

**Medtronic**

Vivir con un  
marcapasos sin  
cable Micra™



# Índice de contenido

Conozca el Micra	3
Micra: sí, ni se ve ni se siente	4
El corazón	5
¿Qué es la bradicardia?	6
¿Cuáles son los síntomas de la bradicardia?	6
¿Cuáles son las causas de la bradicardia?	7
Diagnóstico de la bradicardia	7
Tratamiento de la bradicardia	8
¿Cómo funciona un marcapasos?	8
Sistema de estimulación tradicional	9
Marcapasos sin cable Micra	9
¿Micra sirve para todos los pacientes?	11
¿Cómo se implanta un sistema de marcapasos tradicional?	11
¿Cómo se implanta el Micra?	12
Atención sanitaria de seguimiento y monitorización	13
Monitorización remota de su Micra	13
Acceso a una exploración por RM	14
Micra en su vida diaria	15
Preguntas frecuentes	16
Precauciones recomendadas	20
Artículos de ocio y electrodomésticos	20
Herramientas y equipo industrial	23
Equipo de comunicaciones y oficina	25
Intervenciones médicas y dentales	27
Tener una actitud positiva hacia al hecho de vivir con un Micra	30
Recursos educativos y soporte	31



## Conozca Micra

El Micra™ es el marcapasos más pequeño del mundo<sup>1</sup>: esta cardiocápsula se aloja dentro del corazón y funciona sin cables. Micra no deja protuberancias bajo la piel ni cicatrices en el tórax y proporciona la terapia necesaria sin que exista un recordatorio visible ni físico de que lleva un dispositivo médico.



**Tamaño real**

# Micra: Sí, ni se ve ni se siente

“ Sé que está ahí, pero no está ahí ”  
*paciente de Micra*



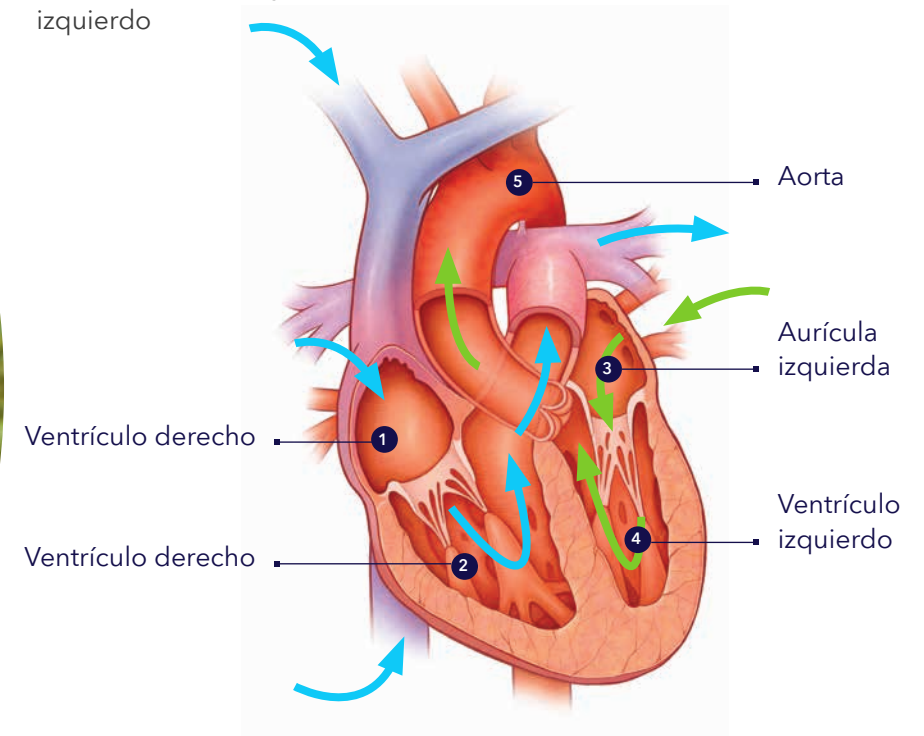
## El corazón

El corazón es un órgano del tamaño de un puño que actúa como una bomba para enviar sangre rica en oxígeno por todo el organismo. Gracias a unas señales eléctricas regulares y rítmicas, el corazón bombea sangre de manera constante. El corazón tiene cuatro cavidades:

- Las dos cavidades superiores son la aurícula derecha y la aurícula izquierda
- Las dos cavidades inferiores son el ventrículo derecho y el ventrículo izquierdo

La aurícula derecha (1) recibe la sangre sin oxígeno del resto del cuerpo y la envía al ventrículo derecho (2), donde a su vez, se bombea hacia los pulmones. Los pulmones oxigenan la sangre, que viaja a la aurícula izquierda (3) y, a continuación, al ventrículo izquierdo (4), el cual bombea la sangre oxigenada al resto del cuerpo a través de la aorta (5).

