Terapia de arritmias cardíacas

Folleto para el paciente

Información de interés sobre su **marcapasos**

BIOTRONIK
excellence for life

Contenido

Introducción 5

El corazón y los trastornos funcionales del corazón 6

El marcapasos 13

La implantación 21

Tras la implantación 22

Vivir con un marcapasos 25

Vuelta a las actividades cotidianas 26

Aparatos eléctricos 28

Viajes 32

La visita al médico 33

Respuestas a preguntas frecuentes 34

El grupo BIOTRONIK 41

Terminología médica 42

Notas 46

SF
Evia SR
VVIR/AAIR
unipolar/bipolar
66000001
IS-1
BIOTRONIK
Made in Germany

Introducción

Usted lleva ahora un marcapasos, como más de dos millones de personas en todo el mundo.

Antiguamente los marcapasos se usaban sólo para salvar la vida de los pacientes. Hoy en día proporcionan a los pacientes una nueva calidad de vida. Muchos de ellos reanudan su vida laboral anterior, se ocupan de sus tareas domésticas, viajan y practican deporte.

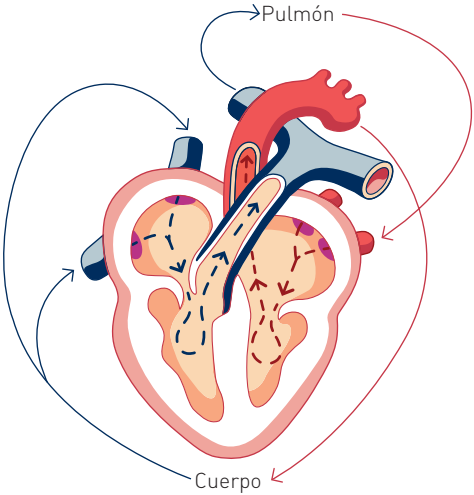
En otras palabras: estas personas recobran su estilo habitual de vida.

Este folleto informa de aspectos muy interesantes acerca del corazón y el marcapasos. Su médico o su cardiólogo pueden facilitarle más información a este respecto.

BIOTRONIK® – primerísima calidad, progreso tecnológico y marcapasos fiables desde hace más de 40 años.

El corazón y los trastornos funcionales del corazón

El corazón es un músculo hueco del tamaño de un puño formado por cuatro cámaras. Las dos aurículas forman la mitad superior del corazón y los dos ventrículos la mitad inferior. Una pared (septo) divide los lados izquierdo y derecho del corazón. El corazón bombea sangre a todo el cuerpo mediante la acción de contracción y expansión del miocardio. De esta forma se garantiza que todos los tejidos y órganos reciban oxígeno y nutrientes. Para poder aspirar sangre y bombearla, el corazón necesita ser estimulado por pequeños impulsos eléctricos propios del organismo, los cuales se transmiten desde las cámaras superiores a las inferiores. En un corazón sano estos impulsos los genera el nodo sinusal. Por ello, a menudo se habla del nodo sinusal como el "marcapasos natural" del corazón. El nodo sinusal hace que se contraigan las cámaras del corazón para que éste lata de forma rítmica y regular.



■ Sangre rica en oxígeno ■ Sangre pobre en oxígeno

Corazón sano en el centro del torrente sanguíneo

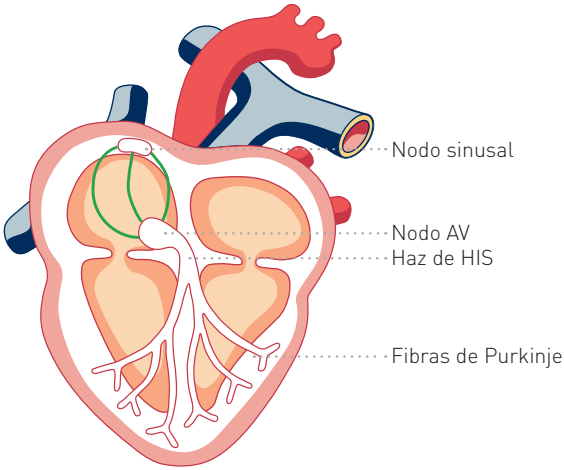
Cada impulso del nodo sinusal desencadena una contracción en las aurículas. Desde ahí la sangre se bombea a los ventrículos.

