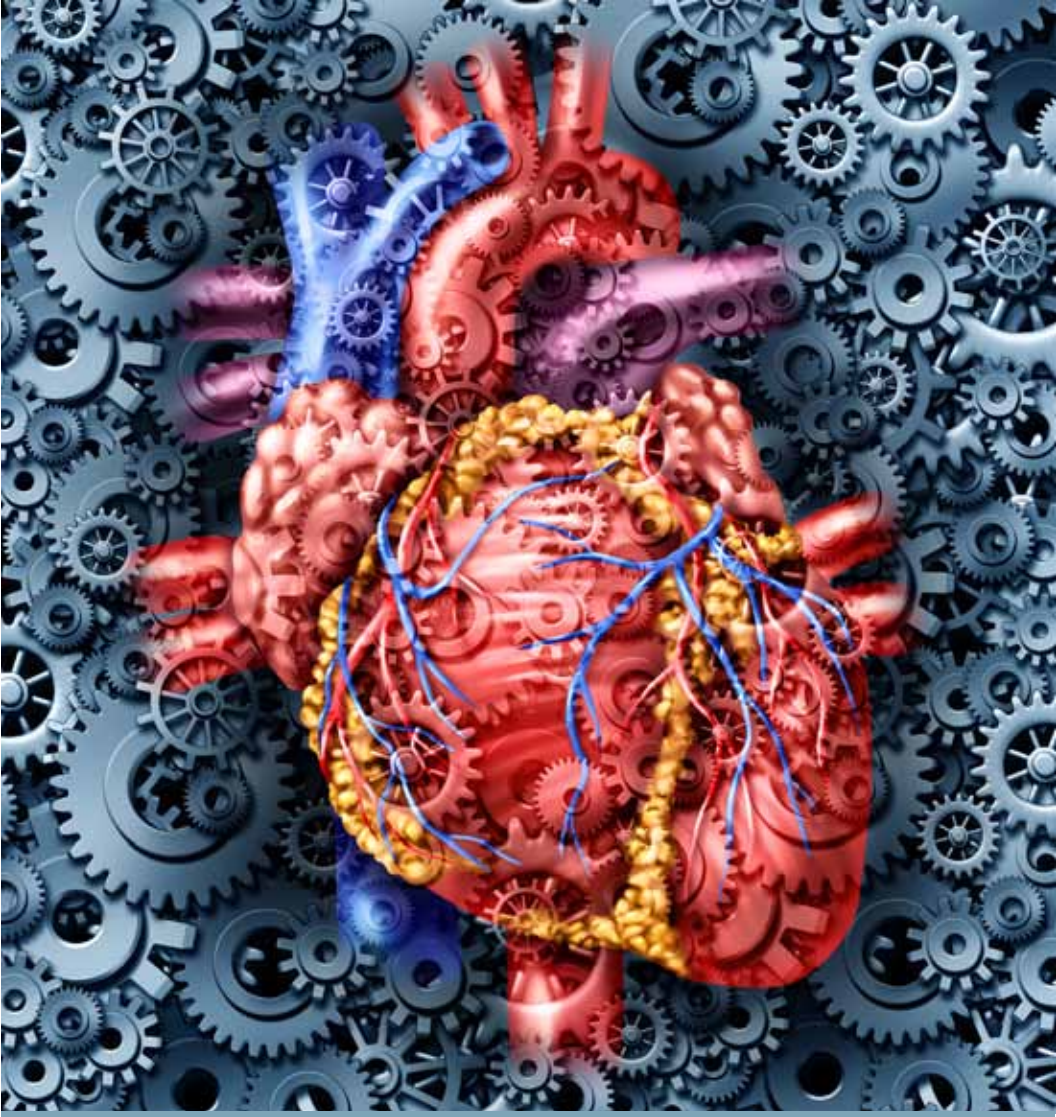


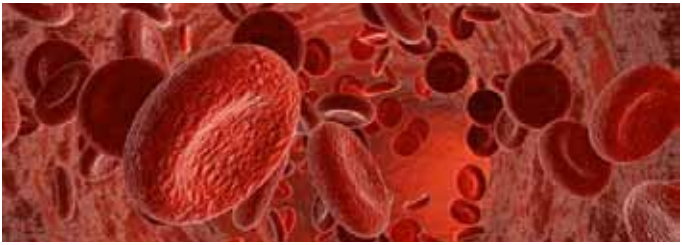
Sistema Circulatorio

Indice

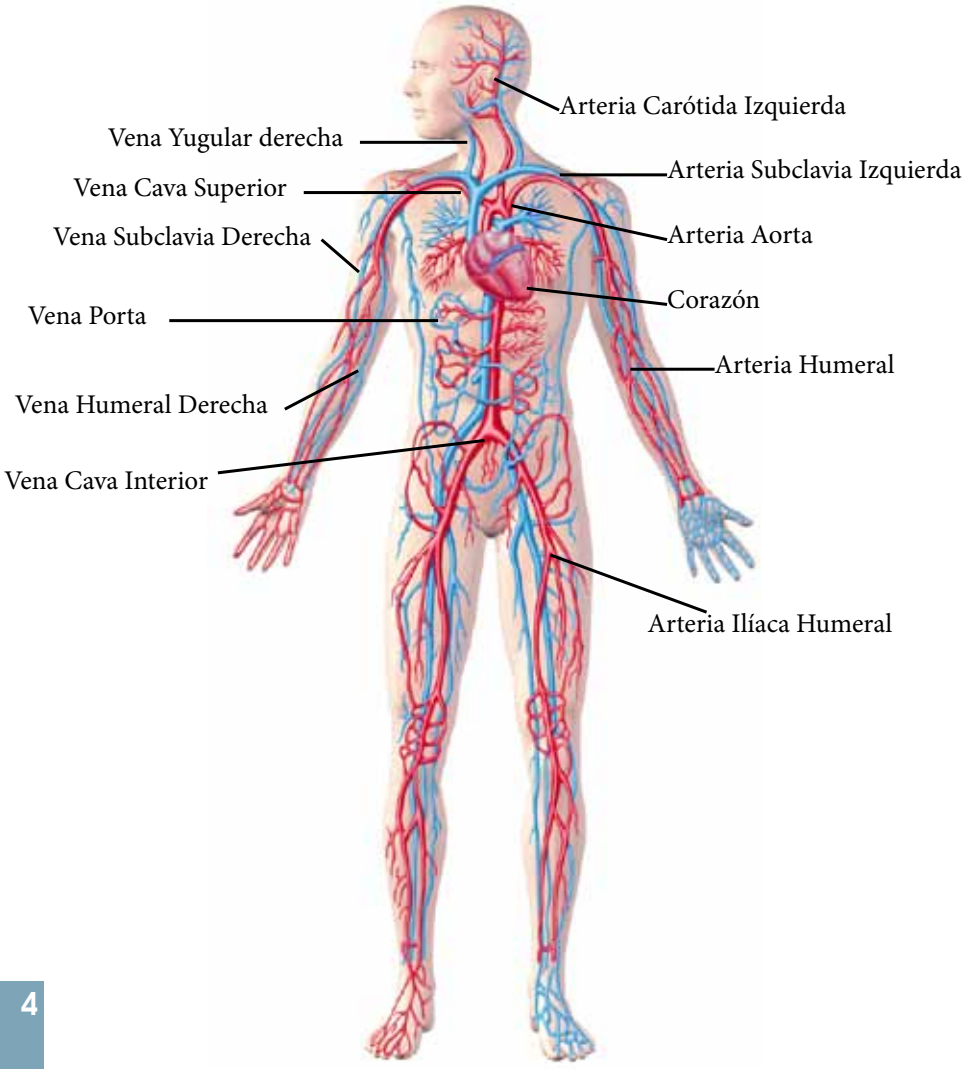
Introducción	3
Sistema Circulatorio	4
Órganos del aparato circulatorio	6
Funciones del corazón y del aparato circulatorio	14
Posibles trastornos del corazón y del aparato circulatorio	19
Glosario	26

El corazón y el aparato circulatorio forman la red que envía sangre a los tejidos del organismo. Con cada latido del corazón, la sangre es enviada a todo el organismo, transportando oxígeno y nutrientes a todas las células.

Cada día, 2.000 galones (7.571 litros) de sangre viajan a lo largo de aproximadamente 60.000 millas (96.560 kilómetros) de vasos sanguíneos que se ramifican y entrecruzan, **enlazando** las células de nuestros órganos y partes del cuerpo. Desde el **laborioso** corazón hasta nuestras arterias más gruesas y los capilares tan finos que solo pueden verse a través de un microscopio, el aparato cardiovascular es la línea vital de nuestro cuerpo.

