

Enfermedades Cardíacas Adquiridas

Arritmia

El ritmo del corazón debe estar cuidadosamente coordinado para bombear la sangre a todo el cuerpo eficientemente. Para poder lograr esta coordinación de manera normal el corazón se apoya en un sistema eléctrico elaborado que estimula las paredes musculares de las aurículas y de los ventrículos para que se contraigan y se relajen en cierta secuencia.

El sistema eléctrico del corazón se compone del Nódulo Sinusal o Sinoauricular; el Nódulo Atrioventricular; las Fibras de Conducción del Haz de His y la mayoría de las células musculares de las aurículas y los ventrículos. Cada latido del corazón comienza con un impulso eléctrico que sale del Nódulo Sinusal, el marcapasos natural del cuerpo. El impulso viaja por las demás partes del sistema eléctrico para activar las aurículas y los ventrículos, así completando un solo latido. Cualquier daño a cualquier parte del sistema eléctrico del corazón puede dar como resultado una frecuencia cardíaca anormalmente lenta, conocida como **bradicardia**, o a una frecuencia cardíaca anormalmente rápida, conocida como **taquicardia**.

Los niños pueden presentar problemas serios del ritmo cardíaco antes o inmediatamente después de haber nacido, la mayoría de las veces siendo esta frecuencia cardíaca demasiado rápida. Los problemas con el ritmo cardíaco pueden ser adquiridos congénitamente, pero no se vuelven problemáticos sino hasta mucho después. Pueden también ser el resultado de infecciones virales u ocurrir después de una cirugía del corazón.

Bradicardia

La bradicardia o frecuencia cardíaca lenta, puede ser ocasionada por una actividad anormalmente lenta del Nódulo Sinusal, o por algún bloqueo en la conducción en algún punto del sistema eléctrico, conocido como bloqueo cardíaco. El bloqueo cardíaco puede ocurrir como un simple retraso en la conducción de impulsos de las aurículas hacia los ventrículos – llamado bloqueo de primer grado – o por impulsos bloqueados intermitentemente – conocido como bloqueo de segundo grado; o por

impulsos completamente bloqueados o bloqueo de tercer grado. Algunos pacientes nacen con bloqueo cardíaco (bloqueo congénito). Otros presentan bloqueo cardíaco debido a algún medicamento, a química sanguínea anormal, a inflamaciones o después de una cirugía. La bradicardia puede causar síntomas tales como fatiga, poca tolerancia al ejercicio, mareos y síncope (pérdida del conocimiento). En muy raras ocasiones la bradicardia puede causar la muerte.

Marcapasos

La bradicardia y los síntomas asociados con la misma pueden mejorar o prevenirse con la colocación de un marcapasos permanente. Este dispositivo mecánico desencadena un latido cardíaco cuando así se requiere.

Un marcapasos típico consiste de uno o dos electrodos que se conectan a un generador de pulso, el cual contiene un circuito y una batería, incluyendo también un chip de computadora. Algunos marcapasos tienen sensores especiales que miden la actividad del paciente, permitiendo así un rango más normal de frecuencias cardíacas (o sea, una frecuencia baja estando en descanso y más rápida con ejercicio).

A los pacientes que reciben un marcapasos con una sola línea, se les colocará un marcapasos de cámara única; aquéllos que tienen uno con dos electrodos se les implanta un marcapasos de dos cámaras. Los electrodos o cables epicárdicos se implantan en la superficie externa del corazón, y el generador de pulso se coloca en la región del abdomen. A menudo esta es la ubicación preferida para infantes y niños pequeños. Por el contrario, los electrodos transvenosos o endocárdicos se colocan con más frecuencia en adultos y niños mayores. Estos cables se pasan por una de las venas superiores que llegan hasta el corazón, con la ayuda de rayos X para guiarlos, y el generador de pulso se coloca en la región del hombro.

