Boston Scientific

GUÍA DE REFERENCIA

# COGNIS™ 100-D

DESFIBRILADOR PARA TERAPIA DE RESINCRONIZACIÓN CARDIACA DE ALTA ENERGÍA

**REF** P106, P107, P108

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# PRESENTACIÓN DEL MANUAL

Esta familia de desfibriladores con terapia de resincronización cardiaca (TRC-D) proporciona terapia para taquiarritmia ventricular, Terapia de Resincronización Cardiaca (TRC), estimulación antibradicardia y varias herramientas de diagnóstico.

La organización de los manuales incluidos en los generadores de impulsos de Boston Scientific ha cambiado. Las Guías del Sistema se han sustituido por Guías de Referencia y el Manual Técnico del Médico se ha ampliado.

La Guía de Referencia contiene las siguientes secciones descritas antiguamente en la Guía del Sistema: Utilización del Programador/Registrador/Monitor, Detección de Taquiarritmias, Terapia para Taquiarritmias, Terapias de Estimulación, Diagnósticos del Sistema, Diagnósticos y Seguimiento del Paciente, Pruebas Electrofisiológicas y Opciones Programables.

Los temas referentes a la Información de Uso, la Información para el Implante y la Información para después del Implante tratados antiguamente en la Guía del Sistema se encuentran ahora en el Manual Técnico del Médico.

Para ver y descargar alguno de estos documentos, visite www.bostonscientific-international.com/manuals.

Las convenciones textuales que se explican a continuación, se utilizan a lo largo de este manual.

| | |
|---|---|
| TECLAS DEL PRM | Los nombres de las teclas del Programador/Registrador/Monitor (PRM) aparecen en mayúsculas (por ejemplo, PROGRAMAR, INTERROGAR). |
| 1., 2., 3. | Las listas numeradas se utilizan para indicar instrucciones que se deben seguir en el orden indicado. |
| • | Las listas con puntos tipográficos se utilizan cuando la información no es secuencial. |

Las ilustraciones de pantalla que se utilizan en este manual sirven para familiarizarle con el formato general de la pantalla. Las pantallas reales que verá al interrogar o programar el generador de impulsos dependerán del modelo y los parámetros programados.

En el apéndice se facilita una lista completa de las opciones programables ("OPCIONES PROGRAMABLES" en la página A-1). Los valores reales que verá al interrogar o programar el generador de impulsos dependerán del modelo y los parámetros programados.

Las siglas siguientes pueden utilizarse en esta Guía de Referencia:

| | |
|---|---|
| **A** | Auricular |
| **ABM** | Autonomic Balance Monitor |
| **FA** | Fibrilación auricular |
| **FibA** | Fibrilación auricular |
| **RFA** | Respuesta al flúter auricular |
| **CAG** | Control automático de ganancia |
| **RIVA** | Ritmo idioventricular acelerado |
| **TA** | Taquicardia auricular |
| **ATP** | Estimulación antitaquicardia |
| **RTA** | Respuesta taqui auricular |
| **AV** | Aurículoventricular |
| **BiV** | Biventricular |
| **LCR** | Ciclo de la ráfaga |
| **BPEG** | British Pacing and Electrophysiology Group |
| **RCP** | Reanimación cardiopulmonar |

Las siguientes son marcas comerciales de Boston Scientific o sus filiales: COGNIS, EASYTRAK, ENDOTAK, LATITUDE, Onset/estabilidad, Quick Convert, QUICK NOTES, RENEWAL, ID de ritmo, Safety Core, Smart Blanking, SmartDelay, VITALITY, ZIP, ZOOM, ZOOMVIEW.

| | |
|---|---|
| **TRC** | Terapia de resincronización cardiaca |
| **TRC-D** | Desfibrilador para Terapia de Resincronización Cardiaca |
| **DFT** | Umbral de desfibrilación |
| **SEV** | Sistemas electrónicos de vigilancia |
| **ECG** | Electrocardiograma |
| **FE** | Fracción de eyección |
| **EGM** | Electrograma |
| **IEM** | Interferencias electromagnéticas |
| **EF** | Electrofisiología; Electrofisiológico |
| **HE** | Alta energía |
| **VFC** | Variabilidad de la frecuencia cardiaca |
| **PBI** | Programación basada en las indicaciones |
| **DAI** | Desfibrilador automático implantable |
| **LIF** | Límite inferior de frecuencia |
| **VI** | Ventricular izquierdo |
| **PPVI** | Período de protección ventricular izquierdo |
| **PRVI** | Período refractario ventricular izquierdo |
| **IM** | Infarto de miocardio |
| **FME** | Frecuencia máxima de estimulación |
| **IRM** | Imagen por Resonancia Magnética |
| **FMS** | Frecuencia máxima sensor |
| **LSF** | Límite superior de frecuencia |
| **NASPE** | North American Society of Pacing and Electrophysiology |
| **RSN** | Ritmo sinusal normal |
| **CAP** | Contracción auricular prematura |
| **TAP** | Taquicardia auricular paroxística |
| **PES** | Estimulación eléctrica programada |
| **TMM** | Taquicardia mediada por marcapasos |
| **PRM** | Programador/Registrador/Monitor |
| **PSA** | Analizador de umbrales |
| **MAP** | Monitorización activada por el paciente |
| **PRAPV** | Período refractario auricular posventricular |
| **CVP** | Contracción ventricular prematura |
| **RADAR** | Detección de radio y alcance |
| **RF** | Radiofrecuencia |
| **RTTE** | Equipos radioeléctricos y equipos terminales |
| **VD** | Ventricular Derecho |
| **PRVD** | Período refractario ventricular derecho |
| **MSC** | Muerte súbita cardiaca |
| **SDANN** | Desviación estándar de la media de los intervalos R-R normales |
| **SRD** | Duración frecuencia sostenida |
| **TSV** | Taquicardia supraventricular |
| **PRAT** | Período refractario auricular total |
| **TENS** | Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea |
| **V** | Ventricular |
| **FV** | Fibrilación ventricular |
| **Fib V** | Fibrilación ventricular |
| **PRV** | Período refractario ventricular |
| **RFV** | Regulación de la frecuencia ventricular |
| **TV** | Taquicardia ventricular |
| **RTV** | Respuesta a taquicardia ventricular |

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versión obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Foråldrad version. Använd ej.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Ξεπερασμένη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# TABLA DE CONTENIDOS


**USO DEL PROGRAMADOR/REGISTRADOR/MONITOR ..... 1-1**
**CAPÍTULO 1**

Sistema de programación ZOOM LATITUDE ..... 1-2

Terminología y Navegación por el Software ..... 1-2
- Pantalla principal ..... 1-2
- Indicador de modo del PRM ..... 1-3
- Visualización del ECG/EGM ..... 1-3
- Barra de herramientas ..... 1-5
- Pestañas ..... 1-5
- Botones ..... 1-5
- Iconos ..... 1-5
- Objetos comunes ..... 1-7
- Uso de color ..... 1-7

Modo de demostración ..... 1-7

Comunicación con el Generador de Impulsos ..... 1-8
- Telemetría ZIP ..... 1-8
- Inicio de una sesión de telemetría con la pala ..... 1-9
- Inicio de una sesión de telemetría ZIP ..... 1-9
- Finalización de una sesión de telemetría ..... 1-9
- Seguridad de la Telemetría ZIP ..... 1-9

Programación basada en las indicaciones (PBI) ..... 1-12

Programación manual ..... 1-14

DESVIAR TERAPIA ..... 1-14

DESC. STAT ..... 1-15

ESTIM. STAT ..... 1-15

Procesamiento de Datos ..... 1-16
- Información del Paciente ..... 1-16
- Almacenamiento de Datos ..... 1-16
- Memoria del dispositivo ..... 1-17
- Imprimir ..... 1-17

Modo de Seguridad ..... 1-17
- Marcapasos de Seguridad ..... 1-18
- Desfibrilador de seguridad ..... 1-18

**DETECCIÓN DE TAQUIARRITMIAS ..... 2-1**
**CAPÍTULO 2**

Modo del dispositivo ..... 2-2
- Modo Taqui ventricular ..... 2-2
- Modo de Protección ante Electrocauterio ..... 2-2

Detección de frecuencia ..... 2-3
- Cálculo de frecuencias y períodos refractarios ..... 2-3
- Umbrales y Zonas de Frecuencia Ventricular ..... 2-4
- Zona de suministro de TRC y zonas de taquiarritmia ..... 2-5
- Utilización de la información auricular ..... 2-5

Detección ventricular ..... 2-6
- Grupos de criterios adicionales de detección ventricular ..... 2-6



Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πλήρη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Redetección ventricular ..... 2-10
Criterios adicionales de detección ventricular post-descarga ..... 2-10
Detalles de la detección ventricular ..... 2-11

**TERAPIA PARA TAQUIARRITMIAS ..... 3-1**
**CAPÍTULO 3**

Terapia ventricular ..... 3-2
Prescripción de terapia ventricular ..... 3-2
Selección de terapia ventricular ..... 3-3
Redetección ventricular tras el suministro de terapia ventricular ..... 3-7
Redetección ventricular tras terapia de ATP ventricular ..... 3-7
Redetección ventricular tras terapia de descarga ventricular ..... 3-8

Terapias y parámetros de estimulación antitaquicardia ..... 3-8
Parámetros de Ráfaga ..... 3-9
Intervalo de acoplamiento y Decremento del intervalo de acoplamiento ..... 3-10
Longitud del ciclo de la ráfaga (LCR) ..... 3-11
Intervalo mínimo ..... 3-12
Esquema de Ráfaga ..... 3-12
Esquema de Rampa ..... 3-12
Esquema Scan ..... 3-13
Esquema de Rampa/Scan ..... 3-14
Anchura del impulso de ATP y Amplitud de ATP ..... 3-14
Tiempo límite de ATP ventricular ..... 3-14
QUICK CONVERT ATP ..... 3-16

Parámetros y terapia de descarga ventricular ..... 3-16
Vector de descarga ventricular ..... 3-16
Energía de descarga ventricular ..... 3-17
Tiempo de carga ..... 3-17
Polaridad de la forma de onda ..... 3-18
Descarga obligada/Reconfirmación de la arritmia ventricular ..... 3-18

**TERAPIAS DE ESTIMULACIÓN ..... 4-1**
**CAPÍTULO 4**

Terapias de estimulación ..... 4-2

Recomendaciones para programar el dispositivo ..... 4-2

Mantenimiento de TRC ..... 4-4

Parámetros básicos ..... 4-6
Modo Bradi ..... 4-6
Límite inferior de frecuencia (LIF) ..... 4-9
Límite superior de frecuencia (LSF) ..... 4-10
Frecuencia máxima sensor (FMS) ..... 4-12
Protección contra embalamiento ..... 4-13
Cámara estim. Ventricular ..... 4-13
Ancho del impulso ..... 4-14
Amplitud ..... 4-14
Sensibilidad ..... 4-15

Estimulación post-terapia ..... 4-18
Retardo estimulación post-descarga ..... 4-19
Período post-terapia ..... 4-19

Estimulación antibradicardia temporal ..... 4-19

Estimulación de Frecuencia Adaptativa y Tendencia del Sensor ..... 4-20
Estimulación a frecuencia adaptativa ..... 4-20

Outdated version. Do not use.
Veraltet Version. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιήσετε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Udatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Acelerómetro ..... 4-20
Tendencia del sensor ..... 4-25

Respuesta taqui auricular ..... 4-26
Camb. modo RTA ..... 4-26
Regulación de la frecuencia ventricular (RFV) ..... 4-30
Activación biventricular ..... 4-31
Respuesta al flúter auricular (RFA) ..... 4-31
Terminación de TMM ..... 4-32

Criterios de Frecuencia ..... 4-34
Preferencia de seguimiento ..... 4-34
Histéresis de Frecuencia ..... 4-34
Control Automático de Frecuencia ..... 4-35
Ejemplo de Control automático de la frecuencia basado en un modo de seguimiento bicameral ..... 4-38

Configuración del cable ..... 4-38
Configuración del electrodo ventricular izquierdo ..... 4-39

Retardo AV ..... 4-42
Retardo AV Estimulado ..... 4-42
Retardo AV detectado ..... 4-43
Optimización SmartDelay ..... 4-45

Período refractario ..... 4-47
Período Refractario Auricular-PRAPV ..... 4-48
Periodo Refractario A — misma cámara ..... 4-50
Período Refractario VD (PRVD) ..... 4-50
Período refractario VI (PRVI) ..... 4-51
Período de protección ventrículo izquierdo (PPVI) ..... 4-52
Cegamiento entre Cámaras ..... 4-52

Respuesta al ruido ..... 4-57

Interacciones con la detección taqui ventricular ..... 4-59

**DIAGNÓSTICOS DEL SISTEMA ..... 5-1**
**CAPÍTULO 5**

Diálogo de resumen ..... 5-2

Estado de la Batería ..... 5-2
Reforma de Condensadores ..... 5-6
Medición del Tiempo de carga ..... 5-6
Última Descarga Ventricular suministrada ..... 5-6

Estado de los Cables ..... 5-7

Pruebas de los Cables ..... 5-11
Prueba amplitud intrínseca ..... 5-11
Prueba de Impedancia del Cable ..... 5-12
Prueba del umbral de estimulación ..... 5-13

**DIAGNÓSTICOS Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ..... 6-1**
**CAPÍTULO 6**

Historial de terapia ..... 6-2

Libro de Arritmias ..... 6-2

Histogramas ..... 6-8

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Contadores ..... 6-8
Contadores de Taqui Ventricular ..... 6-9
Contadores Antibradicardia/TRC ..... 6-9

Variabilidad de la Frecuencia Cardiaca (VFC) ..... 6-10

Tendencias ..... 6-13

Funciones Posteriores al Implante ..... 6-15
Monitorización activada por el paciente ..... 6-15
Función Tono Audible ..... 6-16
Función imán ..... 6-18

**PRUEBAS ELECTROFISIOLÓGICAS ..... 7-1**
**CAPÍTULO 7**

Funciones de la Prueba EF ..... 7-2
Modo EF temporal ..... 7-2
Pantalla Prueba EF ..... 7-2

Métodos de Inducción ..... 7-4
Inducción de Fib V ..... 7-4
Inducción de Choque en T ..... 7-5
Estimulación Ventricular de Seguridad Durante Pruebas EF Auriculares ..... 7-6
Estimulación Eléctrica Programada (PES) ..... 7-6
50 Hz/ráfaga manual, estimulación ..... 7-7

Métodos de terapia manual ..... 7-8
Descarga manual ..... 7-9
ATP manual ..... 7-9

**OPCIONES PROGRAMABLES ..... A-1**
**APÉNDICE A**

**SÍMBOLOS DEL ENVASE ..... B-1**
**APÉNDICE B**

Símbolos del envase ..... B-1

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# USO DEL PROGRAMADOR/REGISTRADOR/MONITOR

## CAPÍTULO 1

Este capítulo trata los siguientes temas:


- "Sistema de programación ZOOM LATITUDE" en la página 1-2
- "Terminología y Navegación por el Software" en la página 1-2
- "Modo de demostración" en la página 1-7
- "Comunicación con el Generador de Impulsos" en la página 1-8
- "Programación basada en las indicaciones (PBI)" en la página 1-12
- "Programación manual" en la página 1-14
- "DESVIAR TERAPIA" en la página 1-14
- "DESC. STAT" en la página 1-15
- "ESTIM. STAT" en la página 1-15
- "Procesamiento de Datos" en la página 1-16
- "Modo de Seguridad" en la página 1-17


Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# SISTEMA DE PROGRAMACIÓN ZOOM LATITUDE

El Sistema de programación ZOOM LATITUDE es la parte externa del sistema del generador de impulsos e incluye:

- El Programador/Registrador/Monitor (PRM) modelo 3120
- La aplicación de software ZOOMVIEW modelo 2868
- La pala de telemetría accesoria modelo 6577

El software ZOOMVIEW proporciona la programación avanzada del dispositivo y tecnología para la monitorización del paciente. Se ha diseñado con la finalidad de:

- Aumentar las posibilidades de programación del dispositivo
- Mejorar la monitorización del paciente y del dispositivo
- Simplificar y acelerar las tareas de programación y monitorización

El sistema PRM se puede utilizar para hacer lo siguiente:

- Interrogar el generador de impulsos
- Programar el generador de impulsos para que proporcione diversas opciones de terapia
- Acceder a las funciones de diagnóstico del generador de impulsos
- Realizar pruebas diagnósticas no invasivas
- Acceder a los datos de la historia de terapia
- Acceder a un Modo de demostración interactivo o Modo de datos del paciente sin que haya presente un generador de impulsos
- Imprimir datos del paciente, incluidas las opciones de terapia del generador de impulsos y los datos de la historia de terapia
- Guardar los datos del paciente

El generador de impulsos se puede programar mediante dos métodos: utilizando PBI automática o manualmente.

Para obtener más información sobre cómo utilizar el PRM, consulte el Manual del usuario del PRM.

Outdated version. Do not use
Version überholt. Nicht verwenden
Versión obsoleta. No utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać

# TERMINOLOGÍA Y NAVEGACIÓN POR EL SOFTWARE

Este apartado proporciona una descripción general del sistema PRM.

## Pantalla principal

La pantalla principal del PRM se muestra a continuación seguida de una descripción de los componentes (Figura 1-1 en la página 1-3).

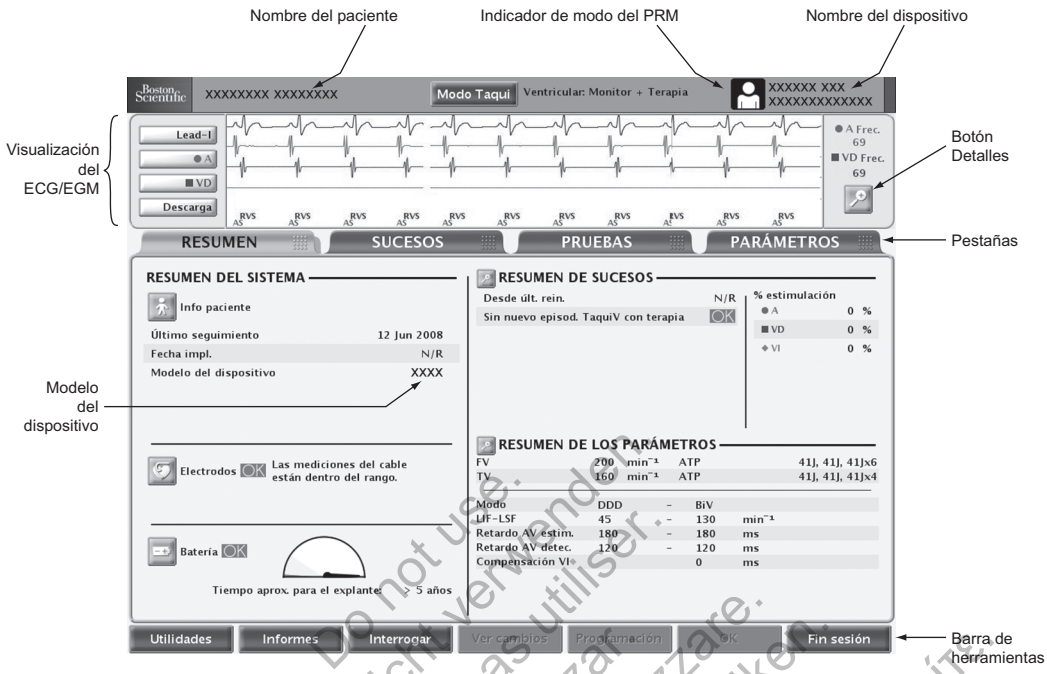



**Figura 1-1. Pantalla principal**

## Indicador de modo del PRM

El Indicador de modo del PRM aparece en la parte superior de la pantalla para identificar el modo actual de funcionamiento del PRM.



Paciente—indica que el PRM muestra datos obtenidos mediante comunicación con el dispositivo.



Datos de paciente—indica que el PRM muestra datos de paciente almacenados.




Modo demo—indica que los datos que aparecen en el PRM son datos de muestra y que está funcionando en modo de demostración.

## Visualización del ECG/EGM

La zona de ECG de la pantalla muestra la información del estado en tiempo real sobre el paciente y el generador de impulsos puede resultar útil a la hora de evaluar el rendimiento del sistema. Se pueden seleccionar los siguientes tipos de trazados:

- Los ECG de superficie se transmiten desde los electrodos del cable de la superficie del cuerpo que están conectados al PRM, y se pueden visualizar sin interrogar al generador de impulsos.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Default verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Los EGM en tiempo real se transmiten desde los electrodos de estimulación/detección o de descarga, y suelen utilizarse para evaluar la integridad del sistema de cables y ayudar en la identificación de errores tales como roturas de cables, roturas del aislamiento o desplazamientos.

  Los EGM en tiempo real solo se pueden mostrar tras la interrogación del generador de impulsos. Dado que están basados en telemetría ZIP o con pala, son susceptibles de sufrir interferencias por radiofrecuencia. Una interferencia considerable puede producir cortes o la interrupción completa de EGM en tiempo real ("Seguridad de la Telemetría ZIP" en la página 1-9).

  ***NOTA:*** *Si el PRM se deja inactivo durante 15 minutos (o 28 minutos si el generador de impulsos se encontraba en Modo de Almacenamiento en el momento de la interrogación), se apagarán los EGM en tiempo real. El PRM muestra un cuadro de diálogo que le permite restaurar los EGM en tiempo real.*

  ***NOTA:*** *Los EGM del VI en tiempo real están disponibles para todas las configuraciones de detección del VI tanto para cables de electrodo único o doble.*

***NOTA:*** *En caso de interferencia en la telemetría, los trazados y las marcas del EGM intracardiaco en tiempo real pueden desalinearse con respecto a los trazados del ECG de superficie en tiempo real. Cuando se haya mejorado la comunicación telemétrica, vuelva a seleccionar cualquiera de los trazados de EGM intracardiaco para reinicializar.*

Se puede seleccionar el botón Detalles para aumentar la pantalla de ECG/EGM. Se dispone de las siguientes opciones:

- Mostrar Marcadores del Dispositivo: Muestra las marcas de sucesos anotadas, lo que identifica los sucesos relacionados con el dispositivo y cardiacos intrínsecos, al tiempo que ofrece información como los sucesos detectados o estimulados, la decisión de los criterios de detección y el suministro de terapia
- Habilitar Filtro de Superficie: Minimiza el ruido en el ECG de superficie
- Visualizar las Espículas de Estimulación: Muestra las espículas de estimulación detectadas, anotadas con una marca en la forma de onda del ECG de superficie

Puede imprimir los EGM en tiempo real, que incluyen las marcas de sucesos anotadas, mediante los siguientes pasos:

1. Pulse una de las teclas de velocidad de rápida en el PRM (por ejemplo, tecla de velocidad 25) para comenzar la impresión.
2. Pulse la tecla de velocidad 0 (cero) para detener la impresión.
3. Pulse la tecla de alimentación del papel para expulsar por completo la última hoja impresa.

Puede imprimir definiciones de las marcas anotadas pulsando la tecla de calibración mientras se imprime el EGM. De manera alternativa, puede imprimir un informe completo que contenga las definiciones de todas las marcas anotadas mediante los siguientes pasos:

1. En la barra de herramientas, haga clic en el botón Informes. Se mostrará la ventana Informes.
2. Marque el recuadro Lista de marcadores.
3. Haga clic en el botón Imprimir. El Informe de la Lista de Marcas se envía a la impresora.

Outdated version. Do not use
Versión obsoleta. No usar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Starana verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## Barra de herramientas

La barra de herramientas le permite realizar las tareas siguientes:

- Seleccionar utilidades del sistema
- Generar informes
- Interrogar y programar el generador de impulsos
- Ver los cambios pendientes o programados
- Ver las precauciones y advertencias
- Finalizar la sesión del PRM

## Pestañas

Las pestañas permiten seleccionar tareas del PRM como ver datos del resumen o programar parámetros del dispositivo. Al seleccionar una pestaña aparece la pantalla asociada. Muchas pantallas contienen pestañas adicionales que permiten acceder a parámetros e información más detallada.

## Botones

En toda la aplicación hay botones en las pantallas y cuadros de diálogo. Estos botones permiten realizar varias tareas, entre ellas:

- Obtener información detallada
- Ver detalles de los parámetros
- Configurar valores programables
- Cargar valores iniciales

Cuando al seleccionar un botón se abre una ventana delante de la pantalla principal, aparece el botón Cerrar en la esquina superior derecha de la ventana que le permitirá cerrar la ventana y volver a la pantalla principal.

## Iconos

Los iconos son elementos gráficos que, al seleccionarlos, pueden iniciar una actividad, mostrar listas de opciones o cambiar la información presentada.



Detalles: Abre una ventana que contiene información detallada.



Paciente: Abre una ventana con detalles de la información del paciente.



Cables: Abre una ventana con detalles sobre los cables.



Batería: Abre una ventana con detalles sobre la batería del generador de impulsos.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet version. Ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Marca de verificación: Indica que se ha seleccionado una opción.



Suceso: Indica que se ha producido un suceso. Cuando vea la secuencia temporal de las Tendencias en la pestaña Sucesos, aparecerán iconos donde se hayan producido sucesos. Al seleccionar un icono de un suceso, se muestran los detalles del suceso.



Información: Indica la información suministrada como referencia.

**Iconos de Acción**



Ejecutar: Hace que el programador realice una acción.



Mantener: Hace que el programador interrumpa una acción.



Continuar: Hace que el programador continúe una acción.

**Iconos de Deslizamiento**



Control Deslizante Horizontal: Indica que se puede hacer clic en un objeto de control deslizante y arrastrarlo hacia la izquierda o la derecha.



Control Deslizante Vertical: Indica que se puede hacer clic en un objeto de control deslizante y arrastrarlo hacia arriba o abajo.

**Iconos de Clasificación**



Clasificación Ascendente: Indica que se ha seleccionado el botón de clasificación Ascendente para ordenar una columna en una tabla. (p. ej., 1, 2, 3, 4, 5)



Clasificación Descendente: Indica que se ha seleccionado el botón de clasificación Descendente para ordenar una columna en una tabla. (p. ej., 5, 4, 3, 2, 1)

**Iconos de Incremento y Decremento**



Incremento: Indica que se puede aumentar un valor asociado.



Decremento: Indica que se puede disminuir un valor asociado.

**Iconos de Desplazamiento**



Desplazamiento a la Izquierda: Indica que el elemento asociado se puede desplazar a la izquierda.



Desplazamiento a la Derecha: Indica que el elemento asociado se puede desplazar a la derecha.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foreldet versjon. Ikke bruk.
Nyaktad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraeldet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Desplazamiento hacia Arriba: Indica que el elemento asociado se puede desplazar hacia arriba.



Desplazamiento hacia Abajo: Indica que el elemento asociado se puede desplazar hacia abajo.

## Objetos comunes

En toda la aplicación se utilizan objetos comunes como barras de estado, barras de desplazamiento, menús y cuadros de diálogo. Éstos funcionan de modo similar a los objetos que se encuentran en los navegadores web y otras aplicaciones informáticas.

## Uso de color

Se utilizan colores y símbolos para resaltar botones, iconos y otros objetos, así como ciertos tipos de información. El uso de convenciones de colores y símbolos específicos está pensado para proporcionar una experiencia de usuario más coherente y para simplificar la programación. Consulte la tabla siguiente para comprender el modo en que se utilizan los colores y los símbolos en las pantallas del PRM (Tabla 1-1 en la página 1-7).

**Tabla 1-1. Convenciones de color del PRM**

| Color | Significado | Ejemplos | Símbolo |
|---|---|---|---|
| Rojo | Indica situaciones de advertencia | El valor del parámetro seleccionado no está permitido; haga clic en el botón rojo de advertencia para abrir la pantalla Interacciones entre parámetros, la cual facilita información sobre la acción correctora. |  |
| | | Información de diagnóstico del dispositivo y del paciente que requiere una seria consideración. | |
| Amarillo | Indica situaciones que requieren su atención | El valor del parámetro seleccionado está permitido, pero no se recomienda; haga clic en el botón amarillo de atención para abrir la pantalla Interacciones entre parámetros, la cual facilita información sobre la acción correctora. |  |
| | | Información del dispositivo y de diagnóstico del paciente que debe tenerse en cuenta. | |
| Verde | Indica cambios o situaciones aceptables | El valor del parámetro seleccionado está permitido, pero sigue pendiente. |  |
| | | No hay información de diagnóstico del dispositivo ni del paciente que requiera su atención específica. | |
| Blanco | Indica el valor que está programado actualmente | | |

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke bruges.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Ikke bruk.
Zastarała wersja. Nie używać.
Elavult változat. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## MODO DE DEMOSTRACIÓN

El PRM incluye una función de Modo de demostración que permite utilizar el PRM como una herramienta autodidacta. Al seleccionar este modo, podrá practicar la navegación por las pantallas del PRM sin interrogar un generador de impulsos. Puede utilizar el Modo de demostración para familiarizarse uno mismo con muchas de las secuencias específicas de

las pantallas que aparecerán cuando se interrogue o programe un generador de impulsos específico. También puede utilizar el Modo de demostración para examinar las funciones, parámetros e información que estén disponibles.

Para acceder al Modo de demostración, seleccione el GI adecuado en la pantalla Seleccionar GI, y a continuación seleccione Demo en el cuadro de diálogo Seleccionar modo del GI. Cuando el PRM esté funcionando en el Modo de demostración, el Indicador de modo del PRM muestra el icono del Modo demo. El generador de impulsos no se puede programar cuando el PRM esté funcionando en el Modo de demostración. Salga del Modo de demostración antes de intentar interrogar o programar el generador de impulsos.

## COMUNICACIÓN CON EL GENERADOR DE IMPULSOS

El PRM se comunica con el generador de impulsos mediante una pala de telemetría.

Tras iniciarse la comunicación con la pala, algunos modelos de generadores de impulsos pueden usar telemetría ZIP sin pala (comunicación de RF bidireccional) para la interconexión con el PRM.

Se requiere telemetría para:

- Dirigir los comandos desde el sistema PRM como:
  - INTERROGAR
  - PROGRAMAR
  - DESC. STAT
  - ESTIM. STAT
  - DESVIAR TERAPIA
- Modificar los valores de los parámetros del dispositivo
- Realizar pruebas EF
- Realizar pruebas de diagnóstico, incluidas las siguientes:
  - Pruebas de la impedancia de estimulación
  - Pruebas del umbral de estimulación
  - Pruebas de la amplitud intrínseca
- Realizar una reforma manual de los condensadores

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολύ έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastarana verzija. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

### Telemetría ZIP

La telemetría ZIP es una opción de comunicación por RF bidireccional sin pala que permite al sistema PRM comunicarse con algunos modelos de generadores de impulsos. Cuando se inicia una sesión telemétrica con la pala, el PRM comprueba la capacidad telemétrica del generador de impulsos. Si el PRM detecta un generador de impulsos con capacidad para telemetría ZIP, aparecerá un mensaje que indique que la telemetría ZIP está disponible y podrá retirarse la pala. De lo contrario, la sesión continuará con telemetría con la pala.

La telemetría ZIP ofrece las ventajas siguientes sobre la telemetría tradicional con pala:

- La transmisión de datos más rápida implica que hace falta menos tiempo para interrogar el dispositivo

- La transmisión de datos a una distancia mayor (inferior a 3 m [10 pies]) minimiza la necesidad de mantener la pala en el campo estéril durante la implantación, lo cual puede reducir el riesgo de infección

- Es posible la telemetría continua durante todo el procedimiento de implantación, permitiendo monitorizar el funcionamiento del generador de impulsos y la integridad de los cables durante la implantación

Independientemente de si se está utilizando telemetría ZIP, la comunicación con la pala sigue estando disponible.

## Inicio de una sesión de telemetría con la pala

Siga este procedimiento para iniciar una sesión de comunicación telemétrica con la pala:

1. Asegúrese de que la pala de telemetría esté conectada al sistema PRM y disponible durante toda la sesión.
2. Coloque la pala sobre el generador de impulsos a una distancia no superior a 6 cm (2,4 pulgadas).
3. Utilice el PRM para interrogar el generador de impulsos.
4. Mantenga la posición de la pala siempre que sea necesaria la comunicación.

## Inicio de una sesión de telemetría ZIP

Siga este procedimiento para empezar una sesión de comunicación por telemetría ZIP:

1. Inicie una sesión de telemetría con la pala. Verifique que el cable de la pala esté al alcance del generador de impulsos para poder utilizar telemetría con la pala si fuera necesario.

2. Mantenga la pala de telemetría en posición hasta que aparezca un mensaje, que indique que la pala de telemetría puede retirarse del generador de impulsos, o se ilumine la luz de telemetría ZIP en el sistema PRM.

## Finalización de una sesión de telemetría

Seleccione el botón Finalizar sesión para terminar la sesión de telemetría y volver a la pantalla de inicio. Puede elegir finalizar la sesión o volver a la sesión actual. Al terminar una sesión, el sistema PRM interrumpe toda comunicación con el generador de impulsos.

## Seguridad de la Telemetría ZIP

El generador de impulsos es un transceptor compatible de baja potencia. El generador de impulsos solo se puede interrogar o programar mediante señales de RF que utilicen el protocolo de telemetría ZIP. El generador de impulsos verifica que se está comunicando con un sistema ZOOMVIEW antes de responder a una señal de RF. El generador de impulsos guarda, transmite y recibe información sanitaria identificable individualmente en un formato cifrado.