→ Sangre oxigenada  
→ Sangre no oxigenada



# ¿Qué es la Bradicardia?

La bradicardia es un trastorno por el que el corazón late demasiado lento. Un corazón sano late de **60 a 100 veces por minuto**, bombeando unos **280 litros de sangre por hora**. Cuando un paciente sufre bradicardia, el corazón realiza menos de 60 latidos por minuto. Con esa frecuencia, es posible que, durante una actividad normal o el ejercicio, el corazón no bombee suficiente sangre rica en oxígeno al organismo.

## Síntomas de la Bradicardia

Cuando su corazón late muy despacio, puede experimentar varios síntomas. Estos pueden ayudar a su médico a la hora de evaluar la gravedad de su afección cardíaca y a determinar el tratamiento adecuado para usted.

- Mareos y desmayos
- Fatiga crónica
- Disnea



# Causas de la Bradicardia

La bradicardia puede suceder por varias razones.

**Las siguientes son algunas causas comunes de la bradicardia:**

- Cardiopatía congénita (afección presente al nacer)
- Ciertas enfermedades o medicamentos para el corazón
- Proceso natural de envejecimiento
- Tejido cicatricial de un infarto de miocardio
- Síndrome de disfunción del seno sinusal, también llamado disfunción del nodo sinusal (el marcapasos natural del corazón no funciona correctamente)
- Bloqueo cardíaco (el impulso eléctrico que viaja desde la cámara superior del corazón hacia la inferior es irregular o está bloqueado)

## Diagnóstico de la Bradicardia

Solo el médico puede determinar si un paciente tiene bradicardia y, si es así, su evolución. Para descartar o confirmar el diagnóstico de bradicardia, se pueden realizar una o varias pruebas diagnósticas, en función del problema de ritmo cardíaco que se sospeche.

**Las pruebas pueden consistir en:**

- Electrocardiograma (ECG)
- ECG de esfuerzo o prueba de esfuerzo (mide el ritmo cardíaco durante una actividad física)
- Holter o monitor de eventos
- Monitor cardíaco subcutáneo
- Monitor cardíaco externo
- Prueba de mesa basculante
- Estudio electrofisiológico (EF)

# Tratamiento de la Bradicardia

Las estrategias del tratamiento varían en función de las causas y los síntomas. Es posible que su médico le prescriba nuevos fármacos o que ajuste las dosis de los que esté tomando para recuperar la frecuencia cardíaca normal. Si no se consigue así, los marcapasos sirven para regular el ritmo cardíaco. El marcapasos está diseñado para imitar al nodo sinusal, el marcapasos natural del corazón. Envía un impulso cuando el ritmo cardíaco es bajo o se interrumpe, regulando así de forma automática y con eficacia la frecuencia cardíaca, lo que permite al paciente disfrutar de sus actividades habituales.

## ¿Cómo funcionan los marcapasos?

El marcapasos está diseñado para imitar el ritmo natural del corazón cuando hay alteraciones, como pausas en el ritmo normal. El marcapasos tiene dos objetivos principales: estimulación y detección.

**Estimulación:** el marcapasos envía un impulso eléctrico al corazón si el ritmo de este es demasiado lento o se interrumpe. Este impulso eléctrico inicia un ritmo cardíaco.

**Detección:** el marcapasos también “detecta” la actividad eléctrica natural del corazón. Cuando el marcapasos detecta un latido natural, no administra impulsos de estimulación.

# Sistema de estimulación tradicional

La mayoría de los marcapasos requiere el implante quirúrgico de un dispositivo (del tamaño de una bolsita de té) debajo de la piel, en la parte superior del tórax. El sistema también requiere la conexión de un cable que va del marcapasos al corazón. El cable de estimulación lleva las señales eléctricas del marcapasos al corazón para ayudarle a latir de forma regular.

## Marcapasos sin cable Micra

El Micra es un **93 % más pequeño** que los marcapasos tradicionales,<sup>2</sup> es comparable al tamaño de una cápsula grande de vitamina y tiene una batería que dura aproximadamente hasta 17 años.<sup>3,4</sup>





A diferencia de los marcapasos convencionales, Micra se implanta en el corazón a través de una vena en la ingle o el cuello y no requiere un cable (electrodo). Puesto que su tamaño es diminuto y el abordaje empleado para implantarlo es mínimamente invasivo, **no deja signos visibles de la existencia de un dispositivo médico debajo de la piel**. Por eso existen menos restricciones en las actividades que se pueden realizar una vez implantado y el movimiento del hombro no se ve limitado.

