve (fase 1)	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Moderada (fase 2)	160-179 mmHg	100-109 mmHg
Grave (fase 3)	180-208 mmHg	110-119 mmHg
Muy grave (fase 4)	Igual o superior a 210 mmHg	Igual o superior a 120 mmHg

La tensión arterial **óptima** para minimizar el riesgo se sitúa **por debajo de 120/80 mmHg**. No obstante, **deben tenerse en cuenta presiones demasiado bajas**. Cuando la presión sistólica (alta) y la presión diastólica (baja) caen en **categorías diferentes**, se **escogerá la más elevada** para clasificar la tensión arterial.

Por ejemplo:

- 160/92 mmHg, se clasificará como fase 2, HTA moderada.
- 180/120 mmHg, se clasificará como fase 4, HTA muy grave.

National Institute of Health (JNC-V/1993 y VI/1997. Nov).

Por tanto, la HTA conlleva un alto riesgo para un sistema circulatorio ya dañado, con arterias semiobstruidas y poco flexibles, como es el caso de la ECV y el ACV.

- **Hipercolesterolemia.** El **colesterol** es una sustancia grasa presente en el organismo. Existen dos tipos de colesterol: el ligado a las lipoproteínas de alta densidad, llamado colesterol **bueno** (LAL en español, o **HDL** en inglés) y el ligado a las lipoproteínas de baja densidad, llamado colesterol **malo** (LBD en español, o **LDL** en inglés).

Clasificación del colesterol

NIVEL DE COLESTEROL TOTAL	CATEGORÍA
Inferior a 200 mg/dL	Recomendable
200-239 mg/dL	Cercano a límites elevados
Superior a 240 mg/dL	Elevado

NIVEL DE COLESTEROL LDL (MALO)	CATEGORÍA
Inferior a 100 mg/dL	Óptimo
100-129 mg/dL	Casi óptimo / elevado
130-159 mg/dL	Cercano a límites elevados
160-189 mg/dL	Elevado
Superior a 190 mg/dL	Muy elevado

NIVEL DE COLESTEROL HDL (BUENO)	CATEGORÍA
Superior a 60 mg/dL	Recomendable

Womens Health, Dpto. Salud y Servicios Humanos, USA, Circulation 2004. Jul. 13.119(2).

El HDL es beneficioso, ya que arrastra al LDL de la sangre hacia el hígado, donde se procede a su eliminación. El LDL es perjudicial, ya que al oxidarse favorece el desarrollo de la arteriosclerosis, relacionándose así directamente con las ECV.

El colesterol LDL (malo) debe ser inferior a 100 mg/dL y el colesterol HDL (bueno) debe ser superior a 40 mg/dL. Cuando los niveles de colesterol total (LDL + HDL) en sangre son excesivos, superiores a 200 mg/dL, este tiende a depositarse en el interior de las arterias, endureciéndolas y obstruyéndolas. Por tanto, los niveles de colesterol en sangre elevados aumentan el riesgo de padecer aterosclerosis y la probabilidad de sufrir sus consecuencias.

• **Diabetes.** La diabetes es una enfermedad crónica que se caracteriza por la hiperglucemia (elevación del nivel de azúcar en sangre). Esta alteración es debida a un déficit total o parcial de una hormona producida en el páncreas: la insulina. La diabetes tipo 2 es la más común, aparece en adultos y está aumentando en los países desarrollados. A menudo tiene un inicio poco evidente y tarda en diagnosticarse. Diversos factores precipitan la hiperglucemia, como la obesidad y el sedentarismo. Los altos niveles de azúcar en sangre pueden dañar diversos sistemas y órganos: ojos, riñones, sistema nervioso periférico, sistemas nerviosos autonómicos y también daña los grandes vasos y arterias del corazón.

Existen evidencias de que los pacientes diabéticos que no han sufrido un síndrome coronario agudo tienen el mismo riesgo de padecerlo que aquellos no diabéticos que lo han sufrido previamente, además el riesgo de muerte por un

acontecimiento cardiovascular en los pacientes diabéticos es 2-4 veces mayor que en la población no diabética. La incidencia de enfermedades cardiovasculares entre los pacientes con diabetes mellitus es tan alta que actualmente se define como un equivalente de enfermedad cardiovascular.

• **Obesidad.** La obesidad es el exceso de grasa almacenada en el organismo. En general, esto se debe a una dieta inadecuada o a la falta de ejercicio, aunque en ocasiones intervienen la herencia o las alteraciones metabólicas. Hablamos de obesidad cuando existe un desequilibrio entre las calorías ingeridas y las consumidas. Se ingieren más alimentos de los que necesita el organismo, la energía obtenida se acumulará a la espera de ser consumida y aumentará nuestro peso corporal. Empleamos el índice de masa corporal (IMC) para su diagnóstico, según el cual se hablará de obesidad cuando existe un exceso del peso en proporción con la talla corporal.

