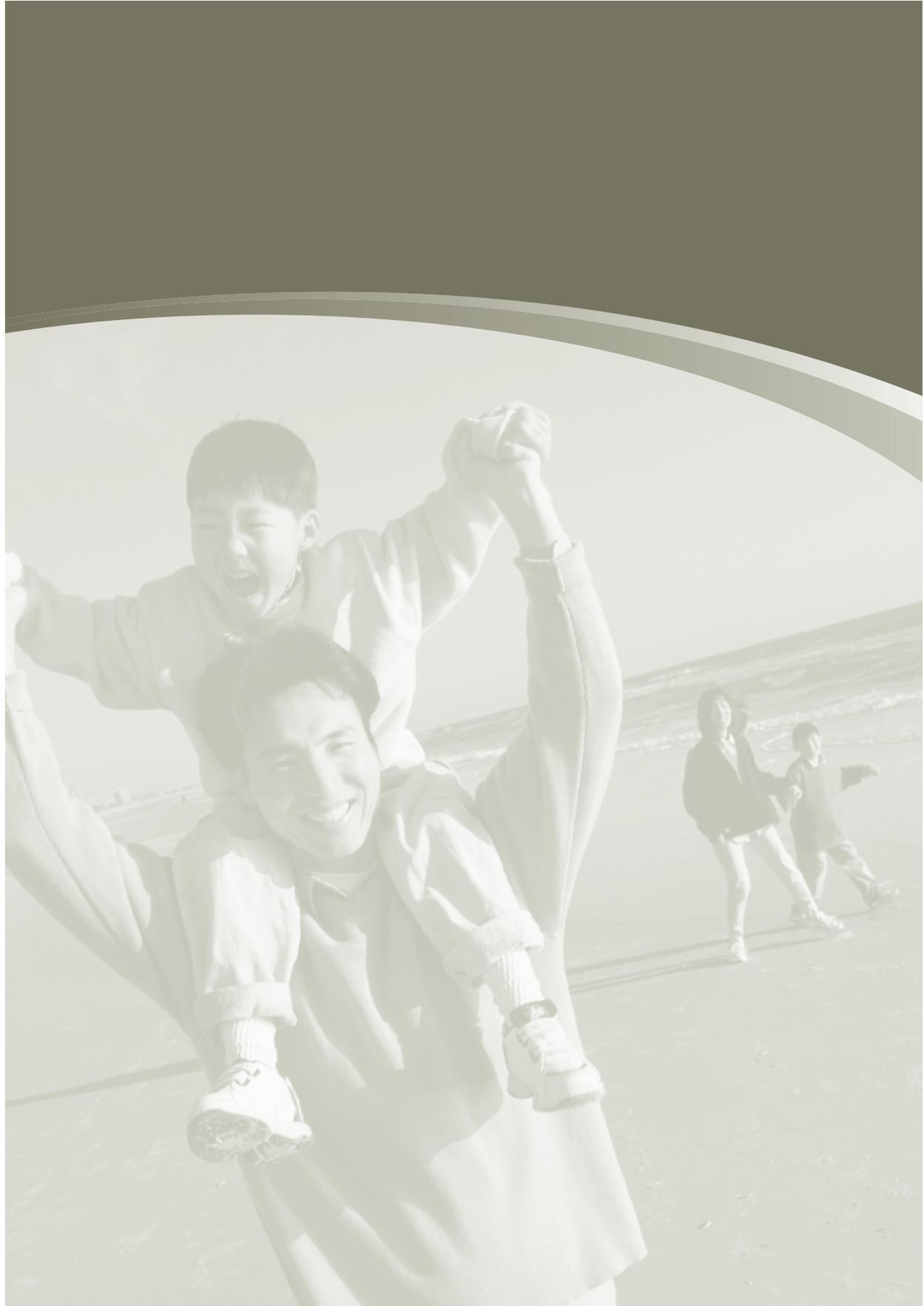


# Terapia de Marcapasos



**Boston  
Scientific**



## Un mensaje a los pacientes

*Boston Scientific Corporation adquirió Guidant Corporation en abril de 2006. Durante nuestro período de transición, puede hallar los nombres de Boston Scientific y de Guidant en los materiales de productos y pacientes. A medida que avanzamos en la transición, continuaremos ofreciendo a los médicos y a sus pacientes terapias y dispositivos médicos tecnológicamente avanzados y de alta calidad.*

# Información de su sistema de marcapasos

Permita que su médico o enfermero rellenen estos formularios antes de que se vaya a casa desde el hospital.

Número de modelo del marcapasos: \_\_\_\_\_

Número de serie del marcapasos: \_\_\_\_\_

Fecha del implante: \_\_\_\_\_

Modelo/número de serie del cable: \_\_\_\_\_

---

---

---

# Información médica de contacto

Nombre/número de teléfono del electrofisiólogo:

---

---

Nombre/número de teléfono del cardiólogo:

---

---

Nombre/dirección/número de teléfono del hospital:

---

---

Medicamentos (lista): \_\_\_\_\_

---

---

# Tabla de contenidos

<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
¿Cuándo se utiliza este dispositivo?, 2	
¿Cuándo no se utiliza este dispositivo?, 2	
¿En qué medida es fiable este dispositivo?, 2	
<b>Glosario</b> .....	<b>4</b>
<b>El marcapasos natural de su corazón</b> .....	<b>9</b>
Bradicardia, 11	
<b>Su sistema de marcapasos</b> .....	<b>12</b>
El dispositivo, 12	
Tipos de marcapasos, 13	
Los cables, 14	
<b>Implantación de su sistema de marcapasos</b> .....	<b>15</b>
Riesgos de la implantación, 17	
<b>Después de la implantación</b> .....	<b>20</b>
Medicamentos, 21	
Actividades y ejercicio, 21	
Información de su sistema de marcapasos, 22	

<b>Vivir con el sistema de marcapasos . . . . .</b>	<b>23</b>
Consideraciones especiales,	23
Lo que debe saber acerca de la batería del marcapasos,	26
Sustitución del sistema,	27
<b>Información importante de seguridad. . . . .</b>	<b>29</b>
Manejo de electrodomésticos y herramientas,	29
Sistemas antirrobo,	34
Seguridad aeroportuaria,	34
Teléfonos móviles,	35
Intervenciones dentales y médicas,	36
<b>Resumen . . . . .</b>	<b>40</b>
<b>Información de contacto. . . . .</b>	<b>41</b>
<b>Símbolos del envase. . . . .</b>	<b>41</b>
<b>Notas y preguntas. . . . .</b>	<b>42</b>
<b>Índice . . . . .</b>	<b>43</b>

# Introducción

Su médico ha recomendado un sistema de marcapasos para tratar su bajo ritmo cardíaco. Como persona con un ritmo cardíaco bajo, puede experimentar síntomas que pueden afectar a su calidad de vida. Un marcapasos está diseñado para controlar y tratar los problemas de ritmo, reduciendo mucho los riesgos asociados con ellos.

Este manual le dirá como trata un sistema de marcapasos los ritmos cardíacos demasiado bajos. Le explicará las actividades que puede iniciar y las que debe evitar después de la operación. Hablará de algunos de los cambios que se pueden producir en su vida. También contestará muchas de las preguntas que generalmente tienen los pacientes.

Si tiene alguna duda sobre lo que lee en este manual, pregúntele a su médico o enfermero. Son su mejor fuente de información.