## ¿Está el Micra indicado para todos los pacientes?

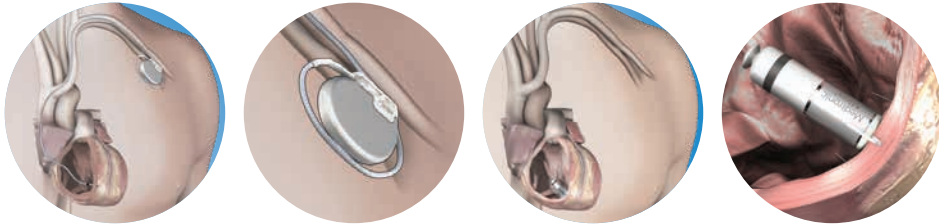
El Micra está indicado para pacientes que tienen necesidades específicas de estimulación. Su médico le informará sobre los beneficios y los riesgos del dispositivo.

## ¿Cómo se implanta un sistema de marcapasos tradicional?

- Se hace una pequeña incisión de aproximadamente 5 centímetros en la parte superior del tórax
- Un cable (alambre delgado aislado, como un fideo) se guía a través de la vena hacia el corazón
- El médico conecta el cable con el marcapasos y programa el dispositivo
- Luego, se inserta el marcapasos debajo de la piel
- El médico prueba el marcapasos para asegurarse de que esté funcionando adecuadamente
- Luego, se sutura la incisión

## ¿Cómo se implanta el Micra<sup>5</sup>?

- El médico insertará un catéter, del grosor de una pajita, en una vena, normalmente cerca de la zona superior del muslo o en el lateral del cuello
- El sistema de catéter lleva el Micra hacia el ventrículo derecho del corazón
- El Micra se coloca en la pared cardiaca y se fija con unas patillas flexibles (consulte la imagen en el extremo inferior derecho)
- El médico comprueba que el Micra funciona adecuadamente
- A continuación se retira el sistema de catéter



Marcapasos transvenoso tradicional

Marcapasos sin cables Micra™

Después de la intervención, se le proporcionará una tarjeta de paciente portador de marcapasos. Tendrá que llevarla siempre con usted, puesto que contiene información importante acerca de su marcapasos sin cables.

### Procedimiento de reemplazo

Se requiere un nuevo Micra cuando el nivel de carga de la batería es bajo. Existen varios factores que afectan la carga de la batería, como la naturaleza de la afección cardíaca. La duración media estimada de la batería de un dispositivo Micra es de entre 10 a 17 años después de su implante<sup>3,4</sup> si bien la experiencia particular de cada paciente puede variar. La carga de la batería se verifica en cada visita de seguimiento del Micra. El personal de enfermería o el médico le comunicará cuándo necesita un nuevo marcapasos. Cuando necesite un dispositivo nuevo, el Micra se puede desactivar simplemente o se puede extraer antes de implantar un nuevo dispositivo Micra o un sistema de marcapasos tradicional. El médico determinará cuál es la mejor opción.<sup>5,6</sup>

## Atención sanitaria de seguimiento y monitorización

El médico definirá el calendario de citas de seguimiento. Durante estas citas de seguimiento, no solo tendrá que hablar de los síntomas que se hayan producido durante la acción del marcapasos, sino también aprovechar esta oportunidad para formular cualquier pregunta que pueda tener y hablar de sus preocupaciones y posibles miedos.

Las citas de seguimiento permiten la revisión completa de su Micra. Durante estos exámenes, el médico puede:

- Controlar el estado de la batería del Micra
- Revisar y ajustar (si es necesario) su Micra para asegurarse de que esté programado correctamente de acuerdo con sus necesidades médicas

Esto se realiza a través de un programador, un pequeño ordenador que hay en la consulta del médico. El médico utilizará el programador para recuperar la información almacenada en el Micra.

## Monitorización remota del Micra

Sabemos que es importante que se mantenga conectado con su equipo de atención sanitaria desde la comodidad de su hogar o cuando esté viajando; la monitorización remota\* permite esta flexibilidad.

En la actualidad, hay millones de personas portadoras de dispositivos cardíacos que reciben monitorización remota. Está demostrado que la monitorización remota:

- Comunica cualquier cambio del ritmo cardíaco o del dispositivo que requiera atención
- Reduce las hospitalizaciones y las visitas a urgencias
- Aumenta la calidad de vida
- Proporciona sensación de seguridad y tranquilidad

\*Sujeto a disponibilidad local

## Cómo funciona la monitorización remota

Se utiliza un monitor pequeño para enviar información del marcapasos al centro médico. Una vez recibida la información, el centro médico la puede revisar en un sitio web seguro. La monitorización remota brinda fácil acceso a la información que permite a su médico:

- Tratar su afección cardíaca
- Controlar el marcapasos sin cables
- Obtener información de su marcapasos sin cables según lo necesite

El Micra dispone de medidas de seguridad integradas que protegen el dispositivo y los datos del dispositivo para evitar el acceso externo (lo que comúnmente se conoce como "piratería"). El Micra cifra los datos que envía a su centro médico. La única forma de programar el Micra es a través del programador situado en la consulta del médico.