Los marcapasos normalmente se implantan bajo anestesia general, y el paciente pasa de uno a varios días en el hospital. Típicamente, se verá al paciente en la Clínica de Pacientes Externos al poco tiempo de ser dado de alta, y de ahí con

una frecuencia de cada 6 a 12 meses. Además de estas visitas, se harán verificaciones telefónicas de seguimiento utilizando un dispositivo especial, conocido como transmisor. En general, un paciente con marcapasos puede participar en la mayoría de las actividades de rutina y tendrá muy pocas restricciones en su vida diaria.



Taquicardia

La taquicardia, o frecuencia cardíaca acelerada, puede ser el resultado de una actividad eléctrica anormal debida a “cortos circuitos” eléctricos, o a un grupo de células que actúan de manera anormal. Esto puede ocurrir sin tener una enfermedad cardíaca obvia, o puede también estar asociada con enfermedades cardíacas, tales como las personas que se han sometido a cirugía cardíaca. Los síntomas de la taquicardia incluyen palpitaciones, mareos, falta de aliento y síncope (desmayos). Las formas serias de taquicardia pueden causar muerte súbita. Dependiendo de las circunstancias clínicas, la taquicardia puede tratarse con medicamentos, terapia eléctrica, ablación con radiofrecuencia utilizando catéteres, o cirugía cardíaca.

Medicamentos

Existe una gran variedad de medicamentos que se utilizan para tratar a los pacientes con taquicardia. No hay medicina alguna que pueda eliminar o cambiar permanentemente los tejidos del corazón que ocasionan la taquicardia, pero muchas medicinas pueden detener o prevenir que recurra la taquicardia. Aunque las medicinas “antiarrítmicas” generalmente se toleran bien, la mayoría tienen efectos secundarios. Las medicinas que se utilizan con más frecuencia para el manejo de arritmias infantiles incluyen las siguientes:

Adenosine es un medicamento que se utiliza comúnmente en las Salas de Urgencias para detener abruptamente la taquicardia debida a taquicardia supraventricular. La Adenosine solamente puede administrarse por vía intravenosa y normalmente es muy efectiva. La Adenosine pasa solo 10 segundos en el flujo sanguíneo, por lo cual no puede utilizarse como medicamento a largo plazo para prevenir que recurra la taquicardia.

Digoxina es uno de los medicamentos que se recetan con más frecuencia para niños con enfermedades cardíacas. Por lo general se utiliza para aumentar la fuerza de contracción de cada latido cardíaco. La Digoxina también baja la frecuencia cardíaca durante algunos tipos de taquicardia, aumentando la actividad del sistema nervioso parasimpático. Sin embargo, la Digoxina no es una manera potente de tratar las arritmias y puede combinarse con otras medicinas antiarrítmicas. Aunque por lo general se tolera bien, los efectos secundarios posibles incluyen náusea, vómito, cambios en la vista y cansancio, especialmente si se ingiere mucho medicamento. Algunos medicamentos alteran la manera en que se absorbe la Digoxina en el cuerpo, por lo cual debe ajustarse la dosis.

Bloqueadores Beta tales como el Propanolol (Inderal), Atenolol (Tenormin) y Metoprolol (Lopressor) son medicinas comunes utilizadas para prevenir la taquicardia. Estas drogas bloquean el sistema nervioso simpático y disminuyen la actividad de los "receptores beta" del corazón, causando que disminuya la frecuencia cardíaca anormal. Los efectos secundarios de los bloqueadores beta incluyen: bradicardia, hipotensión, fatiga y cambios de humor. Los pacientes con asma pueden tener problemas para respirar. Los niños pequeños deberán comer y beber con regularidad, ya que los bloqueadores beta pueden afectar los niveles de azúcar en la sangre. Esto es especialmente importante con niños pequeños si están enfermos y tienen falta de apetito.

Amiodarone (Cordarone) y **Sotalol** (Betapace) son medicinas que se utilizan cuando otras han fallado para tratar la taquicardia. Estas drogas tienen muchas funciones, incluyendo el bloqueo del potasio, los canales de calcio y los receptores beta del corazón. Se recomienda que estos medicamentos se comiencen a administrar en el hospital en donde se pueda vigilar constantemente el ritmo cardíaco debido al potencial que existe de presentar efectos secundarios serios, siendo los más importantes las arritmias cardíacas. Estos medicamentos pueden requerir de análisis periódicos de sangre para evaluar sus efectos en

otros órganos del cuerpo. Algunos efectos secundarios que se observan con estos medicamentos son bradicardia, bloqueo cardíaco, arritmias, sensibilidad de la piel a los rayos solares, molestias de la vista, trastornos tiroideos, cambios en el funcionamiento pulmonar, y cambios en el hígado o en la sangre.