El glosario está al principio del manual. Define muchas de las palabras que verá en las páginas siguientes y las que le oirá decir a sus médicos y enfermeros.

## **¿Cuándo se utiliza este dispositivo?**

Su médico ha decidido que usted debe utilizar un sistema de marcapasos para tratar su bajo ritmo cardiaco. Si tiene alguna pregunta acerca de cuándo se utiliza este dispositivo, hable con su médico.

## **¿Cuándo no se utiliza este dispositivo?**

Los pacientes que tengan enfermedades adicionales que no permitan el correcto funcionamiento del marcapasos no deben recibir un dispositivo. Si tiene alguna pregunta acerca de cuándo no se utiliza este dispositivo, hable con su médico.

## **¿En qué medida es fiable este dispositivo?**

Es intención de Boston Scientific proporcionar dispositivos implantables de alta calidad y fiabilidad. Sin embargo, estos productos pueden presentar un mal funcionamiento que podría hacer que no se suministrara terapia o comprometer la capacidad de suministrarla. Consulte el *CRM Product Performance Report* de Boston Scientific en [www.bostonscientific-international.com](http://www.bostonscientific-international.com) si desea obtener más información sobre el rendimiento de los dispositivos, incluidos los tipos y las tasas de mal funcionamiento que han experimentado estos productos en el pasado. Aunque los datos históricos no tienen por qué predecir el rendimiento futuro de estos, dichos datos pueden proporcionar un contexto importante para comprender la fiabilidad general de

estos tipos de productos. Hable con su médico sobre los datos de rendimiento de este producto, y los riesgos y beneficios asociados con la implantación de este sistema.

# Glosario

## **Asincronía**

Afección en la que el corazón deja de mantener una secuencia temporal normal entre las contracciones auriculares y ventriculares.

## **Ataque cardiaco**

Véase infarto de miocardio (IM).

## **Aurícula**

Una de las dos cámaras superiores del corazón, concretamente, la aurícula derecha y la aurícula izquierda. Las aurículas reciben la sangre que entra en el corazón y la bombean a las cámaras inferiores (ventrículos).

## **Bloqueo cardiaco**

Afección en la cual las señales eléctricas del marcapasos natural de su corazón (el nodo SA) se retrasan o no alcanzan los ventrículos.

## **Bradycardia**

Latido cardiaco anormalmente lento, normalmente inferior a 60 latidos por minuto.

### **Cable**

Conductor aislado que se implanta en el corazón y se conecta al dispositivo. El cable detecta su latido cardiaco y administra impulsos de estimulación del dispositivo al corazón. Los cables se suelen introducir en el corazón a través de una vena.

### **Campo electromagnético**

Líneas de fuerza invisibles que son el resultado de campos eléctricos (producidos por el voltaje) y magnéticos (producidos por el flujo de corriente). Los campos electromagnéticos pierden intensidad cuanto más lejos están de su fuente.

### **Catéter**

Tubo fino y flexible o cable que se inserta en el cuerpo para diversos fines. Durante una prueba electrofisiológica (EF) se insertan catéteres en el corazón para controlar su actividad eléctrica. También se utilizan catéteres huecos para conducir un cable por un vaso sanguíneo. Véase también prueba o estudio electrofisiológico (EF).

### **Dispositivo**

Véase generador de impulsos.

### **ECG (electrocardiograma)**

Una representación gráfica de las señales eléctricas del corazón. El gráfico muestra cómo viajan las señales eléctricas a través del corazón. El médico puede conocer la clase de ritmo que tiene usted examinando el patrón de sus latidos cardiacos.

### **Frecuencia adaptativa**

La capacidad de un dispositivo de aumentar o disminuir su frecuencia de estimulación como respuesta a las necesidades del organismo, la actividad o el ejercicio.

### **Generador de impulsos**

Llamado también dispositivo. El generador de impulsos es la parte del sistema marcapasos que contiene los circuitos electrónicos y la batería; se implanta bajo la piel en la zona pectoral (o, en algunos casos, en la abdominal). Véase también pectoral.

### **Infarto de miocardio (IM)**

Llamado también ataque cardíaco. Un infarto de miocardio se produce cuando se bloquea una arteria que suministra sangre al corazón. Como consecuencia, no llega sangre a algunas partes del corazón, y mueren algunos tejidos cardíacos. Los síntomas de un infarto de miocardio pueden incluir falta de respiración, náuseas, fatiga o dolor en el pecho, brazo o cuello.

### **Interferencias electromagnéticas (IEM)**

Interferencia que se produce cuando un campo electromagnético interacciona con un dispositivo implantado. Véase también campo electromagnético.

### **Nodo auriculoventricular (AV)**

Grupo de células situado en la pared entre las aurículas derecha e izquierda, inmediatamente por encima de los ventrículos. Esta parte de la vía eléctrica del corazón ayuda a llevar señales desde las aurículas a los ventrículos.

### **Nodo sinoauricular (SA)**

El marcapasos natural del corazón. El nodo SA es un pequeño grupo de células especializadas situado en la cámara superior derecha del corazón (aurícula derecha) que normalmente genera una señal eléctrica. Esta señal circula por el corazón y lo hace latir.

### **Prueba o estudio electrofisiológico (EF)**

Prueba en la que se insertan catéteres (tubos o cables finos flexibles) en el corazón para identificar y medir el tipo de señales eléctricas del corazón. Los resultados de la prueba pueden ayudar a su médico a identificar los orígenes de sus ritmos cardíacos anormales, determinar en qué medida funciona la medicación y decidir qué tratamiento es mejor para su afección.

### **Ritmo cardíaco**

Una serie de latidos del corazón. Puede oír a su médico decir que su ritmo es normal o irregular. Una frecuencia cardíaca normal se sitúa generalmente entre 60 y 100 latidos por minuto en reposo.

### **Sincronía auriculoventricular (AV)**

Secuencia temporal normal de una contracción auricular seguida, tras una fracción de segundo, de una contracción ventricular.

### **Sistema de marcapasos**

Un generador de impulsos (también llamado dispositivo) y cables. Se implanta un sistema de marcapasos para controlar su ritmo cardíaco y tratar los ritmos bajos peligrosos.

### **Pectoral**

El área que está por encima del pecho y por debajo de la clavícula. Esta es un área frecuente para el implante de un dispositivo.

### **Programador**

Equipo basado en un microordenador que se utiliza para comunicarse con el dispositivo. El programador se utiliza durante las pruebas y los reconocimientos de seguimiento para obtener y presentar información del dispositivo.

El médico o el técnico también utilizan el programador para ajustar el dispositivo de manera que sienta y trate sus frecuencias cardiacas bajas.