## Acceso a una exploración por resonancia magnética

Una exploración por resonancia magnética es un tipo de diagnóstico por imagen que crea una vista interna del cuerpo. Tradicionalmente, la mayoría de los marcapasos no se consideran seguros en entornos de resonancia magnética debido a que la resonancia magnética podría modificar los ajustes, afectar temporalmente el funcionamiento normal o posiblemente dañar el marcapasos. El Micra está aprobado para su uso en entornos de resonancia magnética, ya que cuenta con un diseño único desarrollado que permite que, bajo condiciones específicas, las personas puedan someterse a exploraciones por resonancia magnética seguras. El médico le informará de todos los beneficios y riesgos posibles de una exploración por resonancia magnética.

## El Micra en su vida diaria

Siempre que su médico no se oponga, podrá reanudar todas las actividades de las que disfrutaba antes de tener el Micra. Hable con su familia y amigos acerca del marcapasos sin cables, esto le hará sentirse más seguro. Los grupos de apoyo y las asociaciones pueden resultar una ayuda muy valiosa.

Los marcapasos están diseñados con escudos protectores, de modo que la mayoría de los aparatos que utilice o con los que esté en contacto no afectarán el funcionamiento normal del Micra.





## Preguntas frecuentes

### Uso de un teléfono móvil

Cuando hable por un móvil, mantenga la antena del teléfono aproximadamente a una distancia de 15 cm del Micra. También recomendamos evitar colocar el teléfono móvil en el bolsillo de una camisa o chaqueta, cerca del tórax.

### Actividades y relaciones íntimas

El objetivo es que vuelva a llevar una vida normal tan pronto como sea posible. El Micra no le impedirá

realizar la mayoría de actividades y aficiones (es decir, bolos, golf, tenis, jardinería, pesca, etc.). Sin embargo, tiene que hablarlo siempre con el médico para confirmarlo.

La mayoría de personas pueden volver a trabajar después del implante del dispositivo. Su médico le indicará cuándo está listo. El momento dependerá de muchos factores, como el tipo de trabajo que realiza.

Las relaciones sexuales son una parte normal de la vida. Comprendemos que las personas retoman la actividad sexual cuando se sienten cómodas.

### Detectores antirrobo y sistemas de seguridad en los aeropuertos

Dado lo poco que se tarda en atravesar el control de seguridad, es improbable que el Micra se vea afectado por los detectores de metales (ya sean los arcos o los detectores de mano) o por los escáneres de cuerpo entero (también conocidos como escáneres de ondas milimétricas y de imágenes 3D) de los aeropuertos. No obstante, la carcasa metálica del marcapasos podría activar el detector de metales. Para minimizar el riesgo de interferencia temporal con el marcapasos Micra mientras pasa por el control de seguridad, evite tocar las superficies metálicas que rodean el equipo de control. No se detenga en el arco; simplemente, camine al ritmo normal. Si el operador de seguridad utiliza un detector portátil, pídale que no lo sostenga ni lo pase repetidamente sobre el marcapasos. También tiene la opción de solicitar un registro manual.

Si tiene dudas sobre los controles de seguridad, debe mostrar su tarjeta de paciente portador de

un marcapasos Micra, solicitar un control alternativo y seguir las instrucciones del personal de seguridad.

Los vuelos son totalmente seguros para las personas con un Micra (no hay problemas con la presurización o la altitud).

### Viajar

Consulte a su médico con antelación en caso de tener que realizar viajes largos. Podrá proporcionarle las direcciones de hospitales de los países que va a visitar por si necesita acudir al hospital en caso de emergencia. También le podrá ayudar a encontrar un cardiólogo en esos hospitales para una visita de seguimiento, en caso necesario.

### Conducir

Pasadas entre 2 y 4 semanas después del implante de su marcapasos, y siempre con un informe médico favorable, podrá obtener o prorrogar su "licencia de conducción extraordinaria". La duración de esta licencia de conducción para los pacientes con un marcapasos implantado es de 2 años para las licencias profesionales y 3 para el resto\*.

Recuerde que no podrá conducir hasta que su cardiólogo le facilite un informe favorable.

\* Según Orden PRA/375/2018, de 11 de abril, por la que se modifica el anexo IV del Reglamento General de Conductores, aprobado por Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo.

## ¿Puedo conducir un coche eléctrico con un Micra?

Sí, es seguro conducir un coche eléctrico siguiendo la recomendación de mantener al menos 30 cm entre el dispositivo y el punto de carga.

## Electrodomésticos

La mayoría de los aparatos domésticos son seguros siempre y cuando se les dé el mantenimiento apropiado y estén en buenas condiciones. Esto incluye hornos microondas, los grandes electrodomésticos, además de mantas y almohadillas eléctricas.