Los impulsos eléctricos se transmiten a través del sistema de conducción a los ventrículos, los cuales se contraen debido a dichos impulsos y bombean así la sangre al torrente sanguíneo.

Un corazón sano late entre 60 y 80 veces por minuto, lo que equivale a unas 100 000 pulsaciones por día. La actividad física y los factores emocionales hacen que el cuerpo necesite más oxígeno. Para hacer frente a tales situaciones, es posible que la frecuencia cardíaca suba a más de 100 pulsaciones por minuto.

Los trastornos funcionales del corazón pueden deberse a diversos motivos.

Es posible que una enfermedad cardíaca o el proceso de envejecimiento alteren el ritmo cardíaco natural. En algunos casos existen trastornos del sistema de conducción eléctrica o incluso su bloqueo total.



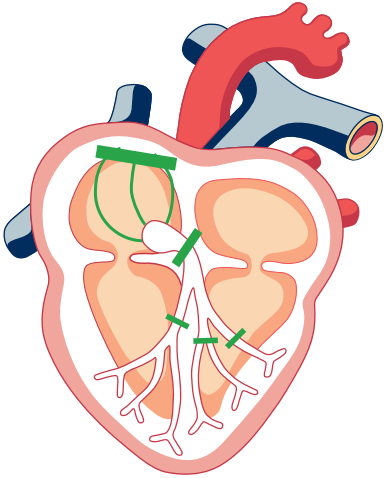
El sistema de conducción del corazón

Como consecuencia de estos trastornos, el corazón puede latir de forma irregular o lenta. En tales casos, el organismo no recibe suficiente oxígeno, sobre todo cuando se halla en actividad física, pudiendo presentarse sensaciones de mareo, cansancio o debilidad general. El término médico para este tipo de arritmias es: bradicardia.

Dos arritmias de tipo bradicárdico habituales son el síndrome del nodo sinusal y el bloqueo AV. En el caso del síndrome del nodo sinusal, este nodo no funciona correctamente: los impulsos eléctricos los genera irregularmente o de forma demasiado lenta. En consecuencia, el corazón ya no puede ajustar su frecuencia de latido a las elevadas necesidades que demandan p. ej. las actividades físicas corporales.

Se llama bloqueo AV a una perturbación en la transmisión de las señales eléctricas del nodo sinusal a través del nodo AV a los ventrículos. Si la transmisión eléctrica entre aurículas y ventrículos está totalmente interrumpida, se habla de un bloqueo AV total. Como respuesta a ello, lo habitual es que otros centros eléctricos del corazón generen un ritmo auxiliar muy lento para garantizar como mínimo el mantenimiento de las funciones vitales.

En tales casos, un marcapasos puede reforzar o complementar convenientemente la función cardíaca.



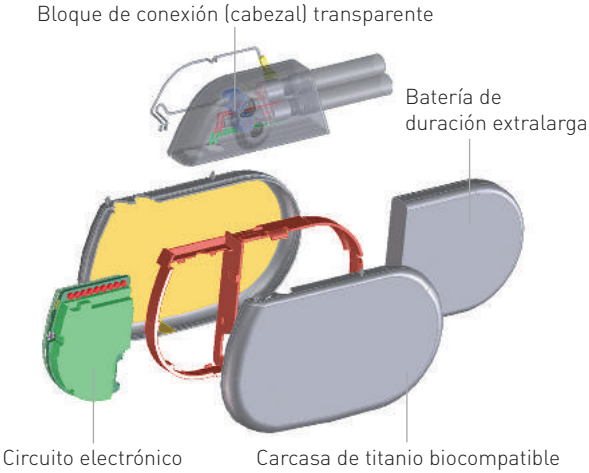
- El miocardio se estimula mediante impulsos eléctricos cuidadosamente configurados a partir del marcapasos, de forma tal que pueda actuar de la forma más parecida a un corazón sano.

Evia DR-T
Home Monitoring
unipolar / bipolar
66000004
BIOTRONIK
Made in Germany
IS-1

El marcapasos

Los modernos sistemas de marcapasos pueden adaptarse a todo trastorno funcional específico del corazón. Constan del propio marcapasos y de los electrodos conectados a él. El marcapasos contiene un circuito electrónico en miniatura y una batería. Se activará siempre que el paciente presente un ritmo cardíaco perturbado.