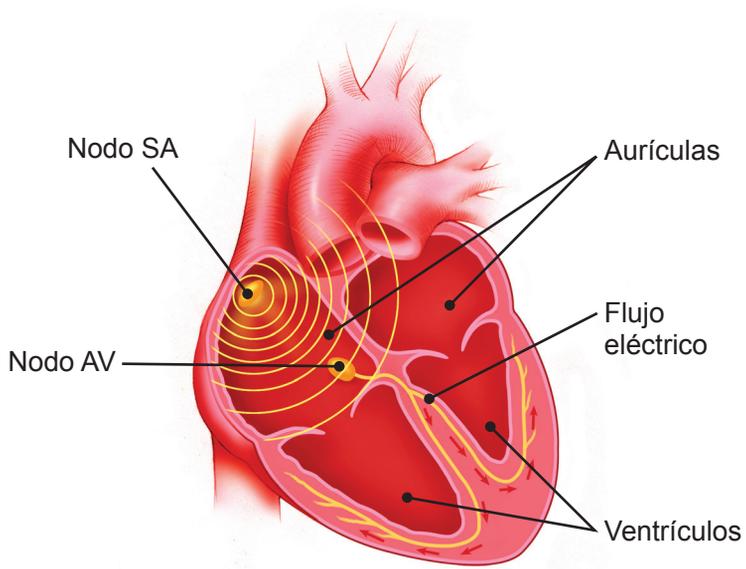
### **Ventrículo**

Una de las dos cámaras de la parte inferior del corazón. El ventrículo derecho bombea sangre a los pulmones y el ventrículo izquierdo bombea sangre oxigenada desde los pulmones al resto del cuerpo.

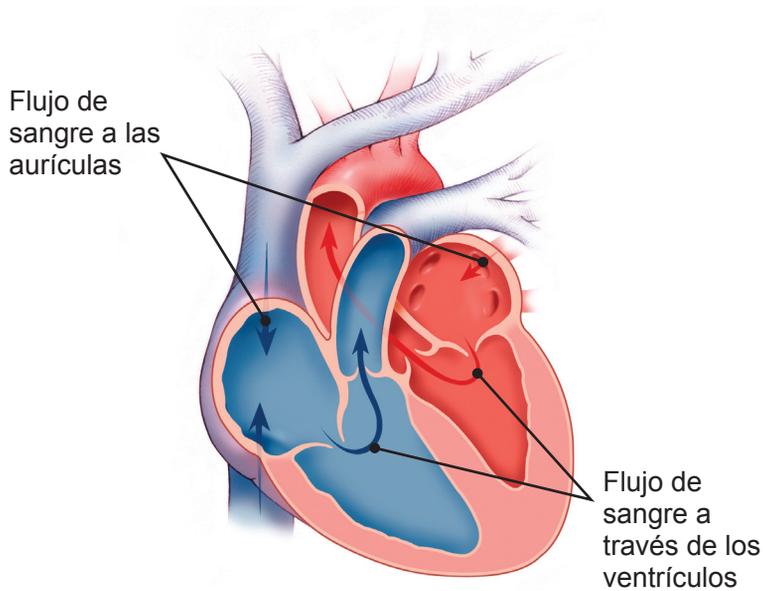
# El marcapasos natural de su corazón

El corazón funciona como una bomba mecánica y como un órgano eléctrico. Puede latir porque produce señales eléctricas. Estos impulsos viajan a través de las vías eléctricas del corazón (Figura 1), provocando la contracción muscular que bombea sangre por todo el cuerpo.

Normalmente estas señales proceden de una zona pequeña del corazón llamada nodo sinoauricular (SA). Esta zona está situada en la cámara superior derecha, o aurícula derecha. Cuando las señales del nodo SA alcanzan las dos cámaras superiores del corazón (las aurículas) estas se contraen al mismo tiempo. La contracción auricular llena de sangre las dos cámaras inferiores (los ventrículos) (Figura 2). Cuando el impulso eléctrico viaja a través de los ventrículos, estos se contraen, lo que hace que se bombee la sangre al cuerpo. La contracción del músculo cardíaco (ventrículos) es lo que percibimos como latido. Tras un breve descanso, el ciclo empieza de nuevo.



**Figura 1. El corazón y sus vías eléctricas.**

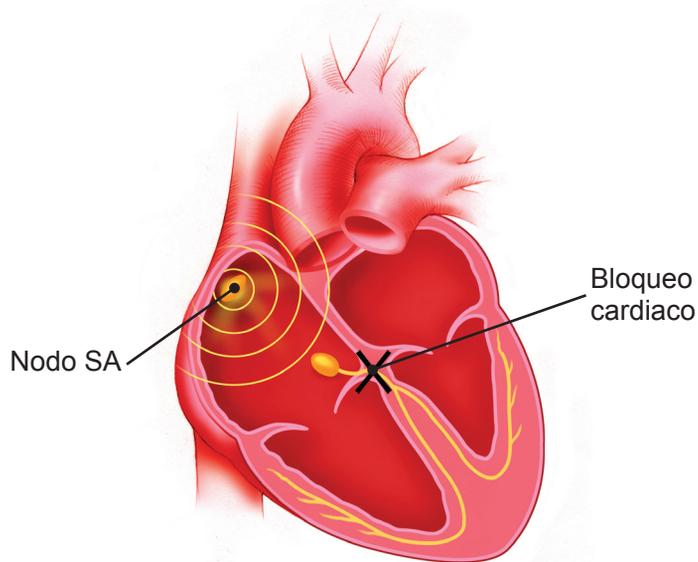


**Figura 2. El corazón y su flujo sanguíneo.**

## Bradicardia

A veces el corazón late muy despacio. Esto puede deberse a que el nodo SA no funciona bien o a una afección llamada bloqueo cardiaco (Figura 3). El bloqueo cardiaco existe cuando hay un problema con la vía eléctrica entre las aurículas y los ventrículos. Las señales del marcapasos natural enviadas por el nodo SA podrían retrasarse o no llegar a los ventrículos.

Durante la bradicardia, las cámaras del corazón no se contraen con suficiente frecuencia para suministrar la cantidad adecuada de sangre al cuerpo. Si sufre bradicardia, puede sentirse cansado o mareado, o puede desmayarse.



**Figura 3. Ejemplo de bloqueo cardiaco.**

# Su sistema de marcapasos

Su sistema de marcapasos está diseñado para controlar y tratar su ritmo cardiaco. El sistema consta de un generador de impulsos (también llamado dispositivo), que se suele implantar en el pecho, y uno o más cables, que se implantan en el corazón y se conectan al dispositivo.

## **El dispositivo**

El dispositivo contiene un pequeño ordenador. Funciona con una batería herméticamente encerrada en su carcasa. El dispositivo controla continuamente su ritmo cardiaco y suministra energía eléctrica (según lo haya programado su médico) para estimular su corazón durante un ritmo lento.

Al tiempo que el dispositivo controla el ritmo cardiaco, también puede almacenar información acerca de su corazón. Su médico puede revisar esta información por medio de un ordenador especial llamado programador. El programador se comunica con el dispositivo desde fuera de su cuerpo a través de una pala que se coloca sobre la piel. Con el programador,

su médico puede evaluar mejor la terapia programada para su ritmo cardiaco y ajustar los parámetros si fuese necesario.

## **Tipos de marcapasos**

Existen dos tipos de marcapasos: monocamerales y bicamerales. Ambos tipos de marcapasos controlan continuamente su frecuencia cardiaca y envían señales de estimulación cuando se necesite. Es importante que comente con su médico sobre qué tipo de marcapasos es adecuado para usted.

### **Marcapasos monocamerales**

Un marcapasos monocameral tiene un cable para controlar las señales y suministrar impulsos de estimulación a una cámara de su corazón (bien la aurícula derecha o el ventrículo derecho). Este tipo de marcapasos se elige a menudo para una persona cuyo nodo SA envía señales demasiado lentamente.

### **Marcapasos bicamerales**

Todos los marcapasos bicamerales tienen dos cables. Se coloca un cable en la aurícula derecha y el otro cable se coloca en el ventrículo derecho. Debido a que hay cables en dos cámaras, el marcapasos puede controlar las señales y enviar impulsos de estimulación a una de las cámaras del corazón o a las dos.