## Imanes

Si bien la mayoría de los campos electromagnéticos del entorno doméstico no suelen afectar el funcionamiento del Micra, se recomienda que mantenga cualquier artículo que contenga imanes alejado del dispositivo (al menos 15 centímetros). No siempre se puede saber si un artículo contiene un imán. No obstante, si utiliza los artículos domésticos del modo indicado, y estos están en un adecuado estado de mantenimiento, no deberían afectar a su dispositivo. Esto incluye los microondas, electrodomésticos de cocina, teléfonos inalámbricos, radios, televisores, videojuegos,

reproductores de CD, secadores de pelo, maquinillas de afeitar eléctricas, cepillos de dientes eléctricos, mantas eléctricas, sopladores de hojas, cortadoras de césped, motores para puertas de garajes, ordenadores, juguetes infantiles y pequeñas herramientas.

## Soldadura y motosierras

A diferencia de la mayoría de las herramientas eléctricas domésticas, las soldadoras con corrientes superiores a 160 amperios podrían tener mayor tendencia a afectar de forma temporal al funcionamiento normal del Micra.

Se recomienda que evite el uso de soldadoras con corrientes por encima de los 160 amperios.

Siga las precauciones de seguridad para minimizar el riesgo de interferir con su marcapasos mientras realiza soldaduras con corrientes menores a los 160 amperios.

- Trabaje en una zona seca con guantes y zapatos secos.
- Mantenga una distancia de 60 centímetros entre el arco de soldadura y el dispositivo.
- Mantenga los cables de la soldadora bien juntos y lo más alejados posible de su dispositivo cardíaco. Coloque la unidad de soldadura aproximadamente a 1,5 metros de la zona de trabajo

- Conecte el terminal de tierra al metal tan cerca del punto de soldadura como sea posible. Disponga el trabajo de forma que el mango y la varilla no toquen el metal que esté soldando si se dejan caer accidentalmente
- Espere unos segundos entre un intento y el siguiente cuando tenga dificultad para iniciar una soldadura.
- Trabaje en una zona que ofrezca un firme soporte para los pies y mucho espacio para moverse.
- Trabaje con una persona informada que comprenda estas sugerencias.

Debido a que el equipo de soldadura puede afectar de forma temporal el funcionamiento normal del Micra, cualquier decisión que tome sobre el uso de este equipo la debe tomar habiendo consultado a su cardiólogo.

Su médico puede asesorarle acerca del nivel de riesgo que estas respuestas implican para su afección. Los delantales o chalecos no protegerán con eficacia el dispositivo de la energía electromagnética generada por el equipo de soldadura.

La energía electromagnética generada por una motosierra es similar a otras herramientas eléctricas o accionadas con combustible. Si se produce una

interferencia electromagnética con el Micra y experimenta síntomas como mareos, una motosierra en funcionamiento puede presentar un mayor riesgo de lesión para usted que cualquier otra herramienta eléctrica.

Siga estas precauciones de seguridad para minimizar el riesgo de interferir con el Micra mientras use una motosierra

- Mantenga una distancia de 15 centímetros entre el motor de una motosierra eléctrica y el Micra. Asimismo, asegúrese de que el equipo esté conectado a tierra adecuadamente.
- Mantenga una distancia de 30 cm entre los componentes del sistema de encendido de una motosierra accionada con gas y el Micra. Además, es mejor utilizar una que tenga la bujía situada lejos de los asideros.
- Deje de cortar de inmediato y apague la motosierra si empieza a sentirse aturdido o mareado.
- No manipule el motor mientras esté en marcha.
- No toque la bobina, el distribuidor ni los cables de las bujías de un motor en marcha.

# Precauciones recomendadas

Las tablas siguientes ofrecen un resumen de las precauciones recomendadas de las distintas categorías:

- Artículos de ocio y electrodomésticos
- Herramientas y equipo industrial
- Equipo de comunicaciones y de oficina
- Intervenciones médicas y dentales

## Artículos de ocio y electrodomésticos

Si los electrodomésticos y artículos de ocio funcionan correctamente, se usan del modo indicado y se mantienen las distancias recomendadas, no deberían afectar a su Micra. Para los aparatos que transmiten energía a través de una antena, se recomienda que respete las distancias indicadas entre la antena y su Micra.

### Consideraciones especiales

**Mantenga por lo menos la distancia recomendada entre el aparato y el Micra:**

#### Distancia de 30 centímetros

- Automóvil/Motocicletas: desde los componentes o sistema de ignición
- Valla eléctrica
- Transformadores de corriente

#### Distancia de 60 centímetros

- Detector de metales de playa: desde el cabezal detector
- Hornilla de cocina de inducción

#### No recomendado

- Estimulador de abdominales
- Báscula electrónica para medir la grasa corporal
- Colchón/almohada magnéticos