La telemetría ZIP es posible cuando se cumplen todas las condiciones siguientes:

- La telemetría ZIP del PRM está activada
- El generador de impulsos es capaz de comunicarse mediante RF
- El canal de telemetría ZIP está disponible
- El generador de impulsos está dentro del rango del sistema PRM
- El generador de impulsos no ha llegado al momento del Explante; tenga en cuenta que se dispondrá de un total de 1,5 horas de telemetría ZIP después de que el generador de impulsos alcance el momento del Explante

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Foreældet version. Må ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Nastarala verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- La batería del generador de impulsos no está agotada

Para cumplir con las normas y normativa local sobre comunicaciones, no deberá utilizarse la telemetría ZIP cuando la temperatura del generador de impulsos esté fuera de su intervalo normal de funcionamiento de entre 20 y 43 °C (entre 68 y 109 °F).

Se admite la comunicación entre un PRM y un generador de impulsos a la vez. Si ya hay una sesión de comunicación generador de impulsos-PRM en curso cerca, no se permitirá el inicio de una segunda sesión; en este caso será necesaria la comunicación mediante la pala.

El PRM le avisa si la telemetría ZIP no está disponible debido a que ya hay otras sesiones en curso.

Las señales de RF en la misma banda de frecuencia que utilice el sistema pueden interferir con la comunicación mediante telemetría ZIP. Estas señales de interferencias incluyen:

- Señales de otras sesiones de comunicación por RF de un generador de impulsos/sistema PRM después de haberse alcanzado el número máximo de sesiones independientes. Otros generadores de impulsos y PRM cercanos que estén utilizando telemetría ZIP podrían impedir la comunicación por telemetría ZIP.

- Interferencias de otras fuentes de RF.

**PRECAUCIÓN:** Las señales de RF de dispositivos que funcionen a frecuencias próximas a las del generador de impulsos pueden interrumpir la telemetría ZIP mientras se interroga o programa el generador. Estas interferencias de RF se pueden reducir aumentando la distancia entre el dispositivo que causa la interferencia y el PRM y el generador de impulsos. Ejemplos de dispositivos que pueden causar interferencias son:

- Teléfonos inalámbricos o sus bases
- Ciertos sistemas de monitorización del paciente

Las interferencias de radiofrecuencia pueden interrumpir temporalmente la comunicación por telemetría ZIP. El PRM restablecerá normalmente la comunicación ZIP cuando desaparezca o disminuya la interferencia de RF. El sistema está diseñado para emplear telemetría con pala cuando no sea posible la telemetría ZIP, ya que las interferencias de RF continuadas pueden impedir la comunicación por telemetría ZIP.

Si la telemetría ZIP no está disponible, se puede establecer comunicación de telemetría mediante pala con el PRM. El sistema ofrece el siguiente mensaje para indicar que la telemetría ZIP no está disponible:

- El indicador luminoso de telemetría ZIP en el PRM se apagará

- Cuando las marcas o los EGM estén activados, se interrumpirá la transmisión de marcas o EGM

- Si se ha solicitado un comando u otra acción, el PRM muestra un aviso que indica que la pala deberá ponerse dentro del rango del generador de impulsos

La telemetría ZIP funciona de acuerdo con la telemetría mediante la pala. No se puede completar ningún paso de programación a no ser que el generador de impulsos haya recibido y confirmado el comando de programación completo.

El generador de impulsos no llegará a ser programado incorrectamente en caso de interrumpirse la telemetría ZIP. Las interrupciones de la telemetría ZIP pueden deberse a señales de RF que funcionen a frecuencias próximas a la del generador de impulsos y sean lo suficientemente potentes para competir con la conexión de la telemetría ZIP entre el generador de impulsos

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Forældet version. Skal ikke bruges.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Ξεπερασμένη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

y el PRM. Una interferencia considerable puede producir cortes o la interrupción completa de EGM en tiempo real. Si se interrumpen comandos, el PRM muestra un mensaje para que se coloque la pala sobre el generador de impulsos. Si este mensaje aparece repetidamente, podría haber interferencias intermitentes. Estas situaciones se pueden resolver reposicionando el PRM o usando la telemetría normal mediante la pala. Durante este período no habrá ninguna interrupción de la funcionalidad del dispositivo ni de la terapia.

***NOTA:*** *Cuando se utilizan la telemetría ZIP y la telemetría con pala a la vez (por ejemplo, al cambiar de telemetría ZIP a telemetría con pala, debido a interferencias), el generador de impulsos se comunicará con el programador mediante telemetría ZIP si es posible. Si solo desea utilizar la telemetría con pala, configure el Modo de Comunicación (se accede a través del botón Utilidades) para utilizar la pala para todas las comunicaciones de telemetría.*

***NOTA:*** *Para mantener la longevidad de la batería, las sesiones de telemetría ZIP finalizan si el generador de impulsos pierde por completo la comunicación con el PRM durante un período continuo de una hora (o 73 minutos si el dispositivo se encontraba en Modo de Almacenamiento en el momento de la interrogación). Para restablecer la comunicación con el generador de impulsos se tiene que utilizar la telemetría con pala una vez haya pasado este período de una hora.*

***NOTA:*** *El PRM funciona en un rango de frecuencias específico dependiendo del país. El PRM determina el rango de la frecuencia ZIP que utiliza el generador de impulsos basándose en el modelo de dispositivo específico. Si los rangos de frecuencia del PRM y del generador de impulsos no coinciden, significa que el paciente ha viajado fuera del país en el que se ha implantado el generador de impulsos. El PRM mostrará un mensaje que indica que no se puede utilizar la telemetría ZIP. Sin embargo, el generador de impulsos del paciente se puede interrogar mediante la pala. Si es necesaria la interrogación fuera del país, póngase en contacto con Boston Scientific mediante la información de la contraportada de este manual.*

**Medidas para Reducir las Interferencias**

Aumentar la distancia entre la fuente de señales de interferencia puede permitir el uso del canal de telemetría ZIP. Se recomienda una distancia mínima de 14 m (45 pies) entre la fuente de interferencias (que tenga una salida media de 50 mW o menos), y el generador de impulsos y PRM.

Si cambia la posición de la antena del PRM o el PRM, podría mejorarse la telemetría ZIP. Si el funcionamiento de la telemetría ZIP no es satisfactorio, existe la opción de utilizar la pala de telemetría.

Dependiendo del entorno y de la orientación del PRM con respecto al generador de impulsos, el sistema es capaz de mantener comunicación por telemetría ZIP a distancias de hasta 12 m (40 pies). Para que la comunicación por telemetría ZIP sea óptima, ponga la antena del PRM a menos de 3 m (10 pies) del generador de impulsos y quite cualquier obstáculo que haya entre el PRM y el generador de impulsos.

Al poner el PRM a 1 metro (3 pies) como mínimo de paredes u objetos de metal y asegurarse de que el generador de impulsos no esté (antes del implante) en contacto directo con ningún objeto metálico puede reducirse el reflejo de la señal o su bloqueo.

Al asegurarse de que no haya ninguna obstrucción (p. ej., equipos, muebles metálicos, personas o paredes) entre el PRM y el generador de impulsos, puede mejorar la calidad de la señal. El personal o los objetos que se muevan ocasionalmente entre el PRM y el generador de impulsos durante la telemetría ZIP pueden interrumpir temporalmente la comunicación, pero no afectarán a la funcionalidad del dispositivo ni a la terapia.

Para encontrar indicios de interferencias, puede comprobar el tiempo requerido para que termine una interrogación después de haber establecido la telemetría ZIP. Si la interrogación con la telemetría ZIP tarda menos de 20 segundos, seguramente el entorno esté libre de interferencias.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No usar.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tiempos de interrogación mayores a 20 segundos (o intervalos cortos de EGM incompletos) indican que puede haber una interferencia.

## PROGRAMACIÓN BASADA EN LAS INDICACIONES (PBI)

PBI es una herramienta que proporciona recomendaciones de programación específicas que se basan en las necesidades clínicas del paciente y en las indicaciones principales.

La PBI es una herramienta de programación que ha sido desarrollada a partir del consejo de los médicos y del estudio de casos prácticos. La finalidad de la PBI es mejorar los resultados para el paciente y ahorrar tiempo, sugiriendo una programación de base que se puede personalizar según sea necesario. La PBI muestra las funciones que habitualmente se utilizan para las indicaciones clínicas especificadas en la pantalla de PBI, y le permite aprovechar al máximo las posibilidades del generador de impulsos.

Se puede acceder a PBI desde la pestaña Parámetros en la pantalla principal de la aplicación (Figura 1-2 en la página 1-12).

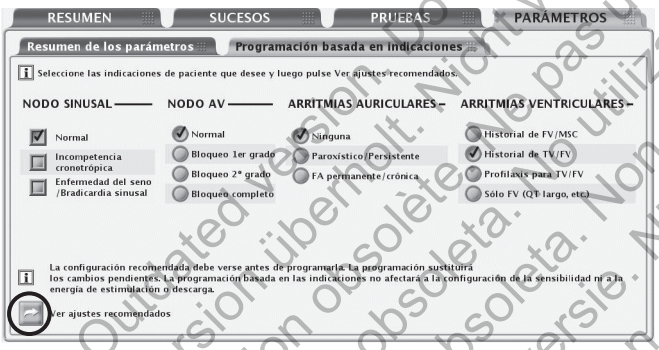



**Figura 1-2. Pantalla Programación basada en las indicaciones**

Las indicaciones están agrupadas en categorías generales como se muestra arriba. A continuación se describe la intención de cada categoría de indicaciones:

- Nodo sinusal
  - Si se selecciona Normal, la intención es permitir los sucesos auriculares intrínsecos y proporcionar estimulación para TRC.
  - Si se selecciona Incompetencia Cronotrópica, la intención es proporcionar estimulación para TRC de frecuencia adaptativa.
  - Si se selecciona Enfermedad del nodo sinusal, la intención es proporcionar soporte mediante estimulación auricular y TRC.
- Nodo AV
  - La intención es usar los parámetros nominales del retardo AV Estimulado y del Retardo AV Detectado. La función de optimización SmartDelay puede utilizarse para ajustar el retardo AV.

***NOTA:*** *La configuración seleccionada para FA y Nodo Sinusal puede afectar al valor sugerido para el parámetro Nodo AV.*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Arritmias auriculares
  - Si se selecciona Paroxística/Persistente, la intención es evitar el seguimiento de arritmias auriculares usando el Cambio de Modo de la RTA cuando se sugiere un modo de estimulación bicameral.
  - Si se selecciona FA permanente/crónica, la intención es proporcionar estimulación TRC de frecuencia adaptativa.
- Arritmias ventriculares
  - Cuando se selecciona Historial de FV/MSC o Profilaxis para TV/FV, se proporciona una configuración de 2 zonas con los siguientes umbrales de estimulación y terapia:
    - 180 $min^{-1}$ para la zona FV con QUICK CONVERT ATP y Descargas a energía máxima programadas
    - 160 $min^{-1}$ para la zona TV con la terapia desactivada (Sólo Monitor)
  - Cuando se selecciona Historial de TV/FV, se proporciona una configuración de 2 zonas con los siguientes umbrales de estimulación y terapia:
    - 200 $min^{-1}$ para la zona FV con QUICK CONVERT ATP y Descargas a energía máxima programadas
    - 160 $min^{-1}$ para la zona TV con ATP y Descargas a energía máxima programadas
    - Onset/Estabilidad activado
  - Cuando se selecciona Sólo FV, la intención es proporcionar una sola zona de FV de 220 $min^{-1}$ con sólo Descargas a la Energía Máxima activada.

Cuando haya elegido las indicaciones del paciente adecuadas, seleccione el botón Ver Parámetros Recomendados para ver un resumen de las recomendaciones de programación (Figura 1-3 en la página 1-13).

***NOTA:*** *Deberá ver los parámetros recomendados antes de poder programarlos. Al seleccionar el botón Ver Parámetros Recomendados podrá ver los parámetros que se recomiendan en función de las indicaciones que haya seleccionado. Ver los parámetros recomendados no sobrescribe ningún cambio en los valores de los parámetros (todavía sin programar). Debe elegir si programar o rechazar los parámetros recomendados después de verlos. Si elige rechazar los parámetros recomendados, todos los valores pendientes se restaurarán. Si decide programarlos, los cambios en los valores de los parámetros pendientes se sobrescribirán, con excepción de la sensibilidad y las salidas de estimulación que son independientes de la PBI.*

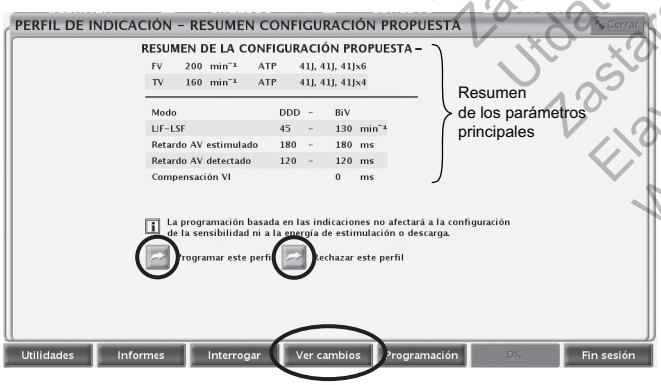



**Figura 1-3. Pantalla Resumen de parámetros propuestos**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Föråldrad version. Använd ej.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

La pantalla Resumen Parámetros propuestos muestra las principales recomendaciones de programación. Pueden obtenerse detalles adicionales de todos los parámetros cambiados seleccionando el botón Ver Cambios en la barra de herramientas. Dispone de la opción para programar los parámetros propuestos o para rechazarlos, siempre que siga existiendo comunicación telemétrica:

- Programar—seleccione el botón Programar este perfil para aceptar los parámetros propuestos.
- Rechazar—seleccione el botón Rechazar este perfil para rechazar los parámetros propuestos; esta acción hará que vuelva a la pantalla de PBI principal sin que se haga ningún cambio.

## PROGRAMACIÓN MANUAL

Se dispone de controles de programación manual como barras deslizantes y menús para poder ajustar individualmente los parámetros del programa del generador de impulsos.

Los controles de programación manual se encuentran en la pestaña Resumen de Parámetros, a la que se puede acceder desde la pestaña Parámetros o seleccionando el botón Resumen de Parámetros en la pestaña Resumen. Consulte las descripciones de otras funciones en este manual si desea obtener información e instrucciones específicas para la programación manual. Consulte "OPCIONES PROGRAMABLES" en la página A-1 donde encontrará una relación detallada de los parámetros disponibles.

## DESVIAR TERAPIA

Cuando el generador de impulsos se está cargando para suministrar una descarga, es posible que se desvíe el suministro de la descarga del paciente. Si se desvía, la descarga no cuenta como una del número total de descargas que pueden suministrarse durante un episodio. Si se produce redetección y hace falta más terapia de descargas, y si hay más descargas disponibles en la prescripción de la terapia, el generador de impulsos se cargará de nuevo para suministrar las siguientes descargas.

Asimismo, se puede pulsar la tecla DESVIAR TERAPIA para desviar la terapia de ATP durante una ráfaga. Si se produce redetección, no se utilizará de nuevo el esquema de ATP y se iniciará la siguiente terapia programada en la secuencia.

1. Si no está en una sesión todavía, coloque la pala de telemetría dentro del rango del generador de impulsos y comience la sesión de comunicación.

2. Pulse la tecla DESVIAR TERAPIA. Aparecerá una ventana de mensaje que indica que se está intentando desviar la terapia.

3. Si está utilizando telemetría con la pala, mantenga la posición de la pala hasta que desaparezca la ventana del mensaje que indica que la descarga se ha desviado. Si se quita la pala antes de tiempo (interrumpiendo la conexión telemétrica), puede que el generador de impulsos se siga cargando y suministre la descarga.

***NOTA:*** *Existe un retardo de 500 ms entre el final de la carga y el suministro de la descarga diseñado para proporcionar un tiempo mínimo al comando DESVIAR TERAPIA. Después de este tiempo, si se pulsa DESVIAR TERAPIA la descarga podría no desviarse.*

La tecla DESVIAR TERAPIA se puede utilizar para finalizar cualquier prueba diagnóstica en curso, así como Modo de Protección ante Electrocauterio (mantener la posición de la pala de telemetría hasta que se haya completado la función de desviación para evitar la interrupción de la orden de desviación).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολύ έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használd!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## DESC. STAT

Durante una sesión de comunicación se puede suministrar al paciente una DESCARGA STAT no programable de energía máxima en cualquier momento. La DESCARGA STAT se puede suministrar cuando el Modo taqui del generador de impulsos esté programado en cualquier modo. Esta función no afecta a las secuencias de descarga programadas (las descargas de menor energía se pueden suministrar después de una DESCARGA STAT) y no cuenta como una descarga del número total de descargas de una secuencia de terapia de un episodio determinado. La salida de la DESCARGA STAT se realiza a la energía máxima y a la polaridad y forma de onda programadas; la DESCARGA STAT siempre es obligada, independientemente de los parámetros programados.

1. Si no está en una sesión todavía, coloque la pala de telemetría dentro del rango del generador de impulsos.

2. Pulse la tecla DESC. STAT. Aparece una ventana de mensaje con información sobre la descarga e instrucciones para iniciarla.

3. Para iniciar la descarga, pulse la tecla DESC. STAT de nuevo. Aparece una ventana de mensaje diferente que indica que la DESCARGA STAT está en curso. La ventana desaparece cuando se suministra la descarga.

4. Se pueden suministrar DESCARGAS STAT de alta energía posteriores repitiendo los pasos anteriores.

***NOTA:*** *La DESCARGA STAT se puede desviar utilizando la tecla DESVIAR TERAPIA.*

***NOTA:*** *Después del suministro de una DESCARGA STAT, si el Modo Taqui está configurado en Sólo Monitor o Monitor + Terapia, se inicia la redetección post-descarga (no se utilizan criterios de detección inicial ni criterios adicionales de detección). Si el Modo Taqui está programado a Monitor + Terapia y la redetección determina que hace falta más terapia, se reanudará o iniciará la secuencia de terapia programada, incluida ATP y/o descargas de baja energía.*

## ESTIM. STAT

La estimulación antibradicardia de emergencia con ESTIM. STAT programa la función antibradicardia a los parámetros indicados para garantizar la captura.

1. Si no está en una sesión todavía, coloque la pala de telemetría dentro del rango del generador de impulsos.

2. Pulse la tecla ESTIM. STAT. Una ventana de mensaje mostrará los valores de ESTIM. STAT.

3. Pulse la tecla ESTIM. STAT por segunda vez. Un mensaje indica que se está realizando la ESTIM. STAT y a continuación aparecen los valores de ESTIM. STAT.

4. Seleccione el botón Cerrar en la ventana de mensaje.

5. Para detener la ESTIM. STAT, reprograme el generador de impulsos.

***NOTA:*** *ESTIM. STAT finalizará el Modo de Protección ante Electrocauterio.*

**PRECAUCIÓN:** Cuando un generador de impulsos está programado a los parámetros de ESTIM. STAT, continuará estimulando a los valores de ESTIM. STAT de alta energía si no se reprograma. El uso de los parámetros de ESTIM. STAT disminuirá probablemente la longevidad del dispositivo.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Tidligere version. Må ikke anvendes.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Uudistettu versio. Ei saa käyttää.
Zastarana verzija. Nemojte koristiti.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Los valores del parámetro ESTIM. STAT se muestran en la lista siguiente (Tabla 1-2 en la página 1-16).

**Tabla 1-2. Valores de los Parámetros en ESTIM. STAT**

| Parámetro | Valores |
|---|---|
| Modo | VVI |
| Límite inferior de frecuencia | 60 $min^{-1}$ |
| Intervalo | 1000 ms |
| Cámara de estimulación | BiV |
| Amplitud | 7,5 V |
| Ancho impulso | 1,0 ms |
| Período refractario de estimulación | 250 ms |
| Estimulación Post-descarga | VVI |

## PROCESAMIENTO DE DATOS

El sistema del PRM le permite ver, imprimir, almacenar o recuperar datos del paciente y del generador de impulsos. Esta sección describe las funciones de gestión de datos del PRM.

### Información del Paciente

La información sobre el paciente se puede almacenar en la memoria del generador de impulsos. Se accede a dicha información desde la pantalla Resumen seleccionando el icono del Paciente. Esta información incluye, entre otros, los datos siguientes:

- Datos del médico y del paciente
- El número de serie del generador de impulsos
- Fecha del implante
- Configuraciones del cable
- Medidas realizadas durante el implante

La información puede recuperarse en cualquier momento interrogando al generador de impulsos y visualizarse en la pantalla del PRM o imprimirse como un informe.

### Almacenamiento de Datos

El sistema de PRM le permite guardar los datos del generador de impulsos en el disco duro o en un disco de datos extraíble. Los datos guardados en el PRM pueden también transferirse a una memoria USB extraíble.

Los datos guardados del generador de impulsos son, entre otros, los siguientes:

- Historial de terapia
- Los valores de los parámetros programados
- Los valores de la tendencia
- VFC
- Los histogramas de los contadores de estimulación/detección

Seleccione el botón Utilidades y, a continuación, seleccione la pestaña Almacenamiento de Datos para acceder a las opciones siguientes:

- Leer Disco: Permite recuperar los datos del generador de impulsos guardados en un disco.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Guardar Todo: Permite guardar los datos del generador de impulsos en un disco (que debe estar insertado) o en el disco duro del PRM (si no se detecta ningún disco). Los datos guardados en un disco pueden recuperarse mediante la opción Leer Disco descrita anteriormente. Los datos guardados en el PRM se pueden leer, borrar o exportar a una memoria USB desde la pantalla de inicio del PRM. Los informes están disponibles en formato PDF. Consulte el Manual del Usuario del PRM para obtener más información.

  ***NOTA:*** *Al guardarse los datos, un mensaje en el lado derecho de la pantalla Estado del Sistema indica dónde se están guardando.*

Tenga en cuenta lo siguiente cuando vaya a guardar y recuperar datos del generador de impulsos:

- No se pueden guardar más de 400 registros de pacientes exclusivos en el PRM. Cuando se interroga un generador de impulsos, el PRM comprueba si ya hay un registro archivado para dicho generador de impulsos, o si es necesario crear un registro nuevo. Si hace falta un registro nuevo y el PRM ha alcanzado su capacidad máxima de 400 registros, el registro más antiguo archivado se eliminará para crear espacio para el registro del paciente nuevo.

- Cuando se vayan a realizar seguimientos de varios pacientes, asegúrese de iniciar una sesión nueva para cada paciente.

- Asegúrese de guardar todos los datos del generador de impulsos en un disco o en una memoria USB antes de devolver un PRM a Boston Scientific, ya que se borrarán todos los datos de pacientes y del generador de impulsos.

- Para proteger la privacidad de los pacientes, los datos de los generadores de impulsos se cifran antes de transferirse a la memoria USB.

## Memoria del dispositivo

La utilidad Memoria del dispositivo permite recuperar, guardar e imprimir los datos de la memoria del generador de impulsos, la cual debe ser utilizada por un representante de Boston Scientific a efectos clínicos y para la solución de problemas. Esta utilidad solo debe ser utilizada cuando lo indique un representante de Boston Scientific. Los medios digitales con datos de la memoria del dispositivo contienen información sanitaria protegida y, por tanto, deben tratarse de conformidad con las políticas y normativas sobre privacidad y seguridad de datos aplicables.

***NOTA:*** *Utilice la pestaña Almacenamiento de datos para acceder a los datos del generador de impulsos para uso del médico ("Almacenamiento de Datos" en la página 1-16).*

## Imprimir

Se pueden imprimir informes del PRM utilizando la impresora interna o conectándolo a una impresora externa. Para imprimir un informe, seleccione el botón Informes. A continuación, seleccione el informe que desee imprimir de entre las categorías siguientes:

- Informes de seguimiento
- Informes de episodios
- Otros informes (incluyendo parámetros del dispositivo, datos del paciente y otra información)

## MODO DE SEGURIDAD

El generador de impulsos está equipado con el hardware Safety Core, que está previsto para proporcionar terapia de mantenimiento vital si se producen determinadas condiciones de fallo no recuperables o repetidas y que provocan un reinicio del sistema. Este tipo de fallos indican una pérdida de integridad de los componentes en la unidad de procesamiento central (CPU)

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

del generador de impulsos, incluidos el microprocesador, el código de programa y la memoria del sistema. Con el hardware mínimo (p. ej., configuración monopolar del cable), Safety Core funciona independientemente y actúa como sistema de seguridad de estos componentes.

Safety Core también controla el dispositivo durante la estimulación normal; si no se produce la estimulación normal, Safety Core proporciona una estimulación de escape y se reinicia el sistema.

Si el generador de impulsos se reinicia tres veces en menos de 48 horas, el dispositivo se revierte al Modo de Seguridad y deberá plantearse la sustitución del dispositivo. También ocurrirá lo siguiente:

- El generador de impulsos pitará 16 veces cada 6 horas. Estos pitidos se desactivan una vez que el dispositivo se haya interrogado con un PRM.
- La comunicación entre la telemetría ZIP y el PRM no estará disponible si activa el Modo de Seguridad. Deberá usarse la telemetría mediante pala en su lugar.
- La monitorización remota con LATITUDE no está disponible.
- Tras la interrogación, aparece una pantalla de advertencia que indica que el generador de impulsos está en Modo de Seguridad y solicita que se ponga en contacto con Boston Scientific.

## Marcapasos de Seguridad

El Modo de Seguridad proporciona estimulación biventricular con los siguientes parámetros fijos:

- Modo Bradi: VVI
- LIF: 72,5 $min^{-1}$
- Amplitud del Impulso: 5,0 V
- Ancho Impulso: 1,0 ms
- Período Refractario VD (PRVD): 250 ms
- Sensibilidad VD: CAG 0,25 mV
- Configuración del cable VD: Monopolar
- Cámara Estim. Ventricular: BiV
- Compensación VI: 0 ms
- Configuración del cable VI: Monopolar (PuntVI>>Can)
- Respuesta al Ruido: VOO
- Retardo de Estimulación Posdescarga: 3 seg

## Desfibrilador de seguridad

Cuando está activado el Modo de Seguridad, el Modo Taqui se programa automáticamente en Monitor + Terapia para proporcionar detección de taquiarritmia y terapia en una sola zona. El Modo Taqui se puede programar en Off mientras se esté en el Modo de Seguridad.

***NOTA:*** *Si se detectan fallos adicionales mientras se está en el Modo de Seguridad, se desactiva la terapia contra taquiarritmias.*

Mientras se está en el Modo de Seguridad, la terapia contra taquiarritmias está limitada a máximo 5 descargas de energía por episodio.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Los parámetros de detección y terapia contra taquiarritmias están fijados en los siguientes valores:

- Umbral de frecuencia FV: 165 r.p.m.
- Duración: 1 seg
- Polaridad de descarga: inicial
- Forma de onda de descarga: bifásica
- Vector de descarga: V-TRIAD

La aplicación de un imán, inhibirá inmediatamente el suministro de terapia, aunque la carga puede continuar. Después de aplicar el imán durante 1 segundo, la terapia se desvía y se inhibe la detección. Entonces, debe retirarse el imán durante 2 segundos para que la detección pueda continuar. El Modo de Seguridad también desactiva el bip normal posterior a la aplicación del imán.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden!
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# DETECCIÓN DE TAQUIARRITMIAS

## CAPÍTULO 2

Este capítulo trata los siguientes temas:


- "Modo del dispositivo" en la página 2-2
- "Detección de frecuencia" en la página 2-3
- "Detección ventricular" en la página 2-6


Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# MODO DEL DISPOSITIVO

El Modo del dispositivo le permite programar el generador de impulsos para que proporcione el tipo de terapia y de detección deseados.

## Modo Taqui ventricular

El Modo Taqui ventricular controla la disponibilidad de las funciones de detección y terapia en el ventrículo (Tabla 2-1 en la página 2-2).

Puede programar el Modo Taqui ventricular a los siguientes modos:

- Off: desactiva la detección de taquiarritmia ventricular y el suministro de terapia ventricular automática. Este modo es útil durante la implantación o explantación y cuando se conectan o desconectan los electrodos del generador de impulsos.
- Sólo Monitor: activa la detección de taquiarritmia ventricular y el almacenamiento de episodios, pero no suministra terapia al paciente automáticamente. Este modo es útil en situaciones controladas, como por ejemplo durante las pruebas EF, las pruebas de esfuerzo e inmediatamente después de la intervención, cuando se dispone de terapias alternativas (por ej., desfibrilación externa).
- Monitorización + Terapia: permite todas las opciones de detección y terapia ventricular.

**Tabla 2-1. Disponibilidad de las funciones del dispositivo en los valores del Modo Taqui Ventricular**

| Funciones del dispositivo | Modo Taqui ventricular | | |
|---|---|---|---|
| | Off | Sólo Monitor | Monitor + Terapia |
| Detección de frecuencia | X[a] | X | X |
| Estimulación antibradicardia | X | X | X |
| Detección/historia de terapia ventricular | X[b] | X | X |
| DESC. STAT | X | X | X |
| ESTIM. STAT | X | X | X |
| EGM anotados en tiempo real | X | X | X |
| Detección de taquiarritmias ventriculares | | X | X |
| ATP ventricular manual | | X | X[c] |
| Descarga manual ventricular | | X | X |
| Prueba EF ventricular | | X[d] | X[d] |
| Terapia para taquiarritmia ventricular automática | | | X |

a. Para activar la detección ventricular cuando el Modo Taqui ventricular esté programado a Off, debe programar el Modo Bradi a un modo con detección ventricular.
b. Mientras esté programado a Off, el generador de impulsos almacenará solamente DESC. STAT en la historia.
c. Cuando el modo taqui ventricular sea Monitor + Terapia, el Modo V de EF temporal debe programarse a Sólo Monitor para utilizar ATP ventricular manual.
d. En este modo no están disponibles todas las formas de Prueba EF.

## Modo de Protección ante Electrocauterio

El Modo de Protección ante Electrocauterio proporciona estimulación asíncrona a las salidas y el LIF programados. La detección de taquiarritmias y las funciones de terapia están desactivadas.

Cuando está habilitada la Protección ante Electrocauterio, el Modo Bradi cambia a un modo XOO (en el que X es determinada por el Modo Bradi programado). Los demás parámetros de estimulación permanecen como estaban programados (incluida la salida de estimulación). Si el Modo Bradi está en Off antes de habilitar la Protección ante Electrocauterio, seguirá estando

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

en Off durante la Protección ante Electrocauterio. Una vez habilitada, la Protección ante Electrocauterio no requiere una telemetría constante para continuar activada.

Una vez cancelada la Protección ante Electrocauterio, los modos siguientes revertirán a los parámetros programados previamente:

- Modo Taqui Ventricular
- Moto bradi/TRC

Tras intentar habilitar el Modo Protección ante Electrocauterio, consulte el mensaje en la pantalla del PRM que confirma que la Protección ante Electrocauterio está activa.

No se permitirán terapias manuales, inducciones ni pruebas diagnósticas ni impresiones de informes, excepto para DESC. STAT y ESTIM. STAT, mientras esté activada la Protección ante Electrocauterización.

La aplicación de un imán mientras el dispositivo esté en Protección ante Electrocauterio no afecta al Modo Taqui.

Se suministrará estimulación biventricular con la Compensación VI programada a cero mientras esté habilitado el Modo de Protección ante Electrocauterio si el modo programado es un modo de estimulación ventricular.

Para habilitar y deshabilitar el Modo de Protección ante Electrocauterio, siga estos pasos:

1. Seleccione el botón Modo Taqui que aparece en la parte superior de la pantalla del PRM.
2. Seleccione el recuadro para Habilitar Protección ante Electrocauterio.
3. Seleccione el botón Aplicar Cambios para el Modo habilitar Protección ante Electrocauterio. Aparecerá una ventana de diálogo que indicará que la Protección ante Electrocauterio está activada.
4. Seleccione el botón Cancelar Protección ante Electrocauterio de la ventana de diálogo para que el dispositivo vuelva al modo programado previamente. La Protección ante Electrocauterio también se puede cancelar pulsando la tecla DESC. STAT, ESTIM. STAT o DESVIAR TERAPIA del PRM.

## DETECCIÓN DE FRECUENCIA

La detección de frecuencia es fundamental para todas las decisiones de detección. El generador de impulsos se basa en lo siguiente para determinar la longitud del ciclo cardiaco:

- Electrodos bipolares de la aurícula y del ventrículo derecho.
- Circuito de detección con control automático de ganancia para determinar la detección de frecuencia. Este circuito garantiza la detección adecuada de la frecuencia compensando las variaciones o disminuciones en las amplitudes de la señal.

Para las decisiones sobre TRC y de terapia antibradicardia, la detección de frecuencia se basa en los sucesos VD detectados y los sucesos ventriculares estimulados.

### Cálculo de frecuencias y períodos refractarios

El generador de impulsos evalúa la frecuencia de intervalo a intervalo. Después de la detección de una despolarización, se mide la longitud del ciclo y se compara con los parámetros de detección programados.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

El generador de impulsos utiliza períodos refractarios después de los sucesos intrínsecos estimulados o detectados; los sucesos intrínsecos comprendidos dentro de estos períodos no se tienen en cuenta a efectos de detección. Los períodos refractarios, junto con las ventanas de ruido, pueden impedir la detección de señales no fisiológicas y el posible suministro de terapia no deseada. Los períodos refractarios no programables son los siguientes:

- Período refractario auricular de 85 ms tras detectar un suceso auricular
- Período refractario de 150 ms después de una estimulación auricular en los modos DDD(R) y DDI(R)
- Período refractario VD de 135 ms después de un suceso VD detectado
- Período refractario de 135 ms después de una carga del condensador (se pasa por alto la detección en todas las cámaras)
- Período refractario de 500 ms después del suministro de una descarga (se pasa por alto la detección en todas las cámaras)

## Umbrales y Zonas de Frecuencia Ventricular

El generador de impulsos compara el intervalo de cada ciclo cardiaco detectado en VD con el Umbral de frecuencia de taquiarritmia ventricular programado.