El IMC se calcula según la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso Corporal Kgr}}{(\text{Talla m})^2}$$

Una persona que pese 85 kg y mida 1,60 m, su BMI será:

$$\text{IMC} = \frac{85}{(1,60)^2} = 33,20$$

La obesidad es un factor de riesgo cardiovascular más, ya que está asociada a la hipertensión, a los aumentos de ácido úrico en sangre, a la hipercolesterolemia, al aumento de niveles de glucosa en sangre (diabetes), a la aparición de

artrosis y al aumento del trabajo cardíaco. Por eso es tan importante el control de la obesidad y el sobrepeso a través de una dieta hipocalórica y baja en grasas, y el aumento del ejercicio físico.

Sobrepeso	BMI = 25-29,9
Obesidad (grado I)	BMI = 30-34,9
Obesidad (grado II)	BMI = 35-39,9
Obesidad (grado III)	BMI superior a 40
Se habla de obesidad cuando el IMC es mayor que 30.	

The Practical Guide Identification obesity in Adults,
National Institute of Health, Oct. 2000.

- **Sedentarismo.** Nos referimos a la falta sistemática de actividad física. El sedentarismo favorece la obesidad, por tanto, supone un factor de riesgo cardiovascular importante. Hay que realizar ejercicio físico con regularidad si se quiere reducir el riesgo cardiovascular.

- **Estrés.** Hablamos de estrés, desde un punto de vista antropológico, refiriéndonos a aquellas circunstancias vitales que ponen en riesgo nuestra supervivencia. En términos puramente evolutivos, nuestro organismo, ante situaciones de estrés o de amenaza, se prepara para la lucha o la huida. El estrés desencadena una serie de transformaciones fisiológicas determinadas que mantienen al organismo en un estado de alerta y tensión afectando a la frecuencia cardíaca y a las necesidades de oxígeno del organismo, sobrecargando el torrente sanguíneo de nutrientes y otras sustancias (glucosa, adrenalina, corticoides, etc.) que no se

consumen. El estrés se manifiesta en forma de ansiedad, miedo, agresividad o depresión.

Se puede controlar **poniendo límites** al agitado **ritmo de vida** que a veces llevamos. Practicando más **ejercicio físico**; poniendo en marcha **habilidades socioemocionales**, que mejoren nuestra inteligencia emocional, autoestima y motivación, tales como la **relajación**, la **comunicación asertiva**, etc.

Clasificación de los factores de riesgo

Los podemos clasificar sobre la base de su **modificabilidad** y **controlabilidad**. Es decir, no todos ellos pueden ser modificados y controlados al 100%. Son **modificables** aquellos que se vinculan directamente al estilo de vida (hábitos de consumo, dieta, ejercicio físico, estrés...), y **no modificables** los vinculados directamente a nuestra biología (sexo, edad...). Mostramos una tabla de estos sobre la base de los criterios mencionados:

Factores de riesgo asociados al desarrollo de ECV y ACV

NO PUEDEN MODIFICARSE	SE PUEDEN Y SE TIENEN QUE MODIFICAR
• Edad • Sexo • Herencia genética	• Tabaquismo • Alcoholismo • Hipertensión arterial • Hipercolesterolemia • Diabetes • Sedentarismo • Obesidad • Estrés

Otra clasificación más depurada de los mismos supondría basarnos en criterios tales como la **causalidad**, la **predisponibilidad** y la **condicionabilidad** a la **ECV** y al **ACV**, como la que sigue a continuación:

Factores de riesgo asociados al desarrollo de ECV y ACV

CAUSALES	PREDISPONENTES	CONDICIONANTES
Edad	Sexo masculino	Homocisteína elevada
Tabaquismo	Características étnicas	Lipoproteínas elevadas
Hipertensión	Obesidad	Microalbuminuria
Hipercolesterolemia Colesterol total y LDL elevados	Sedentarismo	Triglicéridos y LDL elevados
Colesterol HDL bajo	Antecedentes familiares de ECV y ACV	Proteína C reactiva
Diabetes	Factores psicosociales: estrés	Factores protrombóticos