### Riesgo mínimo

**Mantenga por lo menos una distancia de 15 centímetros entre el aparato y el Micra:**

- Carrito de compra eléctrico/carrito de golf: desde el motor
- Electrodomésticos de cocina: portátiles (batidora o cuchillo eléctricos)
- Baranda de contención electrónica para mascotas: desde el collar, el control remoto y la antena
- Maquinilla de afeitarse eléctrica: con cable
- Cargador de cepillo de dientes eléctrico
- Bicicleta estática: desde los imanes situados en la rueda
- Secador de pelo portátil
- Masajeador de espalda portátil
- Productos de magnetoterapia
- Aparatos radiocontrolados: desde la antena
- Máquina de coser/remalladora: desde el motor
- Imán pequeño (imán de uso doméstico)
- Altavoces
- Máquina de tatuaje
- Cinta de correr: desde el motor
- Dispositivo de control de plagas ultrasónico
- Aspiradora: desde el motor

## Sin riesgo conocido

**Si el aparato se utiliza del modo indicado y funciona correctamente, no existe riesgo conocido:**

- Cargador de baterías de electrodomésticos
- Máquina tragaperras
- CD/DVD o grabadora
- Rizador de pelo
- Lavavajillas
- Manta eléctrica
- Guitarra eléctrica
- Cepillo de dientes eléctrico
- Báscula electrónica
- Motor de apertura del garaje
- Planchas del pelo
- Almohadilla térmica
- Jacuzzi
- Filtro de aire ionizado
- Plancha
- Electrodomésticos de cocina: pequeños y grandes (batidora, abrelatas, refrigerador, estufa o tostadora)
- Líneas de cables eléctricos residenciales de baja tensión
- Silla/almohadilla para masajes
- Collar de teleasistencia
- Horno microondas
- Control remoto (reproductor de CD, DVD, y televisión)
- Secador de pelo de peluquería
- Sauna
- Maquinilla de afeitar: con batería
- Cabina de bronceado
- Televisor

## Herramientas y equipo industrial

Es importante que sus herramientas o equipos eléctricos funcionen bien y estén bien cableados (enchufe de tres patas, si corresponde) y se utilicen del modo indicado por el fabricante del producto. Se recomienda que los aparatos eléctricos con cable se enchufen en una toma eléctrica de seguridad con interruptor de circuito de fallo de conexión a tierra (GFCI o GFI).

### Consideraciones especiales

**Mantenga por lo menos la distancia recomendada entre el aparato y el Micra:**

#### Distancia de 30 centímetros

- Motor de barca
- Cargador de batería de coche
- Sistemas de encendido de gasolina: desde los componentes del sistema de encendido
- Herramientas con motor de gasolina: desde los componentes del sistema de encendido (segadora, sopladora de nieve, desbrozadora y motosierra)

#### Distancia de 60 centímetros

- Herramientas de banco/autónomas: para motores de 400 caballos de fuerza o menos (compresor de aire, taladro prensa, rectificadora, lavadora a presión y sierra de mesa)
- Cables de puente
- Equipo de soldadura (con corrientes menores a 160 amperios)

#### No recomendado

- Equipo de soldadura (con corrientes mayores de 160 amperios)

## Riesgo mínimo

**Mantenga por lo menos una distancia de 15 centímetros entre el aparato y el Micra:**

- Sierra circular, caladora
- Taladros: a batería y eléctrico
- Motosierra eléctrica
- Rectificadora (portátil)
- Cortasetos eléctrico
- Segadora eléctrica
- Sopladora de hojas eléctrica
- Fresadora
- Lijadora
- Destornillador a batería
- Pistola de soldar
- Desbrozadora eléctrica

## Sin riesgo conocido

**Si el aparato se utiliza del modo indicado y funciona correctamente, no existe riesgo conocido:**

- Calibradores: con batería
- Linterna: a batería
- Nivel láser
- Soldador
- Detector de vigas

## Equipo de comunicaciones y de oficina

Las directrices para el funcionamiento seguro de los equipos de comunicaciones y de oficina incluyen factores tales como potencia de transmisión, frecuencia y tipo de antena. Para los aparatos que transmiten señales inalámbricas a través de una antena, se recomienda que respete las distancias indicadas entre la antena y el Micra.

## Consideraciones especiales

**Mantenga por lo menos la distancia recomendada entre el aparato y el Micra:**

### Distancia de 30 centímetros

- Equipo para radioaficionados, radios bidireccionales, radios marinas, transmisor-receptor portátil, de 3 a 15 vatios: desde la antena
- Radio de banda ciudadana (BC), de 5 vatios o menos: desde la antena
- Fuente de energía ininterrumpida (SAI)

### Distancia de 60 centímetros

- Equipo para radioaficionados, radios bidireccionales, radios marinas, transmisor-receptor portátil, de 15 a 30 vatios: desde la antena

