

Función de respuesta al ruido de los marcapasos de Boston Scientific

Información de Soporte

Todos los generadores de impulso cardíacos de Boston Scientific incorporan características de cegamiento y respuesta al ruido para prevenir la inhibición de la estimulación ventricular por detección de campo lejano. En los marcapasos de Boston Scientific, esta característica se conoce como "respuesta al ruido", al igual que en los desfibriladores y dispositivos de resincronización cardíaca de Boston Scientific.

Esta actualización explica la característica de respuesta al ruido ventricular de los marcapasos de Boston Scientific con respecto al estímulo auricular que se detecta en el canal ventricular, y la compara con la característica de "estimulación ventricular de seguridad" de Medtronic. En el contexto de esta actualización, un impulso de estimulación auricular u otro ruido auricular detectado como actividad eléctrica en el ventrículo, constituye una detección de campo lejano.

Este artículo se publicó por primera vez como Actualización de Producto el Octubre de 2003.

Productos CRM a los que se hace referencia

Todos los sistemas de estimulación CRM

Información CRM de contacto

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

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

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

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

¿Por qué se necesita una característica de respuesta al ruido?

Los marcapasos de Boston Scientific utilizan una característica de respuesta al ruido de campo lejano para prevenir la inhibición de la estimulación ventricular inapropiada ante una detección cruzada de otra cámara. La inhibición de la estimulación puede provocar un descenso inapropiado de la frecuencia cardíaca estimulada del paciente.

¿Cómo actúa la característica de respuesta al ruido por campo lejano?

En el ventrículo, la estimulación auricular inicia simultáneamente un intervalo de cegamiento ventricular programable (30-200 ms) y un intervalo de respuesta al ruido de 40 ms. El comienzo de estos intervalos coincide con el comienzo del retardo AV, que es el periodo programable que va desde el comienzo del episodio auricular al episodio ventricular estimulado. Si no se detecta una actividad intrínseca después del periodo de cegamiento, se produce un episodio de estimulación ventricular cuando termina el tiempo de retardo AV (Figura 1).

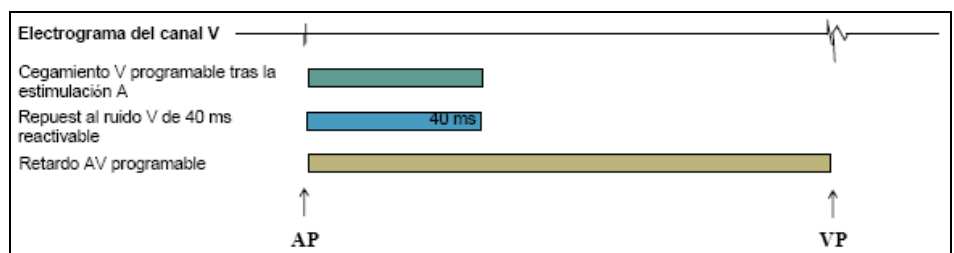


Figura 1. Inicio simultáneo del cegamiento V programable e intervalos de respuesta al ruido V reactivable.

El canal ventricular ignora la detección de campo lejano que se produce al principio del retardo AV porque queda dentro del intervalo de cegamiento. Mientras que el sistema de cegamiento de Medtronic desactiva los amplificadores de detección completamente, de forma que la actividad eléctrica no se puede detectar en toda la duración del cegamiento¹, los amplificadores de detección de Boston Scientific pueden detectar la actividad eléctrica durante el periodo de cegamiento pero no responden a ella, excepto para ampliar el intervalo de respuesta al (Figura 2).

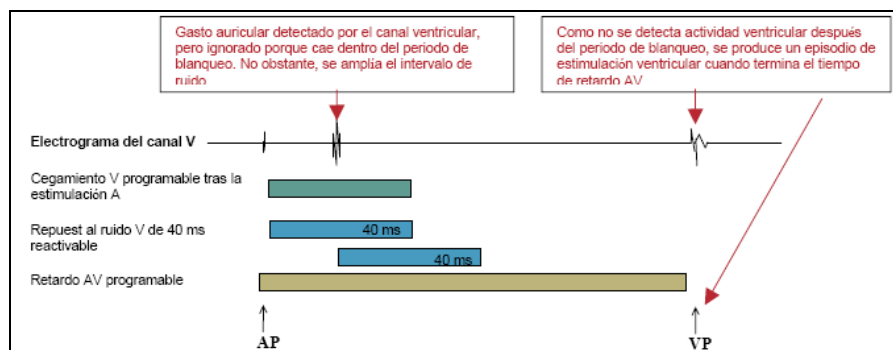


Figura 2. La detección de campo lejano se ignora durante el intervalo de cegamiento ventricular.

