

Living with your Implanted Device

What You Need to Know About
Electromagnetic Interference (EMI)

Vivir con un dispositivo implantado

Datos que debe conocer sobre la
interferencia electromagnética (IEM)



**Boston
Scientific**

Defining tomorrow, today.™

Cardiology, Rhythm and Vascular

One Boston Scientific Place
Natick, MA 01760-1537 USA
www.bostonscientific.com

Medical Professionals:
1.800.CARDIAC (227.3422)
Patients and Families:
1.866.484.3268

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

CRM9-6181-0411

Your implanted heart rhythm device is designed to work properly around most appliances and equipment.

Most things you handle or work near every day will not cause a problem. However, people with all types of implanted devices do need to be aware that their device can be affected by electromagnetic interference (EMI).

What is EMI?

EMI is the term used to describe the effect of an electromagnetic field on the operation of an implanted heart rhythm device. Electromagnetic fields are invisible lines of force due to a combination of electrical fields (produced by voltage) and magnetic fields (produced by current flow) that an object emits. EMI occurs when the signals from an electromagnetic field temporarily interfere with the intended operation of the implanted device.

Some items we use in our everyday lives create electromagnetic fields. If you have an implanted heart device and get too close to certain items, EMI could affect your device.

How could EMI affect my device?

In some cases, an implanted device may sense the electromagnetic signals produced by some objects and misinterpret them as a rapid signal coming from your heart.

- > A pacemaker (including the pacemaker contained within a defibrillator) may interpret the signals as your heart rhythm. It may respond by withholding its pacing.
- > A defibrillator may interpret the signals as a heart rhythm that needs therapy. This could cause the device to deliver a shock that you don't need. In rare cases, the device could withhold a necessary shock.

The effects of EMI are temporary. The closer your implanted device is to the item, the stronger the effect. The farther away, the less effect you will experience. EMI effects do not usually harm your device.

How can a magnet affect my device?

A magnet can also cause your implanted device to respond differently if your device gets within 6 inches of the magnet. Your defibrillator will respond to a magnet based on how your doctor has programmed your device to respond. A pacemaker will respond by temporarily pacing at a different pre-set rate. Ask your doctor for more information.

Note: If you have a defibrillator, some strong magnetic fields may cause your device to make beeping tones. If you hear beeping tones from your device, you should:

- > Immediately move away from the object that may be causing the beeping.
- > Call your doctor to report the beeping.

Which items are safe to use?

Which items shouldn't I use?

The listing in this brochure gives a broad overview of which items are safe, which to use precautions with, and which items you should not use. This table includes some of the most common items that cause interference. It does not include every item that you handle or work near.

Talk to your doctor if you have more questions about a specific appliance, tool, medical procedure, or piece of equipment. Be sure to ask your doctor if you should follow any special instructions not listed here. For more information, you can also call Boston Scientific Patient Services at 1.866.484.3268 and visit www.bostonscientific.com or www.lifebeatonline.com.

Note: if the item you are looking for is not listed, please contact your health care provider.