## Riesgo mínimo

**Mantenga por lo menos una distancia de 15 centímetros entre el aparato y el Micra:**

- Equipo para radioaficionados, radio bidireccional, radio marina, transmisor-receptor portátil, 3 vatios o menos: desde la antena
- Teléfono móvil, 3 vatios o menos: desde la antena
- Disney Magic Bands (15,2 cm desde el lector de la banda, no se conoce ningún riesgo de la banda en sí)
- Lector electrónico/dispositivos de lectura
- Aparatos electrónicos inalámbricos domésticos: desde la antena
- Entradas sin llave remotas: llavero a control remoto (como Smart Key)
- Arranque de automóvil a distancia
- Contador inteligente (compañías de servicios públicos)
- Escáner de pared de identificaciones de seguridad

## Sin riesgo conocido

**Si el aparato se utiliza del modo indicado y funciona correctamente, no existe riesgo conocido:**

- Activity bands (FitBit™, Body Bug™, Nike+™ o Jawbone™)
- Calculadora
- Fotocopiadora
- Ordenador de sobremesa/portátil
- Reproductor de música digital (iPod™): sin transmitir
- Máquina de fax
- Sistema de posicionamiento global (GPS)
- Escáner de códigos de barras
- Collar de alerta médica
- Impresora
- Radio AM/FM
- Escáner

## Intervenciones médicas y dentales

Muchas intervenciones médicas no afectarán al Micra; sin embargo, algunas de ellas pueden provocar lesiones graves, daño a su dispositivo cardíaco o un funcionamiento incorrecto del dispositivo. Antes de someterse a una intervención médica, se recomienda que indique al médico o al dentista que usted tiene un Micra y que consulte a su cardiólogo para evaluar cualquier riesgo posible.

### No recomendado

Diatermia (alta frecuencia, onda corta y microondas)

### Aceptable con medidas preventivas

**Informe a su médico de que es portador de un Micra y consulte a su cardiólogo o centro médico. Procedimientos médicos que exigen tomar algunas medidas preventivas:**

- Ablación (específicamente, ablación por microondas y ablación por radiofrecuencia)
- Acupuntura con estímulo de corriente alterna CA
- Cauterización con plasma de argón
- Equipo para sellado dieléctrico de bolsas para sangre
- Estimulador para el crecimiento de los huesos con campo magnético alterno
- Estimulador para el crecimiento de los huesos introduciendo corriente CA
- Colonoscopia: extracción de pólipos
- Tomografía axial computarizada (TC o TAC)
- ECT (Terapia de choque electroconvulsiva)
- Electrólisis
- Electrocirugía y otros procedimientos que utilizan una sonda eléctrica para controlar hemorragias y cortar o extraer tejidos
- Electromiografía EMG: secuencia automatizada
- Electromiografía EMG: estímulo individual
- Desfibrilación externa, DEA y cardioversión electiva
- Hyfrecator

- Terapia con oxígeno hiperbárico (HBOT)
- Terapia de corriente eléctrica interferencial
- Litotricia
- Terapia magnética
- Ventilación mecánica con un monitor de frecuencia respiratoria
- Estimuladores musculares y otros dispositivos que envían corriente a su cuerpo
- Radiación de neutrones
- Terapia de radiación (radiografías externas, Gamma Knife™ o radiocirugía)
- Radioterapia (incluida la radioterapia de gran potencia)
- Estereotaxia
- Ultrasonidos terapéuticos
- EMT (estimulación magnética transcraneal)
- Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS), incluida la estimulación eléctrica neuromuscular (NMES)
- Bucle de transmisión para ayuda auditiva digital
- Terapia de ablación transuretral con aguja (TUNA™)
- TUMT (Dispositivo termoterapéutico de microondas transuretral)
- Prueba de la próstata TURP (Resección transuretral de la próstata)
- Colonoscopia virtual realizada con exploración CAT (exploración CT)

## Aceptable

**Si el aparato se utiliza del modo indicado y funciona correctamente, no existe riesgo conocido:**

- Acupuntura: sin estímulo eléctrico
- Acupuntura CC: corriente continua
- Densitometría ósea (radiografía)
- Densitometría ósea ecográfica: en el talón o en la mano
- Estimulador para el crecimiento de los huesos: corriente continua
- Endoscopia con cápsula

- Colonoscopia: solo diagnóstico
- Localizador del ápice dental (localizador radicular)
- Fresas dentales
- Comprobador de pulpa dental
- Limpiadores dentales ultrasónicos
- Radiografías dentales
- Ultrasonido de diagnóstico (sonograma)
- Diagnóstico por rayos X (fluoroscopia)
- Formación de imágenes térmicas infrarrojas digitales (DITI)
- Ecocardiograma
- EECF: Terapia de contrapulsación externa mejorada
- Electrocardiograma (ECG/EKG)
- Electroencefalografía (EEG)
- Electronistagmografía (audiología: ENG)
- Audífono (dentro o detrás de la oreja)
- Monitor de frecuencia cardíaca
- Lontoforesis (parche con medicamentos)
- Cirugía láser
- Cirugía ocular Lasik
- Prueba con el detector de mentiras
- Mamografía
- Helicóptero medicalizado
- Prueba de esfuerzo nuclear
- Cápsulas de pH
- Exploraciones de tomografías por emisión de positrones (exploración PET)
- Relief Band™
- Máquina para apnea del sueño