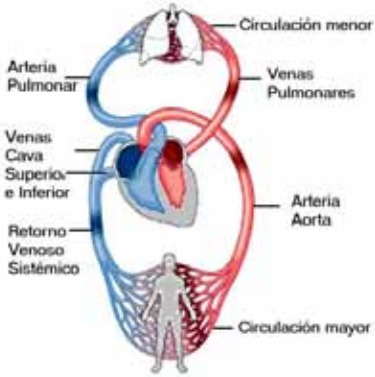


Sistema Circulatorio



Órganos del aparato circulatorio

El aparato circulatorio está compuesto por el corazón y los vasos sanguíneos, que incluyen arterias, venas y capilares. Nuestro organismo tiene dos aparatos circulatorios: La **circulación pulmonar** es un circuito corto del corazón a los pulmones y viceversa y la **circulación sistémica** (el sistema al que solemos considerar el aparato circulatorio), que envía sangre del corazón a todas las demás partes de nuestro cuerpo y viceversa.

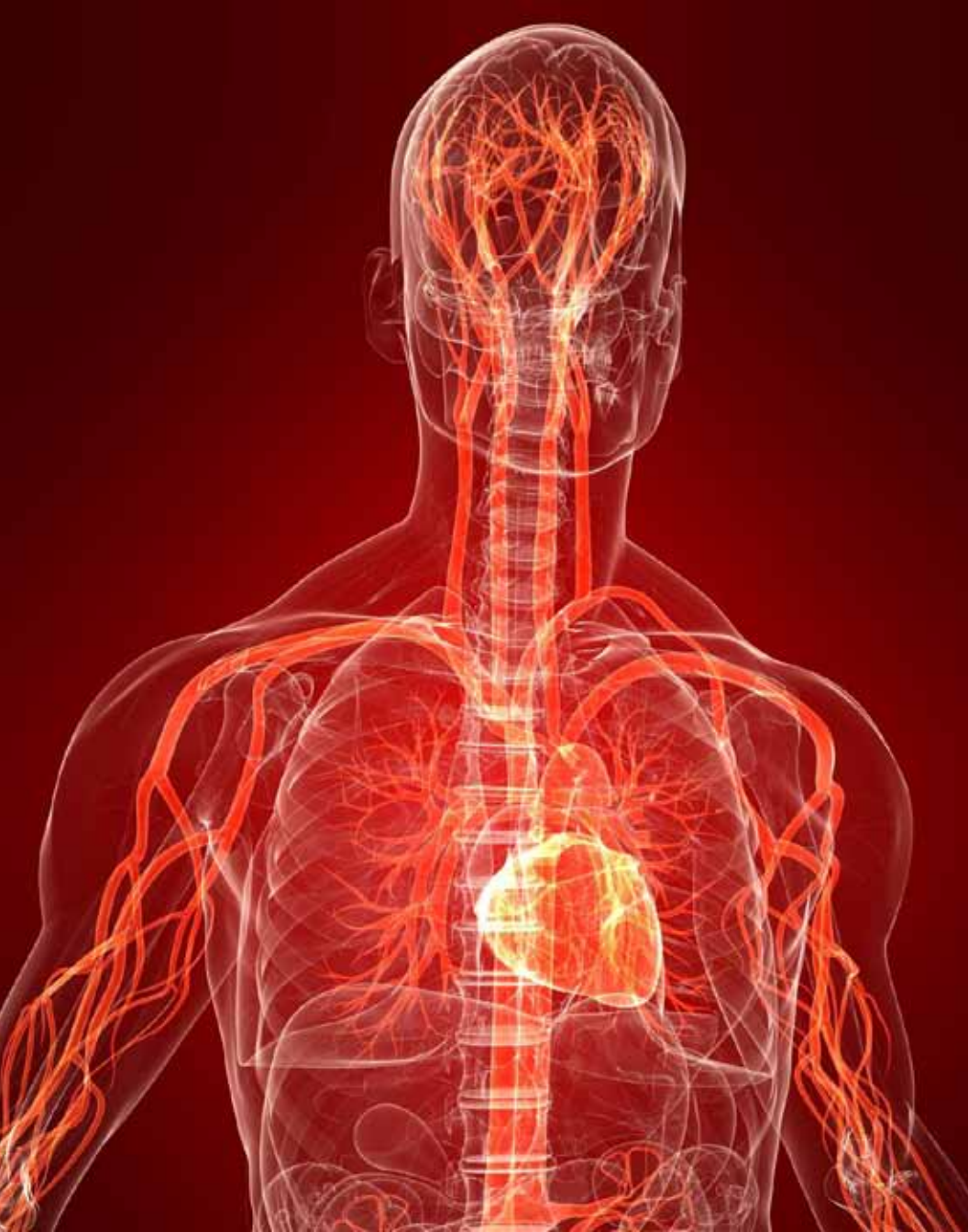


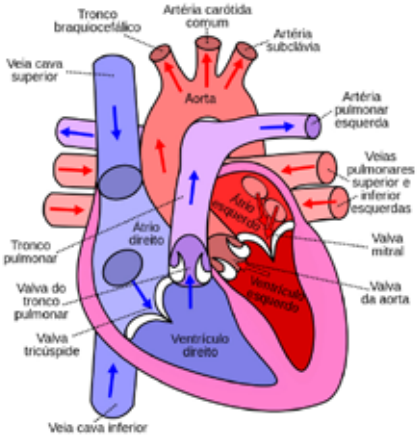
El corazón es el órgano clave del aparato circulatorio. La función principal de esta bomba muscular hueca es impulsar la sangre a través del cuerpo. Suele latir de 60 a 100 veces por minuto, pero puede latir mucho

más rápido cuando es necesario. Late unas 100.000 veces por día, más de 30 millones de veces por año y unas 2,5 mil millones de veces en una vida de 70 años.

El corazón recibe mensajes del cuerpo que le informan cuándo bombear más o menos sangre, dependiendo de las necesidades de una persona. Cuando estamos durmiendo, bombea lo suficiente para proporcionar las menores