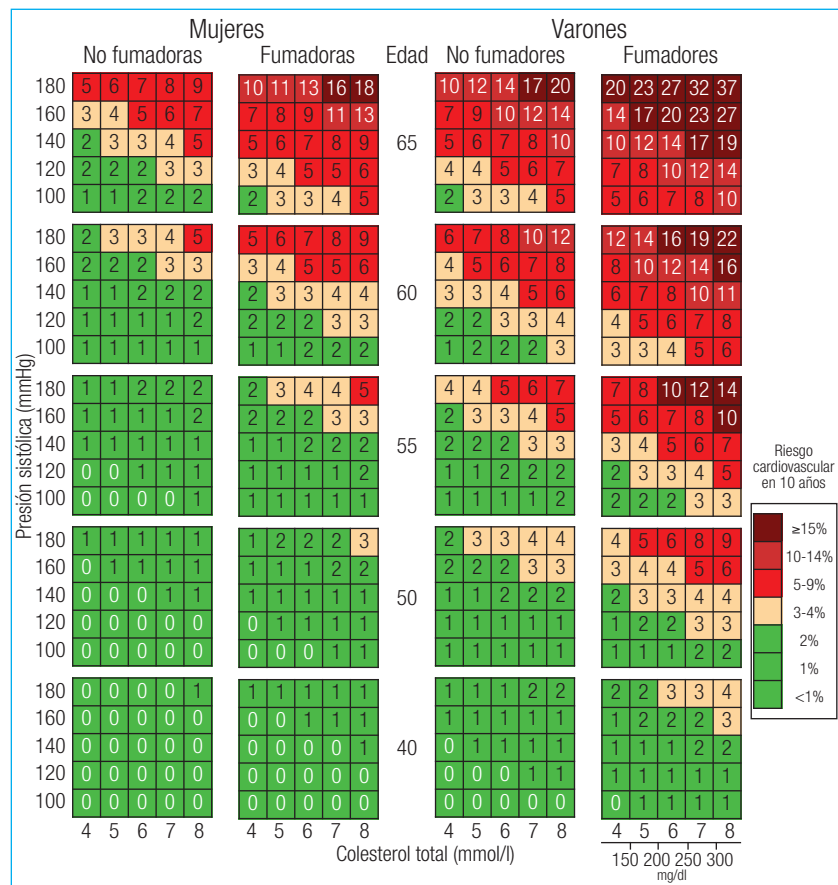
Atlas de cardiopatías y accidentes cerebrovasculares, OMS, 2004.

Valoración del riesgo cardiovascular

El riesgo cardiovascular es la probabilidad que tiene una persona de sufrir una enfermedad cardíaca o cerebral en los próximos diez años; se expresa en porcentaje.

Existen varias tablas (Regicor, Framingham, Score) hechas en diferentes países, para calcular de manera aproximada este riesgo. Para ello, se tienen en cuenta factores de riesgo como la edad, el sexo, la tensión arterial, las cifras de colesterol, el consumo o no de tabaco y el hecho de sufrir o no diabetes.

En España se utilizan básicamente dos tablas para calcular el riesgo. Son el Score y el Regicor. El **Score** es una tabla europea con un modelo para países de alto riesgo cardiovascular, fundamentalmente nórdicos, y otro modelo para países de bajo riesgo cardiovascular, entre los que se incluye España. Calcula la probabilidad de muerte de origen cardiovascular en los próximos diez años y se puede aplicar a personas hasta los 65 años.



Hipertensión, Suplemento 2:9-15 (p.13), 2005.

Parte I

Formarse y curarse en salud. Salud frente a enfermedad

Cap 2. Tratamiento y abordaje de las enfermedades vasculares: intervenciones, fármacos y hábitos saludables

Introducción

Podemos hablar de diferentes formas, **complementarias y necesarias todas ellas**, de abordar las enfermedades vasculares una vez diagnosticadas. Por un lado, tenemos las intervenciones quirúrgicas y hemodinámicas; por otro, el tratamiento farmacológico y por último, el estricto control de los factores de riesgo ya mencionados y descritos.

Todo ello ha de ser complementado con revisiones periódicas y pruebas diagnósticas que nos certifiquen o avisen del estado de las cosas, siempre bajo la supervisión y la prescripción del médico especialista.

Tratamientos

En primer lugar vamos a hablar de los tratamientos más inmediatos a la hora de atajar un IAM o un ACV, para más adelante adentrarnos en el necesario acompañamiento del **tratamiento farmacológico** (que se **prescribirá de por vida** bajo estricto control y supervisión médica). Finalizaremos con el control o eliminación de los factores de riesgo y con sugerencias para implementar hábitos de vida saludables una vez diagnosticada la enfermedad.

Cuando sufrimos un infarto o un accidente vascular de cualquier tipo, lo primero será recurrir a la reparación o control inmediato del mismo. Para ello, hoy día se cuenta

con numerosos tratamientos (alguno de ellos, invasivo). Muchas veces se tratará de intervenciones más o menos sencillas, que no requerirán de ingreso alguno o de una larga estancia en el hospital. Otras veces, serán intervenciones complejas que demandarán más cuidados hospitalarios y un posoperatorio más largo y delicado.