Una Zona de Taquiarritmia Ventricular es un rango de frecuencias cardiacas definido, como mínimo, por un Umbral de Frecuencia de Taquiarritmia Ventricular. Puede programar de 1 a 3 Zonas de Taquiarritmia Ventricular, cada una de las cuales puede tratarse con una prescripción de terapia distinta (Tabla 2-2 en la página 2-4, Figura 2-1 en la página 2-4).

**Tabla 2-2. Valores nominales de las configuraciones del Umbral de Frecuencia Ventricular**

| Configuración de Zonas Ventriculares | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV |
|---|---|---|---|
| 1 Zona | – – | – – | 200 $min^{-1}$ |
| 2 Zonas | – – | 160 $min^{-1}$ | 200 $min^{-1}$ |
| 3 Zonas | 140 $min^{-1}$ | 160 $min^{-1}$ | 200 $min^{-1}$ |

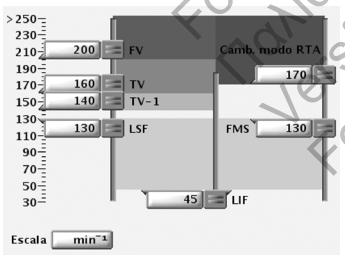



**Figura 2-1. Parámetros de la Detección taqui ventricular**

- Los Umbrales de frecuencia de zonas adyacentes deben diferir como mínimo en 20 $min^{-1}$
- El Umbral de Frecuencia de Taquiarritmia Ventricular más bajo debe ser 5 $min^{-1}$ como mínimo superior al LSF, la FMS y la FME
- El Umbral de Frecuencia de Taquiarritmia Ventricular más bajo debe ser 15 $min^{-1}$ como mínimo superior al LIF

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## Zona de suministro de TRC y zonas de taquiarritmia

El dispositivo divide el suministro de terapia en zonas según la frecuencia cardiaca.

- El LIF y LSF/FMS/FME programados definen la zona de suministro de TRC o el rango en el cual se suministra TRC.

- Las zonas de taquiarritmia están limitadas por el umbral inferior de frecuencia de la zona de taquiarritmia más baja. No es posible programar la zona de suministro de TRC y las zonas de taquiarritmia de forma que se solapen. Debe existir una diferencia mínima de 5 $min^{-1}$ entre el límite superior de la zona de suministro de TRC y el límite inferior de las zonas de taquiarritmia.

## Utilización de la información auricular

El ritmo auricular se puede utilizar para:

- Inhibir la terapia ventricular en presencia de la fibrilación auricular o flúter auricular
- No considerar los inhibidores de terapia ventricular si la frecuencia ventricular es más rápida que la frecuencia auricular

El generador de impulsos responderá a la detección auricular con independencia de si hay implantado un cable auricular.

Puede haber situaciones clínicas en las que la información del cable auricular no sea útil (por ej., fibrilación auricular crónica, cable auricular defectuoso o desplazado, puerto auricular taponado).

**PRECAUCIÓN:** Si no se ha implantado un cable auricular (en su lugar se ha taponado el puerto), o se ha abandonado un cable auricular pero sigue conectado al bloque conector, la programación del dispositivo debe concordar con el número y tipo de cables que estén realmente en uso.

Si no va a usar un cable auricular, utilice las siguientes recomendaciones de programación para garantizar un comportamiento adecuado del dispositivo:

- Programe el cable auricular en Off para prevenir la detección auricular y minimizar el incremento de los contadores auriculares.

  ***NOTA:*** *No deberá realizarse una prueba EF auricular si el cable auricular está programado en Off.*

- Programe el Modo Bradi a VVI o VVI(R) para evitar que haya estimulación auricular y garantizar que no se use información auricular para aplicar estimulación antibradicardia.

- Programe los criterios adicionales de detección ventricular siguientes en Off para garantizar que las decisiones sobre la terapia no estén basadas en las mediciones auriculares:

  – Frec. V inicial y post-descarga > Frec. A (para Onset/Estabilidad)
  – Umbral de Frecuencia de FibA Inicial y Post-Descarga (para Onset/Estabilidad)
  – Discriminación Taquiarritmia Auricular (para ID de Ritmo)

  ***NOTA:*** *También debe revisar y, en caso necesario, ajustar los parámetros de Estabilidad.*

- Programe en Off las mediciones diarias del cable de la Amplitud Intrínseca Auricular y la Impedancia Auricular para deshabilitar los diagnósticos auriculares (por ej., la amplitud y la impedancia auriculares).

Outdated version. Do not use.
Version interne. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Durante las visitas de seguimiento, considere si eliminar la selección del EGM auricular en tiempo real.

Si se va a utilizar un cable auricular en el futuro, estos ajustes de programación deberán volverse a evaluar y el generador de impulsos deberá programarse adecuadamente para usarse con un cable auricular.

## DETECCIÓN VENTRICULAR

La detección ventricular consta de los componentes siguientes:

- Detección ventricular inicial
- Reconfirmación/descarga obligada
- Redetección y detección post-descarga

Los criterios de detección ventricular inicial constan de los parámetros programables Frecuencia y Duración. Los criterios de detección pueden también incluir uno de los grupos de criterios adicionales de detección siguientes, que se pueden usar durante la detección ventricular inicial para añadir especificidad más allá de los criterios de Frecuencia y Duración:

- Onset/estabilidad
- ID de ritmo (Rhythm ID)

El generador de impulsos inicia la terapia ventricular cuando determina que se ha cumplido la detección. Se cumple una detección ventricular cuando ocurre todo lo siguiente:

- La ventana de detección de una zona ventricular se ha satisfecho y permanece satisfecha a lo largo de la Duración
- Termina la Duración de la zona ventricular
- La ventana de detección de una zona ventricular más alta no se satisface
- Los criterios adicionales de detección (si están activados) indican terapia
- El último intervalo detectado está en la zona ventricular

Si no se satisfacen los criterios anteriores, no se inicia la terapia y el generador de impulsos continúa evaluando los intervalos.

### Grupos de criterios adicionales de detección ventricular

Puede programarse uno de los grupos de criterios adicionales de detección ventricular siguientes para proporcionar especificidad más allá de la Frecuencia y la Duración (Tabla 2-3 en la página 2-6):

- ID de Ritmo
- Onset/estabilidad

Los grupos de criterios adicionales de detección no están disponibles en la zona FV.

**Tabla 2-3. Grupos de criterios adicionales de detección disponibles por zonas**

| | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV |
|---|---|---|---|
| Configuración de tres zonas[a] | ID de Ritmo<br>Onset/estabilidad | ID de Ritmo<br>Onset/estabilidad[d] | Ninguna |
| Configuración de 3 zonas (con zona Monitorizar)[b] [c] | Ninguna | ID de Ritmo<br>Onset/estabilidad | Ninguna |
| Configuración de dos zonas | | ID de Ritmo<br>Onset/estabilidad | Ninguna |

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Ikke aktuell versjon. Skal ikke brukes.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastarana verzija. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla 2-3. Grupos de criterios adicionales de detección disponibles por zonas** (continúa)

| | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV |
|---|---|---|---|
| Configuración de dos zonas (con zona Monitorizar)[b] | | Ninguna | Ninguna |
| Configuración de una zona | | | Ninguna |

a. Si el grupo de criterios adicionales de detección está habilitado en una configuración de tres zonas, se aplica las zonas TV-1 y TV.
b. Los grupos de criterios adicionales de detección no están disponibles en la zona más inferior de una configuración de múltiples zonas cuando la zona se utiliza como una zona Monitorizar (no hay ninguna terapia programada para esta zona).
c. En el caso de los dispositivos programados en una configuración de 3 zonas con TV-1 programada en Monitorizar y con los criterios adicionales de detección en On en la zona TV, la discriminación del ritmo se aplicará cuando la taquicardia cumpla la detección inicial en la zona Monitorizar y la frecuencia acelere posteriormente hasta la zona TV. En este caso, la detección inicial se reinicia y los criterios adicionales de detección están disponibles en la zona TV.
d. Descarga si inestable es el único criterio de detección en Onset/estabilidad disponible en la zona TV de una configuración de 3 zonas (solo aplica la configuración de 3 zonas sin una zona Monitorizar).

***NOTA:*** *No existen datos clínicos que sugieran que un grupo de criterios adicionales de detección sea superior a otro para cualquier indicación dada de un paciente. Por lo tanto, se recomienda la programación y evaluación individuales de la especificidad del criterio adicional de detección.*

**ID de ritmo (Rhythm ID)**

ID de ritmo (Rhythm ID) emplea análisis de Temporización y correlación vectorial, además del análisis de los intervalos auriculares y ventriculares para determinar si el ritmo de un paciente debería tratarse (TV) o si la terapia debería inhibirse (TSV).

Con ID de ritmo, el generador de impulsos realiza un análisis de temporización y correlación vectorial empleando el EGM de descarga y el EGM de frecuencia. Basándose en esta información, guarda un patrón de referencia del ritmo sinusal normal del paciente.

Durante el análisis de ID de ritmo, el generador de impulsos determina primero si la frecuencia ventricular es superior a la auricular. Si es así, se iniciará terapia. Si la frecuencia ventricular no es superior a la auricular, ID de ritmo evalúa los criterios siguientes para determinar si debe inhibirse o iniciarse la terapia:

- Durante la detección inicial el análisis de Temporización y correlación vectorial determina si el ritmo es de TSV comparándolo con el patrón de referencia almacenado anteriormente. Si el ritmo se declara como TSV, se inhibe la terapia ("Temporización y Correlación Vectorial" en la página 2-20).

- Si el análisis de Temporización y Correlación Vectorial no declara el ritmo como TSV, la Estabilidad y el Umbral de frecuencia de Fib A determinan si el ritmo ventricular es inestable y si la frecuencia auricular es rápida. Si el ritmo ventricular es inestable y la frecuencia auricular es rápida, el ritmo se declara como TSV y la terapia se inhibe.

ID de ritmo no considera los criterios de detección auricular (Frec V > Frec A ni Frec A mayor que Umbral de Frecuencia de Fib A) para las configuraciones siguientes:

- Dispositivos bicamerales si la Discriminación de taquiarritmia auricular está desactivada

Cuando está configurada de esta manera, no se evalúa la Estabilidad para la detección inicial. Esto puede ser útil en situaciones en que haya habido problemas con el electrodo auricular. En estas configuraciones, la terapia se inhibe en la detección inicial si el ritmo se declara como TSV (basándose en la Temporización y correlación vectorial). De lo contrario, se inicia la terapia.

Están disponibles dos métodos para que el dispositivo adquiera automáticamente un patrón de referencia de ID de ritmo: pasivo y activo. El método activo puede ser útil en pacientes que reciban estimulación ventricular frecuentemente.

Si está habilitado el método pasivo, el generador de impulsos intentará obtener el patrón de referencia de ID de ritmo cada dos horas utilizando los parámetros programados para

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Nem használható.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

bradicardia. Comienzan actualizaciones entre 2 y 4 horas después de haber sacado el dispositivo del modo Almacenamiento.

Si está habilitado el modo activo y han transcurrido siete días desde la última obtención satisfactoria de un patrón de referencia, entonces el dispositivo analizará automáticamente cada 28 horas el ritmo intrínseco del paciente ajustando los parámetros de bradicardia. Durante la actualización activa de un patrón de referencia de ID de ritmo, sucederá lo siguiente:

1. El dispositivo verifica que el paciente esté en reposo (conforme se determine por la información del acelerómetro).

2. El dispositivo permite una disminución controlada de la frecuencia de estimulación hasta el LIF de caída programada para la ID de ritmo. Durante este período de caída sucede lo siguiente:

   - El dispositivo cambia temporalmente el modo de estimulación a DDI, VDI, VVI, AAI o a Off (según el modo bradi programado) y prolonga el retardo AV hasta 400 ms como máximo.

   - Se suspenden la Activación biventricular, el CAF, la RTA, la Histéresis de frecuencia, la Histéresis de búsqueda de frecuencia y la programación dinámica (excluyendo el PRV dinámico). La cámara de estimulación se configura a Biventricular; la Compensación VI se programa a 0.

3. Después del período de caída se restauran los parámetros de estimulación a sus valores normales programados. Los períodos de caída no suceden más de una vez al día y duran por lo general menos de un minuto.

También hay disponible un método para solicitar manualmente que el dispositivo adquiera un patrón de referencia de ID de ritmo.

***NOTA:*** *Si ID de ritmo no está habilitado, puede seguir realizándose una actualización del patrón de referencia manual. Sin embargo, el patrón adquirido no se utilizará para determinar si el ritmo del paciente es de TV o TSV.*

Durante la actualización manual de un patrón de referencia de ID de ritmo, el generador de impulsos realizará las tareas siguientes:

1. Se permite una disminución controlada de la frecuencia hasta el LIF de caída del ID de ritmo programado. Durante este período de caída sucede lo siguiente:

   - El dispositivo cambia temporalmente al Modo Bradi del ID de ritmo manual programado y prolonga el retardo AV hasta 400 ms como máximo.

   - Se suspenden la Activación biventricular, el CAF, la RTA, la Histéresis de frecuencia, la Histéresis de búsqueda de frecuencia y la programación dinámica (excluyendo el PRV dinámico). La cámara de estimulación se configura a Biventricular; la Compensación VI se programa a 0.

2. Después del intervalo de caída se restablecen los parámetros de estimulación a sus valores normales programados. Este proceso dura por lo general menos de un minuto.

***NOTA:*** *Los valores de la Frecuencia de caída de ID de ritmo deben seleccionarse de modo que se favorezcan ritmos sinusales normales (por ej., conducción del nodo AV normal). Debe tenerse cuidado al seleccionar un LIF menor a 50 min$^{-1}$ (frecuencias que se aproximan a las frecuencias de escape ventricular del paciente). Los ritmos de escape ventricular durante las actualizaciones de ID de ritmo podrían ocasionar decisiones de terapia inadecuadas.*

Outdated version. Do not use.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Verze je zastaralá. Nepoužívat.
Zastarała wersja. Nie używać.
Elavult verzió. Ne használja!
Neaktuálna verzia. Nepoužívať.
Starsza wersja. Nie używać.
Föråldrad version. Använd inte.
Eldet versjon. Skal ikke brukes.
Застаріла версія. Не використовувати.

***NOTA:*** *Se utilizará un patrón de referencia de ID de ritmo adquirido para realizar análisis de Temporización y correlación vectorial hasta que se adquiera un nuevo patrón de referencia.*

***NOTA:*** *Después de una terapia de descargas no debe solicitarse inmediatamente una actualización del patrón de referencia de ID de ritmo manual. Las irregularidades causadas por la descarga en la morfología del EGM pueden tardar varios minutos en desaparecer.*

Tenga en cuenta lo siguiente cuando vaya a utilizar ID de ritmo:

- ID de ritmo determina si la terapia se inhibirá o no al final de la Duración. Si la decisión es inhibir la terapia, entonces ID de ritmo (incluida la Temporización y correlación vectorial, la Frec. V > Frec. A, el Umbral de frecuencia de Fib A y la Estabilidad) continúan reevaluándose latido a latido. El uso de la función Duración de frecuencia sostenida (SRD) limitará la inhibición de la terapia mediante ID de ritmo a la longitud del SRD programado.

- ID de ritmo no inhibirá la terapia en la zona FV. Al programar el umbral de la frecuencia de FV inferior a la frecuencia de ritmos rápidos evitará que ID de ritmo inhiba la terapia para esos ritmos.

- Al activar la Discriminación de taquiarritmia auricular evitará que ID de ritmo inhiba la terapia si la frecuencia ventricular es más rápida que la auricular.

- Si no se ha adquirido nunca un patrón de referencia para ID de ritmo, se utiliza solo la Estabilidad y el Umbral de frecuencia de Fib A para discriminar entre la TV y la TSV, ya que no se pueden realizar análisis de Temporización y correlación vectorial. Asimismo, si ID de ritmo no considera los criterios de detección auricular, y no se ha adquirido ningún patrón de referencia, no se evaluarán los criterios adicionales de detección durante la detección inicial.

**Onset/estabilidad**

El grupo de criterios adicionales de detección en Onset/estabilidad analiza los intervalos del ciclo cardiaco para determinar si el ritmo del paciente debe tratarse (TV) o si debe inhibirse la terapia (TSV).

Onset/estabilidad permite programar los criterios adicionales de detección mediante la identificación del tipo deseado de discriminación del ritmo: taquiarritmia auricular, taquicardia sinusal o TV polimórfica (Tabla 2-4 en la página 2-9).

**Tabla 2-4. Discriminación del ritmo de Onset/estabilidad disponible por zona**

| | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV |
|---|---|---|---|
| Configuración de tres zonas | Taquiarritmia auricular<br>Taquicardia sinusal | TV Polimórfica[a] | Ninguna |
| Configuración de 3 zonas (con zona Monitorizar)[b] [c] | Ninguna | Taquiarritmia auricular<br>Taquicardia sinusal<br>TV Polimórfica[a] | Ninguna |
| Configuración de dos zonas | | Taquiarritmia auricular<br>Taquicardia sinusal<br>TV Polimórfica[a] | Ninguna |
| Configuración de dos zonas (con zona Monitorizar)[b] | | Ninguna | Ninguna |
| Configuración de una zona | | | Ninguna |

a. Discriminación TV Polimórfica solo está disponible en la zona TV.
b. La discriminación del ritmo no está disponible en la zona más inferior de una configuración de múltiples zonas cuando la zona se utiliza como una zona Monitorizar (no hay ninguna terapia programada para esta zona).
c. En el caso de los dispositivos programados en una configuración de 3 zonas con TV-1 programada en Monitorizar y con los criterios adicionales de detección en On en la zona TV, la discriminación del ritmo se aplicará cuando la taquicardia cumpla la detección inicial en la zona Monitorizar y la frecuencia acelere posteriormente hasta la zona TV. En este caso, la detección inicial se reinicia y los criterios adicionales de detección están disponibles en la zona TV.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No para utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολιτική έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastarana verzija. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Reconfirmación/descarga obligada**

La reconfirmación se refiere a la monitorización realizada por el dispositivo durante e inmediatamente después de la carga de condensadores para una descarga. Cuando el parámetro Descarga Obligada se programa en Off, el dispositivo puede reconfirmar que se debe suministrar una descarga.

## Redetección ventricular

La redetección ventricular se produce después de cualquiera de los siguientes:

- Suministro de terapia ventricular
- Terapia desviada debido a un análisis de reconfirmación (desvío por reconfirmación)
- Terapia desviada manualmente
- Terapia no disponible en Detección Alcanzada (excepto cuando la zona TV-1 está programada en Monitorizar, en cuyo caso se reinicia la detección inicial)

La redetección utiliza el mismo proceso de ventana de detección ventricular y los mismos umbrales de frecuencia de taquicardia programados que la detección inicial para identificar una taquiarritmia.

Las diferencias principales entre la detección inicial y la redetección son los parámetros de duración utilizados y los criterios adicionales de detección disponibles:

- Si se suministra terapia de descarga ventricular, sucederá lo siguiente:
  - El tiempo de duración de la redetección se determina mediante el valor del parámetro Duración Post-descarga
  - Los criterios adicionales de detección (excepto para Onset y Descarga si Inestable, y Temporización y Correlación Vectorial) están disponibles durante la redetección
- Si se suministra un ATP ventricular o si la terapia se desvía o no está disponible, ocurrirá lo siguiente:
  - El tiempo de duración de la redetección está determinado por el parámetro Dur. Redetección
  - Los criterios adicionales de detección (excepto para Descarga si Inestable) no están disponibles durante la redetección

Cualquiera que sea la duración que se determine como adecuada, dicho tipo de duración (Redetección o Post-descarga) estará activo en todas las zonas, con el valor de duración programado en cada zona.

## Criterios adicionales de detección ventricular post-descarga

Cuando están activados, los siguientes criterios adicionales de detección ventricular post-descarga estarán en funcionamiento después de la Duración post-descarga:

- Frecuencia V > Frecuencia A post-descarga
- Umbral de frecuencia de Fib A post-descarga
- Estabilidad post-descarga
- SRD post-descarga
- ID de ritmo post-descarga (utiliza el Umbral de frecuencia de Fib A, la Estabilidad, Frec V > Frec A y SRD)

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foráldrad version. Använd ej.
Πρώιμη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastarana verzija. Nepouzivat.
Eldatut versjon. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Con la excepción de ID de ritmo, todos los criterios adicionales de detección post-descarga hacen lo mismo que los criterios adicionales de Detección inicial correspondientes (con ID de ritmo, el análisis de Temporización y Correlación Vectorial no está disponible después de una descarga).

La Estabilidad post-descarga se puede utilizar para evitar que la FA inducida por una descarga haga que el generador de impulsos suministre descargas adicionales no deseadas (Figura 2-2 en la página 2-11).

El Umbral de Frecuencia de Fib A se puede programar junto con la Estabilidad post-descarga para discriminar aún más la FA y evitar que el generador de impulsos suministre una terapia de descarga ventricular no deseada.

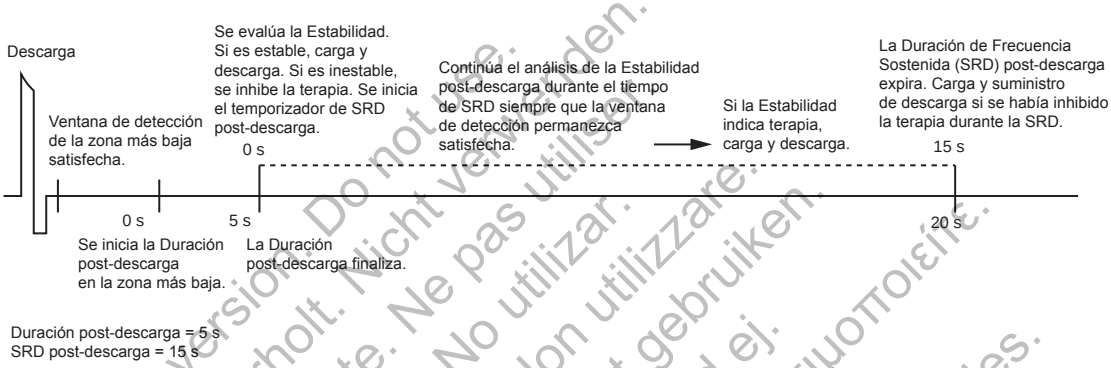



**Figura 2-2. Análisis de Duración post-descarga y de Estabilidad post-descarga**

## Detalles de la detección ventricular

El generador de impulsos utiliza la siguiente información para determinar la terapia adecuada que se va a suministrar:

- Ventanas de detección ventricular
- Parámetro Duración
- Duración de redetección y Duración post-descarga
- Episodios ventriculares
- Criterios adicionales de detección ventricular

### Ventanas de detección ventricular

El suministro de la terapia adecuada depende de la clasificación exacta del ritmo del paciente. Para asegurarse de que se administra la terapia adecuada, el generador de impulsos utiliza ventanas de detección para distinguir las taquicardias.

Cada zona posee una ventana de detección formada por los últimos 10 intervalos R–R del VD medidos por el generador de impulsos. Según se va midiendo cada nuevo intervalo, se compara con el umbral de frecuencia programado en cada zona y se clasifica como rápido o lento (es decir, por encima o por debajo del umbral de frecuencia) en cada ventana de detección.

El generador de impulsos se prepara para un posible episodio cuando cuenta 3 intervalos rápidos consecutivos. Cuando se cuentan 8 de 10 intervalos rápidos, la ventana de detección se considera satisfecha y se declara un episodio. La ventana de detección permanecerá satisfecha siempre que 6 de 10 intervalos sigan clasificados como rápidos. Si el número de intervalos rápidos disminuye a menos de 6, la ventana de detección de la zona deja de estar satisfecha y sólo volverá a estarlo cuando 8 de 10 intervalos vuelvan a clasificarse como rápidos (Figura 2-3 en la página 2-12).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizzare.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Foreldet version. Må ikke anvendes.
Utgått version. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

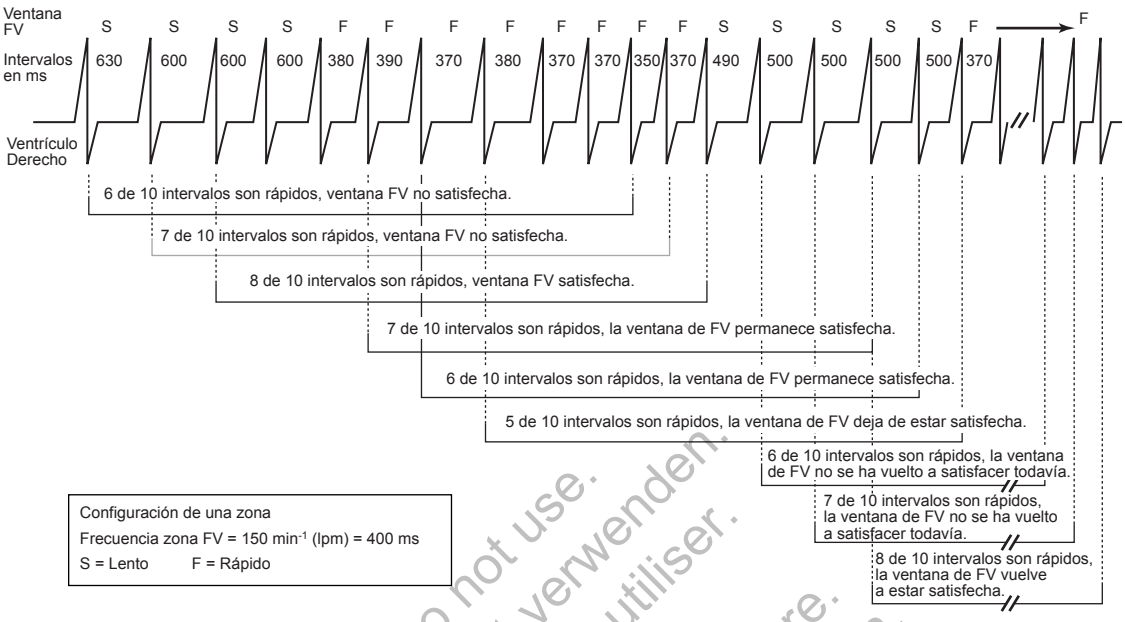



**Figura 2-3. Ventana de detección ventricular satisfecha**

Como el Umbral de frecuencia de las zonas más altas se debe programar a un valor superior al Umbral de frecuencia de las zonas más bajas, un intervalo que se clasifique como rápido en una ventana más alta también se clasificará como rápido en cualquier ventana más baja (Figura 2-4 en la página 2-12).

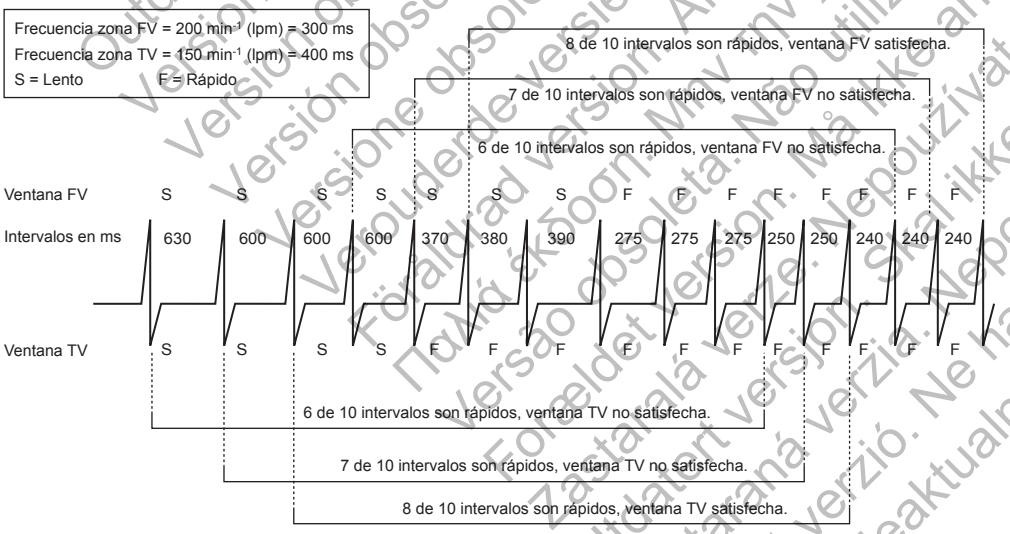



**Figura 2-4. Interacción de las ventanas de detección ventricular, configuración de 2 zonas**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Utgått version. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

### Parámetro Duración

El parámetro Duración es un temporizador que mide cuánto tiempo debe sostenerse un ritmo en cada zona antes de suministrarse terapia.

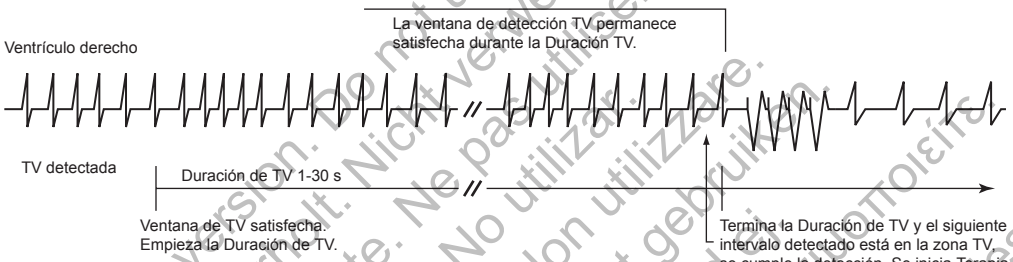
Un temporizador de Duración comienza cuando la ventana de detección de su zona respectiva se satisface. El temporizador de la Duración programada se comprueba después de cada ciclo cardiaco para determinar si ha finalizado.

***NOTA:*** *Como el temporizador de la Duración se examina sincrónicamente con un ciclo cardiaco, la Duración programada puede sobrepasarse hasta en un ciclo cardiaco completo.*

- Siempre que la ventana de detección de la zona continúe satisfecha, el temporizador de Duración seguirá transcurriendo. Si el último intervalo detectado está en la zona cuando finaliza el tiempo de Duración, la detección se considerará satisfecha y se iniciará la terapia (suponiendo que ningún criterio adicional de detección programado inhiba el suministro de terapia) (Figura 2-5 en la página 2-13).

- Si el último intervalo detectado no está en la zona, no se iniciará la terapia. Se comprobará cada intervalo posterior hasta que un intervalo esté en la zona original o la ventana deje de estar satisfecha (Figura 2-6 en la página 2-13).

- Si en cualquier momento de la Duración la ventana de detección de una zona detecta menos de 6 de 10 intervalos rápidos, la Duración de dicha zona se pone a 0 (Figura 2-7 en la página 2-13). La Duración sólo volverá a iniciarse si la ventana de detección vuelve a considerarse satisfecha.




La Duración comienza cuando una ventana se considera satisfecha y continúa transcurriendo mientras la ventana de detección ventricular siga considerándose satisfecha. Se cumple la Detección cuando la Duración termina y el siguiente intervalo detectado está en la misma zona ventricular.

**Figura 2-5. Temporizador de Duración ventricular**

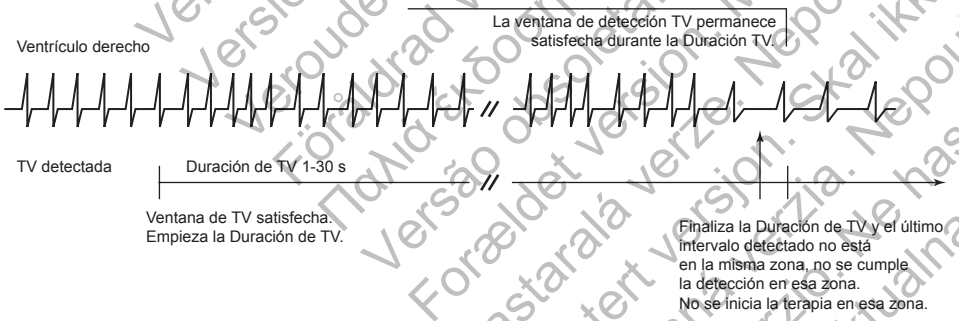
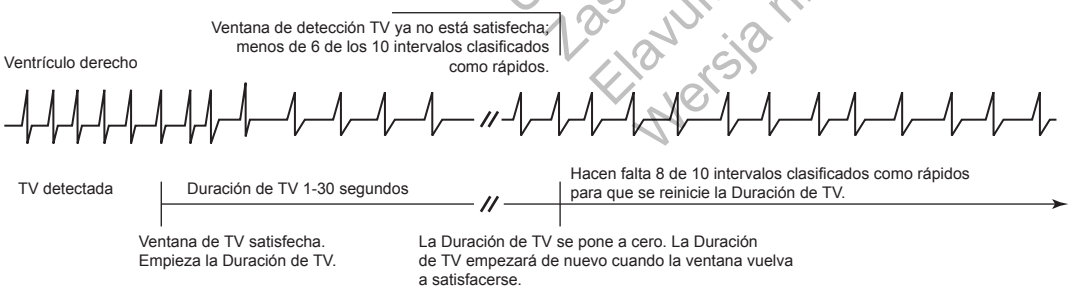



**Figura 2-6. Último intervalo detectado**




La Duración se pone a cero cuando la ventana ya no esté satisfecha durante el período de la Duración.

**Figura 2-7. Reinicio de la Duración ventricular**

Obsolete version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Se programa una Duración para cada zona ventricular. Hay disponibles distintos valores en función de la configuración programada (Tabla 2-5 en la página 2-14). La Duración programada en las zonas de frecuencia ventricular más bajas debe ser igual o superior a la de las zonas ventriculares más altas. Se pueden utilizar Duraciones más largas para impedir que el dispositivo inicie el tratamiento de arritmias no sostenidas.