cantidades de oxígeno requeridas por nuestro cuerpo en reposo. Cuando estamos realizando ejercicios o tenemos miedo, el corazón bombea más rápido para enviar más oxígeno a nuestros cuerpos.

El corazón tiene cuatro cámaras que están rodeadas por paredes musculares gruesas. Se encuentra entre los pulmones y un poco a la izquierda de la mitad de la cavidad torácica. La parte inferior del corazón se divide en dos





cámaras, denominadas **ventrículos derecho e izquierdo**, que expulsan la sangre del corazón hacia afuera. Una pared conocida como **tabique intraventricular**, divide los ventrículos.

La parte superior del corazón está formada por las otras dos cámaras, denominadas **aurícula derecha** y **aurícula izquierda**. Las aurículas derecha e izquierda reciben la sangre que ingresa al corazón. Una pared denominada tabique interauricular, divide las dos aurículas. A su vez, las aurículas están separadas de los ventrículos por las **válvulas aurículo-ventriculares**. Estas se llaman **válvula tricúspide** que es la que separa la aurícula derecha del ventrículo derecho y la

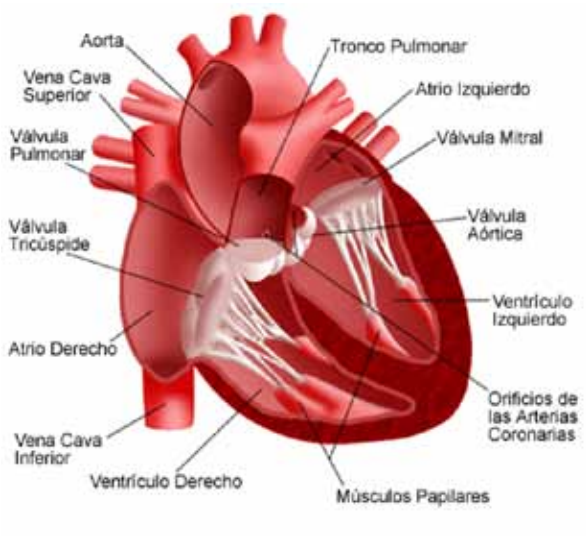
válvula mitral separa la aurícula izquierda del ventrículo izquierdo.

