

Los sistemas de "llave inteligente" de los automóviles y los marcapasos y desfibriladores implantables

Información de Soporte

Este artículo describe los sistemas de llave inteligente disponibles en muchos automóviles, y ofrece información acerca de su empleo cerca de pacientes con marcapasos o desfibriladores.

- Algunos fabricantes de vehículos advierten que las ondas electromagnéticas transmitidas por las antenas de los sistemas de llave inteligente pueden interferir con los marcapasos o desfibriladores¹.
- Las pruebas de Boston Scientific indican que la unidad remota del sistema de llave inteligente o las antenas del sistema de llave inteligente no deben interferir con los marcapasos o desfibriladores implantables de CRM de Boston Scientific.
- Los pacientes deben consultar al médico que efectúa el seguimiento de su dispositivo para debatir cualquier inquietud que puedan tener con respecto a la posibilidad de interferencia.

TRC-D: Desfibrilador con tratamiento de resincronización cardíaca

TRC-P: Marcapasos con tratamiento de resincronización cardíaca

DAI: Desfibrilador automático implantable

PRODUCTOS CRM A LOS QUE SE HACE REFERENCIA*

Todos los DAI, TRC-D, TRC-P y sistemas de estimulación

*Los productos a los que se hace referencia en el presente documento pueden no estar aprobados en todos los países. Para obtener información más detallada sobre el funcionamiento del dispositivo, consulte la documentación del producto correspondiente

INFORMACIÓN CRM DE CONTACTO

Servicios Técnicos – EE. UU.
1.800.CARDIAC (227.3422)
Tech.Services@bsci.com

Servicios Técnicos - Europa
+32 2 416 7222
eurtechservice@bsci.com

Soporte Clínico para LATITUDE
1.800.CARDIAC (227.3422)
latitude@bsci.com

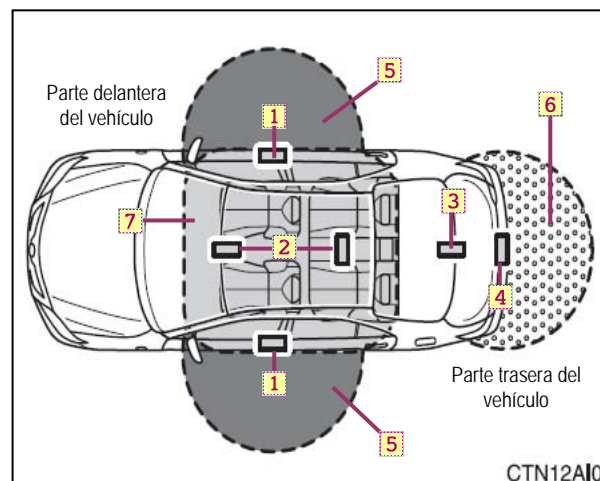
Servicios a Pacientes
1.866.484.3268 – EE. UU. y Canadá
001.651.582.4000 – Internacional

Sistemas SmartKey

Muchos automóviles tienen un sistema de "llave inteligente" (los nombres varían entre los fabricantes de automóviles)². Estos sistemas informatizados permiten a los conductores cerrar y abrir las puertas o arrancar y parar el motor del vehículo sin utilizar una llave tradicional.

Los sistemas de llave inteligente funcionan mediante una comunicación bidireccional entre una unidad remota y unas antenas especiales situadas dentro del vehículo. La unidad remota transmite señales al vehículo cuando se seleccionan manualmente ciertos botones que tiene (p.ej., la apertura del maletero). La unidad remota recibe señales siempre que se encuentra dentro del alcance operativo especificado de las antenas del sistema de llave inteligente, situadas dentro del vehículo. Mientras están dentro del alcance, las señales continuas que reciben las antenas de llave inteligente permiten la iniciación de ciertas acciones del sistema de llave inteligente, como la función de entrada o de arranque/parada del motor.

La Figura 1 ilustra ubicaciones comunes de las antenas de llave inteligente dentro de los automóviles, así como el alcance efectivo para la detección de la unidad remota de llave inteligente. Por ejemplo, el sistema de llave inteligente del Toyota Camry puede accionarse cuando la unidad remota está a menos de unos 0,7 m (2,3 pies) de cualquiera de los tiradores exteriores de las puertas delanteras o del tirador del maletero, y siempre que la unidad remota está dentro de la cabina del vehículo. Para determinar la ubicación exacta de las antenas de llave inteligente y los alcances de detección asociados, los pacientes deben consultar el manual del propietario del vehículo, o ponerse en contacto con el fabricante del vehículo.



Ejemplos de ubicaciones de antenas:

- 1 Tiradores de las puertas
- 2 Consola central y bajo los asientos traseros
- 3 Maletero
- 4 Parachoques trasero

Ejemplos de alcances de detección remota:

- 5 Cuando se abren o cierran las puertas
- 6 Cuando se abre el maletero
- 7 Cuando se arranca el motor

Figura 1. Ejemplo de ubicación de antenas y alcance efectivo para la detección de la unidad remota del sistema de llave inteligente de un Toyota Camry³.