Terapia eléctrica

Cuando la taquicardia es peligrosa y no puede controlarse con medicamento, es posible que se requiera de terapia eléctrica inmediata para eliminar el ritmo acelerado. La terapia eléctrica involucra la descarga de impulsos eléctricos directamente al tejido auricular o ventricular para detener la taquicardia. Estos impulsos pueden aplicarse de diferentes maneras:

- Puede insertarse un electrodo o alambre transesofágico por la nariz y hacia el esófago, que se encuentra directamente atrás del corazón. Esta Terminal puede utilizarse para aplicar impulsos eléctricos al corazón, deteniendo a menudo la taquicardia. A menudo se necesita de un sedante ligero para ayudar a que el paciente se relaje y a que disminuya la molestia durante este tratamiento. Ocasionalmente se utiliza un estudio transesofágico para determinar qué tipos de taquicardia puede estar padeciendo el paciente, o para evaluar la efectividad de los medicamentos para prevenir episodios de taquicardia en el futuro.
- Los dispositivos anti-taquicardia implantables son similares a los marcapasos, pero también pueden aplicar terapia eléctrica automáticamente para detener abruptamente la taquicardia. Estos dispositivos vigilan constantemente el ritmo cardíaco del paciente, y detienen la taquicardia tan pronto empieza. Los dispositivos anti-taquicardia pueden disminuir la necesidad de medicamentos y reducen las visitas a la sala de urgencias por episodios de taquicardia. La mayoría de los pacientes no sienten la terapia aplicada por el marcapasos anti-taquicardia. Estos dispositivos pueden también evitar que el corazón lata demasiado lento.

- Los defibriladores implantables para cardioversión (ICD por sus siglas en inglés) son otro tipo de dispositivos automáticos que se utilizan más comúnmente para tratar formas muy peligrosas de taquicardia, tales como la taquicardia ventricular. La mayoría de los ICD se implantan de manera transvenosa. Los ritmos cardíacos están siendo vigilados constantemente y cuando ocurre una taquicardia ventricular, el dispositivo aplica un choque eléctrico al músculo cardíaco. La mayoría de los pacientes sienten alguna molestia durante la terapia, pero sin este choque puede ocurrir la muerte súbita. Los pacientes con ICD tienen citas de seguimiento en la Clínica para pacientes externos cada 3 o 4 meses. Por lo general estos pacientes tienen pocas restricciones en su vida diaria y pueden participar en actividades físicas menos exhaustivas, excepto por las limitaciones impuestas por enfermedades cardíacas subyacentes.

Ablación por catéter de radiofrecuencia

Este procedimiento se utiliza para eliminar la fuente del problema en algunos tipos de taquicardia. El cardiólogo realiza este procedimiento en el laboratorio de cateterismo cardíaco, y normalmente el paciente se encontrará bajo anestesia general. Se colocan los catéteres o alambres en el corazón del paciente, a través de las venas grandes de las piernas y del cuello. Luego, el cardiólogo hace un “mapa” del sistema eléctrico del corazón para localizar el corto circuito o las células hiperactivas. Una vez localizados, se podrá destruir esta pequeña cantidad de tejido anormal, calentando la punta de un catéter especial que utiliza una corriente de radiofrecuencia. El evitar que el área del tejido cause episodios de taquicardia en el futuro elimina la necesidad de medicinas o de otros tratamientos.