Otras dos válvulas cardíacas separan los ventrículos y los grandes vasos sanguíneos que transportan la sangre que sale del corazón. Estas válvulas se denominan válvula pulmonar, que separa el ventrículo derecho de la **arteria pulmonar** que lleva la sangre a los pulmones, y **válvula aórtica**, que separa el ventrículo izquierdo de la arteria **aorta**, que es el vaso sanguíneo más grande del cuerpo.

Los vasos sanguíneos que transportan la sangre fuera del corazón son las **arterias**. Son los vasos sanguíneos más gruesos, con paredes musculares que se **contraen** para mantener el movimiento de la sangre del corazón a través de todo el cuerpo. En la circulación sistémica, la sangre rica en oxígeno es expulsada del corazón a la aorta. Esta arteria enorme se

curva hacia arriba y hacia atrás a partir del ventrículo izquierdo, se dirige luego hacia abajo por delante de la columna vertebral hasta el abdomen. Dos arterias coronarias se **ramifican** en el inicio de la aorta y se dividen en una red de arterias más pequeñas que rodean el corazón y le proporcionan oxígeno y nutrición a los músculos del corazón.

A diferencia de la aorta, la otra gran arteria del cuerpo, la **arteria pulmonar**, transporta



sangre con poco oxígeno. Es la sangre que acaba de regresar al corazón y que viene cargada del dióxido de carbono que recogió de todo el cuerpo. Desde el ventrículo derecho, la arteria pulmonar se divide en ramas derecha e izquierda y lleva la sangre a los dos pulmones para que vuelva a llenarse de oxígeno.

Las paredes arteriales tienen tres capas de tejido:

El **endotelio** es la capa interior y proporciona un revestimiento uniforme para que la sangre fluya a medida que se desplaza por la arteria

La **media** es la parte central de la arteria, formada por un plano de tejido muscular y elástico.

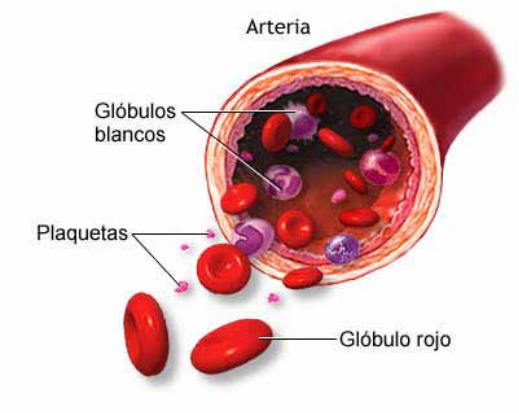
La **adventicia** es la cubierta resistente que protege el exterior de la arteria.

A medida que se alejan del corazón, las arterias se ramifican en **arteriolas**, que son más pequeñas y menos flexibles.

Los vasos sanguíneos que transportan la sangre de regreso al corazón son las **venas**. No son tan musculares como las arterias, pero contienen **válvulas** que impiden que la sangre se desplace hacia atrás. Las venas tienen los mismos tres planos que las arterias, pero son más delgadas y menos flexibles. Las dos venas más grandes son las **venas cavas superior** e **inferior**. Los términos superior e inferior no significan que una vena sea mejor que la otra, sino que se ubican por encima (superior) y por debajo (inferior) del corazón.

Una red de diminutos **capilares** conecta las arterias con las venas. Aunque son diminutos, los capilares constituyen una de las partes

más importantes del aparato circulatorio. Su función es enviar los nutrientes y oxígeno desde las arterias a las células y recoger productos de desecho como dióxido de carbono y trasladarlos a las venas.



Funciones del corazón y del aparato circulatorio

El aparato circulatorio trabaja en estrecha cooperación con otros aparatos y sistemas de nuestro cuerpo. **Proporciona** oxígeno y nutrientes a nuestro organismo, trabajando con el aparato respiratorio. Al mismo tiempo, el aparato circulatorio ayuda a transportar desechos y dióxido de carbono fuera del organismo. Las hormonas, producidas por el sistema endocrino, también son transportadas a través de la sangre en nuestro aparato circulatorio. Cumpliendo con su función como mensajeros químicos del organismo, las hormonas transfieren información e instrucciones de un grupo de células a otro.