TYPE OF ITEM	Personal Items	Kitchen, Tabletop, Household Items	Office, Shop, and Yard Equipment	Entertainment Items	Travel/Environment	Dental and Medical Tests and Procedures
SAFE UNDER NORMAL USE¹	<ul style="list-style-type: none"> Electric blankets Electric toothbrushes Electric razors Hair dryers Heating pads Pagers Patient alert devices Personal digital assistants (PDAs; unless used as cell phone; see cell phones) 	<ul style="list-style-type: none"> Air purifiers Blenders Clothes dryers Convection ovens Electric can openers Electric ovens and stoves Food processors Gas ovens and stoves Microwave ovens Portable space heaters Vacuum cleaners Washing machines 	<ul style="list-style-type: none"> Copy machines Electric invisible fences Fax machines Personal computers 	<ul style="list-style-type: none"> AM/FM radios CD/DVD players Hot tubs/whirlpool baths (with permission from your doctor for your medical condition) Laser tag games Multimedia players such as iPods and MP3 players Remote controls (TV, garage door, stereo, camera/video equipment) Tanning beds TVs and VCRs Video games 		<ul style="list-style-type: none"> Dental drills and cleaning equipment Diagnostic X-rays Electrocardiogram (ECG) Mammography (inform technician you have device to ensure device does not get compressed) Ultrasound
USE PRECAUTIONS²	<ul style="list-style-type: none"> Cell phones <ul style="list-style-type: none"> ◆ Keep 6 inches from device ◆ Keep 12 inches from device if transmits more than 3 watts ◆ Hold phone to ear on the opposite side of body from device ◆ Do not carry phone in breast pocket or belt within 6 inches of device Cordless phones <ul style="list-style-type: none"> ◆ Safe as long as not placed directly over device Hand-held massagers <ul style="list-style-type: none"> ◆ Safe as long as not placed directly over device 		<ul style="list-style-type: none"> Arc welding equipment <ul style="list-style-type: none"> ◆ Keep 24 inches from device For the following items, keep 12 inches from device: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Battery-powered cordless power tools ◆ Chainsaws ◆ Corded drills and power tools ◆ Lawn mowers ◆ Leaf blowers ◆ Shop tools (drills, table saws, etc.) ◆ Snowblowers Running motors and alternators, especially those found in vehicles <ul style="list-style-type: none"> ◆ Keep 24 inches from device ◆ Avoid leaning over running motors and alternators of a running vehicle ◆ Distance required to drive or ride in a vehicle is safe 	<ul style="list-style-type: none"> Bingo game magnetic wands <ul style="list-style-type: none"> ◆ Keep 6 inches from device CB and police radio antennas <ul style="list-style-type: none"> ◆ Keep 24 inches from device Slot machines <ul style="list-style-type: none"> ◆ Keep 12 inches from device Stereo speakers <ul style="list-style-type: none"> ◆ Keep 12 inches from device 	<ul style="list-style-type: none"> Security systems (in airports, jails, and courtrooms) <ul style="list-style-type: none"> ◆ Walk through security archways normally ◆ Tell security personnel you have a device and show Medical Device ID card ◆ Security wand should not be held over device more than about 30 seconds; ask for hand-search if possible Theft detection systems (often in store and library entrances) <ul style="list-style-type: none"> ◆ Walk through theft detection systems at a normal pace ◆ Do not lean against or linger near these systems 	<ul style="list-style-type: none"> Radiation therapy, electrocautery used in surgery, CT scans, TENS unit <ul style="list-style-type: none"> ◆ Contact your doctor ◆ For more information, call Boston Scientific Patient Services at 1.866.484.3268
DO NOT USE³	<ul style="list-style-type: none"> Body fat measuring scales (hand-held) Magnetic mattresses or chairs 		<ul style="list-style-type: none"> Jackhammers 			<ul style="list-style-type: none"> MRI scans Diathermy

¹Safe

These items are only considered safe from electromagnetic interference with your device when used normally in accordance with their intended use. Check with your doctor for any additional restrictions that you may have for these items.

²Use precautions

When you are near any of these items, you should use precautions. Check with your doctor for detailed information before using these items.

³Do not use

Talk to your doctor. The table lists a general category of items only. For specific branded items, consult the original manufacturer for any interaction with implantable devices.

El dispositivo que tiene implantado para el ritmo cardíaco está diseñado para funcionar correctamente cerca de la mayoría de los artefactos y equipos.

La mayoría de los elementos que manipula o que están cerca mientras trabaja todos los días no causarán un problema. No obstante, las personas que tienen algún tipo de dispositivo implantado deben saber que el dispositivo puede ser afectado por la interferencia electromagnética (IEM).

¿Qué es una IEM?

IEM es el término usado para describir el efecto de un campo electromagnético en el funcionamiento de un dispositivo implantado para el ritmo cardíaco. Los campos electromagnéticos son líneas de fuerza invisibles generados por una combinación de campos eléctricos (producidos por el voltaje) y los campos magnéticos (producidos por el flujo de corriente) que emite un objeto. La IEM se produce cuando las señales de un campo electromagnético interfieren temporalmente con el funcionamiento deseado del dispositivo implantado.