Cardiomiopatía

La cardiomiopatía es una enfermedad del músculo del corazón que a menudo tiene una causa identificable. Puede estar asociada con enfermedades músculo-esqueléticas, tales como la ataxia de Friedreich, distrofia muscular o enfermedad de almacenamiento de glicógeno, o con enfermedades virales. Normalmente es una enfermedad crónica y puede dar como resultado una cardiomiopatía dilatada, que

es una debilidad del músculo cardíaco, o una cardiomiopatía restrictiva, que se trata de rigidez del músculo cardíaco. La cardiomiopatía hipertrófica (conocida como estenosis subaórtica idiopática, o IHSS por sus siglas en inglés, o como hipertrofia septal asimétrica, o ASH por sus siglas en inglés) puede presentarse en miembros de la misma familia.. En estas enfermedades, el músculo ventricular izquierdo, en especial el septo que separa el ventrículo derecho del izquierdo, se vuelve excesivamente grueso y puede obstruir la salida de la sangre hacia la aorta. Este músculo grueso es propenso a irregularidades en el ritmo cardíaco.



Insuficiencia cardíaca congestiva

El corazón cuenta con dos sistemas de bombeo – el lado derecho que bombea sangre hacia los pulmones, y el lado izquierdo, que bombea sangre hacia el cuerpo. La insuficiencia cardíaca congestiva se presenta cuando la acción de bombeo del corazón se deteriora al punto de que el corazón no puede bombear suficiente sangre para cubrir las necesidades del cuerpo. Esto puede ocurrir como resultado de una carga excesiva de trabajo para el músculo cardíaco.

Una forma en que el corazón responde a la carga excesiva de trabajo es latiendo más rápidamente para poder cubrir con la demanda de sangre y de oxígeno del cuerpo. Aunque esto puede aportar un beneficio a corto plazo, con el tiempo el corazón puede agrandarse, ocasionando que las paredes musculares del corazón se debiliten y se vuelvan ineficientes. Esto puede reducir el volumen de sangre en todo el cuerpo, lo que ocasiona que las arterias se contraigan, obligando al corazón a trabajar aún más para bombear la sangre. Eventualmente, la sangre se acumulará en los pulmones y en otras partes del cuerpo, tales como el hígado y las extremidades. Cuando la sangre se acumula no puede ser distribuida por todo el cuerpo, lo que hace que el corazón tenga que latir más rápidamente, lo que a su vez lleva a un deterioro aún mayor.

Insuficiencia cardíaca congestiva en niños

Los defectos congénitos del corazón son la causa más común de insuficiencia cardíaca en la infancia y en la niñez. Éstos incluyen el síndrome de corazón izquierdo hipoplástico, coartación de la aorta, defectos del septo ventricular, conducto arte-

rioso persistente, canal auriculoventricular, conexión venosa pulmonar total anómala, Transposición de los Grandes Vasos y Tronco Arterioso o truncus arteriosus. Las enfermedades primarias del miocardio, tales como la miocarditis o las cardiomiopatías pueden evocar en cualquier momento la insuficiencia cardíaca. Además de esto, la insuficiencia cardíaca puede ocurrir después de una reparación quirúrgica a corazón abierto de defectos congénitos del corazón. Otras enfermedades cardíacas adquiridas pueden llevar a una insuficiencia cardíaca congestiva después del año de edad. Estas incluyen: cardiomiopatías, enfermedades cardíacas reumáticas y disritmias cardíacas severas. La presión sanguínea alta, cualquiera que sea su causa, también puede llevar a la insuficiencia cardíaca debido a una resistencia prolongada en los vasos sanguíneos.

Síntomas y señales

Las señales de la insuficiencia cardíaca varían dependiendo de la edad del paciente. Los primeros síntomas de insuficiencia cardíaca en infantes pueden ser una frecuencia cardíaca acelerada (mayor a 160 latidos por minuto), dificultad para respirar y/o sudoración al comer. Conforme la enfermedad progresa, es posible que el infante no crezca. Cuando la insuficiencia cardíaca es severa, ocasiona que el infante presente una respiración acelerada y elaborada, en ocasiones con un cierto gruñido.