¿Alguna vez te preguntaste sobre el proceso que provoca el latido de tu corazón? Esto es lo que sucede. Un latido cardíaco completo constituye un **ciclo cardíaco**, que está formado

por dos fases. Cuando el corazón late, los ventrículos se contraen (a este movimiento se lo denomina **sístole**), enviando sangre a la circulación pulmonar y a la circulación sistémica. Son los sonidos “lub-dub” que se oyen cuando se escucha el corazón de una persona. Luego los ventrículos se relajan (movimiento llamado **diástole**) y se llenan con sangre que viene de las aurículas.

Un sistema eléctrico exclusivo en el corazón es el que permite que el corazón lata con su ritmo regular.

En la circulación sistémica, la sangre es enviada fuera del ventrículo izquierdo por medio de la aorta. Desde allí, es llevada a cada uno de los órganos y tejidos del cuerpo y luego regresa a la aurícula derecha.

Las arterias, capilares y venas del sistema circulatorio sistémico son los canales a través de los cuales se lleva a cabo esta larga **travesía**. Una vez en las arterias, la sangre fluye a las arteriolas más pequeñas y luego a los capilares. Mientras está en los capilares, el torrente sanguíneo envía oxígeno y nutrientes a las células del organismo y recoge los materiales de desecho. La sangre vuelve a pasar por los capilares a las vénulas, y luego a las grandes venas hasta que llega a la vena cava. La sangre de la cabeza y de los brazos retorna al corazón a través de la vena cava superior y la sangre de las partes inferiores del cuerpo lo hace a través de la vena cava inferior. Ambas venas cavas envían esta sangre desprovista de oxígeno a la aurícula derecha. Desde aquí la sangre sale para llenar el ventrículo derecho, lista para ser bombeada a la circulación pulmonar para obtener más oxígeno.

En la circulación pulmonar, la sangre con poco oxígeno pero mucho contenido de dióxido de carbono, es bombeada fuera del ventrículo derecho a la arteria pulmonar, que se ramifica en dos direcciones. En los pulmones, las ramas se dividen en más capilares. La sangre fluye más lentamente a través de estos vasos diminutos, dando tiempo para que se intercambien los gases entre las paredes de los capilares y los millones de **alvéolos**, las diminutas bolsas de aire en los pulmones. Durante el proceso denominado oxigenación, el oxígeno es captado por el **torrente** sanguíneo. El oxígeno se encierra en una molécula llamada hemoglobina en los glóbulos rojos. La sangre recién oxigenada sale de los pulmones a través de las venas pulmonares y regresa al corazón. Ingresa al corazón en la aurícula izquierda, luego llena el ventrículo izquierdo para ser bombeada y enviada a la circulación sistémica.

Posibles trastornos del corazón y del aparato circulatorio

Los trastornos del aparato cardiovascular son comunes; más de 64 millones de estadounidenses tienen algún tipo de problema cardíaco. Pero los problemas cardiovasculares no solo afectan a los ancianos; muchos problemas cardíacos y del aparato circulatorio también afectan a adolescentes.

Los trastornos del corazón y circulatorios se agrupan en dos categorías: congénitos, lo que significa que los problemas estaban ya presentes al nacer y adquiridos, que significa que los problemas se desarrollaron después del nacimiento.

Anomalías congénitas del corazón.

Las anomalías congénitas del corazón son problemas de corazón que los bebés tienen al

nacer. Las anomalías congénitas se producen mientras el bebé se está desarrollando en el útero. Los médicos no siempre saben el motivo por el cual ocurren las anomalías congénitas del corazón; aunque algunas anomalías congénitas del corazón se deben a enfermedades genéticas, la mayoría, no.

Un signo común de una anomalía congénita del corazón es el **soplo cardíaco**. Un soplo cardíaco es un sonido anormal (como un soplido o un ruido de viento fuerte) que se oye al **auscultar** el corazón. Muchos niños y adolescentes tienen soplos cardíacos, que pueden deberse a anomalías congénitas del corazón u otros trastornos cardíacos.

Ataque cardíaco. Se presenta cuando se bloquea el flujo sanguíneo a una parte del corazón por un tiempo suficiente para que esa parte del miocardio sufra daño o muera.

El término médico para esto es infarto de **miocardio**.