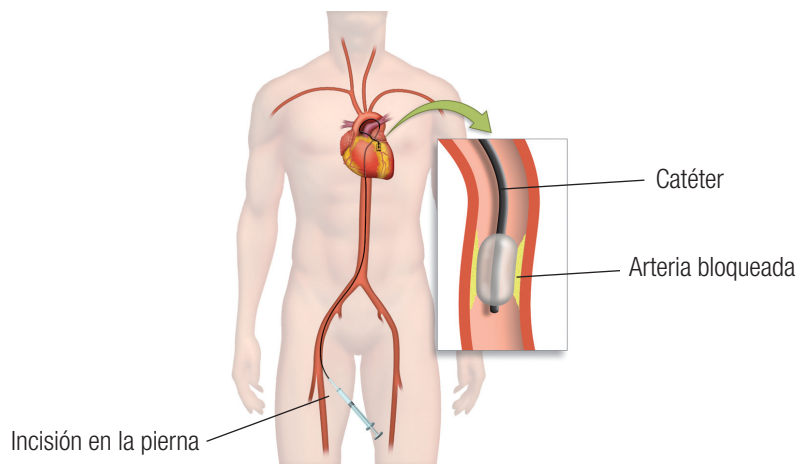
Tratamientos invasivos

Son tratamientos en primera instancia no preventivos, es decir, reparadores: **angioplastia coronaria, cirugía cardíaca, bypass coronario...** Si bien es cierto que en los casos de la angioplastia y el cateterismo podría decirse que en algunos casos suponen medidas más preventivas que paliativas, al menos en lo que a corto y medio plazo se refiere.

- **La angioplastia y el stent vascular.** La realización de una angioplastia (también llamada angioplastia con balón) y la colocación de un *stent* vascular constituyen procedimientos mínimamente invasivos, que se efectúan para mejorar el flujo de sangre en las arterias del cuerpo.

En la angioplastia, el médico hace llegar a la arteria estrechada u obstruida un **catéter** con un balón en la punta; este balón se infla para abrir el vaso sanguíneo, y luego se desinfla para extraerlo de la arteria. A menudo la colocación de un *stent* vascular se realiza simultáneamente a la angioplastia, y consiste en colocar un tubo de malla de alambre (*stent*) en la arteria abierta. Puede ser necesario después de algunas angioplastias si la arteria estaba muy estrechada o totalmente obstruida. El *stent* es un dispositivo

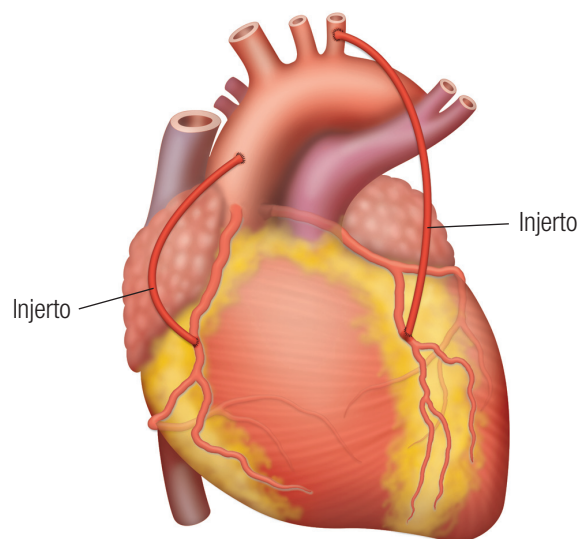
que permanece en la arteria para ayudarla a quedarse abierta tras la angioplastia. Existen modelos con características específicas. A algunos pacientes vuelven a estrechárseles las arterias tras la angioplastia con los *stents* tradicionales, debido al sobrecrecimiento del tejido (un proceso llamado restenosis). La restenosis se puede desarrollar hasta nueve meses después de la angioplastia y es el resultado de la formación de tejido cicatricial durante el proceso de cicatrización de la arteria tratada.



Según estudios preliminares, la incorporación del **stent recubierto** con sustancias antiproliferativas arroja resultados muy prometedores. El **stent** recubierto de fármaco proporciona el mismo soporte estructural que el **stent** estándar, y el procedimiento utilizado para su implantación es también el mismo. Está concebido para que libere lentamente la dosis exacta de fármaco y, así, contribuir a la prevención de la **restenosis**. El fármaco actúa limitando el exceso de crecimiento de tejido dentro de la arteria.

No obstante, este tipo de *stents* no son adecuados para todos los pacientes con enfermedad de la arteria coronaria. Distintos estudios (RAVEL, TAXUS, ELUTES y ASPECT) han comparado los *stents* convencionales con los *stents* recubiertos, y han podido demostrar que los esfuerzos por evitar la restenosis dan resultados muy prometedores que pronostican su erradicación.

- **Bypass coronario.** El *bypass* coronario es la intervención cardíaca más común. Dado que las arterias pueden obstruirse con el tiempo por la acumulación de placa grasa, el *bypass* permite mejorar el flujo sanguíneo al corazón gracias a la creación de una nueva ruta o derivación alrededor de una sección obstruida o dañada de la arteria.



Dicha operación consiste en coser una sección de una vena de la pierna o una arteria del pecho (u otra parte del cuerpo)

a fin de sortear la sección obstruida o dañada de la arteria coronaria. La intervención crea una nueva ruta por la que fluye la sangre, de modo que el músculo cardíaco pueda recibir la sangre rica en oxígeno que necesita para funcionar de forma adecuada. En la operación de *bypass*, se detiene el corazón y la sangre circula por una máquina de circulación extracorpórea. A diferencia de otras intervenciones cardíacas, no se abren las cavidades del corazón.