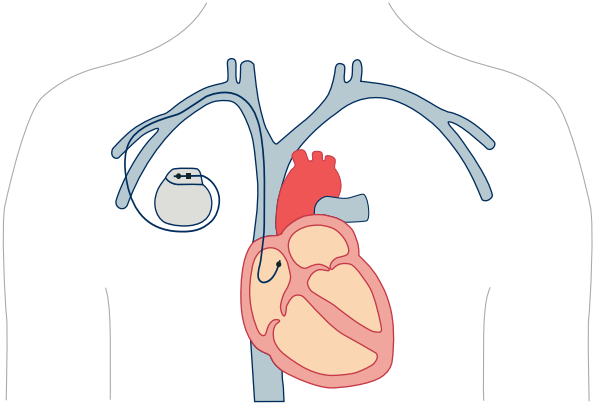
Para ello, el sistema deberá poder detectar actividades intrínsecas del corazón. Cuando el marcapasos envía un impulso eléctrico, el miocardio se contrae. La conexión entre el marcapasos y el corazón se establece por medio de uno o dos electrodos. Un electrodo es un alambre muy fino y aislado eléctricamente que se fija a la aurícula derecha o al ventrículo derecho.



El marcapasos

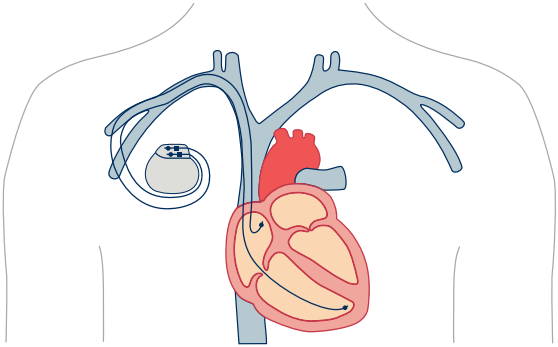
Éste detecta la actividad cardíaca, comunica esta información al marcapasos y transmite los impulsos eléctricos necesarios al corazón.

Según los requerimientos terapéuticos, podrán utilizarse marcapasos unicamerales o bicamerales. Estos términos hacen referencia a la propiedad del marcapasos de detectar la actividad



El marcapasos unicameral

cardíaca y estimular una o ambas cámaras del corazón. Un sistema bicameral dispone normalmente de un electrodo en la aurícula y otro en el ventrículo. Así se sincronizan las actividades de ambas cámaras y se logra una óptima contracción del miocardio.



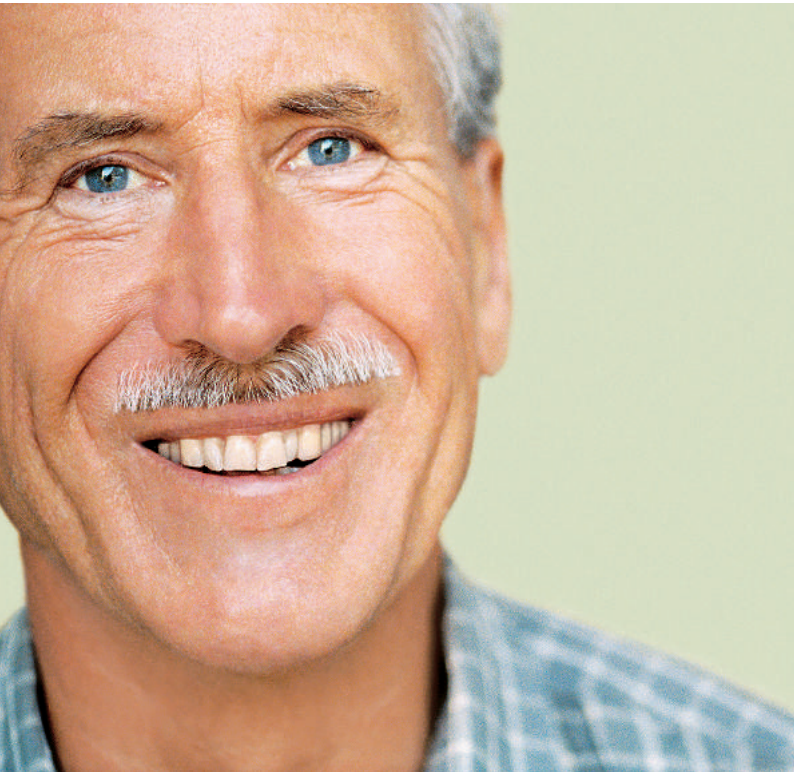
El marcapasos bicameral

Muchos marcapasos pueden adaptar la frecuencia de sus impulsos eléctricos automáticamente a los procesos vitales cambiantes del organismo.