**Tabla 2-5. Intervalos programables de la Duración por zona y configuración ventricular**

| Configuración | Zona TV-1[a] | Zona TV[a] | Zona FV[b] |
|---|---|---|---|
| 1 Zona | – – | – – | 1–15 segundos |
| 2 Zonas | – – | 1–30 segundos | 1–15 segundos |
| 3 Zonas | 1–60 segundos | 1–30 segundos | 1–15 segundos |

a. La duración máxima redetectada para las zonas TV-1 y TV es de 15 segundos.
b. En la zona FV, la duración de redetección y post-descarga está fijada a 1 segundo.

### Duración en una configuración de múltiples zonas

Los temporizadores de Duración funcionan independientemente unos de otros dentro de sus respectivas zonas ventriculares.

- Si se detecta la arritmia en la zona más alta, el temporizador de Duración de dicha zona tiene preferencia sobre los temporizadores de las zonas más bajas; los temporizadores de Duración de las zonas más bajas continúan transcurriendo, pero se ignoran mientras siga avanzando el temporizador de Duración de la zona más alta.
- Si la Duración de la zona más alta finaliza y se cumple la detección, se iniciará la terapia para dicha zona independientemente de si se ha agotado el tiempo de los temporizadores de Duración de las zonas más bajas.
- Si la ventana de detección de la zona más alta no permanece satisfecha, los temporizadores de Duración de las zonas ventriculares más bajas ya no se pasarán por alto.

Se iniciará la terapia programada para las zonas ventriculares más bajas cuando se cumpla la duración de una zona ventricular más baja y no se haya satisfecho ninguna ventana de la zona ventricular más alta (Figura 2-8 en la página 2-14, Figura 2-9 en la página 2-15).

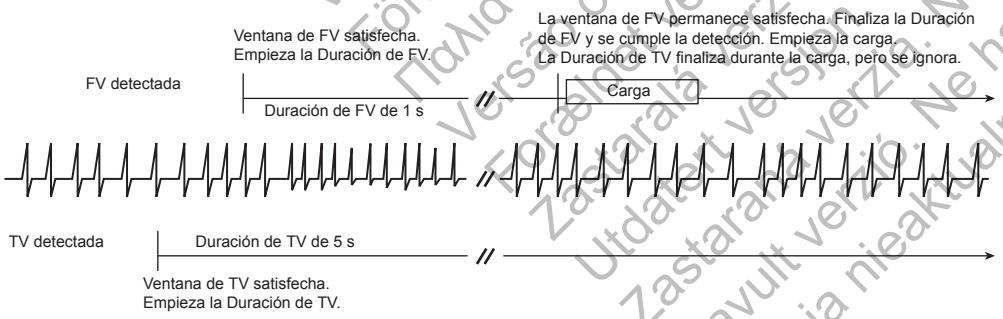



**Figura 2-8. Interacción de la Duración ventricular, configuración de 2 zonas, carga**

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

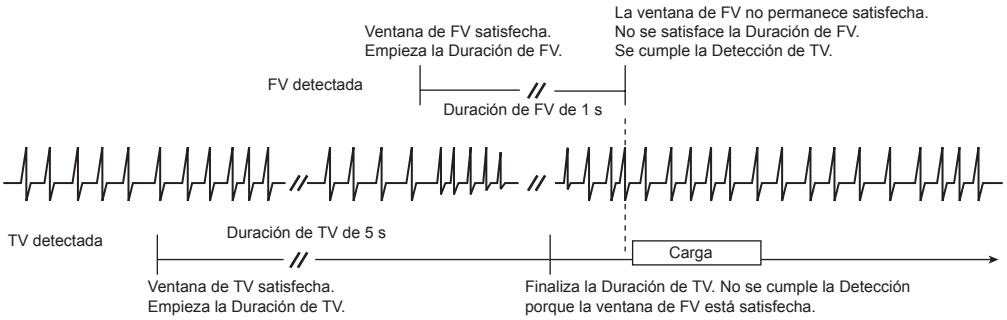



**Figura 2-9. Interacción de Duración ventricular, configuración de 2 zonas, carga retardada**

### Duración de redetección y Duración post-descarga ventriculares

Los parámetros de Duración se utilizan para identificar las taquiarritmias durante el proceso de redetección ventricular.

- La Duración de redetección se aplica después del suministro de terapia de ATP (excepto QUICK CONVERT ATP), de una terapia desviada por reconfirmación, de una terapia desviada manualmente o si la terapia no está disponible cuando se cumple la Detección (Figura 2-10 en la página 2-15).
- La Duración post-descarga se aplica después del suministro de terapia de descargas (Figura 2-11 en la página 2-16).

La Duración de redetección es programable en las zonas ventriculares más bajas de una configuración de múltiples zonas. No es programable en la zona FV. La Duración post-descarga se puede programar de la misma manera; los valores programados en las zonas de frecuencia ventricular más bajas tienen que ser iguales o superiores a los valores programados en las zonas más altas.

Para ayudar a que el tiempo hasta una potencial terapia sea mínimo, se recomienda programar la Duración de redetección en las zonas TV-1 y TV de una configuración de múltiples zonas a 5 segundos o menos.

Se recomienda programar también la Duración post-descarga en las zonas TV-1 y TV de configuraciones de múltiples zonas a 5 segundos o menos. No obstante, puede ser beneficioso programar duraciones más largas si son evidentes ritmos de alta frecuencia no sostenidos, inducidos por una descarga, como el ritmo idioventricular acelerado (RIVA) o la FA. Las duraciones más largas permitirán al ritmo volver a una frecuencia más baja antes de que se cumpla la redetección.

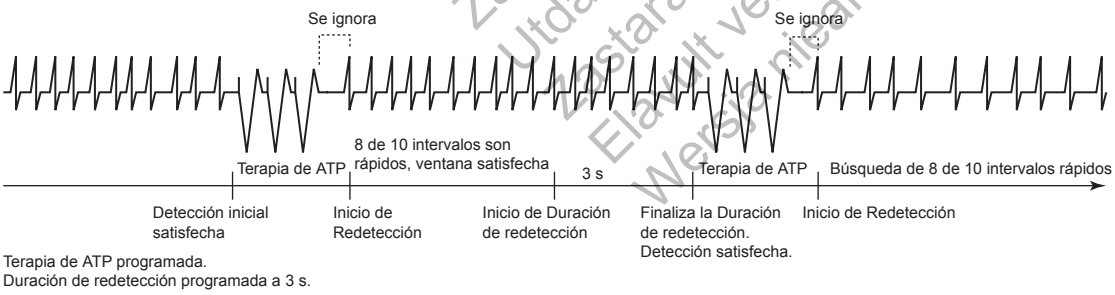
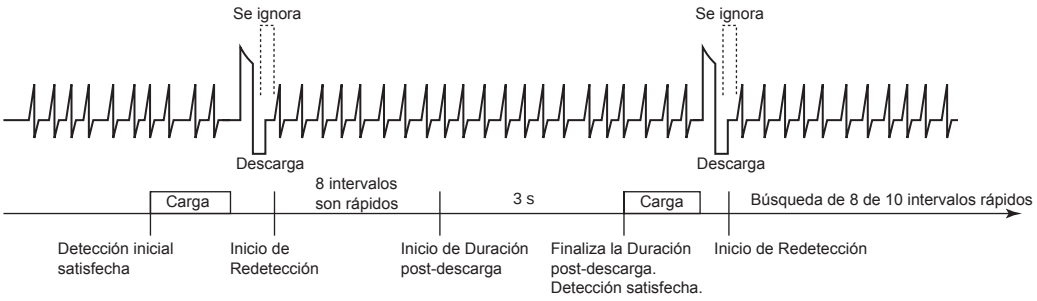



**Figura 2-10. Redetección tras el suministro de terapia de ATP ventricular**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιήσετε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.




Terapia de descargas programada.
Duración post-descarga programada a 3 s.

**Figura 2-11. Redetección tras el suministro de terapia de descarga ventricular**

### Episodios ventriculares

Si se detectan tres latidos ventriculares rápidos consecutivos, entonces el generador de impulsos hace lo siguiente:

- Aumenta el número del episodio
- Asigna memoria para el almacenamiento de datos históricos y de electrogramas
- Empieza a monitorizar en busca de una ventana de detección satisfecha

Cuando la ventana de detección de una zona se satisface, se declara el inicio de un episodio ventricular y los temporizadores de duración se inician en aquellas zonas en que se satisfaga una ventana de detección. El episodio ventricular se declara completo cuando todas las ventanas de detección dejen de satisfacerse y permanezcan así durante un tiempo especificado.

Cada episodio taqui ventricular se clasifica como tratado o no tratado (de la Figura 2-12 en la página 2-17 a la Figura 2-16 en la página 2-18).

- Un episodio tratado es aquél en que se suministra terapia
- Un episodio no tratado es aquél en que no se suministra terapia

En caso de un episodio tratado, se inicia un temporizador de fin del episodio después de suministrarse terapia. En caso de un episodio no tratado, se inicia un temporizador de fin del episodio en el momento en que el generador de impulsos reconoce que ya no están satisfechas todas las ventanas de detección. El intervalo de tiempo de fin del episodio sirve para que el paciente se pueda estabilizar antes de que la detección inicial y la terapia inicial se utilicen nuevamente. El episodio se declarará terminado si no se satisface ninguna ventana de detección durante un período de tiempo determinado después de la última tentativa de terapia (Tabla 2-6 en la página 2-16). Si una de las ventanas vuelve a satisfacerse mientras transcurre el temporizador de fin del episodio, éste se pone a cero y se iniciará de nuevo cuando se intente suministrar terapia o cuando no estén satisfechas todas las ventanas (Figura 2-16 en la página 2-18).

Una vez que un episodio se haya declarado terminado, el generador de impulsos aplicará la detección y terapia iniciales a las taquiarritmias posteriores.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult változat. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla 2-6. Temporizador de Fin del Episodio**

| Clasificación de episodios | Temporizador de fin del episodio ventricular (es necesario que transcurra un tiempo para declarar el episodio como finalizado) |
|---|---|
| No tratados (no se suministra terapia) | 10 segundos |
| Tratados (sólo terapia de ATP suministrada) | 10 segundos |
| Tratados (se suministra terapia de descargas) | 30 segundos |

***NOTA:*** *El episodio termina inmediatamente si se reprograma el Modo Taqui, se intenta usar un método de inducción, o hacer una prueba del cable antes de alcanzar el Fin de Episodio, o se reprograma algún parámetro de detección ventricular o terapia ventricular.*

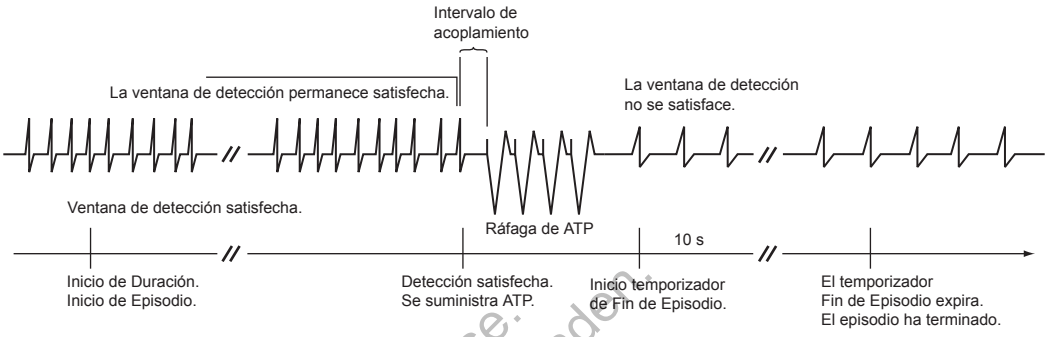



**Figura 2-12. Episodio tratado, el modo ventricular es Monitor + Terapia y se suministra terapia de ATP**

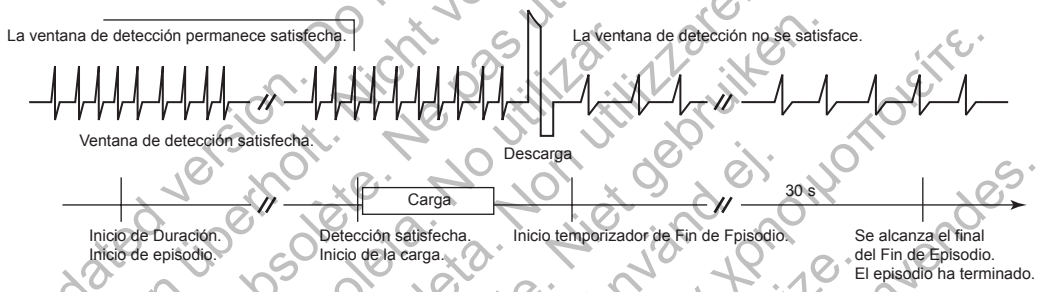



**Figura 2-13. Episodio tratado, el modo ventricular es Monitor + Terapia y se suministra terapia de descargas**

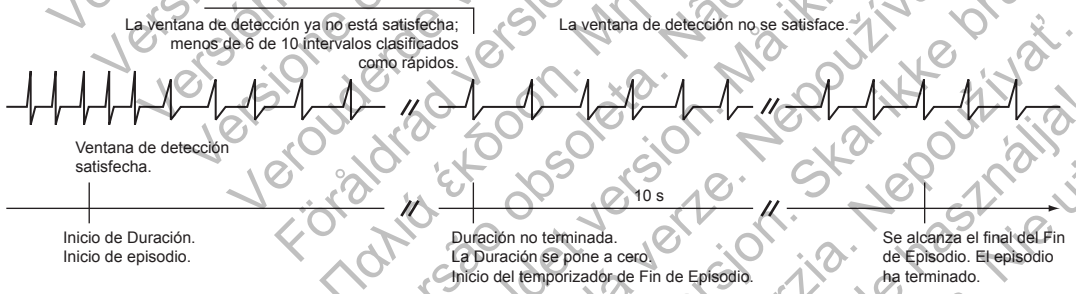
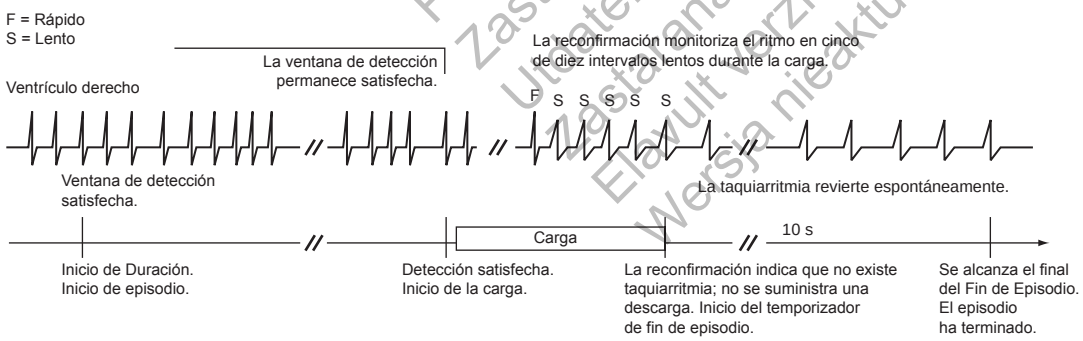


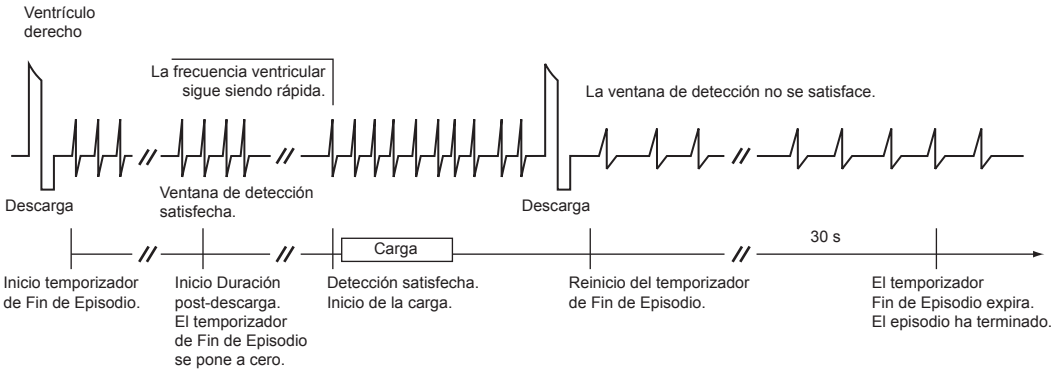

**Figura 2-14. Episodio no tratado, el modo ventricular es Monitor + Terapia o Sólo Monitor, la duración no ha terminado**




En este ejemplo se asume que la Descarga obligada está desactivada.

**Figura 2-15. Episodio no tratado, el modo ventricular es Monitor + Terapia y se detiene la carga antes de suministrar la descarga**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versión obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utgått version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.




Este ejemplo muestra un Episodio tratado cuando el modo Ventricular es Monitor + Terapia. El temporizador de Fin del Episodio se pone a 0 al satisfacerse una ventana de detección ventricular después del suministro de terapia ventricular y antes de alcanzarse el final del episodio. En este ejemplo, se suministraron 2 descargas en el episodio.

**Figura 2-16. Episodio tratado, el modo ventricular es Monitor + Terapia y el temporizador de fin del episodio se pone a 0**

### Criterios adicionales de detección ventricular

Los criterios adicionales de detección ventricular añaden especificidad a los criterios de detección de Frecuencia y Duración. Se pueden programar criterios adicionales de detección ventricular para hacer lo siguiente:

- Retardar o inhibir el suministro de terapia
- Anular la inhibición de terapia
- No tener en cuenta una secuencia de terapia de ATP dando prioridad a la terapia de descargas

Pueden programarse criterios adicionales de detección ventricular para uno de los siguientes:

- ID de ritmo
- Onset/estabilidad
- Off (es decir, sólo frecuencia)

Si se selecciona Off, se utilizarán solamente la frecuencia y duración ventriculares para las decisiones de terapia.

Si se selecciona ID de ritmo u Onset/estabilidad, se utilizan los parámetros de los criterios adicionales además de la frecuencia y la duración ventriculares para las decisiones sobre la terapia (Tabla 2-7 en la página 2-19), como sigue:

- La Temporización y Correlación Vectorial inhibe la terapia cuando el vector de conducción (morfología y temporización del EGM) durante una taquiarritmia coincide con un vector de conducción de referencia del ritmo sinusal normal del paciente.

- Frec. V > Frec. A puede utilizarse para invalidar la decisión de inhibición de Onset, Estabilidad, Temporización y Correlación Vectorial o Umbral de Frecuencia de FibA. Frec. V > Frec. A puede utilizarse para suministrar terapia ventricular cada vez que la frecuencia ventricular sea mayor que el ritmo auricular.

- El Umbral de Frecuencia de FibA se puede programar (junto con la estabilidad) para inhibir la terapia ventricular si el ritmo auricular es rápido.

- El parámetro Estabilidad se puede programar para inhibir el suministro de terapia ventricular si el ritmo ventricular es inestable.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Ldd.tett version. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Descarga si inestable se puede programar para que no se tenga en cuenta la terapia de ATP ventricular y se suministre terapia de descarga si el ritmo ventricular se declara inestable.

- Onset se puede programar para inhibir la terapia ventricular si la frecuencia cardiaca del paciente aumenta gradualmente.

- SRD permite al generador de impulsos invalidar la decisión de los parámetros Estabilidad, Onset, Temporización y Correlación Vectorial o Umbral de Frecuencia de FibA de inhibir la terapia ventricular si continúa la alta frecuencia a lo largo del período de tiempo programado.

**Tabla 2-7. Parámetros de los criterios adicionales disponibles con los criterios adicionales de detección**

| Parámetro de los criterios adicionales | ID de Ritmo | | Onset/estabilidad | |
|---|---|---|---|---|
| | Inicial | Post-descarga | Inicial | Post-descarga |
| Temporización y Correlación Vectorial[a] | X | – – | – – | – – |
| Frec. V > Frec. A (solo dispositivos bicamerales) | X[b c] | X[b c] | X | X |
| Umbral de Frecuencia de FibA (solo dispositivos bicamerales) | X[b d] | X[b d] | X[e] | X[e] |
| Estabilidad (inhibidora) | X[f] | X[f] | X | X |
| Descarga si inestable | – – | – – | X | – – |
| Onset | – – | – – | X | – – |
| SRD[g] | X | X | X | X |

a. Este criterio adicional no se puede programar de forma individual.
b. Si se selecciona ID de ritmo, este criterio adicional se habilita automáticamente cuando Discriminación Taquiarritmia Auricular está programada en On. Sin embargo, no está disponible en dispositivos monocamerales o si Discriminación Taquiarritmia Auricular está programado en Off en dispositivos bicamerales.
c. Este criterio adicional no se puede programar individualmente cuando ID de ritmo está habilitado.
d. Cuando ID de ritmo está seleccionado, este parámetro utiliza el mismo valor para la detección inicial y post-descarga. No se puede habilitar o deshabilitar independientemente para la detección post-descarga.
e. Cuando Onset/estabilidad está seleccionado, este parámetro puede habilitarse y deshabilitarse independientemente para la detección post-descarga. Si está habilitado, utiliza el mismo valor que el de la detección inicial.
f. Cuando ID de ritmo está habilitado y Discriminación Taquiarritmia Auricular está programada en On en los dispositivos bicamerales, este criterio adicional utiliza el mismo valor para la detección inicial y post-descarga. En los dispositivos monocamerales, o cuando Discriminación Taquiarritmia Auricular está programado en Off, este criterio adicional se deshabilita automáticamente para la Detección Inicial, pero sigue estando habilitado para la detección post-descarga.
g. SRD está disponible cuando los criterios adicionales de detección, que inhiben la terapia, están programados.

Algunos de estos parámetros de criterios adicionales de detección también se pueden programar de forma independiente como parámetros post-descarga (Tabla 2-7 en la página 2-19).

Los parámetros de criterios adicionales de detección individuales disponibles dependen del número de zonas taqui programadas: 3, 2 o 1 (Tabla 2-8 en la página 2-19).

**Tabla 2-8. Criterios adicionales de detección ventricular individuales disponibles en configuraciones de múltiples zonas**

| | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV |
|---|---|---|---|
| Configuración de tres zonas | Temporización y Correlación Vectorial<br>Frec. V > Frec. A<br>Umbral de Frecuencia de FibA<br>Estabilidad para Inhibir<br>Onset<br>SRD | Temporización y Correlación Vectorial[a]<br>Frec. V > Frec. A[a]<br>Umbral de Frecuencia de FibA[a]<br>Estabilidad (para Inhibir)[a]<br>Descarga si Inestable<br>SRD[a] | – – |
| Configuración de 3 zonas (con zona Monitorizar)[b c] | – – | Temporización y Correlación Vectorial<br>Frec. V > Frec. A<br>Umbral de Frecuencia de FibA<br>Estabilidad (para Inhibir)<br>Descarga si Inestable[d]<br>Onset<br>SRD | – – |

Current version. Do not use. Version actuelle. Ne pas utiliser. Versión actual. No utilizar. Versione attuale. Non utilizzare. Huidige versie niet gebruiken. Aktuell version. Använd ej. Nykyinen versio. Älä käytä. Τρέχουσα έκδοση. Μη χρησιμοποιείτε. Verze v současnosti. Nepoužívat. Aktuálna verzia. Nepoužívať. Aktualna wersja. Nie używać. Jelenlegi verzió. Ne használja! Versão atual. Não usar. Aktuální verze. Nepoužívat. Gældende version. Må ikke anvendes. Versiune curentă. Nu folosiți. Trenutna verzija. Ne uporabljajte. Tämänhetkinen versio. Ei käytössä. Aktuell version. Använd inte. Zastaralá verze. Nepoužívat. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Ultimul version. Nu folosiți. Elavult verzió. Ne használja! Wersja aktualna. Nie używać.

**Tabla 2-8. Criterios adicionales de detección ventricular individuales disponibles en configuraciones de múltiples zonas** (continúa)

| | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV |
|---|---|---|---|
| Configuración de dos zonas | | Temporización y Correlación Vectorial<br>Frec. V > Frec. A<br>Umbral de Frecuencia de FibA<br>Estabilidad (para Inhibir)<br>Descarga si Inestable[d]<br>Onset<br>SRD | – – |
| Configuración de dos zonas (con zona Monitorizar)[b] | | – – | – – |
| Configuración de una zona | | | – – |

a. El criterio adicional solo está disponible en la zona media de una configuración de 3 zonas cuando ID de ritmo está habilitado.
b. Los criterios adicionales de detección no están disponibles en la zona más inferior de una configuración de múltiples zonas cuando se utiliza como una zona Monitorizar (no hay ninguna terapia programada para esta zona).
c. En el caso de los dispositivos programados en una configuración de 3 zonas con TV-1 programada en Monitorizar y con los criterios adicionales de detección en On en la zona TV, la discriminación del ritmo se aplicará cuando la taquicardia cumpla la detección inicial en la zona Monitorizar y la frecuencia acelere posteriormente hasta la zona TV. En este caso, la detección inicial se reinicia y los criterios adicionales de detección están disponibles en la zona TV.
d. Descarga si inestable no se puede programar en la misma zona que otros criterios adicionales de detección que estén programados para inhibir la terapia (Onset, Estabilidad y Umbral de Frecuencia de FibA).

Cuando seleccione una discriminación del ritmo específica, podrá modificar los valores para los criterios adicionales de detección que sean aptos para la discriminación de dicho ritmo. Los valores nominales se muestran en la tabla siguiente. Sin embargo, puede utilizar dichos valores a discreción.

**Tabla 2-9. Valores nominales para los criterios adicionales de detección inicial y redetección**

| | Onset/estabilidad | | | ID de Ritmo | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Parámetro** | **Discriminación taquiarritmia auricular** | **Discriminación taquicardia sinusal** | **Discriminación TV polimórfica** | **Discriminación Taquiarritmia Auricular en On** | **Discriminación Taquiarritmia Auricular en Off** |
| Temporización y correlación vectorial | – – | – – | – – | On[a] | On[a] |
| Frec. V > Frec. A (solo modelos bicamerales) | On | On | – – | On[b] | – – |
| Umbral de Frecuencia de FibA (solo modelos bicamerales) | 170 $min^{-1}$ | – – | – – | 170 $min^{-1}$ | – – |
| Estabilidad (inhibir) | 20 ms | – – | – – | 20 ms | 30 ms |
| Onset (solo detección inicial) | – – | 9% | – – | – – | – – |
| SRD Inicial | 3:00 minutos:segundos | 3:00 minutos:segundos | – – | 3:00 minutos:segundos | 3:00 minutos:segundos |
| SRD Redetección | 0:15 minutos:segundos | – – | – – | 0:15 minutos:segundos | 0:15 minutos:segundos |
| Descarga si inestable | – – | – – | 30 ms | – – | – – |

a. El parámetro no se puede programar individualmente.
b. El parámetro no se puede programar individualmente cuando ID de ritmo está habilitado.

### Temporización y Correlación Vectorial

Temporización y Correlación Vectorial compara las señales de EGM de un ritmo desconocido con un patrón de referencia almacenado de señales de EGM de un ritmo sinusal normal (RSN). Los ritmos no similares (es decir, no correlacionados) a los del patrón de referencia almacenado se clasifican como TV. Los ritmos correlacionados con el patrón de referencia almacenado están clasificados como TSV. ID de ritmo utiliza esta clasificación durante la detección inicial para tomar la decisión de tratar o inhibir la terapia.

Cuando se detecta un ritmo rápido, se compara cada latido del ritmo con el patrón de referencia almacenado. El generador de impulsos mide la correlación de la onda detectada con el patrón de referencia almacenado y clasifica cada latido como correlacionado o no correlacionado. Todos los latidos de la zona FV se cuentan siempre como no correlacionados, aunque tengan un valor de correlación medido como alto.

Posteriormente, el generador de impulsos clasifica el ritmo detectado como TSV o TV en función de los cálculos:

- Si se correlacionan al menos 3 de cada 10 latidos, el ritmo se clasifica como TSV, mostrado como RID+ en los electrogramas anotados

- Si se correlacionan menos de 3 de cada 10 latidos, el ritmo se clasifica como TV, mostrado como RID- en los electrogramas anotados

**Frec V > Frec A**

El criterio adicional Frec. V > Frec. A (frecuencia ventricular mayor que la auricular) compara las frecuencias auricular y ventricular para clasificar el tipo de ritmo ventricular rápido. Cuando la frecuencia ventricular sea mayor que la auricular, se iniciará terapia independientemente del análisis de los otros criterios adicionales de detección programados.

El análisis se realiza comparando la frecuencia media de los últimos 10 intervalos ventriculares antes del fin de la duración con la frecuencia media de los 10 últimos intervalos auriculares antes del fin de la Duración (Figura 2-17 en la página 2-22). Si hay menos de 10 intervalos auriculares, dichos intervalos se utilizarán para calcular la frecuencia auricular media. Este análisis se realiza conforme a los criterios siguientes:

- Si la frecuencia ventricular media es mayor que la frecuencia auricular media en 10 $min^{-1}$ como mínimo, la frecuencia ventricular se declara más rápida que la auricular (se indica con Verdadero en el Informe de detalle de los episodios), y se inicia terapia.

- Si la frecuencia ventricular media no es superior a la frecuencia auricular media en 10 $min^{-1}$ como mínimo (se indica como Falso en el Informe de Detalle del episodio), entonces podrá continuar inhibiéndose la terapia. En el Informe de Detalle del episodio se refleja el valor medido aunque el parámetro esté desactivado (Off).

Si se inhibe la terapia, el análisis de Frec V > Frec A continúa hasta que la frecuencia ventricular sea mayor que la auricular, o bien hasta que los otros criterios adicionales indiquen el tratamiento con terapia, en cuyo momento se iniciará la terapia.

***NOTA:*** *La Frec. V > Frec. A no se evalúa durante la redetección que se realiza después de la terapia de ATP.*

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare
Verouderde versie. Niet gebruiken
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versio obsoleta. Ala käytä.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

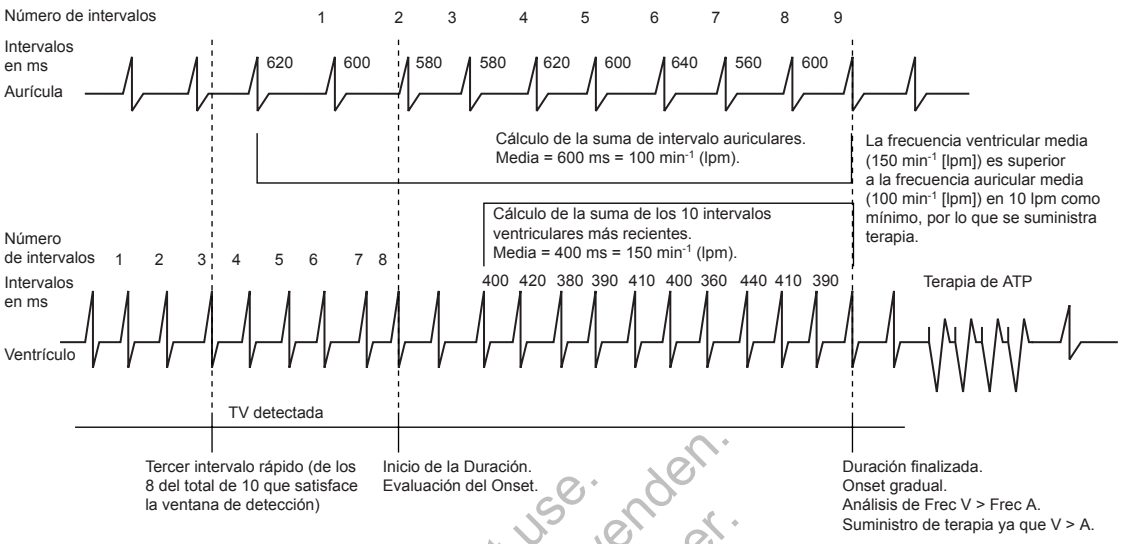



**Figura 2-17. Análisis de Frec V > Frec A**

Frec V > Frec A se puede programar para que no se tengan en cuenta los inhibidores (Temporización y Correlación Vectorial, Onset, Estabilidad y/o Umbral de frecuencia de Fib A) y se inicie terapia en el caso de que la frecuencia ventricular sea más rápida que la auricular.

***NOTA:*** *Consulte "Utilización de la información auricular" en la página 2-5 si desea información adicional sobre funcionamiento del dispositivo cuando el electrodo auricular está desactivado (Off).*

***NOTA:*** *En una configuración con ID de ritmo, la evaluación de Frec. V > Frec. A está vinculada al Umbral de frecuencia de Fib A. Si la Discriminación de taquiarritmia auricular está desactivada, no se evalúan los criterios adicionales de detección Umbral de frecuencia de Fib A y Frec. V > Frec. A.*

**Umbral de frecuencia de Fib A**

El análisis del Umbral de frecuencia de Fib A identifica una FA al comparar la frecuencia auricular con el Umbral de frecuencia de Fib A programado.

El Umbral de frecuencia de Fib A no se puede activar sin activar también el criterio adicional de detección Estabilidad. El dispositivo analiza ambos parámetros para determinar si suministrar o inhibir la terapia.

Si la frecuencia auricular intrínseca es mayor que el Umbral de frecuencia de Fib A y el ritmo ventricular se clasifica como inestable, se declara que el ritmo ventricular se debe a FA.