Se puede elegir un marcapasos bicameral por muchos motivos. Para algunas personas, las señales del nodo SA son demasiado lentas y la vía eléctrica a los ventrículos está parcial o completamente bloqueada. Un marcapasos bicameral puede permitir tratar los dos problemas. Para otras personas, los momentos de las contracciones auriculares y ventriculares no están coordinados (asíncronos). Un marcapasos bicameral puede restaurar una secuencia temporal normal (también llamada sincronía AV).

## **Los cables**

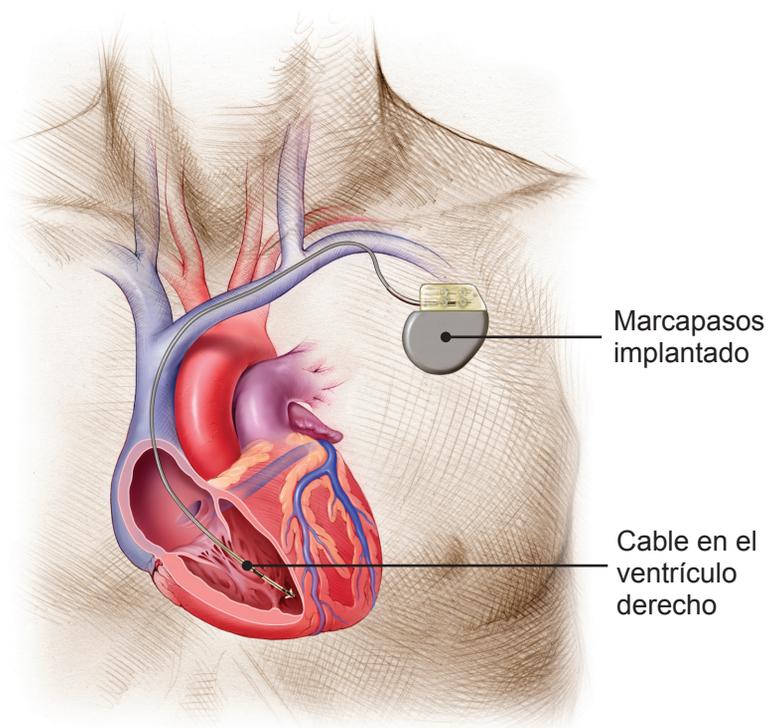
Un cable es un conductor aislado implantado en el corazón y conectado al dispositivo. El cable conduce la señal cardíaca al dispositivo. Después conduce energía desde el dispositivo de vuelta al corazón para coordinar el ritmo cardíaco.

# Implantación de su sistema de marcapasos

El sistema de marcapasos se implanta durante una intervención quirúrgica. Para que esté lo más cómodo posible, se le sedará para esta intervención. Durante la intervención, el médico insertará el cable en una vena, normalmente a través de una pequeña incisión cerca de la clavícula. Luego el médico pasará el cable a través de la vena hasta el corazón (bien en la aurícula derecha o en el ventrículo derecho), donde el extremo del cable se apoyará directamente sobre la pared interna del corazón (Figura 4).

Si su médico decide que su afección cardíaca requiere un sistema de doble cámara, se implantará un cable adicional. Se colocará un cable en la cámara auricular del corazón y el otro en la cámara ventricular (Figura 5).

Una vez que se han colocado los cables, se comprobarán para asegurarse de que sienten claramente las señales del corazón y que puedan estimular adecuadamente su corazón. Después de estas pruebas, se conectará el dispositivo a los

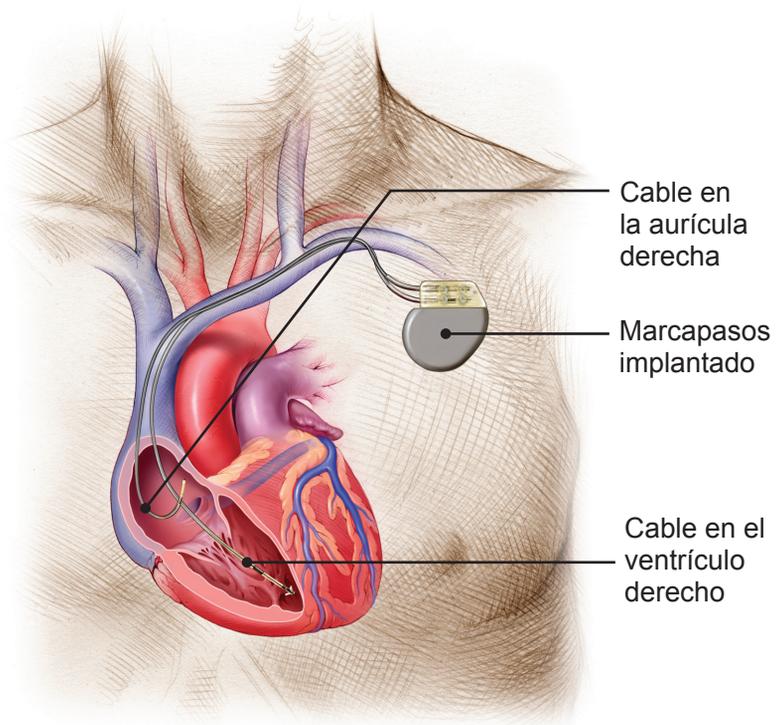


**Figura 4. Un sistema de marcapasos monocameral implantado.**

cables y se colocará en su sitio (normalmente por debajo de la clavícula, justo bajo la piel).

Luego su médico comprobará el sistema de marcapasos para asegurarse de que puede controlar y tratar adecuadamente su ritmo cardíaco.

Una vez que su médico termine de probar el sistema, se cerrará la incisión. Puede notar algunas molestias en la incisión cuando se recupere de la operación. Debe poder regresar a sus actividades normales poco después de la intervención.



**Figura 5. Un sistema de marcapasos bicameral implantado.**

## **Riesgos de la implantación**

Como con cualquier intervención quirúrgica, es importante comprender que, aunque no se producen complicaciones con mucha frecuencia, existen riesgos asociados a la implantación de un dispositivo o cable. Debe hablar con su médico acerca de estos riesgos, incluyendo los indicados a continuación.

Algunos de los riesgos que surgen durante la intervención de implantación incluyen, pero no están limitados a, los siguientes:

- Hemorragia
- Formación de un coágulo de sangre
- Deterioro de las estructuras adyacentes (tendones, músculos, nervios)
- Perforación de un pulmón o vena
- Deterioro del corazón (perforación o deterioro del tejido)
- Arritmias peligrosas
- Ataque cardíaco
- Ictus
- Muerte

Algunos de los riesgos que surgen después de implantar el sistema pueden incluir, pero no están limitados a, los siguientes:

- Puede contraer una infección.
- Puede experimentar erosión de la piel cerca del dispositivo.
- El dispositivo puede desplazarse del lugar original de implantación.
- El cable o cables pueden desplazarse de su lugar en el corazón.