Algunos elementos que usamos en nuestra vida diaria generan campos electromagnéticos. Si tiene un dispositivo cardíaco implantado y se acerca demasiado a determinados objetos, la IEM puede afectar al dispositivo.

¿De qué manera una IEM puede afectar al dispositivo?

En algunos casos, un dispositivo implantado puede detectar las señales electromagnéticas emitidas por algunos objetos e interpretarlas de manera errónea como una señal rápida que viene del corazón.

- > Un marcapasos (incluso el marcapasos que está dentro del desfibrilador) puede interpretar las señales como si fueran del ritmo cardíaco. Puede responder reteniendo la electroestimulación cardíaca.
- > Un desfibrilador puede interpretar las señales como de un ritmo cardíaco que necesita tratamiento. Esto puede provocar que el dispositivo produzca una descarga que usted no necesita. En muy pocos casos, el dispositivo puede retener una descarga necesaria.

Los efectos de la IEM son pasajeros. Cuanto más cerca esté el dispositivo implantado del elemento, más intenso será el efecto. Cuanto más alejado esté, menor será el efecto que experimentará. Normalmente, la IEM no ocasiona daños en el dispositivo.

¿De qué manera puede afectar un imán al dispositivo?

Un imán también puede ocasionar que el dispositivo implantado responda de manera diferente si el dispositivo está a menos de 6 pulgadas (15 cm) del imán. El desfibrilador responderá a un imán según cómo el médico haya programado el dispositivo para que responda. Un marcapasos responderá mediante una electroestimulación cardíaca provisoria a un ritmo diferente establecido previamente. Para obtener más información, consulte a su médico.

Nota: Si tiene un desfibrilador, algunos campos magnéticos potentes pueden provocar que el dispositivo emita alarmas sonoras. Si las escucha, debe:

- > Alejarse de inmediato del objeto que puede estar haciendo que suene la alarma
- > Llamar a su médico para informar sobre la activación de la alarma

¿Cuáles son los elementos seguros que puedo usar? ¿Cuáles son los elementos que no debería usar?

El listado que aparece en este folleto proporciona una descripción general de los elementos seguros, aquellos que deben usarse con precaución y los que deben evitarse. Esta tabla incluye algunos de los elementos más comunes que provocan interferencias. No contempla elementos específicos que manipula o que están cerca mientras trabaja.

Consulte a su médico si tiene más preguntas sobre artefactos, herramientas, procedimientos médicos o equipos específicos. Asegúrese de preguntarle si debe seguir alguna indicación especial que no figura en este material. Para obtener más información, también puede llamar a Servicios a pacientes de Boston Scientific al 1.866.484.3268 y visitar www.bostonscientific.com o www.lifebeatonline.com.

Nota: Si el artículo que usted busca no aparece en la lista, por favor contacte a su proveedor de atención médica.