En los adultos y niños mayores, la insuficiencia cardíaca se reconoce por limitaciones en las actividades físicas. Cuando la insuficiencia es ligera, el paciente se encuentra cómodo mientras descansa, pero la actividad física moderada le ocasiona fatiga, falta del aliento y en ocasiones siente palpitaciones y dolores de pecho. Conforme los síntomas progresan, la mínima actividad física causa fatiga así como otros síntomas. Finalmente, en su etapa más severa, la insuficiencia cardíaca ocasiona que el paciente se incapaz de realizar sus actividades diarias sin presentar síntomas de molestias y falta del aliento o dolor de pecho aún cuando descansa.

Tratamiento

La meta del tratamiento es reducir la carga de trabajo del corazón al controlar el exceso de sal y agua, mejorando así la capacidad de bombeo del corazón. Los medicamentos pueden también ser efectivos para ayudar a lograr esa meta. Estas

medicinas incluyen: inhibidores ACE, tales como Captopril, para abrir las arterias y las venas para que pueda llegar más sangre a los tejidos del cuerpo; Diureticos tales como el Lasix, para que actúen sobre los riñones para ayudar al cuerpo a desechar el exceso de sal y agua, reduciendo así la acumulación de líquido en los pulmones y ayudando a bajar la presión sanguínea para mejorar la eficiencia de la circulación sanguínea; y Digoxina, la cual ayuda en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca congestiva aumentando la fuerza de las contracciones del corazón.

Existen estudios de investigación nuevos que buscan medicamentos para bloquear la actividad simpática del corazón, la parte del sistema nervioso que ocasiona un aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión sanguínea. Los bloqueadores Beta, tales como el Carvedilol, bloquean la actividad del sistema nervioso simpático y pueden ser efectivas para disminuir el progreso de la insuficiencia cardíaca congestiva.



Endocarditis

La Endocarditis es una enfermedad de la capa interior del corazón. Puede estar asociada con enfermedades sistémicas inflamatorias generalizadas tales como el lupus eritematoso o Liebman-Sachs, y el resultado es que las válvulas del corazón se engosan y distorsionan. La fiebre reumática puede también causar daños similares en las válvulas. La endocarditis infecciosa es causada por infecciones bacterianas en el flujo sanguíneo. Puede producirse rápidamente, una condición aguda, o lentamente, una condición sub-aguda. Los niños que sufren de ciertas enfermedades cardíacas congénitas o adquiridas son más sensibles a este tipo de infecciones. (Consulte el capítulo sobre Vida Familiar para mayor información sobre la Endocarditis Bacteriana)



Pericarditis

La Pericarditis es una enfermedad inflamatoria de la cubierta externa del corazón, la cual normalmente tiene una doble capa, tipo saco, con una pequeña cantidad de líquido entre las dos capas que actúa como lubricante. Cuando el pericardio se inflama, aumenta la cantidad de líquido, y puede comprimir el corazón hasta el punto de

ocasionar que falle. Cuando el saco pericardico se encuentra infectado se puede acumular pus dentro del mismo, condición conocida como pericarditis purulenta. En ocasiones no hay suficiente líquido entre las dos capas, y las superficies internas suaves se vuelven ásperas, causando así dolor con cada latido del corazón. Esta condición se conoce como pericarditis fibrinosa.



Enfermedad cardíaca reumática

La enfermedad cardíaca reumática la ocasiona un estreptococo llamado Estreptococo bacterium, que normalmente se asocia con dolor de garganta y se conoce como una infección de garganta por estreptococos. Comienza como fiebre reumática y puede abarcar las articulaciones, los riñones y el corazón. Puede afectar el músculo cardíaco, condición conocida como miocarditis; la valvulitis mitral y/o la aórtica, condición conocida como valvulitis; o la membrana exterior del corazón, condición conocida como pericarditis. Cuando termina el insulto agudo, puede dejar válvulas con fugas o regurgitación. Estas condiciones pueden prevenirse con el tratamiento oportuno de infecciones de garganta por estreptococos. Una vez que el niño presenta enfermedad cardíaca debido a una infección por estreptococos, deberá tomar antibióticos de por vida para prevenir que recurra una infección que pueda dañar aún más las válvulas del corazón.



Miocarditis viral

La miocarditis viral puede ser causada por una gran variedad de virus. Ocasionalmente puede dañar permanentemente el músculo cardíaco, condición conocida como Cardiomiopatía.