Arritmia. Las arritmias cardíacas, también denominadas disritmias o alteraciones del ritmo, como su nombre lo dice, son problemas en el ritmo del corazón. Las arritmias pueden ser congénitas o adquiridas. Una arritmia puede hacer que el ritmo cardíaco sea irregular, anormalmente rápido o anormalmente lento. Las arritmias pueden suceder a cualquier edad y es posible descubrirlas realizando un examen médico.

Miocardiopatía. La miocardiopatía es una enfermedad que puede durar mucho tiempo y hace que el músculo del corazón (el miocardio) se debilite. Por lo general, la enfermedad afecta primero a las cámaras inferiores del corazón: los ventrículos. Luego progresa y daña las células musculares e incluso los

tejidos que rodean el corazón. Algunos niños y adolescentes con miocardiopatía pueden recibir trasplantes cardíacos para tratar la afección.

Enfermedad de la arteria coronaria. La enfermedad de la arteria coronaria (también llamada arteriopatía coronaria) es la enfermedad cardíaca más común en los adultos y es causada por la **aterosclerosis**. Se forman depósitos de grasa, calcio y células muertas en las paredes interiores de las arterias del cuerpo, las **obstruyen** y por lo tanto interrumpen el flujo uniforme de sangre. Incluso se puede formar un coágulo sanguíneo que puede provocar un ataque cardíaco. Los ataques cardíacos son muy infrecuentes en niños y adolescentes.

Hipercolesterolemia (colesterol alto). El colesterol es una sustancia **cerosa** que se

encuentra en las células, en la sangre y en algunos de los alimentos que ingerimos. El exceso de colesterol en la sangre, conocido también como hipercolesterolemia, es un factor de riesgo importante para la enfermedad cardiaca y puede resultar en un ataque cardíaco.

Hipertensión (Presión sanguínea alta). La hipertensión ocurre cuando una persona tiene presión sanguínea mucho más alta que lo normal. A lo largo del tiempo, puede causar daño al corazón, las arterias y otros órganos. Los adolescentes pueden tener hipertensión, causada por factores genéticos, exceso de peso, dieta, falta de ejercicio y enfermedades como cardiopatía o **nefropatía**.

Cardiopatía reumática. Los adolescentes que tuvieron una faringitis estreptocócica pueden tener fiebre reumática. Este tipo

de infección puede provocar problemas permanentes de corazón, especialmente en niños y adolescentes entre 5 y 15 años de edad. Las personas que han tenido faringitis estreptocócica y recibieron antibióticos de inmediato tienen menos probabilidades de sufrir este problema.

Por lo tanto, ¿qué puedes hacer para impedir que aparezcan los trastornos circulatorios y del corazón? Mucho ejercicio, una dieta nutritiva, mantener un peso sano y controles médicos regulares son las mejores maneras de ayudar a mantener el corazón sano y evitar problemas a largo plazo, como hipertensión, colesterol alto y cardiopatía.

Glosario

Auscultar. Aplicar el oído a la pared torácica o abdominal, con instrumentos adecuados o sin ellos, a fin de explorar los sonidos o ruidos normales o patológicos producidos en los órganos que las cavidades del pecho o vientre contienen.

Cerosa. Que tiene cera o se parece a ella.

Congénito. Es cualquier rasgo o identidad presente en el nacimiento adquirido durante la vida intrauterina (dentro del útero de la mujer).

Contraen. Se reducen a menor tamaño.

Enlazando. Dicho de un medio de transporte. Llegar a un lugar determinado, a hora conveniente para que los viajeros o las cosas transportadas puedan seguir en otro vehículo hacia su destino.

Laborioso. Trabajoso.