Tratamientos no invasivos farmacológicos

- **Betabloqueantes.** Actúan controlando la presión al intervenir sobre el corazón, los riñones y los centros nerviosos. No es conveniente usarlos en personas que padecen problemas respiratorios, insuficiencia cardíaca no compensada o algunos problemas circulatorios.

Saber más...



La revisión de los estudios realizada por el Servicio de Cardiología del Hospital Puerta de Hierro de Madrid apoya la utilización de betabloqueantes en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca debida a disfunción sistólica. Siete ensayos controlados de carvedilol (un betabloqueante selectivo de tercera generación con propiedades alfabloqueantes y antioxidantes) concluyen que su administración estaría justificada únicamente en pacientes con insuficiencia cardíaca leve o moderada que no presenten contraindicaciones para su uso. Para los autores, la postura más razonable sería esperar el resultado de los ensayos en marcha (BEST, CIBIS II, COMET y MERIT) y definir con mayor precisión y fiabilidad el papel que los betabloqueantes han de desempeñar en el tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardíaca.

Revista Española de Cardiología, 50.304-7, 1997.

- **Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA).** Actúan impidiendo que se forme una sustancia (la angiotensina II) que tiene la capacidad de contraer las arterias. Además de corregir la presión mejoran la función del corazón, protegen el riñón y mejoran la sensibilidad a la insulina en diabéticos.

- **Antagonistas del calcio.** Impiden la entrada de calcio en las células musculares de las arterias, lo que favorece la dilatación de los vasos sanguíneos. Están especialmente indicados en algunas formas de angina de pecho y cuando existe enfermedad de las arterias de las piernas.

- **Alfa-1-bloqueantes.** Actúan disminuyendo el flujo sanguíneo sobre las arterias. Provocan, además, la dilatación de las mismas, y mejoran tanto el colesterol de la sangre como la sensibilidad a la insulina.

- **Antagonistas de los receptores de la angiotensina (ARA II).** Actúan de forma similar a los IECA, pero en lugar de evitar que se forme la angiotensina II, lo que hacen es impedir su acción al bloquear su unión con el receptor. Con ello se produce la relajación de las arterias.

Existen otros medicamentos (como los simpaticolíticos, vasodilatadores) que pueden serle recomendados por su médico en alguna situación específica y siempre personalizada. Por eso es fundamental que, ante cualquier situación o molestia, consulte con su médico o especialista.

Las pruebas diagnósticas

El diagnóstico clínico debe basarse en la conjunción de tres datos: el dolor, los cambios electrocardiográficos y la elevación de las enzimas (resultados analíticos). Pero además de estos datos, a veces es posible emplear otros métodos de exploración que van a confirmar el diagnóstico, conocer el grado de evolución de la enfermedad y sus posibles consecuencias. Estos son:

- **Análisis de laboratorio.** Un análisis de sangre nos permite conocer y verificar los niveles de colesterol, glucosa, enzimas... y otras sustancias significativas para la ECV.
- **Radiografía de tórax.** Permite conocer el tamaño, y verificar la existencia de determinadas anomalías en el corazón y en los grandes vasos sanguíneos (calcificaciones).
- **Electrocardiograma (ECG).** Analiza cada latido (velocidad, frecuencia y ritmo) y las vías nerviosas de conducción de los estímulos. Podremos conocer de forma aproximada la localización, el tamaño y la evolución del infarto, además de la existencia o no de hipertrofia cardíaca.
- **Electrocardiograma de esfuerzo (prueba de esfuerzo).** Consiste en aumentar el trabajo del corazón en un 80-90% al caminar por una cinta sin fin o pedalear en una bicicleta estática. La prueba sugiere presencia de ECV en caso de registrar anomalías en el ECG.
- **Electrocardiograma ambulatorio (monitor Holter).** Es un registrador portátil continuo que refleja durante 24 horas la

actividad cardíaca; la grabación arroja todos los cambios producidos en la actividad eléctrica durante ese tiempo, pudiéndose detectar cualquier arritmia o insuficiencia cardíaca imprevista.

- **Ecocardiografía o doppler.** Mediante ultrasonidos en el tórax se puede conocer el tamaño del corazón, su contractibilidad (**sístole** y **diástole**), el funcionamiento de las válvulas cardíacas, el grosor y anomalías del saco que envuelve al corazón (pericardio) y la dirección y la velocidad de la circulación sanguínea dentro del corazón.

- **Ecocardiografía de estrés.** Es la realización de una ecocardiografía mientras el corazón es sometido a un esfuerzo **provocado por la acción de un fármaco**.

- **Exploración electrofisiológica.** Se trata de una prueba invasiva. A través de las venas y las arterias se insertan pequeños electrodos en las cavidades cardíacas, lo cual nos permitirá evaluar anomalías graves en el ritmo y en la conducción eléctrica cardíaca.