¹Página del folleto-e del Toyota Camry Sitio web de Toyota. Disponible en <http://www.toyota.com/camry/ebrochure.html>. Acceso el 11 de septiembre de 2008.

²Ejemplos de sistemas de llave inteligente disponibles en diversos automóviles: Adaptive Remote Start and Keyless Access de Cadillac; Advanced Key de Audi; Advanced Keyless Entry & Start System de Mazda; Comfort Access de BMW; FastKey de Mitsubishi Motors; Intelligent Key de Nissan; Intelligent Key with Push Button Ignition de Infiniti; Keyless Access System de Acura; Keyless Go de Mercedes-Benz; Personal Car Communicator de Volvo; Porsche Entry & Drive System de Porsche; Smart Key System de Toyota; SmartAccess System de Lexus; SmartPass Keyless entry & starting system de Suzuki.

³Parte de la llave inteligente en el manual del usuario. Disponible en http://toyota.justanswer.com/uploads/skyvisions/2008-03-29_091613_09camry.pdf. Acceso el 11 de septiembre de 2008.

Interferencia electromagnética (IEM)

Los dispositivos electrónicos irradian energía en forma de ondas electromagnéticas, a consecuencia del movimiento de las partículas con carga eléctrica y magnética. Se produce IEM cuando los campos electromagnéticos de un dispositivo electrónico alteran el funcionamiento de otro dispositivo electrónico. Si un dispositivo electrónico interfiere con el funcionamiento de un marcapasos o desfibrilador implantado, los efectos suelen ser temporales y se pueden eliminar si el paciente aumenta su distancia a la fuente de IEM.

Evaluación de los sistemas de llave inteligente

Como los sistemas de llave inteligente son dispositivos electrónicos que transmiten campos electromagnéticos, muchos fabricantes de automóviles declaran en los manuales o folletos de sus productos la posibilidad de que estos sistemas interfieran con los marcapasos o desfibriladores implantados. A principios de 2006, un departamento gubernamental japonés emitió una notificación de precaución (basada en sus propias pruebas) a los médicos, pacientes y fabricantes de dispositivos implantables acerca de las posibles interacciones entre los sistemas de llave inteligente y los marcapasos y desfibriladores implantables⁴.

Boston Scientific ha realizado pruebas y análisis para identificar y comprender las interacciones potenciales que se pueden producir entre los sistemas de llave inteligente y los dispositivos implantables de CRM de Boston Scientific. Las pruebas y análisis abarcaron combinaciones representativas de marcapasos y desfibriladores implantables de Boston Scientific y los sistemas de llave inteligente⁵ de diversos fabricantes de vehículos. Durante estas pruebas, Boston Scientific no observó ningún tipo de IEM en relación con el funcionamiento de los marcapasos o desfibriladores (esto es, detección, estimulación, administración de descargas y programación) como consecuencia del funcionamiento del sistema de llave inteligente. Los resultados de las pruebas fueron los mismos, tanto si el motor del vehículo estaba Encendido como Apagado.

Las evaluaciones de Boston Scientific indican que un paciente que lleve consigo la unidad remota de uno de estos sistemas de llave inteligente, o de otros similares, muy cerca de su marcapasos o desfibrilador implantado (p.ej., en el bolsillo de la camisa) no debe experimentar interferencia alguna con el funcionamiento de su dispositivo implantable. Las evaluaciones indican también que las señales transmitidas por las antenas de estos sistemas de llave inteligente, o de otros similares, situadas en el vehículo o dentro de él, no deben interferir con el funcionamiento de los marcapasos o desfibriladores implantables de Boston Scientific, ni siquiera cuando el paciente se apoya en el vehículo o se sienta dentro de él.

NOTA: *Los pacientes deben consultar al médico que efectúa el seguimiento de su dispositivo para debatir cualquier inquietud que puedan tener con respecto a la posibilidad de interferencia. Boston Scientific no puede garantizar el funcionamiento seguro y efectivo de su dispositivo implantable de CRM ni de los sistemas de llave inteligente cuando se utilizan conjuntamente.*

⁴Comité de Marcapasos, Asociación Japonesa de Industrias de Equipos Médicos. Efecto de los sistemas de llave inteligente de los automóviles sobre los marcapasos cardíacos implantados y sobre los desfibriladores implantados. Disponible en: <http://www.pacemakercom.co.jp/pm0426.pdf>. Acceso el 2 de julio de 2008. Tenga en cuenta que este documento ha sido traducido por Boston Scientific para ser utilizado como referencia; hay copias disponibles previa solicitud a través de los Servicios Técnicos de CRM.

⁵Los sistemas de llave inteligente probados o analizados: Toyota Prius 2007, Nissan Ultima 2007 y Acura RL 2008.