- Los electrodos del cable o los impulsos de estimulación pueden afectar a los tejidos circundantes, incluyendo el tejido y los nervios cardiacos.
- Puede tener dificultades para sobrellevar la presencia de un dispositivo implantado.
- Debe evitarse que se estimule el dispositivo debido a interferencias electromagnéticas (véase “Información importante de seguridad” en la página 29).
- Puede recibir terapia de estimulación cuando no es necesaria (terapia innecesaria).
- El dispositivo puede ser incapaz de detectar o tratar adecuadamente sus ritmos cardiacos.
- El dispositivo puede presentar un mal funcionamiento que podría hacer que no se suministrara terapia o comprometer la capacidad de suministrarla. Véase “¿En qué medida es fiable este dispositivo?” en la página 2.

No deje de hablar con su médico para comprender bien todos los riesgos y beneficios asociados con la implantación de este sistema.

# Después de la implantación

Cuando se recupere de la operación de implantación, descubrirá que su marcapasos le puede permitir recobrar un estilo de vida activo. Es importante que se involucre activamente en su recuperación siguiendo las instrucciones de su médico, que incluyen:

- Comunique cualquier enrojecimiento, hinchazón o secreción de sus incisiones.
- Evite levantar objetos pesados hasta que le haya dado instrucciones su médico.
- Camine, haga ejercicio y báñese de acuerdo con las instrucciones de su médico.
- No se ponga ropa apretada que pudiera irritar la piel sobre el dispositivo.
- Póngase en contacto con su médico si tiene fiebre y esta no desaparece en dos o tres días.
- Formule a su médico cualquier pregunta que pueda tener acerca de su sistema de marcapasos, ritmo cardíaco o medicación.
- Evite frotar el dispositivo o la zona circundante del pecho.

- Si así lo indica su médico, limite los movimientos del brazo que pudieran afectar al sistema de cables.
- Evite los contactos bruscos que pudieran ocasionar golpes en el lugar del implante.
- Dígale a sus otros médicos, dentistas y al personal de urgencias que usted tiene un sistema de marcapasos.
- Póngase en contacto con su médico si advierte algo raro o inesperado, tal como nuevos síntomas o síntomas como los que tenía antes de recibir el dispositivo.

## **Medicamentos**

Su sistema de marcapasos está diseñado para tratar su enfermedad cardíaca. Aun así, tal vez necesite seguir tomando también ciertos medicamentos. Es importante que siga las instrucciones de su médico acerca de cualquier medicación.

## **Actividades y ejercicio**

Su médico le ayudará a determinar qué nivel de actividad es mejor para usted. Él o ella pueden responder a sus preguntas acerca de los cambios del estilo de vida, viajes, ejercicio, trabajo, aficiones e intimidad sexual.

## **Información de su sistema de marcapasos**

Permita que su médico o enfermero completen el formulario de “Información de su sistema de marcapasos” que está al principio de este manual, antes de que se vaya a casa desde el hospital.

# Vivir con el sistema de marcapasos

Es importante que siga las instrucciones de su médico y acuda a las citas de seguimiento programadas. También debe hacer lo siguiente:

- Consulte a su médico si tiene alguna pregunta acerca de su dispositivo o si nota algo raro en él.
- Tome la medicación prescrita para usted según las instrucciones de su médico.
- Lleve siempre consigo su lista de medicaciones.
- Comunique a su médico de cabecera, dentista y personal de urgencias que tiene un marcapasos implantado.

## **Consideraciones especiales**

Su médico podría pedirle que evite actividades en las que el riesgo de pérdida de consciencia pudiera ponerle en peligro a usted mismo o a otros. Estas actividades podrían incluir conducir vehículos, nadar o navegar solo, o subirse a una escalera de mano.

## **Conducir vehículos**

Las normas de tráfico y los síntomas provocados por su ritmo cardiaco son frecuentemente los factores que determinarán si se le permitirá conducir. Su médico le aconsejará qué es lo mejor para su seguridad y la de otros.

## **Situaciones en que debe llamar al médico**

Su médico le dará indicaciones acerca de cuándo debe ponerse en contacto con él o ella. En general, llame a su médico si:

- Su frecuencia cardiaca baja por debajo de la frecuencia mínima establecida para su marcapasos.
- Tiene síntomas de un ritmo cardiaco anormal y se le ha indicado que llame.
- Advierte cualquier hinchazón, enrojecimiento o secreción de sus incisiones.
- Tiene fiebre y esta no desaparece en dos o tres días.
- Tiene dudas acerca de su marcapasos, su ritmo cardiaco o su medicación.
- Planea viajar o mudarse. Trabaje con su médico para desarrollar un plan de seguimiento mientras no esté.
- Advierte algo raro o inesperado, tal como nuevos síntomas o síntomas como los que tenía antes de recibir el dispositivo.

Recuerde que su marcapasos está diseñado para controlar y tratar su frecuencia cardiaca baja. Puede ser una gran fuente de tranquilidad para usted, su familia y amigos.

## **Consultas de seguimiento**

Su médico programará consultas periódicas de seguimiento. Es importante que acuda a estas consultas, aunque se encuentre bien. Su marcapasos tiene muchas características programables; las visitas de seguimiento pueden servirle a su médico para programar su marcapasos de manera que cumpla mejor las necesidades individuales.

Durante su visita, el médico o el enfermero utilizarán un programador para revisar su dispositivo. El programador es un ordenador externo especial que se puede comunicar con su dispositivo de dos maneras:

1. Utilizando comunicación por telemetría de radiofrecuencia (RF), si tiene un dispositivo con capacidad de RF.
2. Utilizando comunicación por telemetría con palas. En este caso, su médico o enfermero le colocarán una pala sobre la piel cerca del dispositivo.

Una consulta normal de seguimiento dura unos 20 minutos. Durante la consulta, el médico o el enfermero utilizarán el programador para examinar o revisar su dispositivo. Revisarán la memoria del

dispositivo para evaluar su funcionamiento desde su última visita. Si fuera necesario, ajustarán los parámetros programados del dispositivo. También revisarán la batería para comprobar cuánta energía queda.

## **Lo que debe saber acerca de la batería del marcapasos**

Una batería, sellada de manera segura dentro del dispositivo, ofrece la energía necesaria para controlar su ritmo cardíaco y estimular a su corazón. Como cualquier otro tipo de batería, la que contiene su dispositivo se gastará con el tiempo. Como la batería está permanentemente sellada dentro del dispositivo, no se puede cambiar cuando se agote su energía. En cambio, habrá que cambiar el dispositivo entero (véase “Sustitución del sistema” en la página 27). La duración de la batería del marcapasos depende de los parámetros que programe su médico y de la cantidad de terapia que usted reciba.

## **¿Cómo sabrá si se está acabando la batería del marcapasos?**

Las baterías de los dispositivos tienen un comportamiento muy predecible con el tiempo. Su dispositivo revisará periódicamente su propia batería. En cada consulta de seguimiento, el médico o el enfermero comprobarán también cuánta energía

queda en la batería. Cuando el nivel de energía de la batería baje hasta un punto determinado, habrá que cambiar el dispositivo.

## **Sustitución del sistema**

Finalmente, la energía de la batería del dispositivo disminuirá hasta un punto en el que será necesario reemplazar el dispositivo (véase “Lo que debe saber acerca de la batería del marcapasos” en la página 26). Su médico controlará los niveles de la batería de su dispositivo y determinará cuando debe reemplazarse el dispositivo.

Para cambiar el dispositivo, su médico abrirá quirúrgicamente la bolsa de piel donde está situado. Él o ella desconectarán el dispositivo antiguo de los cables y después comprobará que los cables funcionan correctamente con el nuevo dispositivo.