# Tener una actitud positiva ante la vida con un Micra

**Acordarse de los beneficios:** no olvide que Micra le protege de las graves consecuencias de los latidos cardíacos irregulares

**Bloquear los pensamientos negativos:** si acaba pensando en lo peor que puede pasar, trate de evitarlo. Recuerde que la mayoría de las personas valoran positivamente el hecho de disponer de un marcapasos

**Comentar las preocupaciones:** haga una lista y comente las preocupaciones que pueda tener acerca de su problema de salud o del dispositivo cardíaco con el médico y sus seres queridos. Desarrolle un plan para hacer frente a sus preocupaciones

**Planificar su calidad de vida:** el objetivo de su cuidado continuo es lograr la mejor calidad de vida posible. Haga un inventario de las actividades que son más importantes para usted y comente con el médico sus planes de retomarlas

**Indagar en lo desconocido:** consiga información sobre su afección médica y su dispositivo cardíaco recurriendo al médico, al personal de enfermería, la biblioteca, el fabricante del dispositivo y a otros sitios web. Conocer mejor su enfermedad y el Micra ayuda a reducir la ansiedad



# Recursos educativos y soporte

Puede contar con Medtronic como servicio de confianza cuando tenga alguna pregunta sobre su Micra o solución de monitorización de pacientes†.

**00800-266-632-82\***

Idioma oficial del país

De lunes a viernes, de 9:00 a 17:00\*\*

Si está en el extranjero, llame al +34 913 348 569

[medtronic.es](http://medtronic.es)



**Be Connected**

† Sujeto a disponibilidad local

\* Número gratuito

\*\* Posibilidad de dejar un mensaje de voz fuera del horario de oficina

## Referencias:

- 1 Nippoldt D, Whiting J. Micra Transcatheter Pacing System: Device Volume Characterization Comparison. November 2014. Archivos de datos de Medtronic.
- 2 Williams E, Whiting J. Micra Transcatheter Pacing System Size Comparison. November 2014. Archivos de datos de Medtronic.
- 3 Medtronic Micra™ AV MC1AVR1 Device Manual. March 2020.
- 4 Pender J, Whiting J. Micra AV Battery Longevity. January 2020. Archivos de datos de Medtronic.
- 5 Medtronic Micra™ MC1VR01 Clinician Manual. April 2015.
- 6 Reynolds D, Duray GZ, Omar R, et al. A Leadless Intracardiac Transcatheter Pacing System. N Engl J Med. February 11, 2016;374(6):533-541.
- 7 Piccini, J.P. et al. Potential Implications of Recent Enhancements in Leadless Pacemaker Technology on Device Management and Healthcare Utilization: A Virtual Patient Analysis. Heart Rhythm, Volume 21, Issue 9, S780.



Vivir con un  
marcapasos  
sin cable  
Micra™

La información aquí mostrada no sustituye las recomendaciones de su médico. Consulte el manual del dispositivo para obtener información detallada acerca del uso, indicaciones, contraindicaciones, advertencias, precauciones y posibles eventos adversos. Producto sanitario conforme con legislación vigente. Para obtener más información, póngase en contacto con su médico.

Para los productos correspondientes, consulte las instrucciones de uso en [www.medtronic.com/manuals](http://www.medtronic.com/manuals). Los manuales se pueden consultar con una versión actual de cualquiera de los principales navegadores de Internet. Para obtener mejores resultados, use Adobe Acrobat® Reader con el navegador.

Aviso importante: Esta información está destinada únicamente a los usuarios de los mercados donde los productos y las terapias de Medtronic están aprobados o disponibles para su uso, tal y como se indica en los manuales de los respectivos productos. El contenido sobre los productos y las terapias específicos de Medtronic no está destinado a los usuarios de los mercados en los que su uso no esté autorizado.

## Medtronic

### Europa

Medtronic International Trading Sàrl.  
Route du Molliau 31  
Case postale  
CH-1131 Tolochenaz  
[www.medtronic.eu](http://www.medtronic.eu)  
Teléfono: +41 (0)21 802 70 00  
Telefax: +41 (0)21 802 79 00

### España

Medtronic Ibérica S.A.  
Calle María de Portugal nº.11  
ES-28050 Madrid  
[www.medtronic.es](http://www.medtronic.es)  
Teléfono: +34 91 625 04 00  
Telefax: +34 91 650 74 10

2024-micra-patient-brochure-es-  
emea-14960977 © Medtronic 2025  
Todos los derechos reservados.  
Impreso en Europa.

**medtronic.es**