La frecuencia auricular intrínseca se declara superior al Umbral de frecuencia de Fib A de la siguiente manera (Figura 2-18 en la página 2-23):

- El análisis auricular comienza al iniciarse la detección de la taquiarritmia ventricular. Cada intervalo auricular se clasifica como más rápido o más lento que el intervalo del Umbral de frecuencia de Fib A.
- Cuando 6 de los últimos 10 intervalos se clasifiquen como más rápidos que el Umbral de frecuencia de Fib A, el dispositivo declara que existe FA.
- A continuación se comprueba la estabilidad ventricular y, si es inestable, se inhibe la terapia.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Περιεχόμενο εκδοχή. Μην χρησιμοποιείτε.
Verzia zastaraná. Nepoužívať.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavat versioon. Ärge kasutage.
Nieaktualna wersja. Nie używać.

En el caso de que no se suministre terapia ventricular, la frecuencia auricular continúa examinándose. Siempre que 4 de 10 intervalos permanezcan clasificados como rápidos, se considera que existe FA. La terapia se inhibe mediante el Umbral de frecuencia de Fib A o la Estabilidad hasta que se produce una de las siguientes situaciones:

- La frecuencia auricular disminuye por debajo del Umbral de frecuencia de Fib A
- El ritmo ventricular se vuelve estable
- Frec V > Frec A es verdadero, si está activado este criterio
- SRD expira

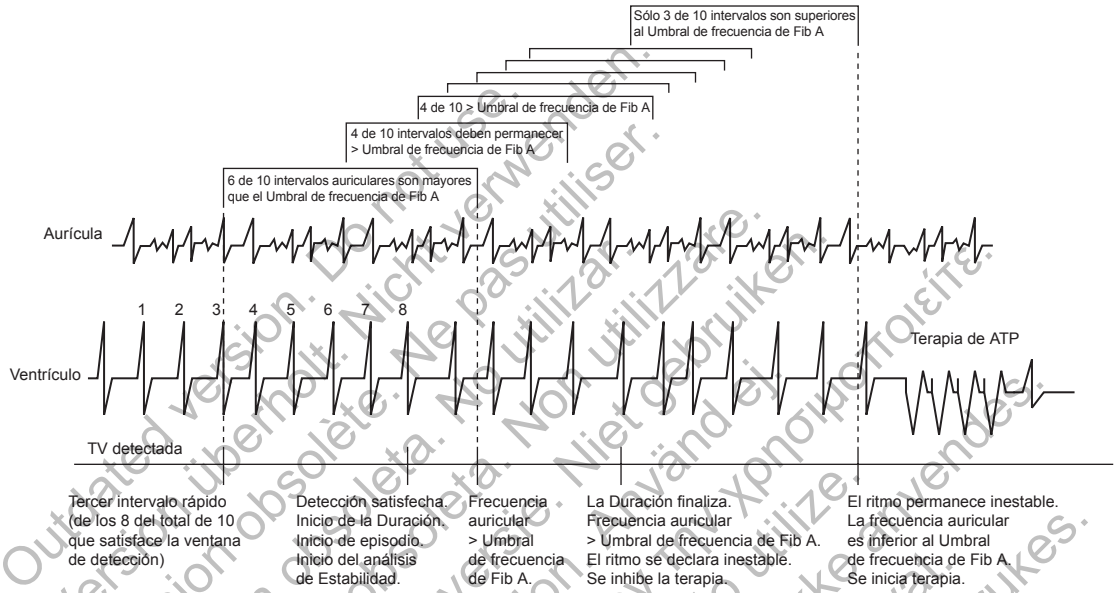



**Figura 2-18. Interacción entre el Umbral de frecuencia de Fib A y la Estabilidad**

Cuando el Umbral de frecuencia de Fib A y la Estabilidad se utilizan solos, se inicia terapia ventricular al declararse un ritmo estable. En caso de un ritmo inestable, se inicia terapia ventricular cuando se determina que la frecuencia auricular es menor que el Umbral de frecuencia de Fib A (Tabla 2-10 en la página 2-24). Cuando el Umbral de frecuencia de Fib A y la Estabilidad se utilizan con otros criterios adicionales inhibidores, no siempre se inicia terapia ventricular al dejar de estar inhibida por el Umbral de frecuencia de Fib A y la Estabilidad. La terapia puede seguir estando inhibida por otros criterios adicionales de detección programados como Onset (cuando el grupo de los criterios adicionales de detección Onset/estabilidad está habilitado) o Temporización y correlación vectorial (cuando está habilitado el grupo del criterio adicional de detección ID de ritmo).

Tenga en cuenta la información siguiente durante estas interacciones:

- Los criterios adicionales de detección Umbral de frecuencia de Fib A y Frec V > Frec A no se evalúan si la Discriminación de Taquiarritmia Auricular está desactivada en una configuración con ID de ritmo.

- Como el Umbral de frecuencia de Fib A no se evalúa durante la redetección (después del suministro de terapia de ATP ventricular, una terapia ventricular abortada o terapia no disponible), el Informe de Detalle del Episodio no mostrará los datos de los criterios adicionales durante la redetección, aunque el parámetro esté activado.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão desatualizada. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Ξεπερασμένη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Zastarana verzija. Ne koristiti.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- El criterio adicional Umbral de frecuencia de Fib A no se evalúa para la detección de arritmias en los casos siguientes; sin embargo, el informe de Detalle del episodio mostrará los datos del criterio Umbral de frecuencia de Fib A basándose en un umbral de 170 $min^{-1}$:
  - El Umbral de frecuencia de Fib A está desactivado
  - Zonas ventriculares está programado a 1
  - No hay activado ningún grupo de criterios adicionales de detección
- Un suceso de detección auricular sólo se clasificará como FA mientras el Umbral de frecuencia de Fib A se esté evaluando para la detección de arritmias.

**Tabla 2-10. Combinaciones de Umbral de frecuencia de Fib A y Estabilidad, y terapia resultante**

| Ritmo ventricular detectado[a] | Decisión de terapia[b] |
|---|---|
| Inestable, A > Umbral de frecuencia de Fib A | Inhibir |
| Estable, A > Umbral de frecuencia de Fib A | Tratar |
| Inestable, A < Umbral de frecuencia de Fib A | Tratar |
| Estable, A < Umbral de frecuencia de Fib A | Tratar |

a. Si el ritmo ventricular detectado cambia, entonces se evalúa la fila adecuada correspondiente de la tabla.
b. Las decisiones para inhibir la terapia pueden ser anuladas por V > A o por la terminación de SRD.

***NOTA:*** *Consulte "Utilización de la información auricular" en la página 2-5 si desea información adicional sobre funcionamiento del dispositivo cuando el electrodo auricular está desactivado (Off).*

### Análisis de la estabilidad

El análisis de Estabilidad distingue ritmos ventriculares inestables (irregulares) de ritmos ventriculares estables (regulares). Esto se consigue midiendo el grado de variabilidad de los intervalos R–R de la taquicardia.

Este grado de variabilidad, cuando se utiliza por sí solo, puede permitir al dispositivo distinguir la conducción de FA (que puede producir mayor variabilidad de los intervalos R–R) de la TV monomórfica (que es normalmente estable). También se puede utilizar para distinguir TVM (que se puede cortar con la estimulación) de TV polimórficas y de FV (que normalmente no se pueden cortar con estimulación).

En función de las necesidades del paciente, puede optar por programar la Estabilidad como inhibidora para que no se suministre terapia ante FA, o bien usar el análisis de la estabilidad para dirigir el tipo de terapia a suministrar (Descarga si inestable).

El algoritmo de la estabilidad calcula las diferencias de los intervalos R–R VD. Estas diferencias se calculan a lo largo de la Duración, calculándose también un promedio de la diferencia. Cuando termina la Duración, se evalúa la estabilidad del ritmo comparando la diferencia media actual con el umbral de la Estabilidad y/o los umbrales de Descarga si inestable programados. Si la diferencia media es superior a los umbrales programados, el ritmo se declara inestable. Las funciones Estabilidad (inhibidora) o Descarga si inestable tienen umbrales independientes; no puede programar ambas en la misma zona ventricular.

El generador de impulsos calcula la estabilidad de todos los episodios (aunque la Estabilidad esté desactivada) y almacena los resultados en la historia de terapia. Estos datos almacenados se pueden utilizar para seleccionar un umbral de estabilidad adecuado.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

### Estabilidad Inhibidora

El parámetro Estabilidad puede ayudarle a identificar ritmos rápidos que se originen en la aurícula como FA. Estos ritmos pueden ocasionar ritmos ventriculares inestables cuya frecuencia sobrepase el umbral de frecuencia más bajo y no deben tratarse. Si un ritmo se declara estable cuando acaba la Duración, se suministrará la terapia programada. Si el ritmo se declara inestable, se inhibirá la terapia ventricular.

Al final de la Duración inicial, si se declara una taquicardia como inestable y se inhibe la terapia ventricular, el generador de impulsos continúa evaluando la estabilidad de cada intervalo nuevo detectado (Figura 2-19 en la página 2-25). La Estabilidad no inhibirá la terapia si:

- Frec V > Frec A declara la frecuencia ventricular mayor que la auricular
- SRD se ha agotado (si está activada)

No siempre se inicia terapia ventricular al dejar de estar inhibida por la Estabilidad. La terapia puede seguir estando inhibida por otros criterios adicionales de detección programados como Onset (cuando el grupo de los criterios adicionales de detección Onset/estabilidad está habilitado) o Temporización y correlación vectorial (cuando está activado el grupo del criterio adicional de detección ID de ritmo).

***NOTA:*** *La terapia ventricular también se puede inhibir mediante el análisis del algoritmo de Estabilidad conforme se utiliza con el criterio adicional Umbral de frecuencia de Fib A.*

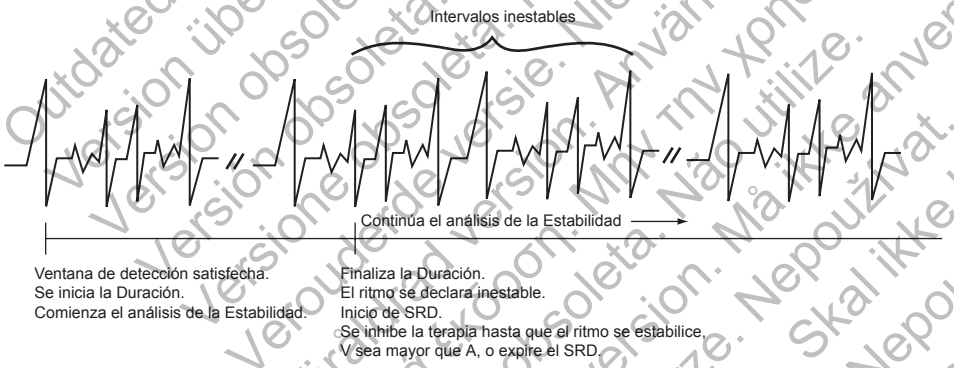



**Figura 2-19. Evaluación de la Estabilidad cuando termina la Duración**

### Descarga si Inestable

Cuando está programado a Descarga si inestable, el análisis de la estabilidad ayuda a determinar si se debe pasar por alto la terapia de ATP ventricular, dando preferencia a la primera terapia de descarga ventricular programada para la zona ventricular (que puede ser de alta o baja energía) (Figura 2-20 en la página 2-26).

Podrían detectarse arritmias ventriculares dinámicas como TV polimórfica o FV en una frecuencia más baja que el umbral de la frecuencia ventricular más alta y podrían clasificarse como inestables. Como el ritmo podría detectarse en una zona ventricular más baja en la que podría estar programada una terapia de ATP, el análisis de la estabilidad podría usarse para saltarse terapias de ATP ventricular programadas y proporcionar en su lugar descargas al paciente. La Estabilidad se evalúa en cada ciclo de detección/redetección, incluida la evaluación entre las ráfagas de un esquema de ATP. Una vez que se ha suministrado una descarga ventricular en un episodio, la función Descarga si Inestable ya no influirá en la selección de terapia.

La función Descarga si Inestable se puede usar sólo en la zona TV de una configuración de 2 ó 3 zonas. No puede programarla en una configuración de 2 zonas si la Estabilidad o el

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavá versió. Ne használja!
Nieaktualna. Nie używać.

Onset ya están activados, o si la Estabilidad post-descarga V o el Umbral de frecuencia de Fib A están activados.

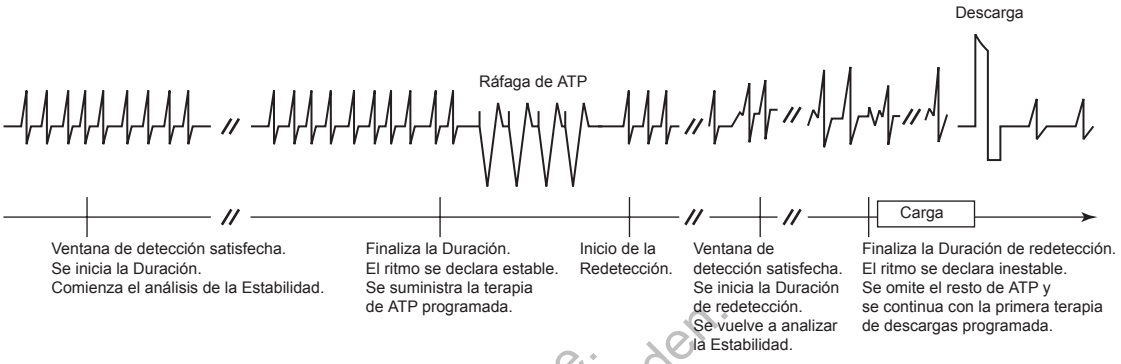



**Figura 2-20. Descarga si Inestable**

### Onset

El Onset distingue las taquicardias sinusales fisiológicas, que generalmente empiezan lentamente, de las taquicardias patológicas, que generalmente comienzan bruscamente. Mide la frecuencia de transición en el ritmo ventricular desde frecuencias lentas hasta la taquicardia. Si el aumento de frecuencia es gradual, permite al dispositivo inhibir la terapia ventricular en la zona de frecuencia de taquicardia más baja.

Cuando se satisface una ventana de detección, el generador de impulsos empieza a calcular el Onset en una secuencia de dos etapas.

- En la etapa 1 mide los intervalos ventriculares antes del inicio del episodio y localiza el par de intervalos adyacentes en que más disminuyó la longitud del ciclo (punto de referencia). Si la disminución es igual o superior al valor del Onset programado, la etapa 1 declara un Onset súbito.
- En la etapa 2 compara intervalos adicionales. Si la diferencia entre el intervalo medio antes del punto de referencia y 3 de los 4 primeros intervalos que siguen a dicho punto es igual o mayor que el Umbral del onset programado, la etapa 2 declara un Onset súbito.

Si ambas etapas declaran el ritmo súbito, se iniciará terapia. Si cualquiera de las etapas indica un Onset gradual, se inhibirá la terapia ventricular inicial en la zona más baja. El Onset no inhibirá la terapia si:

- La frecuencia se acelera a una zona ventricular más alta
- La información del electrodo auricular determina que la frecuencia VD es más rápida que la auricular (Frec V > Frec A activado)
- El temporizador de SRD finaliza

El Onset se mide utilizando intervalos VD solamente. Se puede programar como un porcentaje de la longitud del ciclo o como una longitud de intervalo (en ms). Está limitado a la zona de terapia más baja de una configuración de múltiples zonas. El valor del Onset seleccionado representa la diferencia mínima que debe existir entre intervalos que sean superiores e inferiores al umbral de frecuencia más baja programado. El generador de impulsos realiza cálculos del Onset (incluso aunque la función esté desactivada) de todos los episodios, excepto de los inducidos o los manuales. Los resultados del Onset medido obtenidos de un cálculo de dos etapas se almacenan en la historia de terapia. Estos datos almacenados se pueden utilizar para programar un valor adecuado para el Onset.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

### Duración frecuencia sostenida (SRD)

El parámetro Duración Frecuencia Sostenida permite suministrar la terapia ventricular programada cuando una taquicardia se mantiene durante un período programado superior al parámetro Duración, pero los inhibidores de la terapia programados (Temporización y Correlación Vectorial, Umbral de Frecuencia de FibA, Onset o Estabilidad) indican la inhibición de la terapia (Figura 2-21 en la página 2-27).

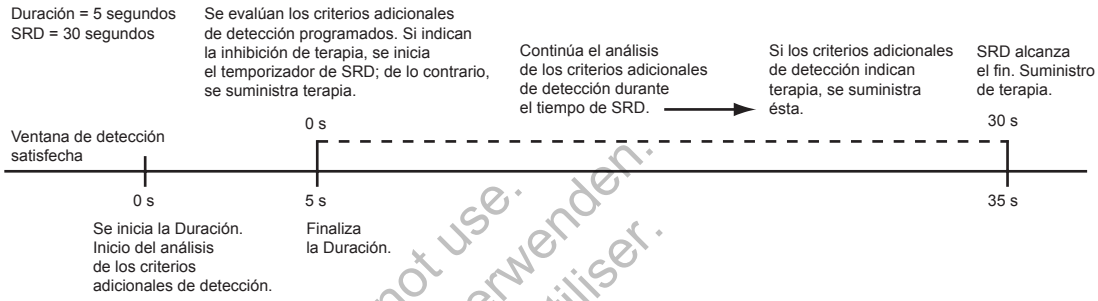



**Figura 2-21. Combinación de Onset O Estabilidad, SRD activada**

SRD solo está disponible en una zona cuando un criterio adicional inhibidor está programado en on en esa zona. Cuando está habilitado el grupo de criterios adicionales de detección de ID de ritmo, SRD puede programarse por separado para las zonas TV y TV-1.

- Un temporizador de SRD programado se inicia si se inhibe una terapia ventricular cuando la Duración finaliza en una zona en la que los criterios adicionales de detección están programados en On.

- Si se mantiene la ventana de detección de la zona más baja durante el período de SRD programado, se suministrará la terapia ventricular programada al final del período de SRD de TV-1 si SRD de TV-1 está programado y el ritmo está en la zona TV-1. Se suministrará terapia al final del período de SRD de TV si SRD de TV está programado y el ritmo está en la zona TV.

- Si la frecuencia se acelera a una zona ventricular más alta, no hay programados en On criterios adicionales de detección en la zona más alta y finaliza la Duración de la zona más alta, se inicia la terapia en dicha zona sin esperar a que se alcance el tiempo límite de SRD en una zona ventricular más baja. Si SRD está programado en Off, no se iniciará un temporizador de SRD cuando finalice la Duración, lo que permite que los criterios adicionales de detección puedan inhibir la terapia de forma indefinida.

Se puede programar un valor para SRD Post-Descarga independiente.

### Combinaciones de Umbral de frecuencia de Fib A, Estabilidad, y Temporización y correlación vectorial

La combinación de Umbral de frecuencia de Fib A, Estabilidad, y Temporización y correlación vectorial añade especificidad a la detección ventricular más allá de la frecuencia y la duración. Además de utilizar el Umbral de frecuencia de Fib A y la Estabilidad para identificar la FA, esta combinación de criterios adicionales emplea análisis de Temporización y correlación vectorial para distinguir ritmos de TSV de ritmos de TV basándose en las características de la conducción en el corazón.

La combinación de los criterios adicionales de detección Umbral de frecuencia de Fib A, Estabilidad, y Temporización y correlación vectorial incluye también el criterio Frec V > Frec A; tanto el Umbral de frecuencia de Fib A, como Frec V > Frec A se activan cuando la Discriminación de taquiarritmia auricular se programa a On. Esta combinación sólo está

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastarané verzia. Nepoužívať.
Elavultverzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

disponible cuando el grupo del criterio adicional de detección ID de ritmo está activado y solamente para la Detección inicial (Tabla 2-11 en la página 2-28).

Si se activa Frec V > Frec A (mediante la activación de Discriminación de taquiarritmia auricular) y es Verdadero, tendrá prioridad sobre todos los criterios adicionales inhibidores.

**Tabla 2-11. Combinaciones de Umbral de frecuencia de Fib A, Estabilidad, y Temporización y Correlación Vectorial y la decisión de la terapia resultante si la Discriminación de Taquiarritmia Auricular está activada**

| Ritmo ventricular detectado[a b c] | Decisión de terapia[d] |
|---|---|
| Correlacionado, inestable A > Umbral de frecuencia de Fib A | Inhibir |
| Correlacionado, inestable A < Umbral de frecuencia de Fib A | Inhibir |
| Sin correlacionar, inestable, A > Umbral de frecuencia de Fib A | Inhibir |
| Sin correlacionar, inestable, A < Umbral de frecuencia de Fib A | Tratar |
| Correlacionado, estable, A > Umbral de frecuencia de Fib A | Inhibir |
| Correlacionado, estable A < Umbral de frecuencia de Fib A | Inhibir |
| Sin correlacionar, estable, A > Umbral de frecuencia de Fib A | Tratar |
| Sin correlacionar, estable, A < Umbral de frecuencia de Fib A | Tratar |

a. Si el ritmo ventricular detectado cambia, entonces se evalúa la fila adecuada correspondiente de la tabla.
b. Si no está disponible un patrón de referencia de ID de ritmo, el ritmo ventricular detectado se considera Sin correlacionar.
c. En la detección postdescarga (si está activada), la Temporización y correlación vectorial se considera Sin correlacionar.
d. Las decisiones para inhibir la terapia pueden ser anuladas por V > A o por la terminación de SRD.

Cuando la Discriminación de taquiarritmia auricular se programa a Off, entonces se utiliza la Temporización y correlación vectorial para la Detección inicial y la Estabilidad se utiliza para la Detección post-descarga. Frec V > Frec A y el Umbral de frecuencia de Fib A ya no se utilizan (Tabla 2-12 en la página 2-28).

**Tabla 2-12. Combinaciones de Temporización y Correlación Vectorial y Estabilidad con la decisión de terapia resultante si la Discriminación de Taquiarritmia Auricular está desactivada (Off)**

| Detección[a b] | Ritmo ventricular detectado[a c] | Decisión de terapia |
|---|---|---|
| Inicial | Correlacionado | Inhibir[d] |
| Inicial | Sin correlacionar | Tratar |
| Postdescarga | Inestable | Inhibir[d] |
| Postdescarga | Estable | Tratar |

a. Si el ritmo ventricular detectado cambia, entonces se evalúa la fila adecuada correspondiente de la tabla.
b. Si la Discriminación de Taquiarritmia Auricular se programa a Off, entonces se utiliza la Temporización y Correlación Vectorial para la Detección inicial y la Estabilidad se utiliza para la Detección postdescarga.
c. Si no está disponible un patrón de referencia de ID de ritmo, el ritmo ventricular detectado se considera Sin correlacionar.
d. La decisión de inhibir la terapia se puede anular por la terminación de SRD.

### Combinaciones de Umbral de frecuencia de Fib A, Estabilidad y Onset

La combinación del Umbral de frecuencia de Fib A, Estabilidad y Onset añade especificidad a la detección ventricular más allá de la frecuencia y la duración. Esta combinación de criterios adicionales de detección está disponible solamente cuando los criterios adicionales de detección Onset/estabilidad están activados y solamente están disponibles para la Detección Inicial. Cuando están activados los criterios adicionales de detección, éstos actuarán para recomendar o inhibir la terapia para una zona específica.

Si los parámetros Umbral de frecuencia de Fib A, Estabilidad y Onset están todos activados (On), se iniciará terapia ventricular si el ritmo tiene un onset súbito, siempre que la frecuencia

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

ventricular sea estable o la frecuencia auricular sea inferior al Umbral de frecuencia de Fib A (Tabla 2-13 en la página 2-29).

**Tabla 2-13. Combinaciones de Umbral de frecuencia de Fib A, Estabilidad y Onset, y terapia ventricular resultante**

| Ritmo ventricular detectado[a] | Decisión de terapia[b] |
|---|---|
| Gradual, inestable A > Umbral de frecuencia de Fib A | Inhibir |
| Gradual, inestable A < Umbral de frecuencia de Fib A | Inhibir |
| Súbito, inestable, A > Umbral de frecuencia de Fib A | Inhibir |
| Súbito, inestable, A < Umbral de frecuencia Fib A | Tratar[c] |
| Gradual, estable, A > Umbral de frecuencia de Fib A | Tratar |
| Gradual, estable, A < Umbral de frecuencia de Fib A | Inhibir |
| Súbito, estable, A > Umbral de frecuencia de Fib A | Tratar |
| Súbito, estable, A < Umbral de frecuencia de Fib A | Tratar |

a. Si el ritmo ventricular detectado cambia, entonces se evalúa la fila adecuada correspondiente de la tabla.
b. Las decisiones para inhibir la terapia pueden ser anuladas por V > A o por la terminación de SRD.
c. Si se activa Frec V > Frec A y es Falso, se inhibirá la terapia ventricular porque el ritmo es inestable.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Föråldrad version. Använd ej.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.

Si se activa Frec V > Frec A y es Verdadero, tendrá prioridad sobre todos los criterios adicionales inhibidores.

### Combinaciones de Onset y Estabilidad

Cuando la Estabilidad se programa como inhibidora, puede combinarse con Onset para que la clasificación de las arritmias sea más específica.

Esta combinación de criterios adicionales de detección está disponible solamente cuando los criterios adicionales de detección Onset/estabilidad están activados y solamente está disponible para la Detección inicial. Los criterios adicionales se pueden programar para que inicien terapia ventricular si se seleccionan las opciones siguientes (Tabla 2-14 en la página 2-30):

- Ambos, el Onset Y la Estabilidad indican la necesidad de tratamiento
- O el Onset O la Estabilidad indican la necesidad de tratamiento

Basándose en estas decisiones de programación, la terapia ventricular se inhibe cuando se cumple alguno de los siguientes criterios:

- Si la combinación programada es Onset Y Estabilidad, la terapia ventricular se inhibe cuando uno de los parámetros indica que no debe efectuarse; es decir, el ritmo es gradual O inestable (no se satisface la condición Y para el tratamiento).
- Si la combinación programada es Onset O Estabilidad, la terapia ventricular se inhibe inmediatamente al final de la Duración sólo si ambos parámetros indican que no debe efectuarse; es decir, el ritmo es gradual e inestable (no se satisface la condición O para el tratamiento).

En cualquiera de los dos casos, la terapia ventricular se inicia solamente si se cumplen las condiciones Y/O para iniciar el tratamiento. Cuando estas dos combinaciones (Y/O) se utilizan junto con el SRD y no se cumplen las condiciones Y/O, la terapia ventricular se inhibe hasta que Frec V > Frec A sea Verdadero o hasta que SRD alcance el fin (Tabla 2-14 en la página 2-30).

**Tabla 2-14. Combinaciones de Onset Y Estabilidad, y terapia resultante**

| Ritmo de detección | Combinación de Onset Y Estabilidad[a b c] | Combinación de Onset O Estabilidad[c] |
|---|---|---|
| Gradual, inestable | Inhibir | Inhibir |
| Gradual, estable | Inhibir | Tratar |
| Súbito, inestable | Inhibir | Tratar |
| Súbito, estable | Tratar | Tratar |

a. Si el ritmo ventricular detectado cambia, entonces se evalúa la fila adecuada correspondiente de la tabla.
b. La combinación Y es el valor nominal cuando ambos están activados.
c. Las decisiones para inhibir la terapia pueden ser anuladas por V > A o por la terminación de SRD.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# TERAPIA PARA TAQUIARRITMIAS

## CAPÍTULO 3

Este capítulo trata los siguientes temas:


- "Terapia ventricular" en la página 3-2
- "Terapias y parámetros de estimulación antitaquicardia" en la página 3-8
- "Parámetros y terapia de descarga ventricular" en la página 3-16


Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# TERAPIA VENTRICULAR

El generador de impulsos puede suministrar los tipos siguientes de terapia para cortar una TV o FV:

- Estimulación antitaquicardia (ATP)
- Descargas de cardioversión/desfibrilación

Los esquemas de estimulación ATP consisten en ráfagas de impulsos de estimulación que se suministran entre los electrodos de estimulación/detección ventricular. Las descargas son impulsos bifásicos de alto voltaje que se suministran a través de los electrodos de descarga sincronizados con la actividad cardiaca detectada.

***NOTA:*** *Todas las decisiones sobre la terapia de taquicardia se basan en la duración del ciclo cardiaco utilizando únicamente sucesos VD detectados.*

## Prescripción de terapia ventricular

La prescripción de una terapia ventricular determina el tipo de terapia que se suministra en una zona de frecuencia ventricular concreta. Consiste en ATP ventricular y/o descargas. Cada zona ventricular se puede programar con distintas prescripciones de terapia ventricular (Figura 3-1 en la página 3-2).

Dentro de cada zona, el orden de las terapias debe ser ascendente.

Menos agresiva → Más agresiva

Entre zonas, la agresividad de las terapias no está restringida.

| Zona | ATP1[2] | ATP2[2] | QUICK CONVERT ATP | Descarga 1[1] | Descarga 2[1] | Descargas (máximas) Restantes[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FV | No disponible | | On/Off | 0,1 máx J | 0,1 máx J | máx J |
| TV | Todos los tipos de ATP disponibles | Todos los tipos de ATP disponibles | N/A | 0,1 máx J | 0,1 máx J | máx J |
| TV-1 | Todos los tipos de ATP disponibles | Todos los tipos de ATP disponibles | N/A | 0,1 máx J | 0,1 máx J | máx J |

[1] En la zona más baja de una configuración de múltiples zonas, alguna o todas las descargas pueden desactivarse, empezando primero por las descargas máximas. Si las descargas máximas están desactivadas, entonces la descarga 2 se puede desactivar. Si la descarga 2 está desactivada, entonces se puede desactivar la descarga 1. Si la arritmia persiste en la zona más baja cuando alguna o todas las descargas están desactivadas, no se suministrará más terapia a no ser que la arritmia se acelere a una zona más alta. Se dispone del botón Desactivar Terapia en la ventana de terapia de las zonas TV o TV-1 para desactivar rápidamente toda terapia de ATP y de descargas en dicha zona.

[2] La terapia de ATP ventricular se puede programar a Off, Ráfaga, Rampa, Scan o Rampa/Scan en las zonas TV-1 y TV.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Προηγούμενη έκδοση. Να μη χρησιμοποιείται.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Föråldrad version. Får inte användas.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Figura 3-1. Prescripción de terapia ventricular, configuración de 3 zonas**

Las terapias que pertenezcan a una misma zona ventricular deben tener orden ascendente según la agresividad de la terapia. Todas las terapias ventriculares de ATP se consideran igual de agresivas, pero son menos agresivas que las terapias de descargas. La agresividad de las terapias de descargas se determina a partir de la energía programada. En una configuración de múltiples zonas, las terapias en una zona ventricular más alta pueden ser menos, más o igual de agresivas que las de una zona ventricular más baja. Sin embargo, dentro de cada zona las terapias deben programarse con una salida de energía igual o creciente.

## Selección de terapia ventricular

El generador de impulsos determina la terapia ventricular a suministrar basándose en las reglas siguientes:

- La agresividad de cada terapia sucesiva suministrada debe ser superior o igual a la de la terapia anterior en un episodio ventricular. Siempre que se haya suministrado una terapia de descarga ventricular, no se permitirá más terapia de ATP ventricular en ese episodio, ya que la terapia de ATP es menos agresiva que la terapia de descargas. La agresividad de cada descarga ventricular posterior debe ser igual o superior independientemente de los cambios de zona ventricular durante un episodio ventricular.

- Cada esquema de estimulación ventricular de ATP (que puede consistir en múltiples trenes de impulsos) sólo se puede suministrar una vez durante un episodio ventricular.

- En un episodio ventricular pueden suministrarse un máximo de 8 descargas. Las primeras 2 descargas son programables. Las descargas siguientes, no programables, a la energía máxima, están disponibles en cada zona:

  – Zona TV-1: 3 descargas a la energía máxima
  – Zona TV: 4 descargas a la energía máxima
  – Zona FV: 6 descargas a la energía máxima

***NOTA:*** *Si se desvía una descarga con el comando DESVIAR TERAPIA del programador, mediante la aplicación del imán o debido a un Desvío por reconfirmación, la descarga desviada no se cuenta como una de las descargas disponibles para ese episodio de taquiarritmia. Además, las terapias manuales y las descargas mediante DESC. STAT no se cuentan como una de las descargas disponibles para un episodio y no influyen en la selección de terapias posteriores.*

Basándose en los criterios de detección ventricular iniciales, el generador de impulsos selecciona la primera terapia prescrita en la zona ventricular en que se detecta la taquiarritmia (es decir, se satisface la detección; véase "Detección ventricular" en la página 2-6). Después de suministrar la terapia seleccionada, el generador de impulsos comienza la redetección para establecer si se ha convertido la arritmia.

- Si la arritmia se convierte a una frecuencia inferior al umbral más bajo programado, el generador de impulsos continúa monitorizando hasta que se declara el fin del episodio. Cuando finaliza el episodio, el generador de impulsos utilizará de nuevo criterios de detección ventricular inicial para un nuevo episodio. Cuando se declara un nuevo episodio, se suministrará otra vez la primera terapia prescrita.

- Si la arritmia no se convierte y se vuelve a detectar una arritmia en la misma zona ventricular, se selecciona y suministra la siguiente terapia programada en dicha zona (Figura 3-2 en la página 3-4), seguida de nuevo por una redetección. Si persiste la arritmia en la misma zona, la terapia continuará en dicha zona.

- Si una arritmia cruza zonas ventriculares (se acelera o se enlentece) tras el suministro de terapia y se vuelve a detectar en una zona ventricular más alta o más baja, se selecciona y se suministra una terapia de la zona detectada, igual o más agresiva que la última terapia suministrada. Para la terapia de descargas, el generador de impulsos determina la descarga a suministrar, antes de la carga de los condensadores, basándose en el umbral de frecuencia detectado. Si durante la carga de condensadores, se acelera o se enlentece la taquiarritmia desde la frecuencia inicial detectada, se seguirá suministrando la energía predeterminada.