En casos raros, los cables pueden no funcionar bien con el dispositivo nuevo y su médico puede tener que cambiar los cables. Su médico determinará si hay que cambiar los cables.

Si es necesario cambiar un cable, su médico insertará un cable nuevo en una vena, de modo similar a la implantación del cable original. Véase “Implantación de su sistema de marcapasos” en la página 15.

A continuación, su médico conectará los cables al nuevo dispositivo. Por último, él o ella probarán el nuevo sistema para comprobar que funciona correctamente.

Una vez terminadas las pruebas, se volverá a cerrar la bolsa de piel. Puede notar algunas molestias en la incisión cuando se recupere de la operación. Debe poder regresar a sus actividades normales poco después de la intervención.

## **Riesgos**

Los riesgos que surgen durante la intervención de cambio de un dispositivo o de los cables son similares a los riesgos de la implantación inicial, tales como infección, deterioro de los tejidos y hemorragia. Véase “Riesgos de la implantación” en la página 17.

No deje de hablar con su médico acerca de los riesgos potenciales cuando tome decisiones acerca de la sustitución del sistema.

# Información importante de seguridad

Su dispositivo tiene funciones incorporadas que lo protegen de la interferencia producida por la mayor parte de los equipos eléctricos. La mayor parte de las cosas que maneja o con las que trabaja a diario no van a afectar a su dispositivo. No obstante, el dispositivo es sensible a las interferencias electromagnéticas (IEM) fuertes y puede verse afectado por ciertas fuentes de campos eléctricos o magnéticos.

Si por su trabajo se ve obligado a estar cerca de grandes generadores y fuentes industriales de radar, quizás deba tener especial cuidado antes de regresar. Si trabaja en este tipo de entornos, comuníquese a su médico.

## **Manejo de electrodomésticos y herramientas**

Utilice las siguientes directrices para la interacción segura con muchas herramientas, electrodomésticos y actividades comunes.

## Artículos seguros con un uso normal:

- Abrelatas eléctricos
- Almohadillas eléctricas
- Antenas de radio o TV (seguras fuera de las áreas restringidas)
- Asistentes personales digitales (PDA)  
*NOTA: Los PDA que funcionan también como teléfonos móviles deben mantenerse al menos a 15 cm de distancia del dispositivo. Véase "Teléfonos móviles" en la página 35.*
- Aspiradoras
- Batidoras
- Buscapersonas
- Calentadores portátiles de convección
- Camas de rayos UVA
- Cepillos de dientes eléctricos
- Cocinas (eléctricas o de gas)
- Dispositivos de alerta al paciente
- Fotocopiadoras y aparatos de fax
- Hornos (eléctricos, de convección o de gas)
- Hornos de microondas
- Jacuzzis/baños de hidromasaje  
*NOTA: Consulte a su médico antes utilizar un jacuzzi. Su estado médico tal vez no permita esta actividad; no obstante, no afectará a su dispositivo.*
- Juegos de pistolas de láser

- Lavadoras y secadoras
- Mandos a distancia (TV, puerta del garaje, equipo de música, cámara/equipo de vídeo)
- Mantas eléctricas
- Ordenadores personales
- Purificadores de aire
- Radios (de AM y FM)
- Reproductores de CD/DVD
- Reproductores de vídeo
- Secadores de pelo
- Televisores
- Vallas invisibles eléctricas
- Videojuegos

## **Advertencias y precauciones**

Si utiliza los siguientes artículos, es importante que los mantenga a la distancia recomendada del dispositivo para evitar su interacción.

**Artículos que no deben ponerse directamente sobre el dispositivo, pero por lo demás pueden utilizarse sin peligro:**

- Aparatos portátiles de masaje
- Máquinas de afeitarse eléctricas

- Reproductores multimedia y portátiles MP3 (por ejemplo, iPods™) que no funcionan también como teléfono móvil (véase “Teléfonos móviles” en la página 35)

***NOTA:** Aunque los reproductores portátiles MP3 en sí mismos no deberían interferir con el dispositivo, debe guardar los auriculares al menos a 15 cm de distancia del dispositivo. Además, debe evitar colocar los auriculares alrededor del cuello.*

- Teléfonos inalámbricos (domésticos)

### **Artículos que deben permanecer al menos a 15 cm de distancia del dispositivo:**

- Auriculares

***NOTA:** Es seguro utilizar auriculares, pero debe evitar colocárselos alrededor del cuello y guardarlos en un bolsillo del pecho o en cualquier otro bolsillo de la camisa que los sitúe a menos de 15 cm del dispositivo.*

- Bastones magnéticos utilizados en el bingo
- Dispositivos que transmiten señales Wi-Fi o de Bluetooth™ (teléfonos móviles, rúters inalámbricos de Internet, etc.)
- Teléfonos móviles que incluyen PDA y reproductores portátiles MP3 con teléfonos móviles integrados

***NOTA:** Para obtener más información acerca de los teléfonos móviles, véase “Teléfonos móviles” en la página 35.*

---

iPod es una marca registrada de Apple Inc.

Bluetooth es una marca registrada de Bluetooth SIG, Inc.

**Artículos que deben permanecer al menos a 30 cm de distancia del dispositivo:**

- Altavoces estereofónicos
- Controles remotos con antena
- Herramientas de taller (taladros, sierras de mesa, etc.)
- Herramientas eléctricas inalámbricas alimentadas con baterías
- Máquinas tragaperras
- Motosierras
- Segadoras
- Sopladores de hojas
- Sopladores de nieve
- Taladros y herramientas eléctricas con cable

**Artículos que deben permanecer al menos a 60 cm de distancia del dispositivo:**

- Antenas de banda ciudadana y de radio policial
- Motores y alternadores en marcha, especialmente los que se encuentran en los vehículos

***NOTA:** Evite inclinarse sobre motores en marcha y alternadores de un vehículo en marcha. Los alternadores crean grandes campos magnéticos y pueden afectar a su dispositivo. No obstante, la distancia necesaria para conducir o viajar en un vehículo es segura.*

- Soldadores de arco

### **Artículos que no se deben utilizar:**

- Colchones y sillas magnéticos
- Escalas de medición de la grasa corporal
- Pistolas eléctricas
- Taladradoras

Llame a su médico si tiene preguntas sobre la seguridad de las IEM sobre una aplicación concreta, una herramienta o una actividad.

### **Sistemas antirrobo**

Los sistemas antirrobo (que se encuentran con frecuencia en las puertas de grandes almacenes y bibliotecas) son fuentes de IEM, pero no deben preocuparle si sigue estas directrices:

- Pase por el sistema antirrobo caminando normalmente.
- No se apoye ni permanezca demasiado tiempo cerca de estos sistemas.
- Si sospecha que podría producirse una interacción entre su dispositivo y un sistema antirrobo, simplemente aléjese del sistema para reducir la interferencia.

### **Seguridad aeroportuaria**

Su dispositivo contiene piezas metálicas que pueden hacer saltar las alarmas de los detectores de metal en la seguridad de los aeropuertos. El arco de seguridad

no dañará su dispositivo. Indique al personal de seguridad que tiene un dispositivo implantado.

Las palas de seguridad del aeropuerto pueden afectar a su dispositivo de manera temporal. Si es posible, solicite un registro manual en lugar del uso de un detector portátil. Si hay que utilizar el detector portátil, indique al personal de seguridad que tiene un dispositivo implantado. Pida al personal de seguridad que no ponga la pala sobre el dispositivo y que realice el registro con rapidez.