- **Cateterismo cardíaco (coronariografía).** Se trata de una prueba invasiva, consistente en la introducción de un catéter (tubo) a través de una arteria, generalmente de un brazo o una pierna (arteria femoral), con el que se llega al corazón. A través de esta prueba obtenemos una información muy precisa sobre la localización y la severidad de las obstrucciones de las arterias coronarias. Además, esta técnica nos permite dilatar una válvula del corazón o desobstruir una arteria en la misma prueba.

• **El *angiotac coronario*.** Es una técnica novedosa, no invasiva, que permite visualizar las arterias del corazón sin la necesidad de introducir catéteres. Se realiza mediante un escáner que permite adquirir imágenes del corazón en escasos segundos, reconstruyendo posteriormente dichas imágenes de forma tridimensional. Requiere la administración de un contraste radiológico que se administra de forma intravenosa y permite visualizar tanto grandes vasos como pequeños vasos, permitiendo identificar estrechamientos o estenosis. Su principal indicación es el estudio de pacientes sintomáticos en los que la prueba de esfuerzo es dudosa o no concluyente. Es también una técnica muy fiable para diagnosticar anomalías congénitas de las arterias coronarias y para evaluar la extensión de la enfermedad aterosclerótica.

Esta técnica no sustituye siempre al cateterismo, pero permite seleccionar a los pacientes candidatos a una u otra técnica y tiene un gran valor predictivo negativo, aportando gran seguridad para descartar una patología.

Tiene como limitación la radiación que emite, pero actualmente hay equipos de TAC multidetectores de última generación que minimizan drásticamente la dosis de radiación recibida, como el equipo con el que cuenta el Hospital La Zarzuela (Madrid).

El control de los factores de riesgo

Como ya sabemos, la principal causa de las ECV es la formación de la placa de ateroma en el interior de los vasos

sanguíneos (arterias) ocluyendo la luz de los mismos; a esta enfermedad se la denomina **aterosclerosis**, de etiopatogenia (origen) a veces desconocida. No obstante se sabe que hay factores que favorecen su desarrollo, como la hipercolesterolemia (el exceso de colesterol malo en sangre, LDL, y un bajo colesterol bueno, HDL), la hipertensión arterial, la diabetes y el tabaquismo.

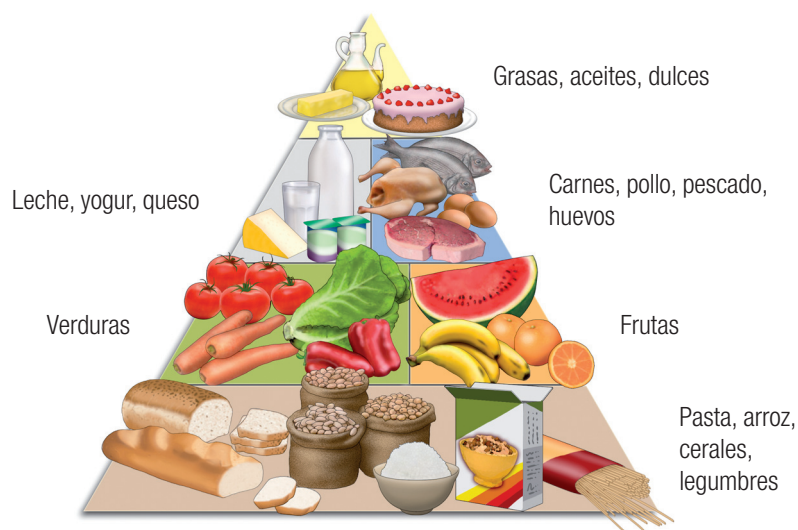
Las mejores estrategias para prevenir la aparición de esta enfermedad son las dirigidas a controlar o suprimir los factores de riesgo, y a conseguir instaurar estilos de vida y hábitos cardiosaludables. Afortunadamente, se pueden controlar muchos de los factores de riesgo que contribuyen al estrechamiento de las arterias coronarias y a la aparición de la enfermedad cardiovascular. A continuación vamos a explicar cómo prevenirla a través de la dieta, el ejercicio y hábitos saludables:

- **La alimentación.** Los cuatro factores de riesgo cardiovascular que pueden reducirse si cambiamos nuestros hábitos alimentarios son la **hipercolesterolemia**, la **hipertensión arterial**, la **diabetes** y la **obesidad**.

Unos hábitos alimentarios adecuados constituyen el fundamento de la prevención y del control de varios factores de riesgo de ECV de origen isquémico, como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la hipercolesterolemia y la obesidad.

El principal responsable de la hipercolesterolemia es el alto consumo de ácidos grasos saturados y colesterol. A su vez, la hipercolesterolemia es la responsable del aumento de la morbilidad cardiovascular de origen isquémico.

El reemplazo de ácidos grasos saturados por insaturados (cis) produce una favorable disminución del colesterol LDL y de la relación entre el colesterol total y el colesterol HDL, importantes predictores de enfermedad coronaria. Los ácidos grasos insaturados se encuentran en los aceites comestibles de origen vegetal (girasol, oliva, canola, etc.).