Estas funciones de adaptación de frecuencia del marcapasos las hace posibles un sensor especial en el marcapasos que reacciona a los cambios de estado corporales. Las diferentes necesidades somáticas que se presentan por ejemplo al correr, al nadar o al realizar trabajos de jardinería las compensa el marcapasos con un frecuencia cardíaca ascendente.

La última generación de marcapasos de BIOTRONIK reacciona también a los cambios emocionales. Por ejemplo, cuando Usted ve una película de suspense o le ocurre algo inesperado, es normal que el corazón le lata más rápidamente o que la presión sanguínea aumente. El sistema de estimulación de ciclo cerrado CLS (Closed Loop Stimulation), una característica especial de algunos marcapasos, permite al dispositivo reaccionar correctamente también a tales situaciones emocionales.

El gran abanico de productos BIOTRONIK permite al médico diagnosticar oportunamente disfunciones del ritmo cardíaco y tratarlas como corresponda. El alto grado de investigación ha hecho de estos marcapasos un exponente del desarrollo tecnológico actual: son pequeños, seguros y ligeros. Su médico le explicará cuál es el marcapasos adecuado para Usted.



Hans M., nacido en 1932, cardiólogo jubilado de Berlín

"Como médico implanté marcapasos a mis pacientes. Cuando más tarde sentí los mismos síntomas que mis antiguos pacientes, pedí a mi sucesor que me hiciera un ECG, el cual confirmó mis sospechas: descubrí que necesitaba un marcapasos. Desde que llevo el dispositivo, nunca más me he desmayado. Me siento de nuevo despierto y en forma. Y, para alegría mía, he vuelto a mis actividades deportivas en mi club de remo."

Philos II DR-T
Home Monitoring
DDDR
A
V
IS-1

La implantación

Para implantar un marcapasos se necesita normalmente menos de una hora. Por norma general, se anestesia localmente un punto por debajo de la clavícula y se practica un pequeño corte. Entonces se introduce el electrodo del marcapasos cuidadosamente por una vena hasta el corazón. Los vasos sanguíneos son insensibles al dolor, por lo que no hace falta aplicar más anestesia al paciente para la intervención. El médico supervisa en una pantalla radiológica la correcta colocación del electrodo.

Tras comprobar el buen funcionamiento del electrodo, éste se conecta al marcapasos. El marcapasos se implanta en una pequeña "bolsa" debajo de la clavícula. A continuación el médico sutura el corte con unos pocos puntos.

Tras la implantación

Los pacientes se suelen recuperar pronto tras la intervención. En determinadas circunstancias, se puede sentir un leve dolor por la herida en el punto de la implantación. Estas molestias suelen desaparecer con rapidez y en poco tiempo se deja de sentir que se lleva un marcapasos implantado.

Consulte siempre al médico si:

- La herida en el punto de implantación se pone roja o caliente, si se hincha o si supura.
- Sufre fiebre, mareos u opresión en el pecho o si se siente continuamente débil o cansado.

Además, los primeros días tras la intervención se debe evitar estirar mucho el brazo del lado en el que se haya implantado el marcapasos. Al poco tiempo de la implantación, acudirá Ud. al primer seguimiento a la consulta de su médico para supervisar su actividad cardíaca y el funcionamiento del marcapasos.

Programador ICS 3000

El programa del marcapasos deberá adaptarse a sus necesidades personales concretas. Para ello no será necesaria otra intervención quirúrgica, ya que su médico utilizará un dispositivo externo para la programación.

En la mayoría de los casos no notará Ud. los cambios de programación. Su médico le citará en lo sucesivo a visitas de seguimiento periódicas, que por lo general suelen tener lugar cada seis meses. En dichos reconocimientos, el médico comprobará cómo funciona el marcapasos y en qué estado se halla la batería, además de examinar el umbral de estimulación de su corazón.