Llame a su médico si tiene preguntas sobre la seguridad en el aeropuerto.

## **Teléfonos móviles**

Mantenga su teléfono móvil al menos a 15 cm de distancia del marcapasos. El teléfono móvil es una fuente de IEM y podría afectar al funcionamiento del dispositivo. Esta interacción es temporal, y apartando el teléfono del dispositivo lo devolverá a su funcionamiento normal. Para reducir las posibilidades de interacción, adopte estas precauciones:

- Mantenga una distancia mínima de 15 cm entre el teléfono móvil y el dispositivo. Si el teléfono transmite más de 3 vatios, aumente la distancia a 30 cm.
- Póngase el teléfono móvil en el oído del lado opuesto del cuerpo al dispositivo.

- No lleve un teléfono móvil en el bolsillo del pecho ni en un cinturón que sitúe el teléfono a menos de 15 cm del dispositivo.

Estas precauciones se aplican solo a teléfonos móviles, no a los teléfonos inalámbricos domésticos. No obstante, debe evitar colocar el receptor de su teléfono inalámbrico doméstico directamente sobre el dispositivo.

## **Intervenciones dentales y médicas**

Algunos procedimientos médicos pueden dañar o afectar a su dispositivo. Asegúrese de comentarle siempre a su dentista y a sus médicos que tiene un dispositivo implantado, de manera que puedan tomar las precauciones necesarias. Tenga especial cuidado con los siguientes procedimientos:

- **Resonancia magnética nuclear (RMN):**  
Se trata de una prueba diagnóstica que utiliza un campo magnético fuerte. Algunos sistemas de marcapasos se han diseñado para permitir que el paciente pueda someterse a exploraciones por RMN en condiciones específicas. Hable con su médico sobre las características del dispositivo y los cables. Si su dispositivo no es apto para las exploraciones, o no se cumplen las condiciones necesarias, las exploraciones por RMN pueden dañar gravemente el dispositivo y, por lo tanto, no deben llevarse a cabo. Para poder someterse a este procedimiento, su médico debe confirmar siempre que tanto usted como su sistema de estimulación cumplen los requisitos y son

aptos para las exploraciones por RMN. Los hospitales mantienen los equipos de RMN en salas rotuladas con señales que indican que hay imanes en el interior. No entre en las salas a menos que el médico haya confirmado que su sistema de estimulación es apto y cumple los requisitos para una exploración por RMN.

- **Diatermia:** Este sistema utiliza un campo eléctrico para aplicar calor a los tejidos del cuerpo y podría dañar el dispositivo o lesionarle a usted. No se debe someter a diatermia.
- **Electrocauterización:** Se utiliza durante intervenciones quirúrgicas para cortar las hemorragias de los vasos. Si va a utilizarse electrocauterización, hable con su cardiólogo y con el médico que vaya a llevar a realizar la intervención.
- **Electrólisis y termólisis:** Estos son procedimientos dermatológicos o de depilación que pasan corriente eléctrica a la piel. Hable con su médico antes de someterse a un tratamiento de electrólisis o termólisis.
- **Desfibrilación externa:** Este es un procedimiento utilizado generalmente en urgencias médicas que, por medio de equipos externos, suministra una descarga eléctrica al corazón para reestablecer una frecuencia cardíaca rápida e irregular a un ritmo normal. La desfibrilación externa puede afectar a su dispositivo, pero aún así puede utilizarse si es necesario. Si recibe desfibrilación externa, asegúrese de ponerse en contacto con

su médico lo antes posible después de la urgencia para verificar que su dispositivo esté funcionando adecuadamente.

- **Litotricia:** Este es un procedimiento médico que se utiliza para romper piedras del tracto urinario (p. ej. cálculos renales). La litotricia puede dañar su dispositivo si no se toman ciertas precauciones. Hable con su cardiólogo y con el médico que vaya a realizar la intervención sobre lo que se puede hacer para proteger el dispositivo.
- **Radioterapia contra el cáncer:** Esta intervención puede afectar a su dispositivo y requiere precauciones especiales. Si va a necesitar radioterapia, hable con su cardiólogo y con el médico que vaya a realizar la intervención.
- **Unidad de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS):** Este es un dispositivo indicado por médicos o quiroprácticos para controlar el dolor crónico. Una unidad TENS puede afectar a su dispositivo y necesitará precauciones especiales. Si ha de utilizar una unidad TENS, hable con su cardiólogo.

La mayoría de las intervenciones médicas y dentales no afectarán a su dispositivo. Algunos ejemplos son:

- Tornos y equipo de limpieza dental
- Radiografías diagnósticas
- Ecografías diagnósticas

- Mamografías

**NOTA:** Las mamografías no interfieren con su dispositivo. No obstante, el dispositivo podría sufrir daños si la máquina de mamografía lo comprime. Asegúrese de que el médico o el técnico sepan que tiene un dispositivo implantado.

- Máquinas de ECG

- Exploraciones por TAC

Si tiene que someterse a cualquier procedimiento quirúrgico, dígale a su dentista y/o médico que tiene un sistema de marcapasos. Pueden ponerse en contacto con el médico que controla su dispositivo para determinar el mejor modo de darle tratamiento.

Llame a su médico si tiene preguntas sobre una aplicación concreta, una herramienta, un procedimiento médico o una pieza de equipo.

# Resumen

Es normal que se sienta ansioso o nervioso por recibir un marcapasos. No olvide que su sistema de marcapasos puede ser una gran fuente de tranquilidad para usted, su familia y sus amigos.

Hablar con otros pacientes con marcapasos resulta útil con frecuencia mientras se adapta a su nuevo dispositivo. Pregúntele a su médico, enfermero o representante de Boston Scientific si hay algún grupo local de ayuda a pacientes con marcapasos en su zona.

La información que se presenta en este manual está dirigida a ayudarle a entender en más profundidad su enfermedad cardíaca y su dispositivo. Ante cualquier duda acerca de lo que ha leído, no deje de consultar a su médico o enfermero. Son su mejor fuente de información acerca de sus necesidades o su situación concreta.

## Información de contacto

**Por correo:**

Boston Scientific  
4100 Hamline Avenue North  
St. Paul, Minnesota 55112-5798 USA

**Por teléfono:**

Muldialemente: +1.651.582.4000

## Símbolos del envase

	Fabricante
	Representante autorizado en la Comunidad Europea
	Marca CE de conformidad con la identificación del organismo notificado que autoriza el uso de la marca



# Índice

## A

- Actividades, 21,23
- Advertencias,  
véase Precauciones
- Aurículas, 9

## B

- Batería, 26
  - fin de vida útil*, 26
- Bloqueo cardiaco, 11
- Bradycardia, 11

## C

- Cables, 14
  - implantación*, 15
  - sustitución*, 27
- Catéter, 5
- Comunicación por  
telemetría
  - con palas*, 25

*radiofrecuencia  
(RF)*, 25

- Conducción, 24
- Consultas de  
seguimiento, 25

## D

- Desfibrilación externa, 37
- Diatermia, 37
- Dispositivo, 12
  - bicameral*, 13
  - fiabilidad*, 2
  - implantación*, 15
  - monocameral*, 13
  - sustitución*, 27

## E

- Ejercicio, 21
- Electrocauterización, 37
- Electrodomésticos
  - precauciones*, 29