Vea de la Figura 3-3 en la página 3-4 a la Figura 3-10 en la página 3-7.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Se realiza una redetección después del suministro de cada terapia para establecer si se necesita más terapia. Use la información siguiente cuando vaya a interpretar las cifras de evolución de la terapia:

- Después de cada ciclo de redetección, continúa suministrándose terapia en la dirección que indican los números en los círculos.
- Las líneas ascendentes indican la aceleración de la arritmia a una zona ventricular más alta.
- Las líneas descendentes indican que la arritmia se enlentece a una zona ventricular más baja.
- La terapia menos agresiva está en las columnas de ATP; la agresividad de la terapia aumenta al ir avanzando hacia la derecha de la tabla.

***NOTA:*** *En la zona TV-1 de una configuración de 3 zonas, o en la zona TV de una configuración de 2 zonas, se pueden programar uno o dos esquemas de ATP como terapia única, con todas las descargas en la zona más baja sin programar (Off). Si dichos esquemas de estimulación no cortan una arritmia detectada en la zona TV-1, no se suministrará más terapia en el episodio salvo que se vuelva a detectar la frecuencia en una zona más alta.*

| Zona | ATP1 | ATP2 | QUICK CONVERT ATP | Descarga 1 | Descarga 2 | Descargas Restantes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FV | | | On/Off | 5 J | 11 J | máx. máx. máx. máx. máx. máx. |
| TV | Ráfaga | Scan | N/A | 3 J | 9 J | máx. máx. máx. máx. |
| TV-1 | ① Ráfaga | ② Rampa | N/A | ③ 0,1 J | ④ 2 J | ⑤ ⑥ ⑦ máx. máx. máx. |

**Figura 3-2. Evolución del suministro de la terapia, la arritmia permanece en la misma zona en que se detectó inicialmente**

Se suministra ATP1 en la zona TV porque se considera igual de agresiva que la terapia ATP2 en TV-1.

Cuando el ritmo se acelera a la zona FV, se suministra la descarga 2 en la zona FV, ya que la descarga 1 es de menor energía que la descarga 1 en la zona TV.

| Zona | ATP1 | ATP2 | QUICK CONVERT ATP | Descarga 1 | Descarga 2 | Descargas Restantes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FV | | | On/Off | 2 J | ⑤ 11 J | máx. máx. máx. máx. máx. máx. |
| TV | ③ Ráfaga | Off | N/A | ④ 3 J | 9 J | ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ máx. máx. máx. máx. |
| TV-1 | ① Ráfaga | ② Rampa | N/A | 0,1 J | 2 J | máx. máx. máx. |

**Figura 3-3. Evolución del suministro de la terapia, ATP1 en la zona TV y descarga 2 en la zona FV**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foråldet version. Må ikke anvendes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

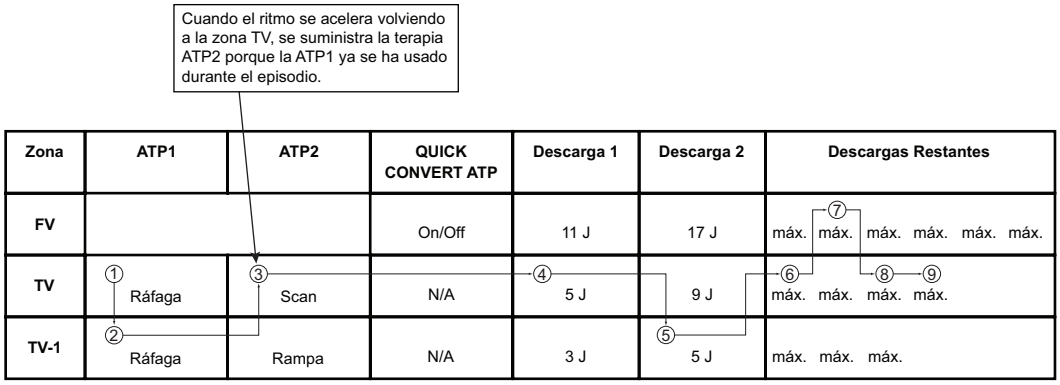



**Figura 3-4. Evolución del suministro de la terapia, terapia de ATP2**

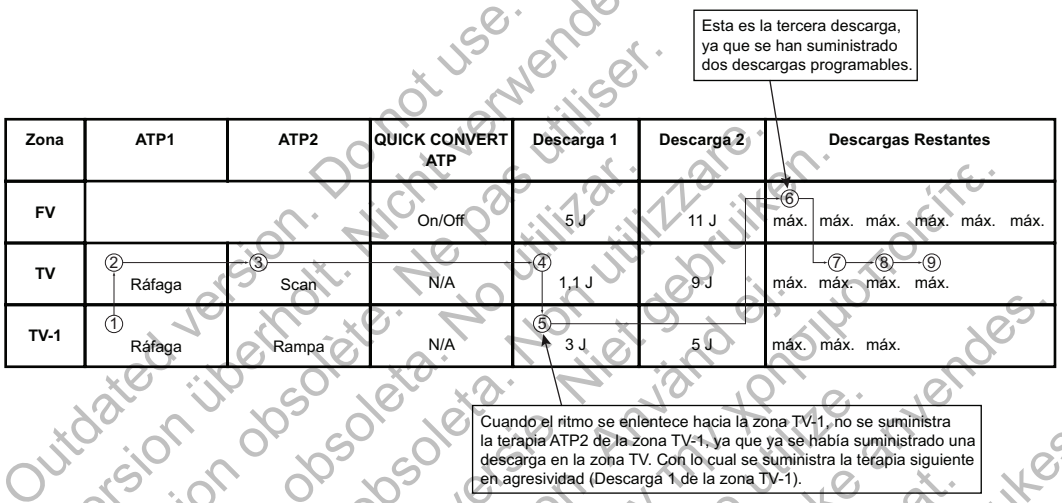



**Figura 3-5. Evolución del suministro de terapia, descarga 1 en la zona TV-1**

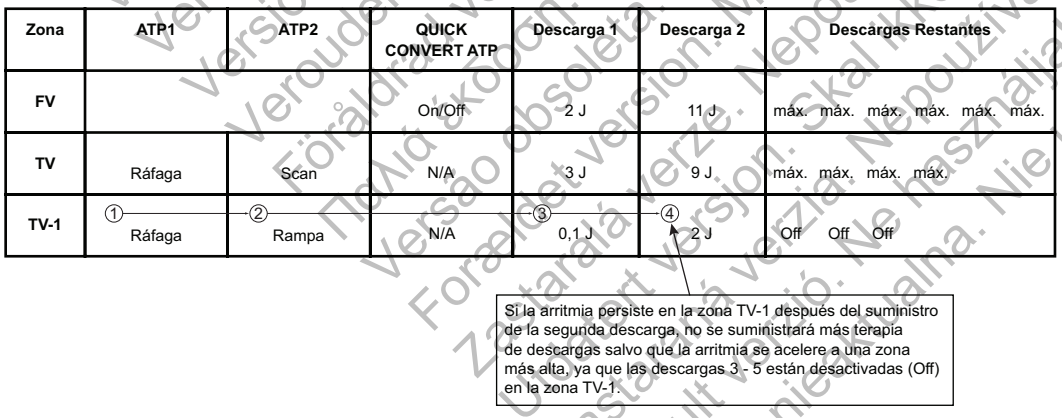
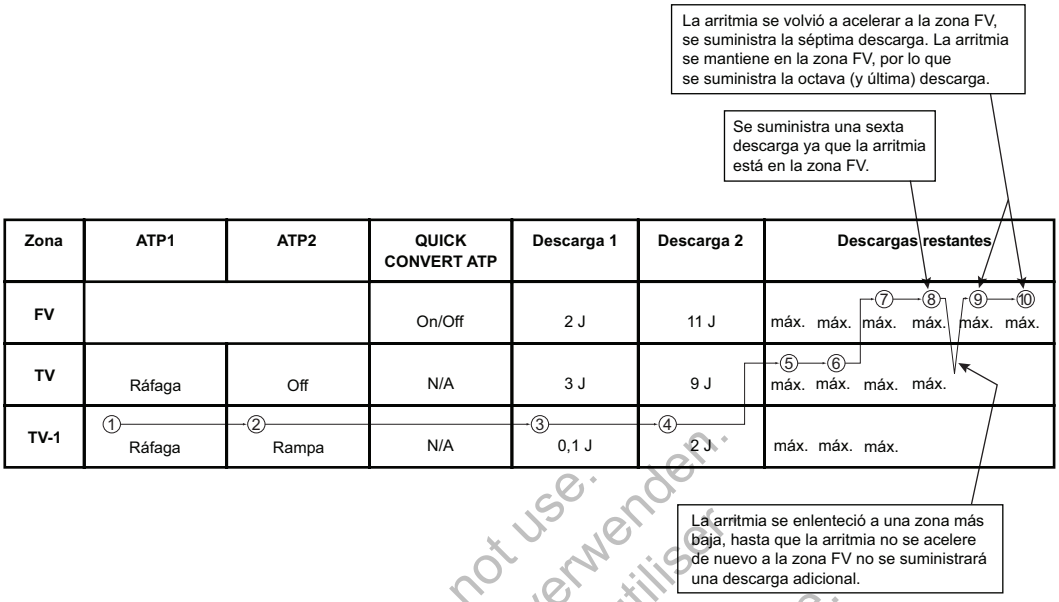


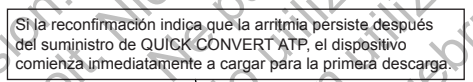

**Figura 3-6. Evolución del suministro de terapia, descargas 3 a 5 programadas a Off en la zona TV-1**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πλήρη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não use.
Foralдet version. Må ikke anvendes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utgått version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult változat. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.




| Zona | ATP1 | ATP2 | QUICK CONVERT ATP | Descarga 1 | Descarga 2 | Descargas restantes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FV | | | On/Off | 2 J | 11 J | máx. máx. máx. máx. máx. máx. |
| TV | Ráfaga | Off | N/A | 3 J | 9 J | máx. máx. máx. máx. |
| TV-1 | ① Ráfaga | ② Rampa | N/A | ③ 0,1 J | ④ 2 J | máx. máx. máx. |

**Figura 3-7. Evolución del suministro de terapia, sexta descarga suministrada**




| Zona | ATP1 | ATP2 | QUICK CONVERT ATP | Descarga 1 | Descarga 2 | Descargas restantes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FV | | | ① On | ② 11 J | ③ 21 J | máx. máx. máx. máx. máx. máx. |
| TV | Ráfaga | Scan | N/A | 3 J | 9 J | máx. máx. máx. máx. |
| TV-1 | Ráfaga | Rampa | N/A | 0,1 J | 2 J | máx. máx. máx. |

**Figura 3-8. Evolución del suministro de terapia, QUICK CONVERT ATP y descarga en la zona FV**

| Zona | ATP1 | ATP2 | QUICK CONVERT ATP | Descarga 1 | Descarga 2 | Descargas restantes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FV | | | ① On | 2 J | 11 J | máx. máx. máx. máx. máx. máx. |
| TV | ② Ráfaga | ③ Scan | N/A | ④ 3 J | ⑤ 9 J | máx. máx. máx. máx. |
| TV-1 | Ráfaga | Rampa | N/A | 0,1 J | 2 J | máx. máx. máx. |

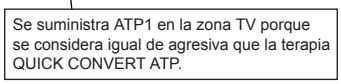



**Figura 3-9. Evolución del suministro de terapia, QUICK CONVERT ATP enlentece el ritmo, ATP1 y descarga suministradas en la zona TV**

Outdated version. Do not use.
Version überholt, nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

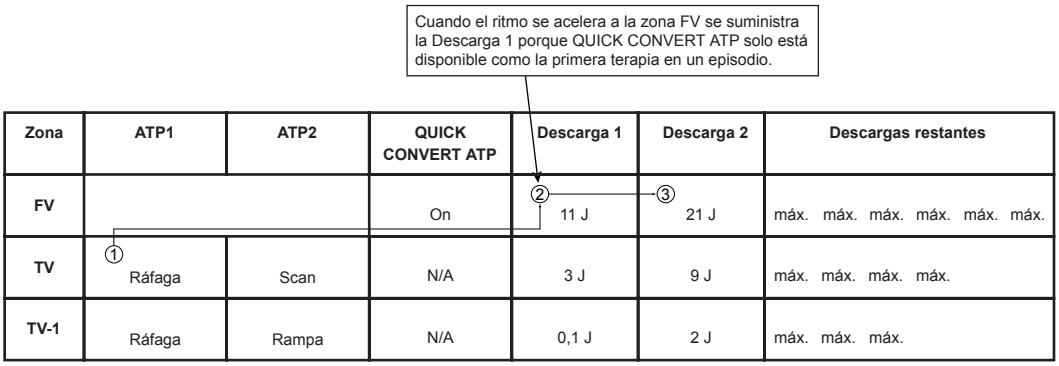



**Figura 3-10. Evolución del suministro de terapia, ATP1 en la zona TV acelera el ritmo, QUICK CONVERT ATP se omite en la zona FV**

## Redetección ventricular tras el suministro de terapia ventricular

Después del suministro de terapia ventricular, el generador de impulsos utiliza los criterios de redetección para evaluar el ritmo y determinar si es adecuada más terapia. Cuando se satisfacen los criterios de redetección, las reglas de selección de la terapia determinan entonces el tipo de terapia a suministrar.

## Redetección ventricular tras terapia de ATP ventricular

La redetección ventricular después de una terapia de ATP ventricular determina si se ha cortado la arritmia.

Mientras se suministra un esquema de ATP ventricular, el generador de impulsos monitoriza la frecuencia cardiaca después de cada ráfaga y emplea ventanas de detección ventricular (en busca de 8 de 10 intervalos rápidos) y la Duración de Redetección Ventricular para determinar si se ha cortado la arritmia.

El esquema de ATP continuará con las siguientes ráfagas de la secuencia hasta que se satisfaga alguna de las condiciones siguientes:

- La redetección declare que la terapia ha sido satisfactoria (fin del episodio)
- Se haya suministrado el número de ráfagas de ATP especificado en el esquema
- Se haya alcanzado el Tiempo Límite de ATP de la zona ventricular
- La frecuencia de la arritmia ventricular detectada cambie a una zona de frecuencia ventricular diferente, por lo que se seleccione una terapia diferente
- La función Descarga si inestable fuerce al dispositivo a omitir el resto de terapias de ATP e iniciar la terapia de descargas
- Se reciba el comando DESVIAR TERAPIA desde el PRM durante el suministro de una ráfaga de un esquema
- Se anule con el imán durante el suministro de un esquema
- El Modo Taqui temporal cambie
- Se solicite una terapia manual

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- El episodio finalice debido a que se haya reprogramado el Modo Taqui, se hayan reprogramado los parámetros taqui ventriculares, o a que se haya intentado un método de inducción o una prueba del cable

***NOTA:*** *Si se aborta una ráfaga de ATP se da por terminado el esquema de ATP correspondiente. Si se necesita más terapia, se inicia la siguiente terapia programada (ATP o descargas) de la prescripción.*

## Redetección ventricular tras terapia de descarga ventricular

La redetección ventricular después de una terapia de descarga ventricular determina si se ha cortado la arritmia.

Al suministrarse terapia de descargas, el generador de impulsos monitoriza la frecuencia cardiaca después de cada descarga y emplea ventanas de detección ventriculares (en busca de 8 de 10 intervalos rápidos) y los criterios adicionales de detección post-descarga, si procede, para determinar si se ha cortado la arritmia. La terapia de descargas continuará hasta que se haya satisfecho una de las condiciones siguientes:

- La redetección declare que la terapia ha sido satisfactoria (fin del episodio)
- Se hayan suministrado todas las descargas ventriculares disponibles para un episodio
- Se redetecte el ritmo en la zona TV o TV-1, se haya suministrado el número programado de descargas en dichas zonas y la arritmia permanezca en una de estas zonas más bajas

Si se han suministrado todas las descargas disponibles para un episodio, no hay más terapia disponible hasta que el generador de impulsos monitorice una frecuencia inferior al umbral más bajo de frecuencia durante 30 segundos y se declare el fin del episodio.

## TERAPIAS Y PARÁMETROS DE ESTIMULACIÓN ANTITAQUICARDIA

La terapia y los parámetros de estimulación antitaquicardia (ATP) permiten al generador de impulsos interrumpir los siguientes ritmos rápidos mediante el suministro de una serie de impulsos de estimulación a intervalos específicos perfectamente determinados:

- Taquicardia ventricular monomórfica
- Taquicardias supraventriculares

La terapia de ATP se suministra cuando el último suceso detectado satisface los criterios de detección programados (Figura 3-11 en la página 3-9).

Se puede personalizar un esquema de ATP con los siguientes parámetros:

- Número de ráfagas suministradas
- Número de impulsos de cada ráfaga
- Intervalo de acoplamiento
- Longitud del ciclo de la ráfaga
- Intervalo de estimulación mínimo

Estos parámetros se pueden programar para producir los siguientes esquemas de terapia de ATP:

- Ráfaga
- Rampa
- Scan

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολύ έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Rampa/Scan

La amplitud y anchura de impulso de ATP son comunes para todos los esquemas. Se pueden programar independientemente a partir de los parámetros de estimulación normal. La amplitud y la anchura del impulso de ATP comparten el mismo valor programable que los parámetros de la estimulación post-terapia.

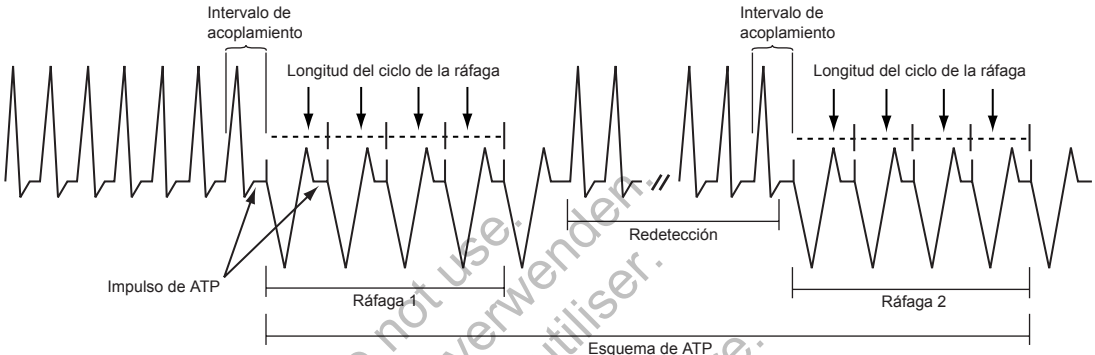



**Figura 3-11. Los parámetros básicos de la terapia de ATP son el Intervalo de acoplamiento, la Longitud del ciclo de la ráfaga, el Número de ráfagas y el Número de impulsos de cada ráfaga**

## Parámetros de Ráfaga

Una ráfaga es una serie de impulsos de estimulación con una temporización muy precisa que el generador de impulsos suministra durante la terapia de ATP. Mediante la programación de los parámetros de las ráfagas, puede optimizar la terapia de ATP del paciente.

Todos los esquemas de ATP tienen varios parámetros en común. Además de programar el tipo de esquema (Off, Ráfaga, Rampa, Scan, Rampa/Scan) se pueden programar los siguientes parámetros de la ráfaga (Figura 3-12 en la página 3-10):

- El parámetro Número de Ráfagas determina el número de ráfagas que se utilizan en un esquema de ATP y se puede programar independientemente para cada esquema de ATP. Si se programa el parámetro a Off, se desactiva el esquema de ATP.

- El parámetro Número Inicial de Impulsos determina el número de impulsos suministrados en la primera ráfaga de un esquema.

- El parámetro Incremento de Impulsos determina el número de impulsos por ráfaga que se deben aumentar en cada ráfaga sucesiva del esquema.

- El parámetro Número Máximo de Impulsos determina el número máximo de impulsos que se utilizan en una ráfaga de ATP, pudiendo programarse independientemente para cada esquema de ATP. Después de alcanzarse el número máximo de impulsos en una ráfaga, cada ráfaga adicional del resto del esquema contiene el Número Máximo de Impulsos programados. El parámetro sólo está disponible si el Incremento de Impulsos es superior a cero.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Vanhentunut versio. Ei käytetä.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

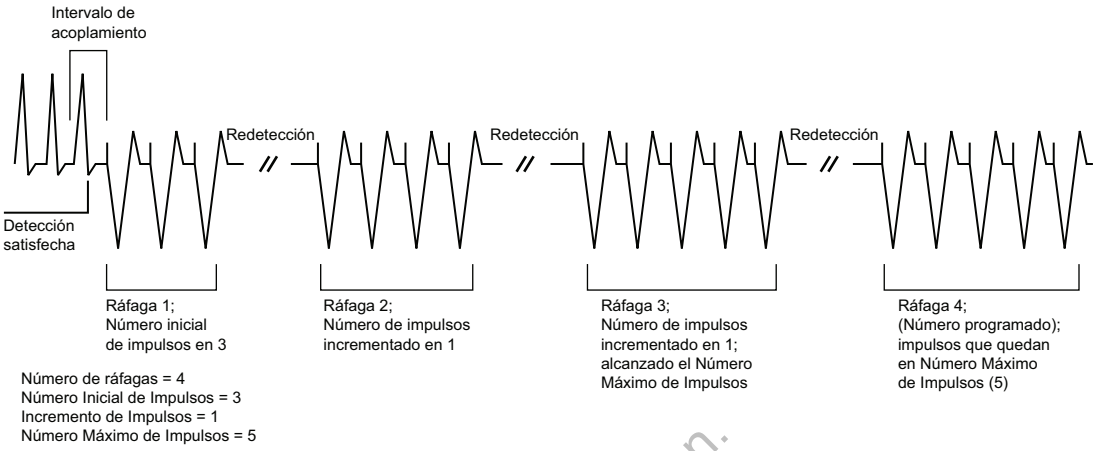



**Figura 3-12. Interacción entre Número máximo de impulsos y Número de ráfagas**

## Intervalo de acoplamiento y Decremento del intervalo de acoplamiento

El Intervalo de acoplamiento (IA) controla la temporización del primer impulso en una ráfaga. Define el tiempo entre el último suceso detectado que cumple los criterios de detección y el suministro del primer impulso de estimulación en una ráfaga.

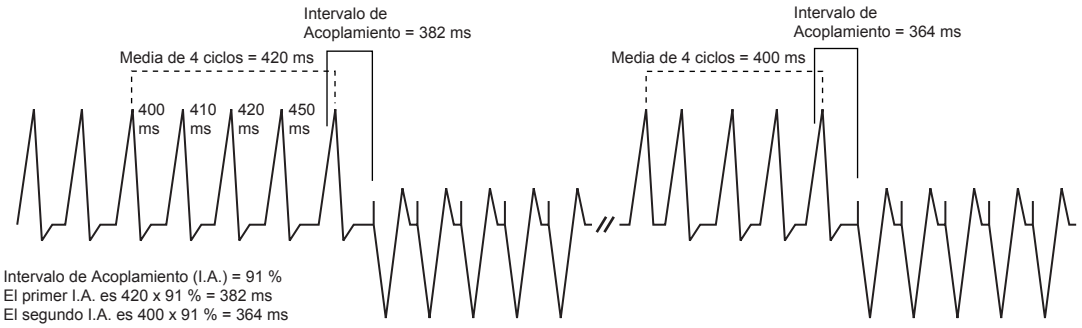
El parámetro Intervalo de Acoplamiento se programa independientemente del parámetro Longitud del ciclo de la ráfaga. Esto permite utilizar rampas y scan agresivos sin comprometer la captura del primer impulso de estimulación en una ráfaga. El Intervalo de Acoplamiento se puede programar como uno de los siguientes:

- Adaptativo, especificándose la temporización como porcentaje de una frecuencia cardiaca media obtenida
- Como un intervalo fijo, especificándose la temporización en tiempo absoluto (ms) independientemente de la frecuencia media calculada

Cuando se programa como adaptativo, el Intervalo de Acoplamiento se ajusta al ritmo del paciente basándose en una media de cuatro ciclos (Figura 3-13 en la página 3-11). El Decremento del Intervalo de acoplamiento se puede programar de modo que el Intervalo de Acoplamiento disminuya de una ráfaga a la siguiente dentro de un esquema de múltiples ráfagas (Figura 3-14 en la página 3-11).

***NOTA:*** *No se puede programar una ráfaga de ATP que dure más de 15 segundos. La longitud de una ráfaga adaptativa se calcula basándose en el intervalo de la zona ventricular en que esté programado el esquema de ATP, lo que significa que se basa en la temporización del peor de los casos.*

Outdated version. Do not use.
Version ubrugt. Må ikke anvendes.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd inte.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastarana verzija. Nemojte koristiti.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.




La media de 4 ciclos se calcula con los cuatro ciclos anteriores a cada suministro de terapia antitaquicardia, sólo cuando no se ha programado ningún Decremento (Intervalo de Acoplamiento o Scan).

**Figura 3-13. Intervalo de acoplamiento adaptativo, Decremento del intervalo de acoplamiento y Decremento scan programados a 0**

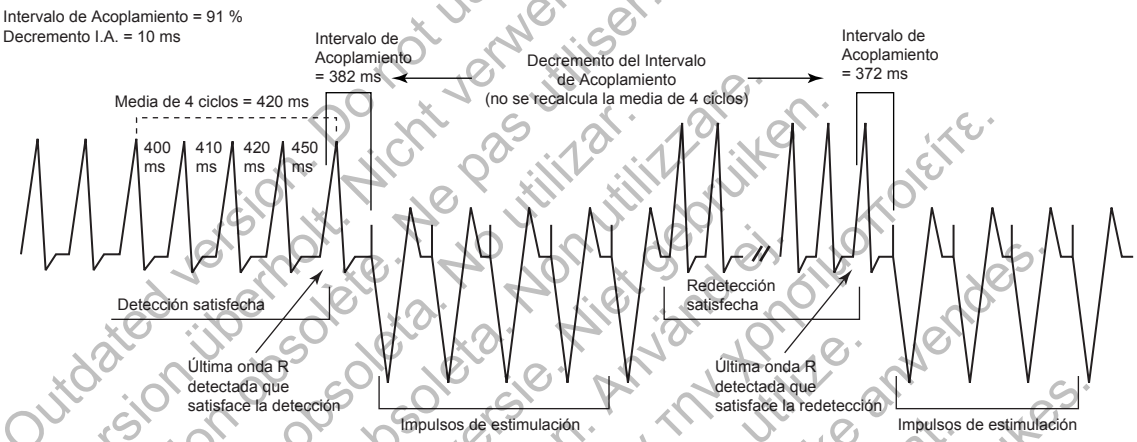



**Figura 3-14. Decremento del intervalo de acoplamiento**

Debe tenerse en cuenta la siguiente información cuando se vaya a programar el Intervalo de Acoplamiento y el Decremento del Intervalo de Acoplamiento:

- Cuando se programa el Decremento del Intervalo de Acoplamiento a On, el esquema de ATP programado se denomina Scan
- Cuando el Intervalo de Acoplamiento se programa como adaptativo, el Intervalo de Acoplamiento no se readaptará después de la redetección cuando estén programados a On los siguientes parámetros (superior a cero):
  - Decremento del Intervalo de Acoplamiento—el valor del decremento determina la temporización del primer impulso en las ráfagas posteriores
  - Decremento Scan—el valor del decremento determina la temporización del segundo impulso en las ráfagas posteriores

## Longitud del ciclo de la ráfaga (LCR)

La Longitud del Ciclo de la Ráfaga controla el intervalo entre los impulsos de estimulación tras el Intervalo de Acoplamiento.

Esta temporización se controla del mismo modo que el Intervalo de Acoplamiento: de frecuencia adaptativa a taquicardia detectada o tiempo fijo especificado en ms.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Πρωτόκολλο. Μην τηγχηοπιοτοιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna! Nie używać.

***NOTA:*** *Una LCR adaptativa se ve afectada de la misma manera que un Intervalo de acoplamiento adaptativo; la longitud media del ciclo no se vuelve a calcular para las ráfagas posteriores si están programados a On los parámetros Decremento Scan o Decremento del Intervalo de Acoplamiento.*

Los parámetros siguientes se pueden programar para disminuir la longitud del ciclo de la ráfaga durante un esquema de ATP:

- El Decremento Rampa controla la temporización de los impulsos dentro de una ráfaga determinada
- El Decremento Scan controla la temporización de los impulsos entre ráfagas

## Intervalo mínimo

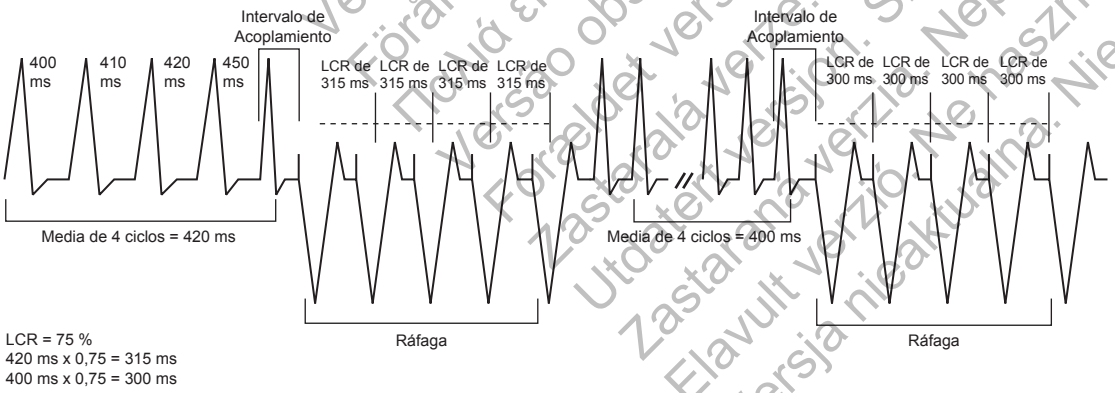
El Intervalo mínimo limita el Intervalo de acoplamiento y la LCR en Ráfaga, Rampa y Scan.

Si el Intervalo de acoplamiento alcanza el límite, los siguientes Intervalos de acoplamiento permanecerán en el valor mínimo. Del mismo modo, si la LCR alcanza el límite, las LCR siguientes permanecerán en el valor mínimo. El Intervalo de acoplamiento y la LCR pueden alcanzar el límite de forma independiente.

## Esquema de Ráfaga

Un esquema de Ráfaga es una secuencia de impulsos de estimulación con intervalos temporizados con precisión que tiene la finalidad de interrumpir un circuito de reentrada y que generalmente se suministra a una frecuencia más rápida que la taquicardia del paciente.

Un esquema de ATP se define como una Ráfaga (conforme se indica en la pantalla del PRM) cuando la temporización de todos los intervalos de estimulación dentro de una ráfaga es la misma. La longitud del primer ciclo de cada ráfaga viene determinada por la LCR programada. Cuando el número de impulsos programados en una Ráfaga es superior a uno, la LCR se puede utilizar para controlar la temporización del intervalo entre estos impulsos de estimulación (Figura 3-15 en la página 3-12).




LCR = 75 %
420 ms x 0,75 = 315 ms
400 ms x 0,75 = 300 ms

La primera LCR de cada ráfaga se calcula multiplicando la media de 4 ciclos antes del suministro del primer impulso de estimulación de la ráfaga por el porcentaje de LCR.

**Figura 3-15. Esquema de Ráfaga de frecuencia adaptativa**

## Esquema de Rampa

Un esquema de Rampa se define como una ráfaga en la que se acorta (disminuye) cada intervalo de estímulo a estímulo dentro de la ráfaga.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Πρώιμη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Foreldet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Para programar un esquema de Rampa, programe (en ms) el Decremento rampa de modo que se especifique cuánto debe acortarse el intervalo entre estímulo y estímulo. Programe el Decremento Scan y el Decremento del Intervalo de Acoplamiento cada uno a 0 ms. Al irse suministrando cada impulso de estimulación adicional en una ráfaga, su intervalo se acorta en el Decremento Rampa programado hasta que ocurre algo de lo siguiente:

- Se suministra el último impulso de estimulación de la ráfaga
- Se alcanza el Intervalo Mínimo

Si fueran necesarias ráfagas adicionales, se aplicará el Decremento Rampa programado basándose en la LCR calculada a partir esa ráfaga posterior (Figura 3-16 en la página 3-13).