Como suplemento al periodo de cegamiento ventricular, el intervalo de respuesta al ruido de 40 ms se desencadena siempre que el ventrículo detecta un ruido. Continúa ampliándose en estos intervalos hasta que ya no se detecta el ruido, hasta la duración del intervalo AV. Una vez que termina el tiempo de intervalo AV, el dispositivo administra automáticamente una estimulación ventricular si no se detecta actividad intrínseca (Figura 3).

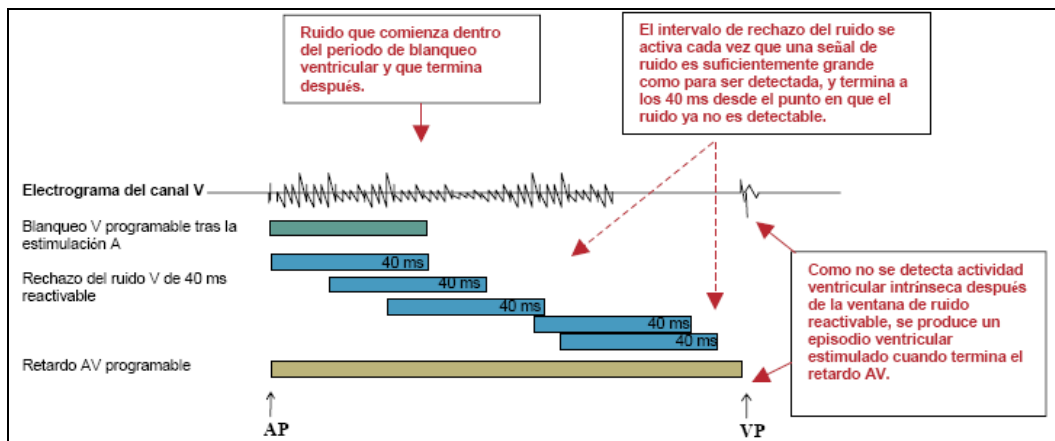


Figura 3. Extensión del intervalo de 40 ms de rechazo del ruido reactivable, más allá del periodo de blanqueo ventricular.

Aunque el ruido pueda continuar durante todo el intervalo AV, los marcapasos de Boston Scientific administran un impulso de estimulación cuando termina el intervalo AV, previniendo la inhibición ventricular debida al ruido. Si se administra un pico de estimulación ventricular en condiciones de ruido continuo, aparece un marcador “VP-Ns” en el electrograma de superficie (Figura 4 - “VP-Ns” es la abreviatura de “Ventricular Pace-Sense Amp Noise” [Ruido amp. estimulación-detección ventricular]). Obsérvese que esta marca sólo aparece cuando se apagan los electrogramas auriculares y ventriculares.

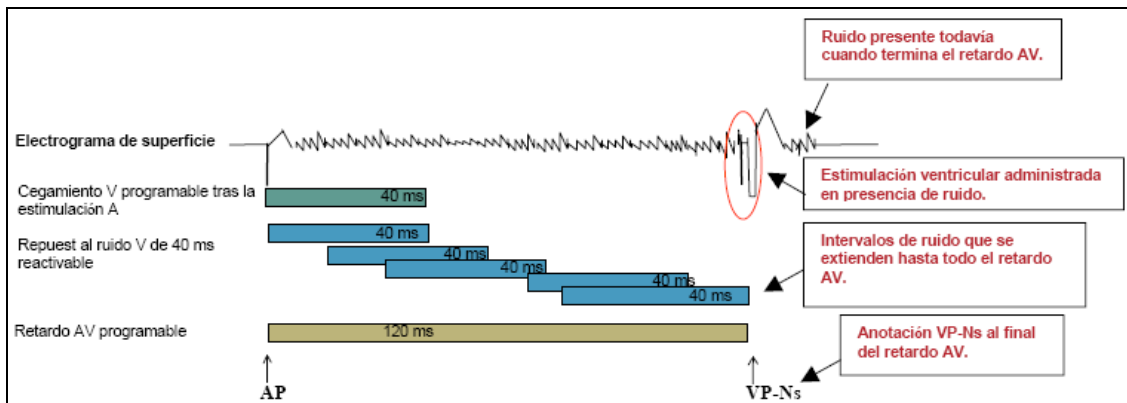


Figura 4. El dispositivo administra la estimulación ventricular de forma programada incluso en presencia de ruido.