TIPOS DE ELEMENTOS	Elementos personales	Artefactos de cocina, aparatos que se usan sobre la mesa, electrodomésticos	Equipos de oficina, taller y para el patio	Equipos de entretenimiento	Viajes/Medio ambiente	Pruebas y procedimientos médicos y odontológicos
ARTEFACTOS SEGUROS CUANDO SE USAN EN FORMA NORMAL¹	Mantas eléctricas Cepillos de dientes eléctricos Afeitadoras eléctricas Secadores de cabello Almohadillas térmicas Localizadores Dispositivos de alerta para pacientes Asistentes digitales personales (PDA; salvo que se use como teléfono celular; consulte teléfonos celulares)	Purificadores de aire Licuadoras Secadoras de ropa Hornos de convección Abrelatas eléctricos Hornos y cocinas eléctricos Procesadores de alimentos Hornos y cocinas de gas Hornos de microondas Calefactores portátiles Aspiradoras Lavarropas	Equipos de copiado Cercos eléctricos invisibles Equipos de fax Computadoras personales	Radios AM/FM Reproductores de CD/DVD Jacuzzi/Hidromasajes (con autorización del médico para su afección médica) Juegos con pistolas de láser Reproductores multimedia, como iPod y MP3 Controles remotos (de TV, portón de garaje, equipo de música, cámaras/equipos de video) Camas solares Televisores y videograbadores Videojuegos		Equipos de limpieza y fresas odontológicas Radiografías de diagnóstico Electrocardiogramas (ECG) Mamografías (informe al técnico que tiene un dispositivo para asegurarse de que no lo apriete) Ultrasonido
USO CON PRECAUCIÓN²	Teléfonos celulares <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mantenga a más de 6 pulgadas (15 cm) del dispositivo ◆ Mantenga a más 12 pulgadas (30 cm) del dispositivo si transmite más de 3 vatios ◆ Sostenga el teléfono en el oído opuesto al lado donde tiene colocado el dispositivo ◆ No lleve el teléfono en el bolsillo de la camisa ni en el cinturón a menos de 6 pulgadas (15 cm) del dispositivo Teléfonos inalámbricos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Son seguros siempre que no se coloquen directamente sobre el dispositivo Masajeadores manuales <ul style="list-style-type: none"> ◆ Son seguros siempre que no se coloquen directamente sobre el dispositivo 		Equipo para soldadura por arco <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mantenga a más de 24 pulgadas (61 cm) del dispositivo Mantenga los siguientes artefactos a más de 12 pulgadas (30 cm) del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Herramientas eléctricas inalámbricas que funcionan con batería ◆ Sierras de cadena ◆ Taladros y herramientas eléctricas con cable ◆ Cortadoras de césped ◆ Recogedores de hojas ◆ Herramientas de taller (taladros, sierras fijas, etc.) ◆ Máquinas quitanieves Motores y alternadores en funcionamiento, especialmente aquellos que están en los vehículos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mantenga a más de 24 pulgadas (61 cm) del dispositivo ◆ Evite inclinarse sobre motores y alternadores de un vehículo en marcha ◆ Una medida de seguridad es mantener una distancia necesaria para conducir o trasladarse en un vehículo 	Varitas magnéticas de bingo <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mantenga a más de 6 pulgadas (15 cm) del dispositivo Antenas de radio de la Banda Ciudadana (CB) y de la policía <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mantenga a más de 24 pulgadas (61 cm) del dispositivo Máquinas tragamonedas <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mantenga a más de 12 pulgadas (30 cm) del dispositivo Altavoces <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mantenga a más de 12 pulgadas (30 cm) del dispositivo 	Sistemas de seguridad (en aeropuertos, cárceles y salas de audiencia) <ul style="list-style-type: none"> ◆ Camine normalmente cuando atraviese los arcos detectores de seguridad ◆ Informe al personal de seguridad que tiene un dispositivo y muestre la tarjeta de identificación del dispositivo médico ◆ La vara de seguridad no debe sostenerse sobre el dispositivo por más de 30 segundos; si fuera posible, solicite un cacheo con la mano Sistemas de detección de robos (por lo general, en las entradas de tiendas y bibliotecas) <ul style="list-style-type: none"> ◆ Camine a través de los sistemas de detección de robos a un ritmo normal ◆ No se incline ni se detenga cerca de estos sistemas 	Radioterapia, cauterización eléctrica que se usa en cirugía, tomografías computarizadas, unidad de electroestimulación nerviosa transcutánea (TEN) <ul style="list-style-type: none"> ◆ Comuníquese con su médico ◆ Para obtener más información, llame a Servicios a pacientes de Boston Scientific al 1.866.484.3268
ELEMENTOS QUE NO DEBE USAR³	Balanzas que miden la grasa corporal (manuales) Sillas o colchones magnéticos		Taladros mecánicos			Equipos de resonancia magnética por imágenes Diatermia

¹Uso seguro

Estos elementos sólo se consideran seguros con respecto a la interferencia electromagnética con su dispositivo cuando se usan de forma normal, según el uso para el que fueron diseñados. Consulte a su médico para conocer otras restricciones que puedan existir para estos elementos.

²Uso con precaución

Cuando esté cerca de alguno de estos elementos, aplique medidas de precaución. Consulte a su médico para obtener información detallada antes de usar estos elementos.