La OMS ha publicado un informe técnico sobre la nutrición, el régimen alimentario y la prevención de enfermedades crónicas en el que realiza un examen completo de la información científica disponible. En él se destaca el hecho de que las enfermedades crónicas pueden prevenirse y que los riesgos empiezan en el útero y continúan durante la vejez.

Dieta baja en grasas

	ALIMENTOS RECOMENDABLES	ALIMENTOS A LIMITAR	ALIMENTOS DESACONSEJABLES
Cereales	Pan integral, cereales integrales, avena, cereales, pasta, tostada y arroz		Cruasanes y similares
Productos lácteos	Leche desnatada, quesos muy bajos en grasa (requesón), yogures muy bajos en grasa, clara de huevo	Leche semidesnatada, quesos bajos en grasa (<i>brie</i> , <i>camembert</i> , <i>edam</i> , <i>gouda</i>), yogures bajos en grasa, dos huevos a la semana	Leche completa y condensada, crema, leche artificial, quesos con grasa, yogures con grasa
Sopas	Consomés, sopas vegetales		Purés, cremas
Pescados	Todos los pescados blancos y azules (a la parrilla, hervidos, ahumados); evitar las pieles	Pescado frito en aceite adecuado	Huevas, pescado frito en aceite no adecuado
Mariscos	Ostras, vieiras	Mejillones, langosta, gambas	Camarones, calamares
Carnes	Pavo, pollo, ternera, gamo, conejo	Magro de vaca, jamón, beicon, cordero (una o dos veces por semana), salchichas de ternera o pollo, hígado dos veces al mes	Pato, ganso, carnes muy grasas, salchichas, salami, pasteles de carne, patés

	ALIMENTOS RECOMENDABLES	ALIMENTOS A LIMITAR	ALIMENTOS DESACONSEJABLES
Grasas		Aceites poliinsaturados, aceites monoinsaturados (oliva), margarinas bajas en grasa	Mantequilla, sebo, manteca de cerdo, aceite de palma, margarinas con mucha grasa
Frutas, verduras y legumbres	Todas las verduras frescas y congeladas, legumbres (judías, lentejas, guisantes, patatas cocidas), todas las frutas frescas o secas, frutas en conserva no edulcoradas	Patatas asadas o fritas en aceites adecuados	Patatas asadas o fritas, verduras o arroz frito en aceites inadecuados o en grasa, verduras y legumbres saladas en conserva
Postres	Sorbetes, gelatinas, pudín hecho con leche desnatada, macedonia de frutas, merengue		Helados, pudín, salsas de crema o mantequilla
Pastelería		Pasteles, bizcochos hechos con margarina o aceites insaturados	Pasteles, bizcochos, tartas y pudín de pastelería
Confitería	Turrón, dulces cocidos	Mazapán	Chocolates, <i>toffees</i> , dulce de azúcar, coco
Frutos secos	Nueces, almendras, castañas	Cacahuètes, pistachos	Coco, frutos secos salados

	ALIMENTOS RECOMENDABLES	ALIMENTOS A LIMITAR	ALIMENTOS DESACONSEJABLES
Bebidas	Té, café instantáneo, agua, refrescos sin calorías	Alcohol, batidos de chocolate bajos en grasa	Batidos de chocolate, café irlandés, bebidas con malta, café
Salsas, condimentos	Pimienta, hierbas de mostaza	Salsas de ensalada bajas en grasa	Sal, salsas de ensalada, mayonesa salada

Clínica e investigación en Arteriosclerosis, 1994

• **El colesterol y los omega 3.** Una buena parte del colesterol procede fundamentalmente de lo que se ingiere y solo una pequeña parte la produce nuestro organismo. Por tanto, una alimentación sana y equilibrada (libre de grasas, rica en frutas y verduras) y la práctica regular de ejercicio físico son fundamentales para el control y la prevención de las enfermedades cardiovasculares. El colesterol y las grasas obtenidas de la dieta, en especial las llamadas **saturadas** y las **hidrogenadas**, influyen decisivamente en la evolución de la enfermedad coronaria, por lo que se debe disminuir, si no eliminar, su consumo en la medida de nuestras posibilidades.

El colesterol y las **grasas saturadas** se encuentran principalmente en la leche entera y sus derivados (queso, nata, mantequilla), yema del huevo, embutidos, mariscos y moluscos. Hay otro tipo de grasas que son más perjudiciales aún si cabe, las llamadas **grasas hidrogenadas** (o grasas *trans*), que se utilizan en la preparación industrial de bollería, comida rápida frita y precocinados.

Las grasas beneficiosas son las grasas **monoinsaturadas o poliinsaturadas** que se encuentran principalmente en pescados y aceites (como el de oliva). Una variedad de estas grasas **son las omega 3** que la encontramos en los pescados azules (sardinas, salmón, etc.).