Vivir con un marcapasos

Tras la intervención y tras consultar a su médico, Ud. podrá retornar paulatinamente a sus actividades cotidianas.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Si además de llevar marcapasos toma medicamentos, hágalo como lo prescriba su médico.
- No falte a las consultas de seguimiento planificadas.
- Lleve siempre consigo la tarjeta que le identifica como portador de marcapasos, ya sea de viaje o en su entorno habitual.
- Póngase en contacto con su médico si nota algo raro relacionado con el marcapasos.

Vuelta a las actividades cotidianas

Normalmente podrá retomar pronto su estilo de vida habitual tras la implantación. Podrá atender las tareas domésticas, cuidar el jardín o conducir.

También podrá ducharse, bañarse o nadar. Después de hablarlo con el médico, en la mayoría de los casos podrá volver a su trabajo y dedicarse a sus aficiones habituales, practicar deporte o mantener relaciones sexuales sin problemas.

Si tiene dudas o molestias, consulte a su médico.

Aparatos eléctricos

Los marcapasos BIOTRONIK están protegidos en gran medida contra la influencia de aparatos eléctricos y sus radiaciones. No obstante, si Ud. nota síntomas como pulso acelerado o irregular o vértigo cuando esté cerca de aparatos eléctricos, deberá alejarse de inmediato del aparato o desconectarlo. En caso de duda, informe al médico sobre lo ocurrido.

Estos aparatos podrá usarlos con toda tranquilidad:

- TV, radios, auriculares inalámbricos, equipos estéreos o sistemas audiovisuales similares
- Teléfonos inalámbricos
- Secadores de pelo, afeitadoras eléctricas u otros aparatos eléctricos de aseo
- Lavadoras, aspiradoras, microondas, lavavajillas y otros electrodomésticos similares

- PCs, WLAN, faxes, fotocopiadoras, impresoras, etc.
- Todos los electrodomésticos de cocina
- Pulsómetros

Recuerde que algunos aparatos, como p. ej. los auriculares, tienen imanes que pueden causar alteraciones a su implante si los tiene muy cerca del mismo. Mantenga los auriculares a una distancia de al menos 3 centímetros del marcapasos.

Podrá hablar por teléfono sin ningún problema. Si desea utilizar un teléfono móvil, debería consultarlo antes a su médico. Para evitar posibles interferencias, se recomienda usar el teléfono móvil en el lado opuesto al del marcapasos implantado. Tras usarlo, tampoco debería guardárselo cerca del marcapasos.

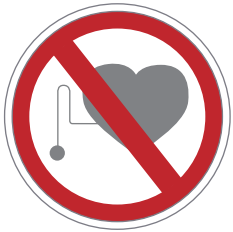
Atención: compruebe siempre que sus electrodomésticos y otros aparatos eléctricos funcionen correctamente y encargue su reparación sólo a técnicos autorizados. Evite llevar dispositivos portátiles justo sobre el marcapasos.

Antes de usar los siguientes aparatos y sistemas, consulte a su médico y observe las instrucciones del fabricante, donde posiblemente se haga referencia a limitaciones de uso para personas con marcapasos:

- Máquinas que generan fuertes vibraciones (taladradoras, etc.)
- Armas de fuego
- Aparatos con campos eléctricos muy intensos, cables de alta tensión, emisoras de radio o TV y radares, sistemas de encendido eléctrico no protegidos

- Soldadoras eléctricas
- Cocinas de inducción
- Básculas con medidor de grasa

Esta es la señal de prohibición que previene a las personas con marcapasos del uso del dispositivo que sea en cada caso:



- Prohibición para personas con marcapasos

Viajes

En general, los viajes (ya sean en avión, barco, tren o automóvil) no suponen ningún problema para las personas con marcapasos.

Si necesita la dirección de una clínica o un facultativo que pueda ofrecerle atención médica en su lugar de vacaciones, póngase en contacto con BIOTRONIK en el tel. +49 (0) 30 68905-0 o por correo electrónico: patients@biotronik.com.

Si va a viajar en avión, informe de su condición al personal de tierra o de seguridad del aeropuerto y, de ser necesario, muéstreles la tarjeta que le identifica como portador de un marcapasos. Dicho personal le informará de cómo ha de proceder al pasar por los controles de seguridad (véase también la página 34).

Los viajes en automóvil no representan problema alguno. Por su propia seguridad debería llevar abrochado el cinturón de seguridad, ya que ello no altera ni daña el marcapasos.

