

Cómo garantizar mediciones de impedancia de electrodos satisfactorias con los marcapasos Boston Scientific

RESUMEN

La medición no invasiva de la impedancia de los electrodos es un instrumento de diagnóstico importante a la hora de verificar la integridad de los electrodos de estimulación. Cada dispositivo almacena automáticamente mediciones de impedancia diarias que se pueden utilizar para controlar la integridad de los electrodos a lo largo del tiempo. Además, las pruebas no invasivas de impedancia de electrodos programadas permiten una evaluación instantánea de la integridad del sistema en entornos clínicos.

Este artículo describe diferentes opciones de programación temporales que se pueden utilizar para garantizar la estimulación y una prueba satisfactoria de la impedancia de electrodos.

PRODUCTOS CRM A LOS QUE SE HACE REFERENCIA

Las siguientes son marcas registradas de Cardiac Pacemakers, Inc., una compañía de Boston Scientific: ALTRUA, INSIGNIA, PDM, PULSAR/PULSAR MAX/DISCOVERY/MERIDIAN, PDII: PULSAR MAX II/DISCOVERY II

Los productos a los que se hace referencia pueden no estar aprobados en todos los países. Para obtener información completa sobre el funcionamiento del dispositivo, consultar las instrucciones de uso del producto correspondiente.

INFORMACIÓN DE CONTACTO DE CRM

Estados Unidos

www.bostonscientific.com

Servicios Técnicos – EE.UU.
Soporte Clínico para LATITUDE – EE.UU.
1.800.CARDIAC (227.3422)
+1.651.582.4000
tech.services@bsci.com
latitude@bsci.com

Servicios a Pacientes
1.866.484.3268

Internacional

www.bostonscientific-international.com

Servicio Técnico – Europa
+32 2 416 7222
eurtechservice@bsci.com

Atención al cliente internacional de LATITUDE
www.latitude.bostonscientific-international.com
latitude.international@bsci.com

El sistema de circuitos del dispositivo mide la impedancia de los electrodos midiendo la caída de la espícula de estimulación y calculando la impedancia basándose en la amplitud y en la duración del impulso especificado para la prueba. Por tanto, el dispositivo **debe estimular** para calcular y almacenar una medición de la impedancia de los electrodos.

Mediciones manuales de la impedancia de los electrodos

A continuación se enumeran las razones más comunes por las que un marcapasos no emite impulso de estimulación y, por tanto, no proporciona mediciones satisfactorias de la impedancia de electrodos auriculares o ventriculares.

- El ritmo intrínseco del paciente es superior al Límite Inferior de Frecuencia programado en la cavidad que se está probando.
- El ritmo intrínseco del paciente es superior a la Frecuencia Máxima de Seguimiento (esto significa que los dispositivos no estimularán más allá de esa frecuencia).
- No es posible estimular la cavidad de la que se desea obtener un valor de impedancia (por ejemplo, el dispositivo programado en modo AAI no estimulará en el ventrículo).
- En modo DDD(R), si se cambia el modo RTA del marcapasos a un modo de estimulación no auricular (por ejemplo, VDI) debido a una arritmia auricular, no se producirá ninguna estimulación en la aurícula.
- Si la función de respuesta al flutter auricular está activada y funciona durante un flutter auricular, no se enviará ningún estímulo a la aurícula.

Cómo conseguir una medición satisfactoria de la impedancia de los electrodos

Para garantizar que el dispositivo emita estímulos durante las pruebas manuales de la impedancia de los electrodos, los médicos deberán tener en cuenta las siguientes opciones de programación **temporales** en función de cada paciente.

- aumentar el Límite Inferior de Frecuencia hasta que supere el ritmo intrínseco del paciente,
- disminuir el intervalo AV para aumentar la posibilidad de que se produzca una estimulación ventricular antes de una contracción ventricular intrínseca o provocada,
- programar el dispositivo en un modo asíncrono (por ejemplo, DOO, AOO, VOO),
- programar el dispositivo en modo unicameral inhibido (por ejemplo, AAI o VVI), o en modo disparado (por ejemplo, AAT o VVT).

Cambio automático al modo disparado

Para garantizar la estimulación en la cavidad que se está probando, los dispositivos PDII, INSIGNIA y ALTRUA cambian temporalmente a un modo disparado que proporciona estimulación al detectar un evento.

No obstante, incluso en el modo disparado, cualquiera de las situaciones que se describen a continuación pueden impedir la estimulación del dispositivo:

- el latido intrínseco del paciente se clasifica como CPV o contracción ventricular prematura,
- el latido intrínseco del paciente cae dentro de un periodo refractario, o
- el ritmo intrínseco del paciente supera la Frecuencia Máxima de Seguimiento.

Si alguna de estas situaciones impide al dispositivo emitir estímulos disparados durante una prueba manual de impedancia, aparecerá un mensaje en la pantalla de dispositivo (figura 1). En estos casos, muy poco frecuentes, los médicos deberán tener en cuenta otras opciones de programación temporales para garantizar la estimulación en la cavidad que se está probando.

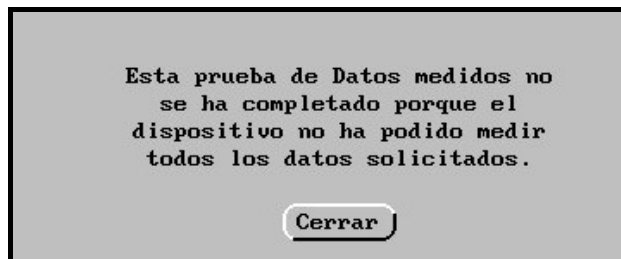


Figura 1. Mensaje de la pantalla del programador indicando que la medición no se produjo correctamente.

Mediciones diarias automáticas de la impedancia de los electrodos

Una vez al día, los marcapasos Boston Scientific intentan medir automáticamente la impedancia de los electrodos de cada cavidad cardiaca en la que está activada la estimulación. Si una medición de impedancia de electrodos falla debido a la ausencia de estímulo, el marcapasos repetirá la medición. Si no se puede obtener ninguna medición en el periodo de tiempo establecido, no se almacenará ningún dato para ese día. El dispositivo no repetirá el intento de medición hasta el día siguiente.

Una medición de impedancia de electrodos fallida se marcará en la pantalla del programador, que se marcará como "SENSED" (detectado) (figura 2) o "N.R." (N.R.) (figura 3).

Fecha	Auricular	
	Amplitud (mV)	Impedancia (Ω)
10-ABR-2007	1,1	200
09-ABR-2007	1,0	DETEC.
08-ABR-2007	1,0	240
07-ABR-2007	0,6	DETEC.

Figura 2. Mediciones no obtenidas en los marcapasos PDM.

Fecha	Auricular	
	Amplitud (mV)	Impedancia (Ω)
10-ABR-2007	1,1	200
09-ABR-2007	1,0	N. I.
08-ABR-2007	1,0	240
07-ABR-2007	0,6	N. I.

Figura 3. Mediciones no obtenidas en los marcapasos PDII, INSIGNIA o ALTRUA.

Nota: Los marcapasos PDII, INSIGNIA y ALTRUA inician automáticamente las mediciones de impedancia de electrodos diarias tras detectar la conexión del electrodo y la salida del modo SHIP (envío). Puesto que la detección de los electrodos también requiere estimulación, es posible que el inicio de las mediciones diarias (impedancia de electrodos incluida) se retrase debido a una o varias de las razones expuestas anteriormente.