³No usar

Hable con su médico. La tabla enumera solamente una categoría general de elementos. Para elementos de marcas específicas, consulte con el fabricante original para saber si hay alguna interacción con dispositivos implantables.

Important Safety Information

Cardiac Resynchronization Therapy Devices

Cardiac resynchronization therapy pacemakers (CRT-P) and defibrillators (CRT-D) are designed to treat heart failure patients who may or may not have symptoms (CRT-D), or who may have symptoms despite the best available drug therapy (CRT-P and CRT-D). They are also designed to help your heart pump more effectively and meet your body's need for blood flow. CRT-P and CRT-D systems are not for everyone, including people with separate implantable cardioverter-defibrillators (CRT-P only) or certain steroid allergies. Procedure risks include infection, tissue damage, and kidney failure. Patients who should not receive this device include: patients who have additional medical conditions that may not allow the pacemaker to function appropriately (CRT-P only) and patients whose ventricular rhythm disturbances or heart failure have a reversible or temporary cause. In some cases, the device may be unable to detect or appropriately respond to your heart rhythm (CRT-P and CRT-D) or may deliver inappropriate shocks (CRT-D only). In rare cases severe complications or device failures can occur. Electrical or magnetic fields can affect the device. Only your doctor knows what is right for you. These devices are available by prescription only. Individual results may vary. Your physician should discuss all potential benefits and risks with you. For further safety information, refer to the Physicians Instructions for Use or call 1/866-484-3268.

Implantable Cardioverter Defibrillators

An implantable cardioverter defibrillator is designed to monitor and treat heart rhythm problems, greatly reducing the risks associated with them. But it is not for everyone, including people with certain steroid allergies. Procedure risks include infection, tissue damage, and kidney failure. Patients who should not receive this device include: patients whose ventricular rhythm disturbances have a reversible or temporary cause and patients with certain types of atrial rhythm disturbances. Procedure risks include infection and tissue damage. In some cases, the device may not respond to irregular heartbeats or may deliver inappropriate shocks. In rare cases severe complications or device failures can occur. Electrical or magnetic fields can affect the device. Only your doctor knows what is right for you. This device is available by prescription only. Individual results may vary. Your physician should discuss all potential benefits and risks with you. For further safety information, refer to the Physicians Instructions for Use or call 1/866-484-3268.

Pacemakers

A pacemaker system is designed to monitor and treat your heart rhythm problems, greatly reducing the risks associated with them. But it is not for everyone, including patients with certain steroid allergies. Procedure risks include infection, tissue damage, and kidney failure. Patients who have additional medical conditions that may not allow the pacemaker to function appropriately should not receive a device. In rare cases severe complications or device failures can occur. Electrical or magnetic fields can affect the device. Only your doctor knows what is right for you. This device is available by prescription only. Individual results may vary. Your physician should discuss all potential benefits and risks with you. For further safety information, refer to the Physicians Instructions for Use or call 1/866-484-3268.

Device Quality and Reliability

It is Boston Scientific's intent to provide implantable devices of high quality and reliability. However, these devices may exhibit malfunctions that may result in lost or compromised ability to deliver therapy. Refer to Boston Scientific's CRM product performance report on www.bostonscientific.com for more information about device performance, including the types and rates of malfunctions that these devices have experienced historically. While historical data may not be predictive of future device performance, such data can provide important context for understanding the overall reliability of these types of products. Also, it is important that you talk with your doctor about the risks and benefits associated with the implantation of a device.

(Rev. F)