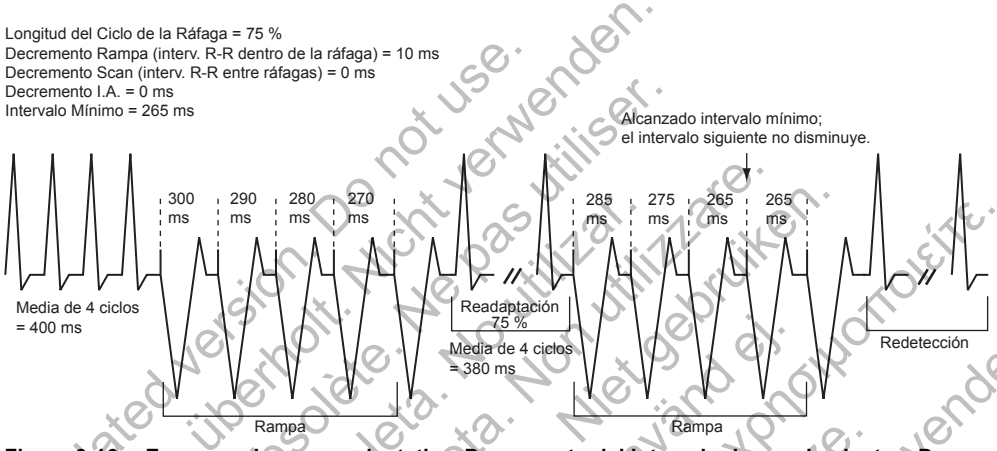
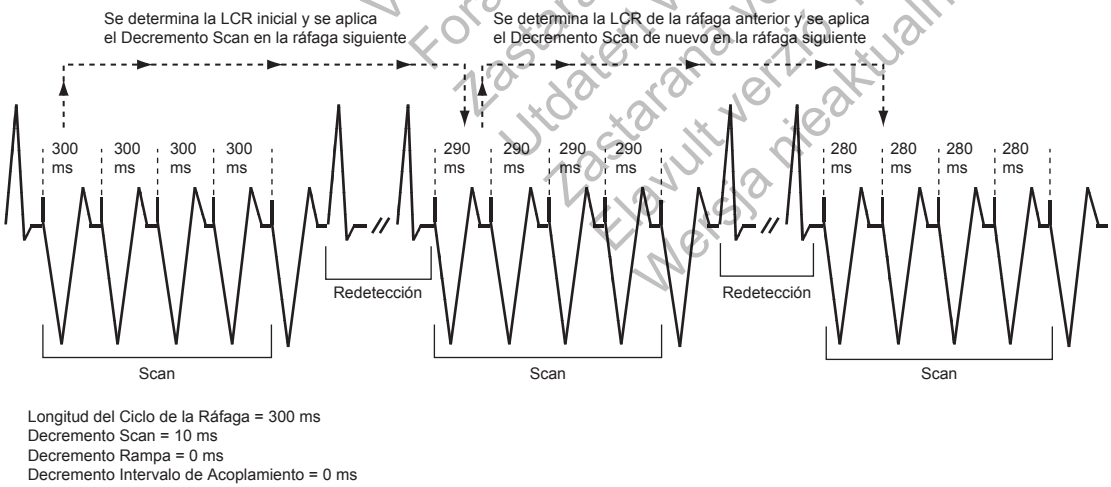



**Figura 3-16. Esquema de rampa adaptativa, Decremento del intervalo de acoplamiento y Decremento scan programados a 0**

## Esquema Scan

Un esquema Scan se define como una ráfaga en la que la LCR de cada ráfaga de un esquema se acorta (disminuye) sistemáticamente entre las sucesivas ráfagas.

Puede programar un esquema Scan si programa el Decremento Scan para especificar el decremento de la LCR a un valor superior a 0 ms, mientras el Decremento Rampa está programado a 0 ms. La LCR de las ráfagas posteriores se determina mediante la substracción del Decremento Scan de la LCR de la ráfaga anterior (Figura 3-17 en la página 3-13).



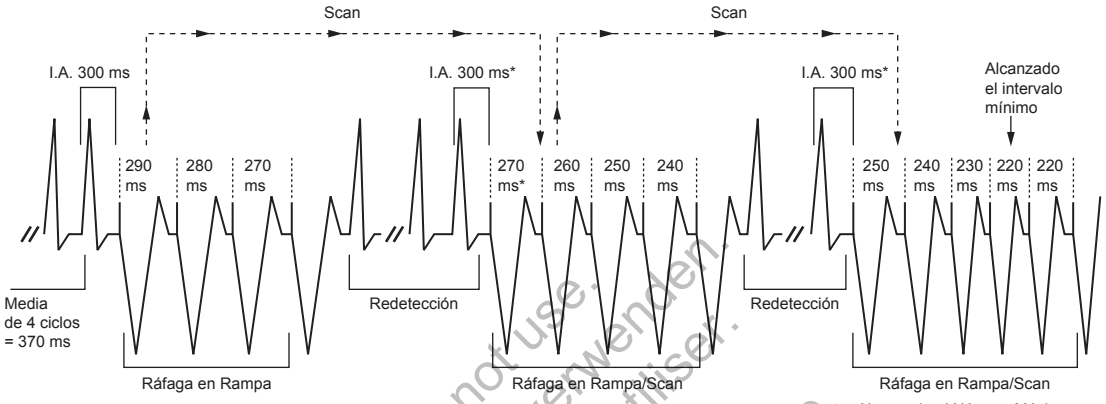

Longitud del Ciclo de la Ráfaga = 300 ms
Decremento Scan = 10 ms
Decremento Rampa = 0 ms
Decremento Intervalo de Acoplamiento = 0 ms

**Figura 3-17. Esquema Scan, LCR no adaptativa y Decremento scan activados**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Πεπαλαιωμένη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## Esquema de Rampa/Scan

Un esquema de Rampa/Scan es una secuencia de ráfagas. Cada esquema contiene un Decremento Rampa y un Decremento Scan (Figura 3-18 en la página 3-14).




| PARÁMETRO | VALOR |
|---|---|
| Número de ráfagas | 3 |
| Impulsos por ráfaga: | |
| Iniciales | 4 |
| Incremento | 1 |
| Máximos | 6 |
| Intervalo de acoplamiento | 81 % |
| Decremento | 0 ms |
| Longitud del ciclo de lar ráfaga | 78 % |
| Decremento rampa | 10 ms |
| Decremento scan | 20 ms |
| Intervalo mínimo | 220 ms |

* Cuando un Decremento Scan está activado (On), el Intervalo de Acoplamiento y la LCR no se readaptarán después de una redetección si están programados como un porcentaje.

**Figura 3-18. Esquema de Rampa/Scan, interacción entre los parámetros de ATP**

Para programar un esquema de Rampa/Scan, tanto el Decremento scan como el Decremento rampa se programan a valores superiores a 0 ms.

## Anchura del impulso de ATP y Amplitud de ATP

La Anchura del impulso de ATP es la duración del impulso de estimulación. La Amplitud de ATP se refiere al voltaje del flanco de subida de un impulso de estimulación.

Los parámetros Anchura del impulso de ATP y Amplitud de ATP comparten el mismo valor que la Anchura del impulso y la Amplitud posterapia. Si se cambia el valor programable de un parámetro, dicho valor se reflejará en los otros parámetros.

La Anchura del Impulso de ATP y la Amplitud de ATP programadas se comparten para todos los esquemas de ATP independientemente de la zona y posición en una prescripción. La amplitud y anchura del impulso de ATP comparten el mismo valor programable que los parámetros de estimulación posterapia.

## Tiempo límite de ATP ventricular

El Tiempo límite de ATP ventricular obliga al generador de impulsos a omitir el resto de una terapia de ATP en una zona ventricular para empezar a suministrar la terapia de descarga ventricular programada en la misma zona. Este parámetro sólo es eficaz para el suministro de terapia ventricular.

El Tiempo límite de ATP puede usarse en la zona TV o TV-1 siempre que la terapia de ATP esté activada (On). Los valores del temporizador son independientes, aunque el Tiempo límite de ATP en TV-1 debe ser igual o superior al Tiempo límite de ATP en TV.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versie is obsoleet. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldreld versjon. Ikke bruk.
Forældreld version. Må ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Ei käytä.
Versão obsoleta. Não utilize.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastarená verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

El temporizador se inicia cuando se suministra la primera ráfaga y continúa hasta que ocurre algo de lo siguiente:

- Se agota el tiempo del temporizador (Figura 3-19 en la página 3-15)
- Se suministra una descarga ventricular
- Termina el episodio ventricular

El tiempo límite se examina después de cada secuencia de redetección para determinar si se pueden suministrar más ráfagas de ATP. Si se ha alcanzado o sobrepasado el tiempo límite, no se iniciará más terapia de ATP durante ese episodio ventricular. El tiempo límite no cortará una ráfaga que ya se esté suministrando.

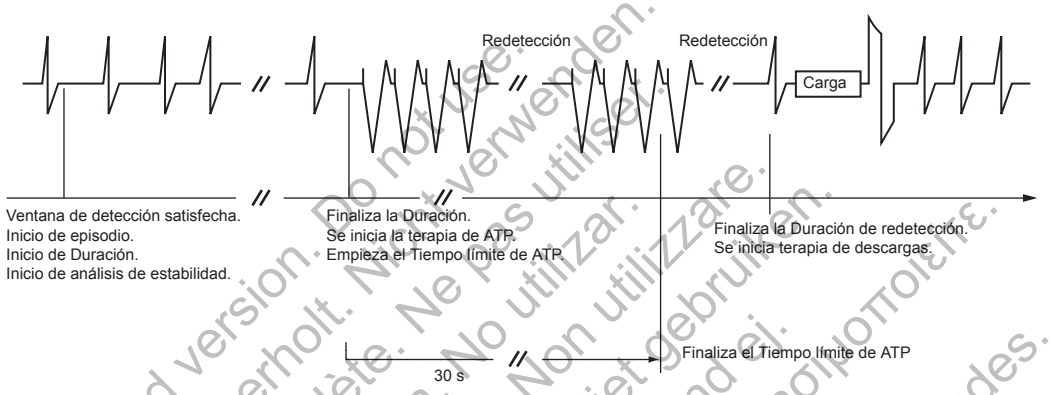



**Figura 3-19. Finalización del Tiempo límite de ATP**

***NOTA:*** *Una vez que se haya suministrado una descarga ventricular durante un episodio ventricular, no volverá a iniciarse ATP, sin tenerse en cuenta el tiempo que quede en el temporizador del Tiempo límite de ATP.*

El temporizador por sí solo no determina la terapia; los criterios de frecuencia y duración y los criterios adicionales de detección deben seguir satisfaciéndose para que se suministre una terapia de descargas.

Si se han programado tres zonas, puede programar los valores del Tiempo límite de ATP en cada una de las dos zonas ventriculares inferiores (Figura 3-20 en la página 3-15).

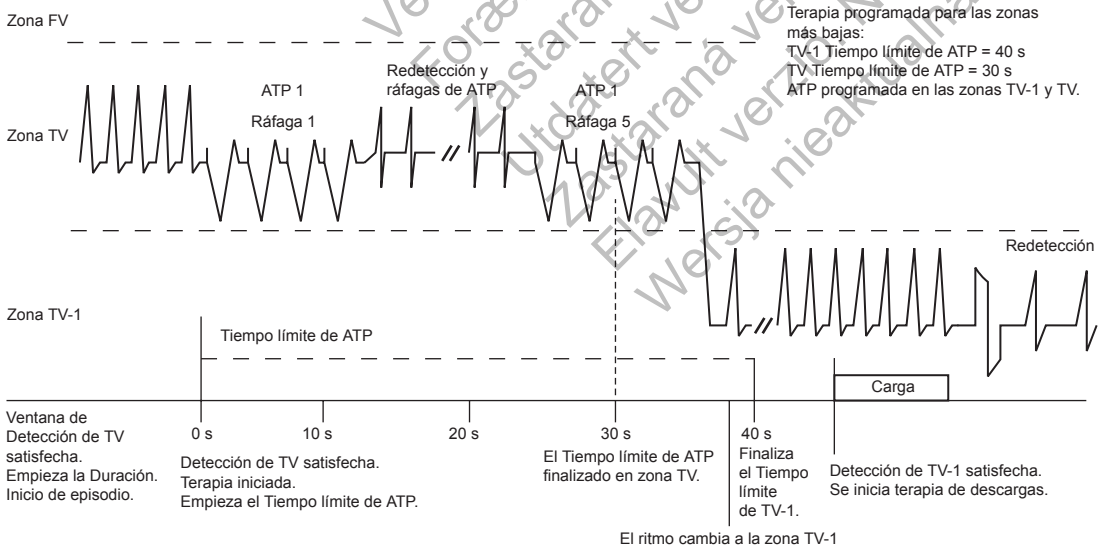



**Figura 3-20. Tiempos límite de ATP, configuración de 3 zonas**

## QUICK CONVERT ATP

QUICK CONVERT ATP proporciona una opción adicional para tratar una TV monomórfica rápida que se detecte en la zona FV, antes de continuar con la terapia de descargas.

Cuando QUICK CONVERT ATP está activado, el generador de impulsos suministra una ráfaga de ATP que consta de 8 impulsos de estimulación con un Intervalo de acoplamiento del 88% y una longitud de ciclo de la ráfaga (LCR) del 88%.

QUICK CONVERT ATP se utiliza solamente como el primer intento de terapia en un episodio. En el caso en que QUICK CONVERT ATP no tenga éxito en convertir el ritmo y sea necesaria una terapia de descargas, el algoritmo de la función minimiza el retardo para empezar la carga mediante el uso de la reconfirmación con objeto de evaluar si la terapia de ATP trató la arritmia con éxito:

- Si 2 de 3 intervalos después del suministro de QUICK CONVERT ATP son más rápidos que el umbral de frecuencia más bajo, el intento se considera sin éxito y comienza la carga para el suministro de una descarga no obligada.

- Si 2 de 3 intervalos son lentos, la terapia de descargas se desvía y el generador de impulsos entre en redetección. Si la redetección se satisface después de una descarga desviada, la siguiente descarga será obligada.

***NOTA:*** *QUICK CONVERT ATP no se aplica a ningún ritmo superior a una frecuencia máxima de 250 min$^{-1}$.*

***NOTA:*** *QUICK CONVERT ATP se suministra biventricularmente (BiV). El Estímulo VI se suministrará sincronamente al Estímulo VD independientemente de la Compensación VI.*

## PARÁMETROS Y TERAPIA DE DESCARGA VENTRICULAR

El generador de impulsos suministra descargas sincronizadas con un suceso detectado. Se pueden programar el vector de descarga, el nivel de energía y la polaridad de las descargas.

### Vector de descarga ventricular

El Vector de descarga ventricular programado indica el vector de suministro de energía de la terapia de descarga ventricular.

Están disponibles las siguientes configuraciones programables:

- De Bobina VD a bobina AD y carcasa: este vector se conoce también como el vector V-TRIAD. Utiliza el encapsulado metálico del generador de impulsos como electrodo activo (“carcasa activa”) combinado con el cable de desfibrilación ENDOTAK de dos electrodos. La energía se envía por medio de una doble vía de corriente desde el electrodo de descarga distal hasta el electrodo proximal y hasta la carcasa del generador de impulsos.

- De Bobina VD a carcasa: este vector utiliza el encapsulado metálico del generador de impulsos como electrodo activo (“carcasa activa”). La energía se envía desde el electrodo de descarga distal hasta la carcasa del generador de impulsos. Esta configuración se debe seleccionar cuando se utilice un electrodo de una única bobina.

- De Bobina VD a bobina AD: este vector quita la carcasa del generador de impulsos como electrodo activo, lo que se conoce también como vector de “carcasa fría”. La energía se envía desde el electrodo de descarga distal al electrodo proximal. Este vector no debe utilizarse nunca con un electrodo de una única bobina ya que no se suministrará una descarga.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastarená verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## Energía de descarga ventricular

La energía de descarga ventricular determina la agresividad de la terapia de descargas suministrada por el generador de impulsos.

La energía de las descargas permanece constante durante el tiempo de vida útil del generador de impulsos, independientemente de los cambios de impedancia en los electrodos o del voltaje de la batería. Se consigue una energía constante variando la anchura del impulso para que se ajuste a los cambios en la impedancia del electrodo.

Las dos primeras descargas de cada zona ventricular se pueden programar para optimizar el tiempo de carga, la vida útil y los márgenes de seguridad. La energía de las descargas restantes en cada zona no se puede programar siendo éstas a máxima energía.

## Tiempo de carga

El tiempo de carga es el tiempo que el generador de impulsos necesita para cargar y poder suministrar la energía de descarga programada.

El tiempo de carga depende de lo siguiente:

- Nivel de energía de salida programado
- Estado de la batería
- Estado de los condensadores de almacenamiento de energía

Los tiempos de carga aumentan al programarse el generador de impulsos en niveles de salida de energía más altos y al irse agotando la batería (Tabla 3-1 en la página 3-17). Si un tiempo de carga es superior a 15 segundos, el generador de impulsos programa una reforma automática de los condensadores para una hora después. Si el tiempo de carga durante la reforma también sobrepasa los 15 segundos, el estado de la batería cambia a Explantar.

Podría producirse una deformación de los condensadores durante períodos de inactividad que podría provocar un tiempo de carga ligeramente más largo. Para reducir el impacto de la deformación de los condensadores sobre el tiempo de carga, los condensadores se reforman automáticamente.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla 3-1. Tiempo de carga normal necesario a 37 grados C en comienzo de vida (BOL)**

| Energía Almacenada (J)[a] | Energía Suministrada (J)[b] | Tiempo de Carga (segundos)[c] |
|---|---|---|
| 11,0 | 10,0 | 1,9 |
| 17,0 | 15,0 | 2,9 |
| 26,0 | 22,0 | 4,7 |
| 41,0[d] | 35,0 | 8,4 |

a. Los valores indican el nivel de energía almacenada en los condensadores y corresponden al valor programado de los parámetros de energía de descarga.
b. La energía suministrada indica el nivel de energía de descarga suministrada por el electrodo de descarga.
c. Los tiempos de carga indicados son en el comienzo de vida (BOL) después de la reforma de los condensadores.
d. HE.

**Tabla 3-2. Tiempo de carga habitual hasta energía máxima a lo largo de la vida del generador de impulsos**

| Carga Restante (Ah) [a] | Rango de tiempo de carga hasta energía máxima (segundos) |
|---|---|
| De 2,1 a 1,0 | De 7 a 10 |
| De 1,0 a 0,4 | De 8 a 12 |
| De 0,4 a 0,3 | De 10 a 14 |

a. En el momento del explante, la Carga Restante suele ser de 0,22 Ah y la capacidad residual de 0,16 Ah. Esto puede variar en función de la cantidad de terapia suministrada a lo largo de la vida del generador de impulsos. La capacidad residual se utiliza para dar soporte al funcionamiento del dispositivo entre los indicadores de Explantar y Capacidad de Batería Agotada.

***NOTA:*** *Los rangos de tiempo de carga hasta energía máxima anteriores se basan en principios eléctricos teóricos y en bancos de pruebas verificados.*

## Polaridad de la forma de onda

La polaridad de la forma de onda refleja la relación entre los voltajes del flanco de subida en los electrodos de salida de la desfibrilación. Todas las descargas se suministrarán usando una forma de onda bifásica. El voltaje máximo de descarga (V1) es de 750 V a 41 J, 535 V a 21 J y 37 V a 0,1 J (Figura 3-21 en la página 3-18).

La selección de la polaridad de descarga se aplica a todas las descargas suministradas por el dispositivo. Si las descargas anteriores en una zona no tienen éxito, la última descarga de esa zona se suministrará automáticamente con una polaridad invertida respecto a las descargas anteriores (iniciales o invertidas) (Figura 3-22 en la página 3-18).

**PRECAUCIÓN:** En el caso de cables IS-1/DF-1, no cambie nunca la polaridad de la forma de onda de la descarga intercambiando físicamente el ánodo y cátodo del cable en el bloque conector del generador de impulsos: utilice la función programable de Polaridad. Si se cambiara físicamente la polaridad podrían causarse daños al dispositivo o hacer que la arritmia no se convierta tras la intervención.

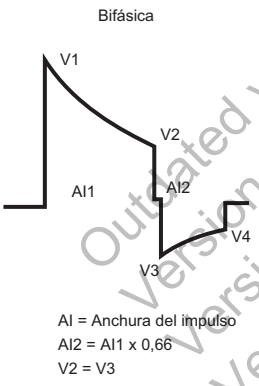



**Figura 3-21. Forma de onda bifásica**

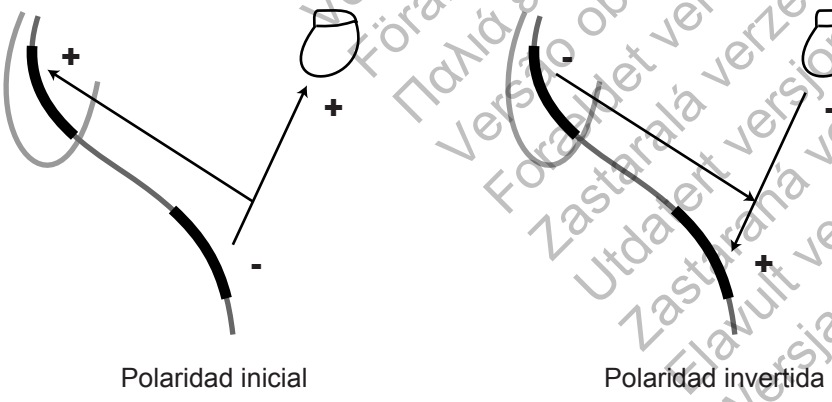



**Figura 3-22. Polaridad del suministro de la descarga**

## Descarga obligada/Reconfirmación de la arritmia ventricular

La Descarga obligada/Reconfirmación se refiere a la monitorización que realiza el generador de impulsos antes del suministro de una descarga ventricular.

Si el paciente es propenso a arritmias no sostenidas, la reconfirmación es aconsejable para evitar que se suministren descargas innecesarias al paciente.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

El dispositivo monitoriza taquiarritmias durante e inmediatamente después de la carga de los condensadores. Durante este tiempo, comprueba si la taquiarritmia se convierte espontáneamente y determina si debe suministrarse terapia de descarga ventricular; esto no afecta a la selección de la terapia.

La terapia de descarga ventricular puede programarse para que sea obligada o no obligada. Si la función Descarga obligada está activada (On), la descarga se suministra sincronizada con la primera onda R detectada después de un retardo de 500 ms tras la carga de los condensadores, sea o no sostenida la arritmia (Figura 3-23 en la página 3-19). El retardo de 500 ms proporciona un tiempo mínimo para enviar un desvío manual de la descarga desde el PRM si se deseara. Si no se detecta ninguna onda R en los 2 segundos posteriores a la finalización de la carga, la descarga ventricular se suministra asincrónicamente al final del intervalo de 2 segundos.

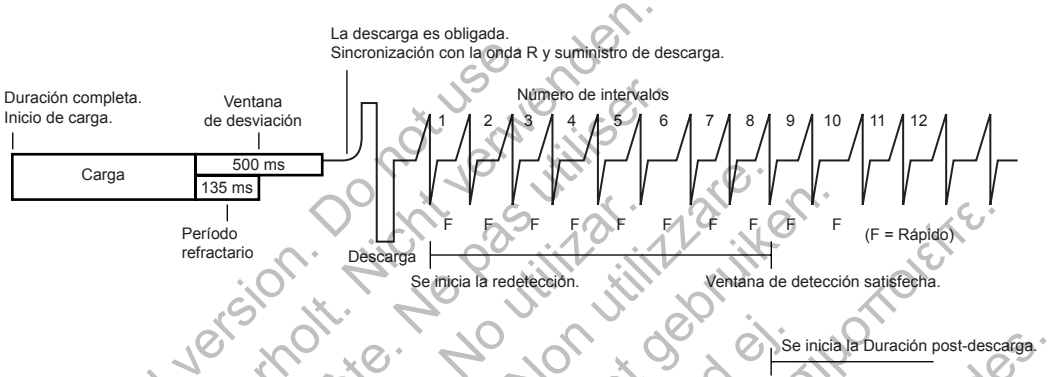



**Figura 3-23. La Descarga obligada está programada a On, la reconfirmación a Off**

***NOTA:*** *Tenga en cuenta que hay un período refractario forzado de 135 ms después de que finalice la carga; los sucesos que se produzcan durante los primeros 135 ms del retardo de 500 ms se ignorarán.*

Si la función Descarga obligada está desactivada (Off), la Reconfirmación consiste en los pasos siguientes:

1. Mientras se cargan los condensadores, el generador de impulsos continúa detectando la arritmia. Se evalúan los latidos detectados y estimulados. Si se cuentan 5 latidos lentos (estimulados o detectados) en una ventana de detección de 10 latidos (ó 4 latidos lentos consecutivos después de una tentativa sin éxito con QUICK CONVERT ATP), el generador de impulsos detiene la carga y considera la situación como un Desvío por reconfirmación.

2. Si no se detectan 5 de 10 latidos como lentos (o menos de 4 latidos lentos consecutivos después de una tentativa con éxito con QUICK CONVERT ATP) y la carga se completa, el algoritmo de reconfirmación se aplica después de la finalización de la carga. Después del período refractario post-descarga y el primer suceso detectado, el generador de impulsos mide un máximo de 3 intervalos después de la carga y los compara con el umbral de frecuencia más bajo.

   - Si 2 de los 3 intervalos posteriores a la carga son más rápidos que el Umbral de frecuencia más bajo, se suministrará la descarga sincronizada con el segundo suceso rápido.

   - Si 2 de los 3 intervalos posteriores a la carga son más lentos que el umbral de frecuencia más bajo, no se suministrará la descarga. Si no se detecta ningún latido, la estimulación comenzará en el LIF programado después del período de 2 segundos sin detección. Cuando no se suministra una descarga o se suministran impulsos de estimulación, esto también se considera un Desvío por reconfirmación.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavunud versioon. Mitte kasutada!
Nie używać.

Si hace falta una descarga después de la redetección, el tiempo de carga para la descarga puede ser corto.

El algoritmo de reconfirmación no permite que se produzcan dos ciclos de Desvío por reconfirmación seguidos. Si se detecta la arritmia después de un Desvío por reconfirmación, se suministra la siguiente descarga en el episodio como si el parámetro Descarga obligada estuviera activado. Una vez que se ha suministrado una descarga, puede aplicarse de nuevo el algoritmo de reconfirmación (Figura 3-24 en la página 3-20).

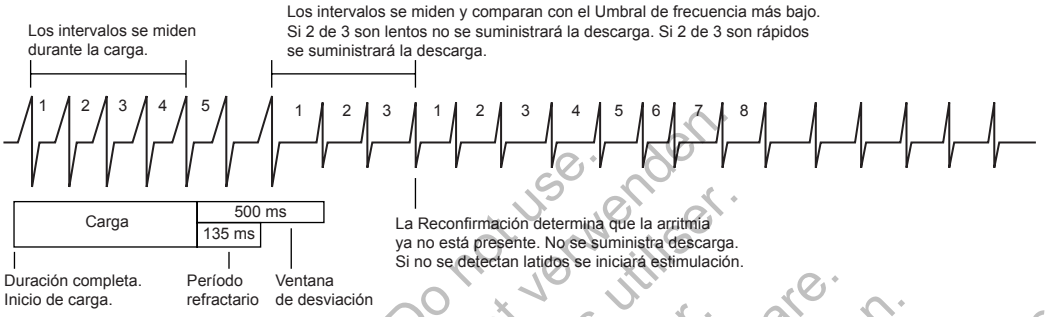



**Figura 3-24. La Descarga obligada está programada a Off, la reconfirmación a On**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# TERAPIAS DE ESTIMULACIÓN

## CAPÍTULO 4

Este capítulo trata los siguientes temas:


- "Terapias de estimulación" en la página 4-2
- "Recomendaciones para programar el dispositivo" en la página 4-2
- "Mantenimiento de TRC" en la página 4-4
- "Parámetros básicos" en la página 4-6
- "Estimulación post-terapia" en la página 4-18
- "Estimulación antibradicardia temporal" en la página 4-19
- "Estimulación de Frecuencia Adaptativa y Tendencia del Sensor" en la página 4-20
- "Respuesta taqui auricular" en la página 4-26
- "Criterios de Frecuencia" en la página 4-34
- "Configuración del cable" en la página 4-38
- "Retardo AV" en la página 4-42
- "Período refractario" en la página 4-47
- "Respuesta al ruido" en la página 4-57
- "Interacciones con la detección taqui ventricular" en la página 4-59


Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# TERAPIAS DE ESTIMULACIÓN

Los TRC-D proporcionan estimulación antibradicardia normal y post-terapia auricular y biventricular, que incluyen modos de frecuencia adaptativa.

La función de estimulación antibradicardia es independiente de las funciones de detección y terapia para taquicardia del dispositivo, con excepción de la detección intervalo a intervalo.

El generador de impulsos suministra los siguientes tipos de terapia:

**TRC**

- Cuando el ritmo auricular intrínseco del paciente se encuentra por debajo del LSF y el Retardo AV programado es menor al intervalo AV intracardiaco intrínseco, el dispositivo suministra impulsos de estimulación hacia los ventrículos en los parámetros programados para sincronizar las contracciones ventriculares.

- La programabilidad independiente de los cables VD y VI permite flexibilidad terapéutica para restaurar la coordinación mecánica.

***NOTA:*** *Para las decisiones de TRC y de terapia antibradicardia, el ciclo cardiaco se determina mediante los sucesos VD estimulados y detectados o mediante los sucesos VI estimulados cuando la cámara de estimulación está programada en Sólo VI. Es necesario implantar un cable VD, incluso cuando se haya programado la estimulación en solo VI, porque todos los ciclos de temporización del dispositivo se basan en el VD. Los sucesos VI detectados inhiben la estimulación VI inadecuada y no modifican el ciclo de tiempo.*

**PRECAUCIÓN:** Para garantizar un alto porcentaje de estimulación ventricular, la configuración del Retardo AV programado debe ser menor que el intervalo PR intrínseco del paciente.

**Estimulación antibradicardia normal**

- Si la frecuencia cardiaca intrínseca disminuye por debajo de la frecuencia de estimulación programada (es decir, el LIF), el dispositivo suministra impulsos de estimulación a los parámetros programados.

- La regulación de la frecuencia mediante sensor permite al generador de impulsos adaptar la frecuencia de estimulación a los niveles de actividad variables del paciente.

**Estimulación Posterapia**: Se pueden aplicar terapias de estimulación antibradicardia alternativas durante un período programado para garantizar la captura tras la administración de una descarga.

**Opciones adicionales**

- Estimulación Antibradicardia Temporal: Permite al médico estudiar terapias alternativas mientras se mantienen los parámetros normales previamente programados en la memoria del generador de impulsos ("Estimulación antibradicardia temporal" en la página 4-19).

- ESTIM. STAT: Inicia la estimulación ventricular de urgencia con parámetros de salida elevados cuando se ordenan desde el PRM mediante comunicación de telemetría ("ESTIM. STAT" en la página 1-15).

# RECOMENDACIONES PARA PROGRAMAR EL DISPOSITIVO

Es importante programar los parámetros del dispositivo en los parámetros adecuados para garantizar un suministro óptimo de TRC. Tenga en cuenta las directrices siguientes junto con el estado y las necesidades de terapia específicos del paciente.

Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Versão obsoleta. Não utilize.
Πλαίσιο έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

***NOTA:*** *Plantéese también el uso de la Programación Basada en las Indicaciones (PBI), que es una herramienta que proporciona recomendaciones de programación específicas que se basan en las necesidades clínicas del paciente y en las indicaciones principales ("Programación basada en las indicaciones (PBI)" en la página 1-12).*

**PRECAUCIÓN:** Este dispositivo está pensado para proporcionar terapia de estimulación biventricular o de ventrículo izquierdo. La programación del dispositivo para que proporcione estimulación sólo en VD no está pensada para el tratamiento de la insuficiencia cardiaca. No existe evidencia clínica del efecto de la estimulación sólo en VD para el tratamiento de la insuficiencia cardiaca.

Modo de estimulación: Programe un modo de seguimiento bicameral (VDD o DDD). Los modos de estimulación de frecuencia adaptativa están indicados en aquellos pacientes que presentan incompetencia cronotrópica y que se beneficiarían de frecuencias de estimulación más altas cuando aumenta su actividad física ("Modo Bradi" en la página 4-6).

Cámara de estimulación: Prográmela a BiV (nominal), a menos que el criterio médico indique la selección de una cámara de estimulación diferente ("Cámara estim. Ventricular" en la página 4-13).

Activación BiV: Programe en On para proporcionar estimulación biventricular hasta el límite superior de frecuencia aplicable.

LIF: Programe por debajo de la frecuencia sinusal a la que se llega normalmente y proporcione a la vez una frecuencia adecuada para ayudar a la bradicardia ("Límite inferior de frecuencia (LIF)" en la página 4-9). Si el generador de impulsos está programado en el modo VVI(R) y el paciente tiene conducción AV durante las taquiarritmias auriculares, lo que provoca la inhibición de la estimulación biventricular (pérdida de TRC), plantéese programar un LIF elevado para aumentar el suministro de estimulación biventricular.

LSF: Prográmelo lo suficientemente alto como para garantizar una sincronía AV 1:1. Se recomienda un LSF a 130 $min^{-1}$ a menos que el criterio médico dicte lo contrario ("Límite superior de frecuencia (LSF)" en la página 4-10).

Salida de estimulación: Prográmela, en general, para un margen de seguridad mínimo de 2x el voltaje en cada cámara, de acuerdo con los umbrales de captura ("Prueba del umbral de estimulación" en la página 5-13).

Retardo AV Estimulado: La configuración del Retardo AV Estimulado debe individualizarse para cada paciente con el fin de garantizar el suministro continuo de TRC. Hay varios métodos que permiten determinar el parámetro Retardo AV Estimulado, incluidos:

- Valoración de la duración del QRS intrínseco
- Ecocardiograma
- Monitorización de la presión de pulso
- Optimización SmartDelay, que recomendará parámetros de Retardo AV ("Optimización SmartDelay" en la página 4-45)

Como la optimización de Retardo AV Estimulado puede influir significativamente en la eficacia de la TRC, se debe valorar el empleo de métodos que demuestran el impacto hemodinámico de distintos parámetros del Retardo AV Estimulado, como la ecocardiografía o la monitorización de la presión de pulso.

La estimulación auricular puede prolongar el retardo interauricular; por tanto, puede ser necesario programar distintos parámetros para el Retardo AV Estimulado con objeto de optimizar la TRC durante el ritmo sinusal normal y la estimulación auricular.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Nem használható!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Retardo AV Detectado: El Retardo AV Detectado se utiliza para obtener un Retardo AV más corto después de sucesos auriculares detectados, mientras que el Retardo AV Estimulado más largo programado se utiliza después de los sucesos auriculares estimulados. Cuando se programa en el modo DDD(R), se recomienda realizar pruebas en el paciente para determinar el Retardo AV Detectado óptimo durante la detección y estimulación auricular.