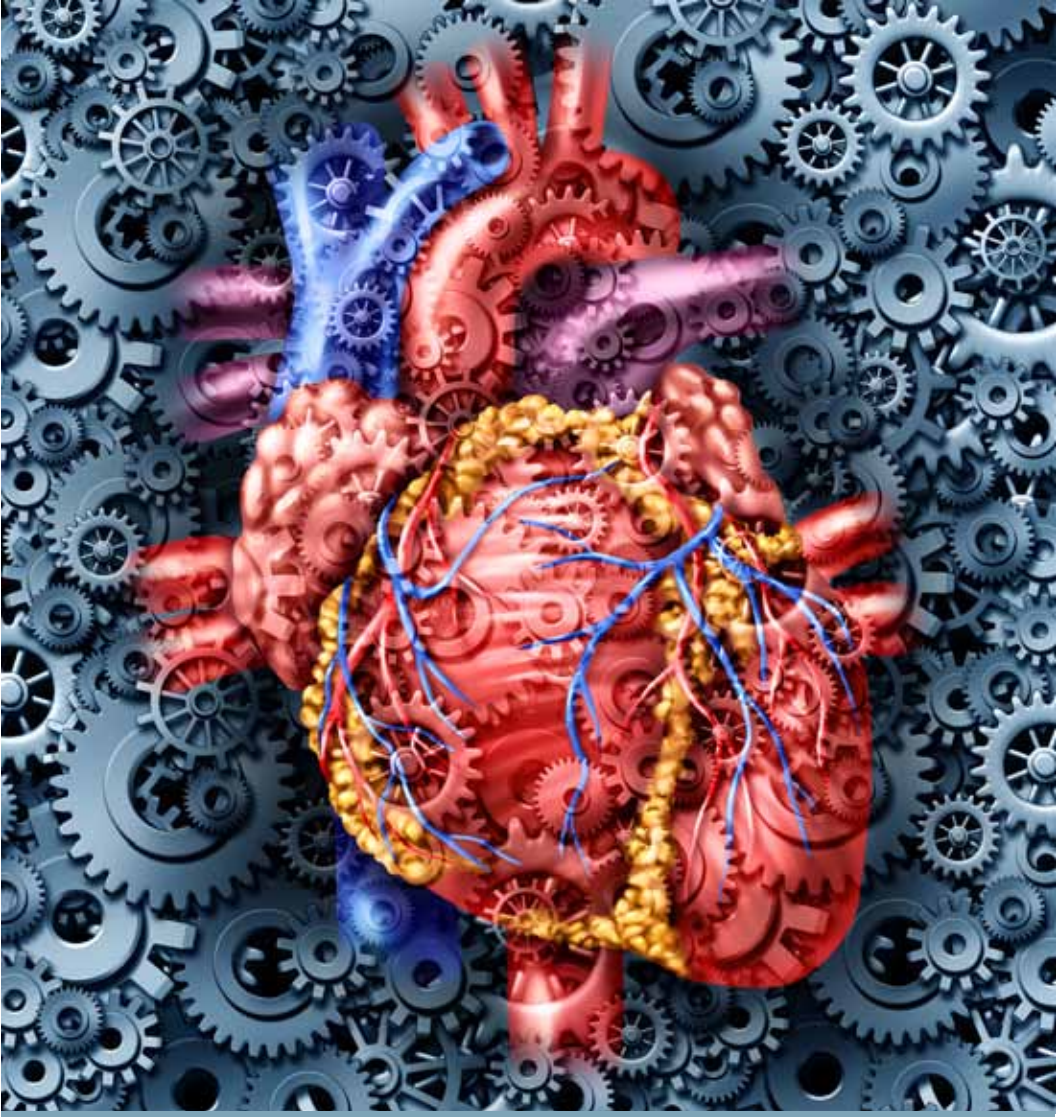
Miocardio. Parte musculosa del corazón de los vertebrados, situada entre el pericardio y el endocardio.

Nefropatía. Enfermedad de los riñones.
Obstruyen. Estorbar el paso, cerrar un ducto o camino.
Proporciona. Poner a disposición de alguien lo que necesita o le conviene.
Ramifican. Dicho de una cosa: dividirse en ramas.
Torrente. Curso de la sangre en el aparato circulatorio.
Travesía. Realizar un viaje.
Válvula. Mecanismo que impide el retroceso de un fluido que circula por un conducto.
Viceversa: Al contario. Cosa, dicho o acción al revés de lo que lógicamente debe ser o suceder.

Sistema Circulatorio

Fuente:
www.kidshealth.com
Revisión: Denise Grijalva
Palabras: 2,153.
Imágenes: Shutterstock

This information was provided by KidsHealth®, one of the largest resources online for medically reviewed health information written for parents, kids, and teens. For more articles like this, visit KidsHealth.org or TeensHealth.org. © 1995- 2012 . The Nemours Foundation/ KidsHealth®. All rights reserved.
Fuente: www.kidshealth.org



Sistema Circulatorio