Información importante de seguridad

Dispositivos para terapia de resincronización cardíaca

Los marcapasos para terapia de resincronización cardíaca (TRC-P) y los desfibriladores para terapia de resincronización cardíaca (TRC-D) están diseñados para tratar a pacientes con insuficiencia cardíaca que tienen síntomas a pesar de recibir la mejor terapia disponible con medicamentos. Además, están diseñados para ayudar a que el corazón bombee con más eficacia y pueda satisfacer las necesidades de flujo de sangre del cuerpo. Los sistemas de TRC-P y TRC-D no son aptos para todos los pacientes, incluso aquellos con desfibriladores cardioversores implantables (TRC-P solamente) o los que padecen alergias a algunos esteroides. Los riesgos del procedimiento incluyen infección, lesiones en el tejido e insuficiencia renal. Los pacientes que no deberían recibir estos dispositivos son: los pacientes que tienen otras afecciones médicas que no permiten que el marcapasos funcione de manera adecuada (TRC-P solamente) y los pacientes cuyas alteraciones del ritmo ventricular o insuficiencia cardíaca tienen una causa pasajera o reversible. En algunos casos, es posible que el dispositivo no pueda detectar o responder de manera adecuada a su ritmo cardíaco (TRC-P y TRC-D) o producir descargas inadecuadas (TRC-D solamente). En muy pocos casos, se pueden producir complicaciones graves o fallas en el dispositivo. Los campos eléctricos o magnéticos pueden afectar al dispositivo. Únicamente su médico sabe qué es lo más adecuado para su caso. Estos dispositivos están disponibles sólo con receta. Los resultados individuales pueden variar. El médico deberá analizar todos los posibles beneficios y riesgos con usted. Para obtener información sobre seguridad, consulte las Instrucciones de uso para médicos o llame al 1.866.484.3268.

(Rev. E)

Desfibriladores cardioversores implantables

El desfibrilador cardioversor implantable está diseñado para controlar y tratar los problemas de ritmo cardíaco, ya que reduce drásticamente los riesgos asociados con estas dolencias. Sin embargo, no es apto para todas las personas, incluidas las que tienen alergias a algunos esteroides. Los riesgos del procedimiento incluyen infección, lesiones en el tejido e insuficiencia renal. Los pacientes con otras afecciones médicas que pueden impedir que el marcapasos funcione correctamente no deberían recibir el dispositivo. En muy pocos casos, se pueden producir complicaciones graves o fallas en el dispositivo. Los campos eléctricos o magnéticos pueden afectar al dispositivo. Únicamente su médico sabe qué es lo más adecuado para su caso. Este dispositivo está disponible sólo con receta. Los resultados individuales pueden variar. El médico deberá analizar todos los posibles beneficios y riesgos con usted. Para obtener información sobre seguridad, consulte las Instrucciones de uso para médicos o llame al 1.866.484.3268.

(Rev. E)

Marcapasos

Un sistema de marcapasos está diseñado para controlar y tratar los problemas de ritmo cardíaco, ya que reduce drásticamente los riesgos asociados con estas dolencias. Sin embargo, no es apto para todos los pacientes, incluidos los que tienen alergias a algunos esteroides. Los riesgos del procedimiento incluyen infección, lesiones en el tejido e insuficiencia renal. Los pacientes con otras afecciones médicas que pueden impedir que el marcapasos funcione correctamente no deberían recibir el dispositivo. En muy pocos casos, se pueden producir complicaciones graves o fallas en el dispositivo. Los campos eléctricos o magnéticos pueden afectar al dispositivo. Únicamente su médico sabe qué es lo más adecuado para su caso. Este dispositivo está disponible sólo con receta. Los resultados individuales pueden variar. El médico deberá analizar todos los posibles beneficios y riesgos con usted. Para obtener información sobre seguridad, consulte las Instrucciones de uso para médicos o llame al 1.866.484.3268.

(Rev. E)

Calidad y confiabilidad del dispositivo

Es el objetivo de Boston Scientific proporcionar dispositivos implantables de alta calidad y de confianza. No obstante, estos dispositivos pueden presentar defectos en el funcionamiento que pueden generar la pérdida o disminución de la capacidad para administrar el tratamiento. Consulte el informe de rendimiento de productos de control de ritmo cardíaco (CRM) de Boston Scientific en www.bostonscientific.com para obtener más información sobre el rendimiento del dispositivo, que incluye los tipos y las frecuencias de funcionamiento defectuoso que estos dispositivos han presentado históricamente. Si bien es probable que los datos históricos no pronostiquen el rendimiento futuro del dispositivo, dichos datos pueden proporcionar un contexto importante para comprender la confiabilidad general de este tipo de productos. Además, es importante que consulte a su médico sobre los riesgos y beneficios asociados con el implante de un dispositivo.

(Rev. E)

Need new brief summary