La visita al médico

Antes de recibir atención médica del tipo que sea, informe al médico, al dentista o al personal sanitario o del hospital que Ud. es portador de un marcapasos.

Los siguientes métodos de reconocimiento son inofensivos para Ud.:

- Radiografías
- Tratamientos odontológicos corrientes, como p. ej. limpieza con ultrasonidos o empastes dentales

Atención: antes de someterse a terapias y reconocimientos especiales tales como litotricia, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea, resonancias magnéticas, radioterapia o electrocauterización, debería realizarse una evaluación de riesgos. En caso necesario, el personal clínico deberá tomar medidas de precaución adecuadas para cada caso.

Algunos modelos de marcapasos permiten, por sus características especiales, que Usted pueda someterse a exploraciones de resonancia magnética bajo determinadas circunstancias.
Hallará una indicación a este respecto en la tarjeta de identificación del paciente con marcapasos. Avise a su médico sobre esta posibilidad.

Respuestas a preguntas frecuentes

¿Puedo pasar por controles de seguridad en aeropuertos y alarmas antirrobo en centros comerciales?

Sí, los marcapasos de BIOTRONIK están protegidos contra tales interferencias externas. No permanezca dentro de ese tipo de instalaciones, pase rápido por ellas. En cualquier caso, informe de que lleva un marcapasos, porque la carcasa de metal del marcapasos podría disparar alarmas (véase también la página 32).

¿Voy a notar el funcionamiento del marcapasos?

No. El marcapasos genera una corriente eléctrica débil que actúa sólo sobre el corazón. Sin embargo, si nota algo raro (p. ej. que tiene hipo constantemente), coménteselo a su médico.

¿Qué ocurre cuando se sustituye mi marcapasos?

El marcapasos se retira mediante una pequeña intervención quirúrgica. Si los electrodos funcionan bien, se dejan en el corazón y a ellos se conecta un nuevo marcapasos. Normalmente, el tiempo de permanencia en el hospital es muy breve.

¿Debe reprogramarse el marcapasos tras la implantación?

Puede ser. Depende del cuadro clínico y de las necesidades del paciente. También es posible realizar correcciones más adelante.

¿Puede el marcapasos mantener con vida a una persona artificialmente?

El corazón sólo funciona si recibe suficiente sangre y energía. En caso de fallecimiento, los pequeños impulsos eléctricos que el marcapasos manda al corazón dejan de tener efecto. Por lo tanto, no puede alargar la vida artificialmente.

¿Puedo utilizar un teléfono móvil?

Sí. Puede utilizar teléfonos móviles, pero deberá tomar algunas precauciones: hable de su caso concreto con el médico. No lleve el teléfono móvil cerca del marcapasos, por ejemplo, en un bolsillo de la camisa justo encima del marcapasos. Cuando hable por teléfono, hágalo siempre por el oído del lado contrario al del marcapasos.

¿Con qué periodicidad debo acudir a las visitas de seguimiento?

Su médico le informará de cuándo es la siguiente visita de seguimiento. Lo normal es que las visitas al médico se hagan cada seis meses. Acuda a la consulta en las fechas indicadas.

¿Puedo usar aparatos eléctricos como microondas, secadores de pelo, mantas eléctricas o masajeadores?

Podrá usar electrodomésticos con total tranquilidad siempre que funcionen correctamente. No afectan al marcapasos. Las reparaciones encárgueselas siempre a profesionales, para asegurarse de que los electrodomésticos funcionen correctamente.

¿Puede el marcapasos provocar reacciones alérgicas?

Normalmente no. BIOTRONIK utiliza exclusivamente materiales bien tolerados por el organismo humano. Entre ellos tenemos el titanio y plásticos cuya compatibilidad médica ha sido comprobada.

¿Cuánto dura la batería del marcapasos?

La vida útil de la batería depende del modelo de marcapasos, del cuadro clínico y de la recurrencia de los estímulos. Por lo general, los marcapasos funcionan durante varios años. Para más detalles, consulte a su médico.

¿El marcapasos seguirá ejerciendo su función suficientemente según se vaya acabando la batería?

Sí. Además, el médico comprobará el estado de la batería en las visitas de seguimiento regulares. Cuando esté muy descargada, se le cambiará el marcapasos por otro con suficiente antelación.