• **El ejercicio físico.** La **actividad cardiovascular o aeróbica mejora la circulación coronaria**, favorece la distribución de los capilares en el músculo cardíaco y el desarrollo de nuevos ramales de arterias sanas; ello permite que la sangre llegue a lugares donde antes llegaba de forma deficiente. Produce un aumento de la capacidad ventricular, lo cual supone una disminución de la frecuencia cardíaca en reposo y el consiguiente ahorro de gasto cardíaco. Además **reduce los niveles de colesterol y triglicéridos** en sangre y **ayuda a controlar la tensión arterial**. El ejercicio físico es un componente fundamental de cualquier programa dirigido a reducir el riesgo de ECV. La falta de actividad física (o sedentarismo) constituye un factor de riesgo coronario. Existen dos tipos de ejercicio físico:

- **Los isométricos o de fuerza máxima. No recomendables.** Requieren hacer un esfuerzo intenso durante un corto período de tiempo: *squash*, levantamiento de pesas, carrera de velocidad... Se deben evitar los esfuerzos excesivos, cargar un peso superior a 13 kg, arrastrar objetos pesados...
- **Los dinámicos o aeróbicos. Recomendables.** Requieren de un esfuerzo mucho menor y más extendido en el tiempo: marcha, bicicleta, natación... Es recomendable comenzar y finalizar con ejercicios suaves y estiramientos.



Es aconsejable:

- Caminar por terreno llano durante los primeros 15 días (tras el accidente cardiovascular) y aumentar paulatinamente la extensión y duración del ejercicio hasta alcanzar 5/6 km diarios a los 2 meses del diagnóstico o evento.
- Se debe ser constante y realizarlo todos los días.
- Lleve ropa cómoda de algodón y zapatillas adecuadas.
- Descanse 30 minutos al finalizar.
- No efectúe ejercicio en las 2 horas posteriores a las comidas.
- Interrumpa el ejercicio si tiene cualquier tipo de malestar, mareo, fatiga o dolor de pecho.
- Se debe llevar cafinitrina sublingual. Se tomará si al descansar del ejercicio no desaparece el dolor que pudiera haberse presentado.

- No se debe realizar ejercicio bajo temperaturas extremas, pues facilitan la aparición del dolor.
- Durante los 2 primeros meses se deben hacer descansos de 15 a 20 minutos entre cuatro y seis veces al día.
- Se podrá subir a la montaña en coche a los 2 meses del mismo, y a una altura de 1 500 metros.
- **La tensión arterial (hipertensión).** La tensión arterial no tiene valor constante. Tiende a aumentar en las primeras horas del día y conforme envejecemos. Aumenta también con el consumo de tabaco y de sal, y con el ejercicio físico. Sus valores no deben sobrepasar los 140 mmHg para la máxima y 90 mmHg para la mínima. Las medidas iniciales para controlar la hipertensión son llevar una dieta con poca sal, dejar de fumar, realizar ejercicio y la medicación.
 - **Pérdida del exceso de peso.** Para ello seguir una dieta baja en grasas.
 - **Disminución de la ingesta de sal.** Disminuir la sal en las comidas y productos que la contenga (conservas, bollería, embutidos, aguas minerales y alimentos precocinados).
 - **Ejercicio físico.** Caminar de 30 a 45 minutos diarios.
 - Reducción/**eliminación del consumo de tabaco, alcohol y café o té.**

Sin embargo, muchas veces, **estas medidas no son suficientes** y se necesita **complementarlas con tratamiento farmacológico de por vida.**

- **Control de la diabetes.** La glucosa es necesaria para el funcionamiento del organismo. Si hay exceso de ella y no se consume, se almacena en forma de grasa, debajo de la piel (lo cual favorece la obesidad) y en los vasos sanguíneos (lo cual favorece la aterosclerosis). Los niveles normales de glucosa están entre 80 y 120 mg/dL en ayunas. Para evitar riesgos coronarios no se deben sobrepasar estos valores. Es muy importante detectar su aparición precoz en personas con antecedentes familiares.

- **La obesidad.** El exceso de peso está relacionado con la hipertensión arterial y el aumento del colesterol. Es necesario practicar ejercicio físico de forma regular y llevar una dieta adecuada, disminuyendo el consumo de dulces, grasas, harinas y alcohol y aumentando el consumo de frutas y verduras.

- **El sedentarismo.** La inactividad física es un importante factor de riesgo coronario. El ejercicio ayuda a contrarrestar el estrés, reduce la obesidad, la hipertensión arterial y el colesterol malo, aumenta el colesterol bueno, favorece el riego de los músculos y mejora la función cardíaca.

- **El estrés.** Si se padece estrés se hace muy recomendable la **práctica regular de ejercicio físico** para quemar la energía liberada y no consumida, y el uso de **ciertas estrategias y habilidades socioemocionales**, y técnicas de **relajación** que nos permitan recuperar nuestro estado basal inicial (eliminar ansiedad, miedo, ira y depresión).