- Electrofisiología, 7
- Electrólisis, 37
- Electrónicas  
*precauciones*, 29
- Equipos dentales, 38
- Escaleras de mano, 23
- Exploraciones por TAC, 39
- F**
- Fiabilidad, 2
- Función cardíaca, 9
- G**
- Generador de impulsos,  
véase Dispositivo
- Glosario, 4
- H**
- Herramientas  
*precauciones*, 29
- I**
- Implantación del sistema, 15  
*recuperación*, 20  
*riesgos*, 17
- Interferencias electromagnéticas (IEM), 29
- Intervenciones dentales, 36
- Intervenciones médicas, 36
- iPods, 32
- L**
- La vida con su dispositivo, 23
- Litotripsia, 38
- Llamar a su médico, 24
- M**
- Mamografías, 39
- Máquinas de ECG, 39
- Medicaciones, 21
- N**
- Natación, 23
- Navegación, 23
- Nodo sinoauricular (SA), 9
- P**
- Precauciones, 29  
*desfibrilación externa*, 37  
*diatermia*, 37  
*electrocauterización*, 37

- electrodomésticos*, 29
  - electrólisis*, 37
  - herramientas*, 29
  - intervenciones dentales*, 36
  - intervenciones médicas*, 36
  - litotripsia*, 38
  - radioterapia*, 38
  - RMN*, 36
  - seguridad aeroportuaria*, 34
  - sistemas antirrobo*, 34
  - teléfonos móviles*, 32, 35
  - termólisis*, 37
  - unidades de TENS*, 38
- Procedimientos depilatorios, 37
- Procedimientos dermatológicos, 37
- Programador, 12, 25
- R**
- Radar, 29
  - Radiografías, 38
  - Radioterapia, 38
  - Recuperación, 20
  - Reproductores multimedia y MP3, 32
- Riesgos, véase Precauciones
    - después del implante*, 18
    - interferencias electro-magnéticas*, 29
    - procedimiento de implantación*, 18
    - procedimiento de sustitución*, 28
  - RMN, 36
- S**
- Seguridad, véase Precauciones
  - Seguridad aeroportuaria, 34
  - Sistema de marcapasos, 12
    - bicameral*, 13
    - cables*, 14
    - dispositivo*, 12
    - fiabilidad*, 2
    - implantación*, 15
    - monocameral*, 13
    - riesgos*, 17
    - sustitución*, 27
  - Sistemas antirrobo, 34
  - Sustitución del sistema, 27
    - riesgos*, 28

## T

Teléfonos inalámbricos, 32,36

Teléfonos móviles, 32,35

Telemetría con pala, 25

Telemetría de radiofrecuencia (RF), 25

Termólisis, 37

## U

Ultrasonido, 38

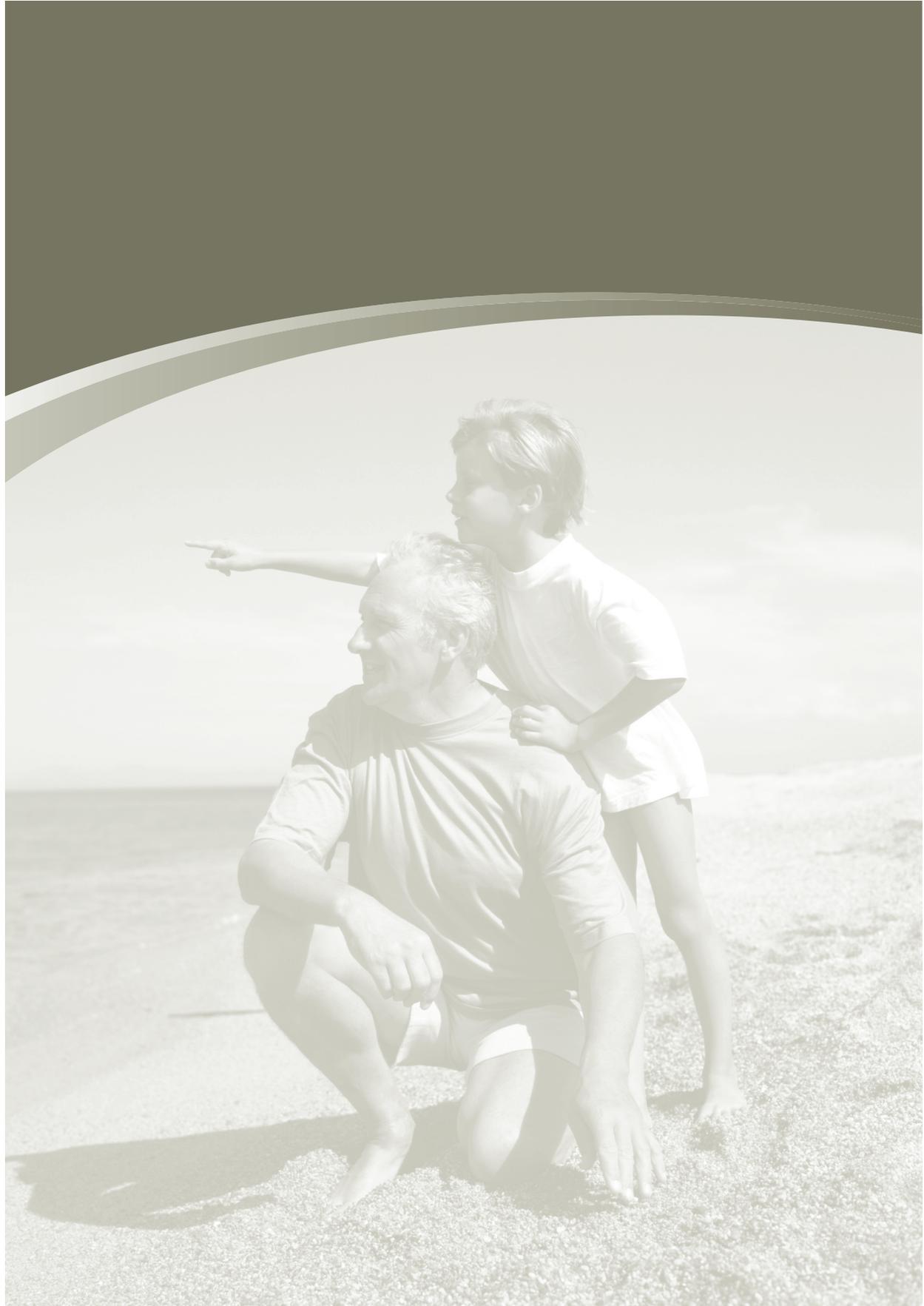
unidades de TENS, 38

## V

Ventrículos, 9

Viajes, 21,24

*seguridad aeroportuaria, 34*



# Boston Scientific

*Delivering what's next.™*



## **Boston Scientific**

4100 Hamline Avenue North  
St. Paul, MN 55112-5798 USA

EC REP

## **Guidant Europe NV/SA; Boston Scientific**

Green Square, Lambroekstraat 5D  
1831 Diegem, Belgium

1.800.CARDIAC (227.3422)  
Multialmente: +1.651.582.4000

## **Australian Sponsor Address**

### **Boston Scientific (Australia) Pty Ltd.**

PO Box 332

BOTANY, NSW 1455

Australia

Free Phone 1800 676 133

Free Fax 1800 836 666

© 2011 Boston Scientific or its affiliates.  
All rights reserved.

## **Brady**

356395-030 ES Europe 06/11



# C€0086