BIO

El grupo BIOTRONIK

Los orígenes de BIOTRONIK se remontan a los trabajos de investigación del físico Max Schaldach en el Instituto Físico de la Universidad Técnica de Berlín. Ahí fue donde el futuro fundador de la empresa creó el primer marcapasos alemán.

La empresa fue fundada por el Dr. Schaldach en 1963. Desde entonces BIOTRONIK ha evolucionado hasta convertirse en uno de los fabricantes más importantes de equipos médicos a nivel internacional, representada con centros de investigación y plantas de producción en todo el mundo.

Aproximadamente 4 500 empleados altamente motivados crean y producen sistemas para terapia antitaquiarritmia y antibradicardia, cardiología intervencionista y electrofisiología. La dilatada experiencia de nuestros empleados, la fiabilidad y eficacia de los productos, como p. ej. los marcapasos y los desfibriladores implantables, han convertido a BIOTRONIK en un prestigioso y apreciado proveedor por parte de médicos y pacientes.

Terminología médica

Arritmia: ritmo anormal o irregular al que late el corazón.

Arterias coronarias: arterias por las que afluye sangre al corazón.

Asistolia: paro cardiovascular, falta de latido del corazón.

Aurícula: cámara de entrada al corazón, es decir, ambas cámaras superiores del corazón. Se distingue entre la aurícula derecha y la izquierda.

Bloqueo o bloqueo cardíaco: fallo permanente o temporal de la conducción eléctrica de impulsos en el corazón.

Bradicardia: ritmo cardiaco demasiado lento, por lo general menos de 60 pulsaciones por minuto.

Electrocardiograma (ECG): representación gráfica de la actividad eléctrica del corazón al latir.

Electrodo: cable aislado con polos eléctricos que conectan el marcapasos al corazón y conducen impulsos eléctricos al corazón.

Electrodo endocárdico: un electrodo que se coloca en la pared interior del miocardio (endocardio).

Electrodo epicárdico: un electrodo que se coloca en la pared exterior del miocardio (epicardio).

Fibrilación: rápida y descoordinada contracción del miocardio.

Marcapasos bicameral: un marcapasos con un electrodo en la aurícula y uno en el ventrículo. Tales marcapasos permiten coordinar los impulsos auriculares y ventriculares, similarmente a como sucedería en un corazón sano.

Marcapasos con adaptación de frecuencia: marcapasos que puede adaptar la frecuencia de estimulación al nivel de necesidad apropiado, p. ej. durante el ejercicio físico.

Nodo AV: nodo auriculo-ventricular, tejido que transmite las señales eléctricas desde las aurículas a los ventrículos.

Nodo sinusal: marcapasos natural del ritmo del corazón. Se encuentra en la confluencia de la vena cava superior a la aurícula derecha y genera las señales eléctricas corporales que pasan por todo el corazón y lo hacen latir regularmente.

Programador: un pequeño computador para obtener comunicación directa con el marcapasos. Sirve para supervisar la actividad del marcapasos, para ajustar el programa del marcapasos a las necesidades individuales de quien lo lleva y para realizar ECGs sin necesidad de más aparatos.

Pulso: la expansión rítmica de la arteria debido al efecto de bombeo del corazón.

Sístole: la contracción de los ventrículos. Desde el ventrículo izquierdo la sangre es bombeada al torrente sanguíneo que circula por el cuerpo, mientras que desde el ventrículo derecho es bombeada al pulmón.

Taquicardia: ritmo cardiaco demasiado acelerado, generalmente más de 100 pulsaciones por minuto.

Ventrículos: las cámaras inferiores del corazón. Su acción de contracción impulsa la sangre para que circule por el cuerpo y llegue a sus distintos órganos.

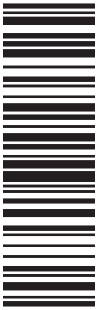
Notas

Información de interés sobre su marcapasos

www.biotronik.com

© BIOTRONIK SE & Co. KG, 2009
Todos los derechos reservados.

Diseño gráfico, stoffers/steinicke, Berlín



363429--B

2011-X-35

BIOTRONIK SE & Co. KG
Woermannkehre 1
12359 Berlin · Germany
Tel +49 (0) 30 68905-0
Fax +49 (0) 30 6852804
sales@biotronik.com
www.biotronik.com

BIOTRONIK
excellence for life