Si el ruido cesa antes de que termine el intervalo AV, el dispositivo puede detectar un latido intrínseco que se produce en cualquier momento después del intervalo de ruido reactivable de 40 ms. Si se detecta una actividad ventricular intrínseca, el cronómetro del intervalo AV termina y se inicia un nuevo ciclo cardíaco. El dispositivo no está obligado a estimular y no administra un impulso de estimulación ventricular (Figura 5).

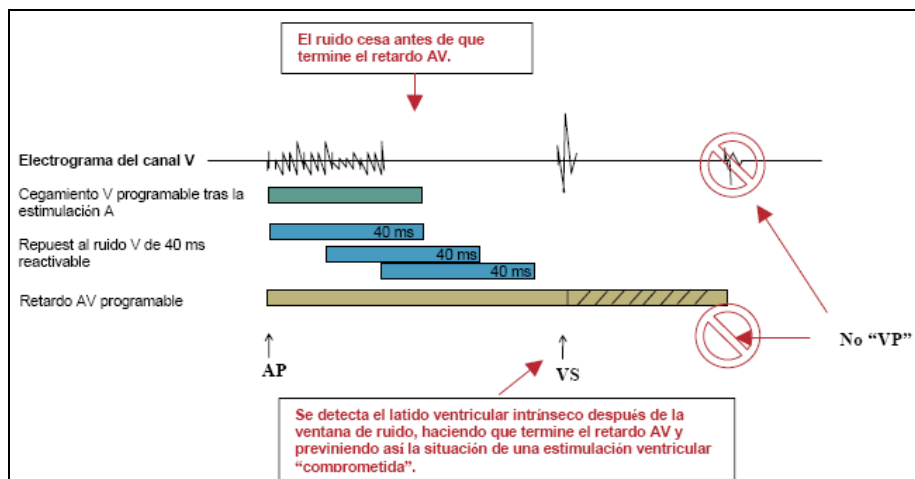


Figura 5. El dispositivo detecta la actividad ventricular intrínseca e inhibe el latido ventricular estimulado.

Estimulación ventricular de seguridad de Medtronic²

Medtronic usa la "estimulación ventricular de seguridad" para prevenir la asistolia ventricular debida a la detección por campo lejano ante un estímulo auricular. En los dispositivos de Medtronic, la estimulación auricular inicia un breve intervalo de cegamiento ventricular programable. Al terminar este breve intervalo, si se detecta el ruido estimulado auricular en el ventrículo, esta característica estimula automáticamente el ventrículo a los 110 ms o en el intervalo AV programado, lo que suceda primero, incluso en presencia de la actividad ventricular intrínseca.

Aunque los dispositivos de Medtronic están comprometidos para estimular automáticamente el ventrículo en presencia de ruido fuera del intervalo de cegamiento ventricular, los dispositivos de Boston Scientific no están comprometidos para estimular en esta misma situación. Por el contrario, nuestras características actuales de cegamiento simultáneo y respuesta al ruido reactivable, permiten a nuestros dispositivos retener la estimulación ventricular en presencia de la actividad ventricular intrínseca fuera del cegamiento, a la vez que proporcionan el tratamiento de estimulación si el ruido continúa durante todo el intervalo AV.

Puntos clave a recordar:

1. Los generadores de impulsos de Boston Scientific usan el cegamiento ventricular programable e intervalos de respuesta al ruido reactivables para prevenir la inhibición inapropiada de la estimulación ventricular debido a episodios auriculares estimulados.
2. El diseño no comprometido de Boston Scientific permite la inhibición adecuada de la estimulación ventricular en presencia de actividad ventricular intrínseca (a menos que el ruido continúe durante todo el intervalo AV).
3. Si el ruido está presente durante todo el periodo AV, los dispositivos de Boston Scientific estimulan el ventrículo cuando termina el intervalo AV programado.

La "estimulación ventricular de seguridad" de Medtronic está comprometida para administrar un impulso de estimulación ventricular si se detecta el ruido después del intervalo de cegamiento.

¹ Guía de referencia del marcapasos Kappa serie 700/600 de Medtronic, pág. 3-26.

² Guía de Referencia del marcapasos Kappa serie 700/600 de Medtronic, pág. 5-19 y 5-20.