Retardo AV Dinámico: El Retardo AV Dinámico se configura automáticamente de acuerdo con lo siguiente ("Retardo AV Estimulado" en la página 4-42):

- Si los Retardos AV Estimulados mínimo y máximo son iguales, entonces el Retardo AV es fijo.
- Si el Retardo AV Estimulado mínimo es inferior al máximo, el Retardo AV se configura en Dinámico.

PRAPV: Programe el PRAPV en 280 ms. En los pacientes con insuficiencia cardiaca y conducción AV intacta, un intervalo AV intracardiaco intrínseco largo y un PRAPV programado largo pueden provocar la pérdida de seguimiento auricular por debajo del LSF, lo que da lugar a la pérdida de la estimulación BiV (TRC). Si se cree que se ha perdido el seguimiento auricular por debajo del LSF, programe la Preferencia de Seguimiento en On (nominal) ("Período Refractario Auricular-PRAPV" en la página 4-48).

PRAPV después de CVP: Programe PRAPV después de CVP en 400 ms (nominal) para intentar que se reduzcan el número de TMM a frecuencias altas. La incidencia de TMM también puede deberse a otros factores ("PRAPV después de CVP" en la página 4-50).

RTA: Si se usa la RTA, los Contadores Entrada y Salida deberán programarse para garantizar que el cambio de modo sea apropiado y se produzca en el tiempo previsto ("Respuesta taqui auricular" en la página 4-26).

Tenga en cuenta que la RFV y la Activación BiV tienen el potencial de aumentar el suministro de TRC durante las taquiarritmias auriculares. La Activación BiV debe programarse en On y la RFV debe programarse en On en el valor máximo para aumentar el porcentaje de estimulación ventricular y maximizar el suministro uniforme de TRC durante la conducción de taquiarritmias auriculares.

Terminación de TMM: Programe en On (nominal) para terminar TMM a frecuencias altas ("Terminación de TMM" en la página 4-32).

PPVI: Programe a 400 ms (nominal) para evitar que el dispositivo estimule en el período de VI vulnerable ("Período de protección ventrículo izquierdo (PPVI)" en la página 4-52).

Preferencia de Seguimiento: Prográmela en On (nominal) para permitir el suministro de TRC en caso de frecuencias auriculares por debajo, pero cerca, del LSF. Utilice esta función cuando el PRAPV y el intervalo AV intracardiaco intrínseco del paciente sean más largos que el intervalo LSF programado ("Preferencia de seguimiento" en la página 4-34).

Configuración del cable VI: Programe según el número de electrodos del cable VI ("Configuración del electrodo ventricular izquierdo" en la página 4-39).

## MANTENIMIENTO DE TRC

Ciertas condiciones pueden ocasionar la pérdida temporal de TRC o de sincronía AV debido a un funcionamiento de tipo Wenckebachy los pacientes con insuficiencia cardiaca pueden volverse sintomáticos si se compromete la TRC. Tenga en cuenta lo siguiente cuando vaya a programar el dispositivo.

**LSF**

Las frecuencias auriculares altas con una respuesta ventricular rápida por encima del LSF pueden provocar:

- La inhibición temporal de la TRC si la conducción AV está intacta
- Un funcionamiento de tipo Wenckebach en presencia de un bloqueo AV de segundo o tercer grado

El suministro de TRC y la sincronía AV programada vuelven al restaurarse las frecuencias sinusales normales.

El LSF debe programarse tan alto como para mantener la TRC a frecuencias auriculares rápidas. Además, tenga en cuenta lo siguiente para mantener la TRC:

- El Control Automático de Frecuencia se puede usar para evitar los cambios bruscos de frecuencia.
- La RFV puede ayudar a fomentar la TRC al aumentar el porcentaje de estimulación ventricular durante la conducción de arritmias auriculares.
- Las TSV pueden requerir tratamiento médico para conservar la TRC, así como para proteger al paciente de las posibles alteraciones hemodinámicas asociadas a frecuencias rápidas.
- El tratamiento médico de las frecuencias auriculares rápidas puede maximizar el tiempo que permanece el paciente por debajo de la LSF y ayuda a asegurar el suministro uniforme de TRC.

***NOTA:*** *Si el paciente tiene una TV lenta, la capacidad de programar valores del LSF más altos se ve limitada por el umbral de frecuencia inferior de la zona de taquiarritmia más baja.*

Para que se suministre TRC a frecuencias que correspondan a la frecuencia de TV lenta, considere tratar la TV lenta con medios alternativos como medicación antiarrítmica o ablación con catéter para cerciorarse de que la TRC es uniforme.

**RFA**

La RFA puede retrasar o inhibir un suceso auricular estimulado e impedir la estimulación en el período auricular vulnerable y proporcionar un cese inmediato del seguimiento de frecuencias auriculares superiores a la frecuencia programable de la RFA. Esto cambia el Retardo AV y puede afectar a la eficacia de la TRC si la frecuencia RFA se programa a un valor inferior a la frecuencia sinusal del paciente.

**Control Automático de Frecuencia**

Cuando está activado el Control Automático de Frecuencia ascendente, éste afecta a la TRC durante los episodios en que la frecuencia auricular aumenta por encima del Control Automático de Frecuencia ascendente programado. En los pacientes con bloqueo AV, esto sucede porque el Control Automático de Frecuencia ascendente prolonga el Retardo AV con respecto al valor óptimo (controla la frecuencia de estimulación biventricular mientras aumenta la frecuencia auricular).

**Funciones que cambian a VVI o a un funcionamiento de tipo VVI**

La RTV/RTA puede producir un funcionamiento de tipo Wenckebach o la pérdida temporal de TRC. El suministro de TRC con la sincronía AV programada volverán cuando se resuelva el suceso de TSV/TV/FV y se restaure un ritmo sinusal normal.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Eskirmiş sürüm. Kullanmayın.
Elavult verzió. Nem használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Los pacientes programados a VDD(R) con frecuencias sinusales menores al LIF no recibirán TRC sincronizada con los sucesos auriculares con lo que se perderá la sincronía AV. Plantéese programar un LIF más bajo o activar un modo de estimulación que proporcione estimulación auricular con estimulación ventricular sincronizada [como DDD(R)] según indique el cuadro clínico.

ESTIM. STAT suministra TRC en el modo VVI con pérdida de sincronía AV. Los parámetros programados permanentes se reanudarán cuando se desprograme ESTIM. STAT del generador de impulsos.

## PARÁMETROS BÁSICOS

Al programar los parámetros del dispositivo, el generador de impulsos suministra TRC con el objetivo de proporcionar sincronización mecánica. Las opciones de programación que se usan para TRC incluyen las que se usan en la terapia de estimulación antibradicardia.

La estimulación VI se suministra usando un cable VI monopolar o bipolar. El dispositivo utiliza estimulación y detección auricular bipolar para coordinar las contracciones AV con la TRC.

Entre los Parámetros Normales se incluyen los siguientes:

- Parámetros de estimulación, que se programan independientemente de los parámetros de estimulación post-terapia y temporal
- Estimulación y Detección
- Cables
- Sensores y Tendencias

Entre los Parámetros Post-terapia se incluyen los siguientes:

- Parámetros de estimulación, que se programan independientemente de los parámetros de estimulación normal y temporal
- Descarga post-ventricular

**Límites interactivos**

Como muchas funciones con parámetros programables interactúan, los valores programados tienen que ser compatibles con dichas funciones. Cuando los parámetros solicitados por el usuario son incompatibles con los parámetros existentes, la pantalla del programador muestra una alerta que describe la incompatibilidad y, o bien impide la selección, o alerta al usuario de que proceda con cautela ("Uso de color" en la página 1-7).

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Verze obsoleta. Nepoužívat.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastarana verzija. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## Modo Bradi

Los modos Bradi proporcionan opciones programables que ayudan a individualizar la terapia del paciente.

Este generador de impulsos incluye los modos de estimulación que se identifican en el apéndice Opciones Programables.

**Modos de TRC**

El objetivo de la TRC es suministrar estimulación continua a los ventrículos. Solo se puede suministrar TRC en modos que proporcionen estimulación ventricular.

El beneficio máximo de la TRC se consigue cuando se suministra estimulación biventricular. Los modos de estimulación auricular y de frecuencia adaptativa pueden ser adecuados para pacientes que tengan también bradicardia.

**ADVERTENCIA:** No utilice modos sólo auriculares en pacientes con insuficiencia cardiaca porque dichos modos no proporcionan TRC.

***NOTA:*** *La seguridad y eficacia de la TRC se evaluaron en estudios clínicos usando el modo VDD. Programe el generador de impulsos en modos de estimulación distintos al VDD según criterio médico.*

***NOTA:*** *La estimulación auricular puede prolongar la conducción interauricular, lo que rompe la sincronía entre las contracciones auriculares derecha e izquierda. No se ha estudiado el efecto de la estimulación auricular en la TRC.*

**DDD y DDDR**

Se suministrarán impulsos de estimulación, en ausencia de ondas P y R detectadas, en la aurícula y el ventrículo en el LIF (DDD) o a la frecuencia indicada por el sensor (DDDR), separados por el Retardo AV. Al detectarse una onda P, se inhibirá la estimulación auricular y se iniciará el Retardo AV. Al final del Retardo AV, se suministrará estimulación ventricular salvo que sea inhibida por la detección de una onda R.

- Estos modos podrían se adecuados para los pacientes con insuficiencia cardiaca y bradicardia sinusal, ya que el modo DDD(R) puede proporcionar la estimulación biventricular sincronizada con la auricular con frecuencias por encima del LIF y la estimulación AV-biventricular secuencial en el LIF o ante la frecuencia indicada por el sensor (DDDR)
- Puede preferirse el modo DDD frente al modo VDD en pacientes con bradicardia sinusal o frecuencias auriculares por debajo del LIF para preservar la sincronía AV durante la administración de la TRC

**DDI y DDIR**

En ausencia de ondas P y R detectadas, se suministrarán impulsos de estimulación en la aurícula y el ventrículo al LIF (DDI) o a la frecuencia indicada por el sensor (DDIR), separados por el Retardo AV. Al detectarse una onda P, se inhibirá la estimulación auricular pero no se iniciará el Retardo AV.

- Puede que no sea adecuado para pacientes con insuficiencia cardiaca y actividad sinusal normal
- Estos modos serían apropiados para pacientes con insuficiencia cardiaca que no tengan un ritmo sinusal intrínseco subyacente, pero que podrían experimentar episodios de taquiarritmias auriculares, como en el síndrome de bradicardia-taquicardia
- Proporcionan estimulación biventricular AV secuencial solo al LIF (DDI) o a la frecuencia indicada por el sensor (DDIR), en ausencia de actividad sinusal
- Durante períodos de actividad auricular intrínseca por encima del LIF y en ausencia de ondas R detectadas, la estimulación biventricular con sincronía no auricular se suministra al LIF o la frecuencia indicada por el sensor

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Πεδιό εκδοση. Μην χρησιμοποιησετε.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foreldet versjon. Skal ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Nem használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

### VDD y VDDR

En ausencia de ondas P y R detectadas, se suministran impulsos de estimulación al ventrículo al LIF (VDD) o a la frecuencia indicada por el sensor (VDDR). Al detectarse una onda P se iniciará el Retardo AV. Al final del Retardo AV, se suministrará estimulación ventricular salvo que sea inhibida por la detección de una onda R. Una onda P detectada o un suceso ventricular estimulado determinará el momento de la siguiente estimulación ventricular.

- VDD es apropiado para pacientes con insuficiencia cardiaca y actividad sinusal normal, ya que el VDD administra una estimulación biventricular sincronizada con la aurícula pero sin estimulación auricular

- VDDR podría no ser adecuado para pacientes con insuficiencia cardiaca y actividad sinusal normal debido a la mayor probabilidad de perder la sincronía AV

- Mientras que VDDR puede suministrar estimulación biventricular con sincronía auricular durante la actividad sinusal normal, la estimulación ventricular controlada por el sensor conllevará la pérdida de sincronía AV, si la frecuencia indicada por el sensor supera la frecuencia sinusal

- Considere la programación de un LIF bajo para permitir la bradicardia, ya que es probable que se produzca la pérdida de sincronía AV durante la estimulación ventricular al LIF

- Si se espera u observa estimulación frecuente al LIF, considere programar un modo DDD(R) para que se mantenga la sincronía AV durante la estimulación del LIF

### VVI y VVIR

En el modo VVI(R), la detección y la estimulación solo se producen en el ventrículo. En ausencia de sucesos detectados, se suministran impulsos de estimulación al ventrículo al LIF (VVI) o a la frecuencia indicada por el sensor (VVIR). Una onda P detectada o un suceso ventricular estimulado determinará el momento de la siguiente estimulación ventricular.

- Pueden ser perjudiciales para pacientes con insuficiencia cardiaca y actividad sinusal normal

- Estos modos son adecuados para los pacientes con insuficiencia cardiaca y taquiarritmias auriculares crónicas o durante los episodios de taquiarritmia auricular, ya que proporcionan la estimulación biventricular en el LIF o en la frecuencia indicada por el sensor (VVIR)

- Si los pacientes tienen una conducción AV durante las taquiarritmias auriculares que se traduzca en la inhibición de la estimulación biventricular (pérdida de la TRC), valore programar un LIF más alto para intentar aumentar la administración de la estimulación biventricular y/o para VVI(R), si no está ya programado

### AAI y AAIR

En el modo AAI(R) la detección y la estimulación solo se producen en la aurícula. En ausencia de sucesos detectados, se suministran impulsos de estimulación a la aurícula al LIF (AAI) o a la frecuencia indicada por el sensor (AAIR). Una onda P detectada o un suceso auricular estimulado determinará el momento de la siguiente estimulación auricular.

### Modos bicamerales

No utilice los modos DDD(R) y VDD(R) en las situaciones siguientes:

- En pacientes con taquiarritmias auriculares crónicas refractarias (fibrilación o flúter auricular), lo que puede activar la estimulación ventricular

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No usar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Må ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- En presencia de conducción retrógrada lenta que induzca una TMM y que no pueda controlarse reprogramando valores de parámetros selectivos

**Modos de estimulación auricular**

En los modos DDD(R), DDI(R) y AAI(R), la estimulación auricular podría no ser eficaz en presencia de fibrilación o flúter auriculares crónicos o en una aurícula que no responda a la estimulación eléctrica. Asimismo, la existencia de trastornos de la conducción clínicamente significativos podría contraindicar el uso de la estimulación auricular.

**ADVERTENCIA:** No utilice los modos de seguimiento auricular en pacientes con taquiarritmias auriculares refractarias crónicas. El seguimiento de las arritmias auriculares podría dar lugar a taquiarritmias ventriculares.

***NOTA:*** *Consulte "Utilización de la información auricular" en la página 2-5 para obtener información adicional sobre el rendimiento del dispositivo cuando el cable auricular esté programado como Off.*

Si tiene alguna pregunta sobre la individualización de la terapia del paciente, póngase en contacto con Boston Scientific mediante la información que figura en la contraportada.

## Límite inferior de frecuencia (LIF)

El LIF es el número de impulsos por minuto con que estimula el generador de impulsos cuando no se detecta actividad intrínseca.

Siempre que el ventrículo reciba estimulación (o si se produce un CPV), el intervalo de escape se sincroniza de un suceso ventricular al siguiente. Cuando se detecta un suceso en el ventrículo (p. e., se produce conducción AV intrínseca antes de haber transcurrido el R) la base de sincronización cambia de sincronización basada en el ventrículo a sincronización modificada basada en la aurícula (Figura 4-1 en la página 4-9). Este cambio de base de sincronización garantiza frecuencias de estimulación precisas, ya que la diferencia entre la conducción AV intrínseca y el Retardo AV programado se aplica al siguiente intervalo V-A.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μη χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

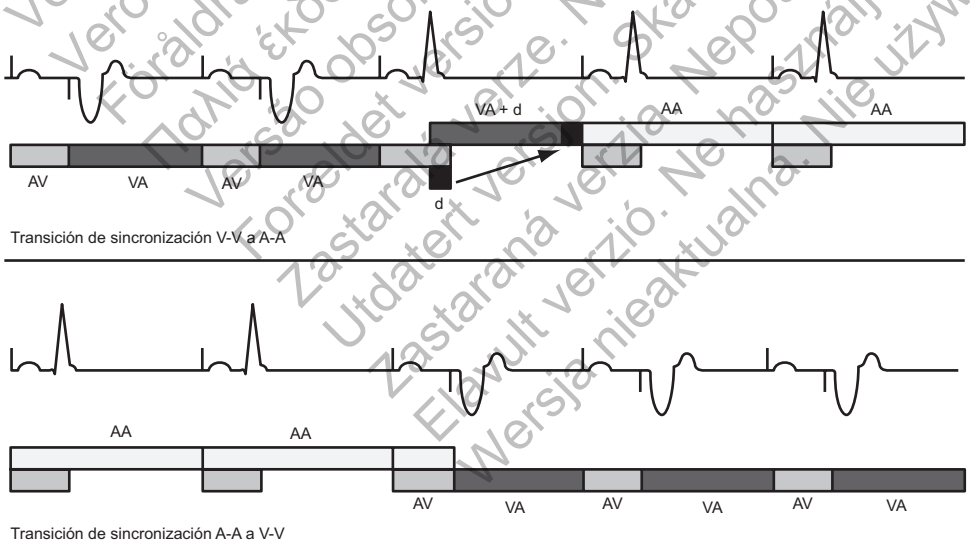



Ilustración de transiciones de sincronización (d = diferencia entre el retardo AV y el intervalo AV en el primer ciclo durante el que se produce conducción intrínseca. El valor de d se aplica al siguiente intervalo V–A para proporcionar una transición suave sin afectar a los intervalos A–A).

**Figura 4-1. Transiciones de temporización del LIF**

## Límite superior de frecuencia (LSF)

El LSF es la frecuencia máxima a la que la frecuencia ventricular estimulada sigue 1:1 los sucesos auriculares no refractarios detectados en ausencia de un suceso ventricular detectado dentro del Retardo AV programado. El LSF se aplica a los modos de estimulación sincronizada con la aurícula, a saber, DDD(R) y VDD(R).

Tenga en cuenta lo siguiente cuando vaya a programar el LSF:

- El estado del paciente, su edad y su salud en general
- El funcionamiento del nodo sinusal del paciente
- Un LSF alto podría ser inadecuado para los pacientes que sufran de angina u otros síntomas de isquemia miocárdica a frecuencias más altas

***NOTA:*** *Si el generador de impulsos está funcionando en modo DDDR o VDDR, la FMS y el LSF se pueden programar independientemente con valores diferentes.*

**Comportamiento de Frecuencia Superior**

En los pacientes con insuficiencia cardiaca y conducción AV normal, puede no suministrarse estimulación biventricular (TRC) cuando el ritmo auricular supere el LSF. Esto puede suceder si el Retardo AV se alarga más allá del intervalo AV intracardiaco intrínseco del paciente y hay conducción AV, lo que inhibe la estimulación ventricular. Ambas situaciones (bloqueo AV y conducción AV) afectan a la TRC cuando el ritmo auricular excede el LSF, ya sea porque hay un Retardo AV prolongado no óptimo o una pérdida de estimulación biventricular, o ambos.

Si el ritmo auricular normal del paciente excede el LSF, valore programar un LSF mayor para garantizar una estimulación 1:1 biventricular con sincronía auricular en el Retardo AV programado. Si la reprogramación de un LSF más alto está limitada por el PRAT actual (Retardo AV + PRAPV = PRAT), intente acortar el PRAPV antes de acortar el Retardo AV para evitar un Retardo AV no óptimo para la TRC.

Cuando el ritmo auricular detectado esté entre el LIF y el LSF programados, se producirá estimulación ventricular 1:1 en ausencia de un suceso ventricular detectado dentro del Retardo AV programado. Si el ritmo auricular detectado sobrepasa el LSF, el generador de impulsos iniciará un funcionamiento de tipo Wenckebach para impedir que la frecuencia ventricular estimulada sobrepase el LSF. Este funcionamiento de tipo Wenckebach se caracteriza por un alargamiento progresivo del retardo AV hasta que no se siga una onda P ocasional porque caiga dentro del PRAPV. Esto produce la pérdida ocasional del seguimiento 1:1 porque el generador de impulsos sincroniza su frecuencia ventricular estimulada con la siguiente onda P detectada. Si siguiera aumentando el ritmo auricular detectado por encima del LSF, la relación entre los sucesos auriculares detectados y los ventriculares estimulados secuencialmente disminuiría hasta que finalmente se produjera un bloqueo 2:1 (por ej., 5:4, 4:3, 3:2 y finalmente 2:1).

La ventana de detección debe maximizarse programando adecuadamente el Retardo AV y el PRAPV. Con frecuencias cercanas al LSF, la ventana de detección se puede maximizar programando el Retardo AV Dinámico y el PRAPV dinámico, y así, se minimizará el comportamiento Wenckebach.

El seguimiento auricular a frecuencias altas está limitado por el LSF programado y el período refractario auricular total (PRAT) (Retardo AV + PRAPV = PRAT). Para evitar el cierre total de la ventana de detección al LSF, el PRM no permitirá un intervalo PRAT que sea más largo (frecuencia de estimulación inferior) que el intervalo LSF programado.

Si el intervalo PRAT es más corto (frecuencia de estimulación superior) que el intervalo del LSF programado, el comportamiento tipo Wenckebach del generador de impulsos limitará la

frecuencia de estimulación ventricular al LSF. Si el intervalo PRAT es igual que el intervalo del LSF programado, se puede producir un bloqueo 2:1 con ritmos auriculares superiores al LSF.

Los cambios rápidos en la frecuencia ventricular estimulada (p. ej., funcionamiento de tipo Wenckebach, bloqueo 2:1) producidos por ritmos auriculares detectados superiores al LSF se pueden reducir o eliminar mediante la aplicación de cualquiera de los siguientes:

- RFA
- RTA
- Parámetros de Control automático de la frecuencia e información del sensor

***NOTA:***

*Para la detección de taquicardia auricular y las actualizaciones de los histogramas, los sucesos auriculares se detectan durante todo el ciclo cardiaco (excepto durante el cegamiento auricular) incluido el Retardo AV y el PRAPV.*

**Ejemplos**

Si la frecuencia auricular sobrepasa el LSF, el Retardo AV se alargará progresivamente (AV') hasta que no se siga una onda P ocasional porque se encuentre dentro del período refractario auricular (Figura 4-2 en la página 4-11). Esto produce la pérdida ocasional de seguimiento 1:1 al sincronizar el generador de impulsos su frecuencia de estimulación ventricular con la siguiente onda P seguida (comportamiento Wenckebach del marcapasos).

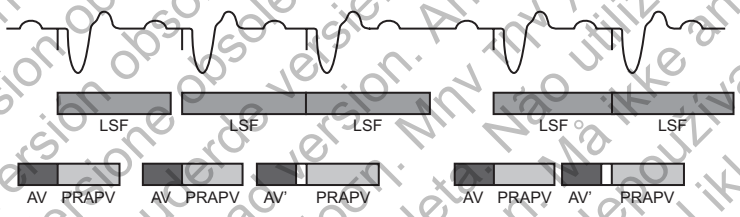



**Figura 4-2. Comportamiento Wenckebach en el LSF**

Puede producirse otro tipo de comportamiento del generador de impulsos a la frecuencia superior (bloqueo 2:1) al seguir ritmos auriculares altos. En este tipo de comportamiento, todos los sucesos auriculares intrínsecos se producen durante el PRAPV y, de este modo, no se siguen (Figura 4-3 en la página 4-11). Esto deriva en una relación 2:1 de sucesos auriculares-ventriculares o en una caída súbita en la frecuencia de estimulación ventricular a la mitad del ritmo auricular. A ritmos auriculares más elevados, varios sucesos auriculares pueden caer en el período PRAT, lo que hace que el generador de impulsos solo siga una de cada tres o cuatro ondas P. Entonces se produce bloqueo a tasas tales como 3:1 o 4:1.

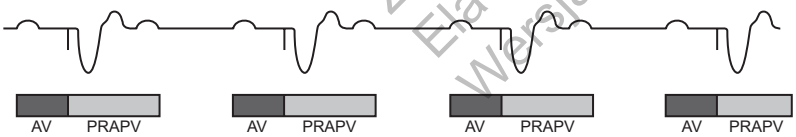



Ilustración de bloqueo 2:1 del marcapasos en que cada onda P alterna cae dentro del intervalo PRAPV.

**Figura 4-3. Bloqueo 2:1 del marcapasos**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Eski sürüm. Kullanmayın.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastarana verzija. Nepoužívať.
Elavult változat. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## Frecuencia máxima sensor (FMS)

La FMS es la frecuencia máxima de estimulación permitida como consecuencia del control de frecuencia adaptativa del sensor de la entrada del acelerómetro.

Tenga en cuenta lo siguiente cuando vaya a programar la FMS:

- El estado del paciente, su edad y su salud en general:
  - La estimulación de frecuencia adaptativa a frecuencias más altas puede no ser adecuada para pacientes que experimenten una angina u otros síntomas de isquemia miocárdica en estas altas frecuencias
  - Debe seleccionarse una FMS adecuada basándose en una evaluación de la frecuencia de estimulación más alta que el paciente pueda tolerar bien

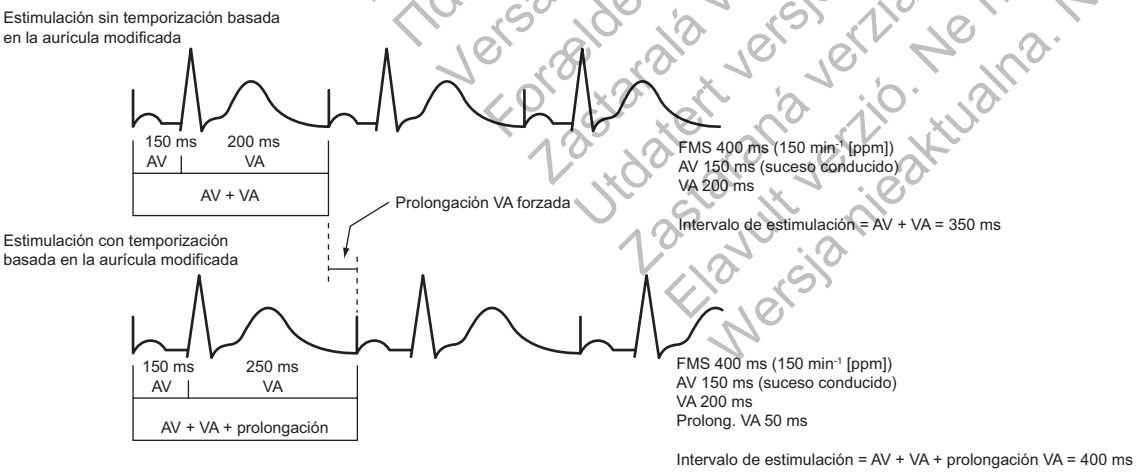
***NOTA:*** *Si el generador de impulsos está funcionando en modo DDDR o VDDR, la FMS y el LSF se pueden programar independientemente con valores diferentes.*

La FMS se programa con independencia del valor del LSF, o por encima o por debajo de este. Si el valor de la FMS es mayor que el LSF, puede producirse una estimulación por encima del LSF si la frecuencia del sensor excede el LSF.

Solo se producirá estimulación por encima de la FMS (cuando esté programada por debajo del LSF) como respuesta a la actividad auricular intrínseca detectada.

**PRECAUCIÓN:** La estimulación de frecuencia adaptativa no está limitada por períodos refractarios. Si se programa un período refractario largo combinado con una FMS alta, podría producirse estimulación asíncrona durante los períodos refractarios, ya que esta combinación puede hacer que la ventana de detección sea muy pequeña o que no haya ventana. Utilice el Retardo AV dinámico o el PRAPV dinámico para optimizar las ventanas de detección. Si va a introducir un retardo AV fijo, considere los efectos en la detección.

Con conducción intrínseca, el generador de impulsos mantiene la frecuencia de estimulación A-A alargando el intervalo V-A. Esta prolongación se determina según la diferencia entre el Retardo AV y la conducción ventricular intrínseca; esto es a lo que a menudo se denomina temporización basada en sucesos auriculares modificados (Figura 4-4 en la página 4-12).




El algoritmo de temporización del generador de impulsos proporciona una estimulación eficaz a la FMS con conducción ventricular intrínseca. Al prolongar el intervalo VA se evita que la estimulación auricular sobrepase la FMS a frecuencias altas.

**Figura 4-4. Prolongación del intervalo VA y FMS**

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke bruges.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult változat. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## Protección contra embalamiento

La protección contra embalamiento está diseñada para prevenir aceleraciones de la frecuencia de estimulación por encima de la LSF/FMS en la mayoría de fallos de un solo componente. Esta función no es programable y funciona de modo independiente a la circuitería de estimulación principal del generador de impulsos.

La protección contra embalamiento evita que la frecuencia de estimulación suba por encima de 205 $min^{-1}$.

***NOTA:*** *La aplicación de un imán no influye en la frecuencia de estimulación (intervalo del impulso).*

***NOTA:*** *La protección contra embalamiento no garantiza absolutamente que éste no se produzca.*

Durante PES, la estimulación por ráfagas manual y la ATP se suspende temporalmente la protección contra embalamiento para permitir la estimulación de alta frecuencia.

## Cámara estim. Ventricular

Con la opción Cámara Estim. Ventricular, puede elegir las cámaras que recibirán impulsos de estimulación.

Se dispone de las siguientes opciones:

- Sólo VD
- Sólo VI
- BiV (VD y VI): Cuando se selecciona, estará disponible la Compensación VI

***NOTA:*** *Es necesario implantar un cable VD, incluso cuando se haya programado la estimulación en solo VI, porque todos los ciclos de temporización del dispositivo se basan en el VD.*

La configuración nominal del electrodo VI es Ninguna, lo cual, al combinarse con el parámetro nominal de BiV de la cámara Estim. Ventricular, provoca una interacción de parámetros. Esto es así para garantizar que se elige la configuración (dual o simple) adecuada del electrodo del cable VI de acuerdo con el cable VI implantado.

**PRECAUCIÓN:** Este dispositivo está pensado para proporcionar terapia de estimulación biventricular o de ventrículo izquierdo. La programación del dispositivo para que proporcione estimulación sólo en VD no está pensada para el tratamiento de la insuficiencia cardiaca. No existe evidencia clínica del efecto de la estimulación sólo en VD para el tratamiento de la insuficiencia cardiaca.

### Compensación VI

Cuando la Cámara de Estimulación se configura en BiV, la característica de Compensación VI estará disponible, lo que le permite ajustar el retardo entre la administración del impulso de estimulación ventricular izquierdo y ventricular derecho. La Compensación VI está diseñada para potenciar la flexibilidad de la programación con el fin de coordinar la respuesta mecánica de los ventrículos.

El dispositivo adapta automáticamente la Compensación VI del umbral de la frecuencia antitaquicardia programada más baja cuando se produce estimulación biventricular cerca del límite superior de frecuencia.

Outdated version. Do not use.
Version überholt, nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Må ikke brukes.
Zastarela verzija. Ne uporabljati.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

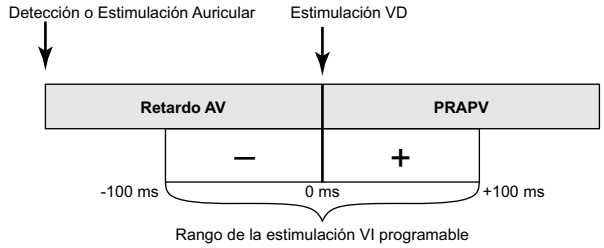



**Figura 4-5. Rango de la estimulación VI programable**

***NOTA:*** *El Retardo AV programado se basa en la temporización del VD; por tanto, no le influye la Compensación VI.*

## Ancho del impulso

El Ancho del Impulso, también denominado duración del impulso, determina el tiempo durante el que se aplicará el impulso eléctrico entre los electrodos de estimulación.

Tenga en cuenta lo siguiente cuando vaya a programar el Ancho del Impulso:

- Los anchos de los impulsos se programan independientemente para cada cámara.
- Si se realiza una prueba de umbral del ancho del impulso, se recomienda un margen de seguridad mínimo de 3X ancho del impulso.
- La energía suministrada al corazón es directamente proporcional al ancho de impulso. Si se duplica el ancho del impulso, se duplica la energía suministrada. Por lo tanto, programar un ancho de impulso más corto, mientras se mantiene un margen de seguridad adecuado puede aumentar la longevidad de la batería. Para evitar la pérdida de captura, hay que tener precaución al programar valores permanentes del ancho del impulso inferiores a 0,3 ms (Figura 4-6 en la página 4-14).

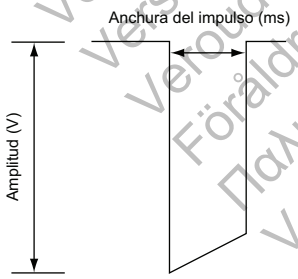



**Figura 4-6. Forma de onda del impulso**

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## Amplitud

La Amplitud del impulso, o voltaje del impulso de salida, se mide en el flanco de subida del impulso de salida (Figura 4-6 en la página 4-14).

Tenga en cuenta lo siguiente cuando vaya a programar la Amplitud:

- Las amplitudes se pueden programar de forma independiente para cada cámara.
- El Modo Bradi se puede programar en Off mediante la programación permanente o temporal. En efecto, esto desactiva la Amplitud para monitorizar el ritmo subyacente del paciente.

- Se recomienda un margen de seguridad mínimo de 2X el voltaje para cada cámara en función de los umbrales de captura, lo que debería proporcionar un margen de seguridad adecuado y conservar la longevidad de la batería.

- La energía suministrada al corazón es directamente proporcional al cuadrado de la amplitud: si se duplica la amplitud, se cuadruplica la energía suministrada. Por lo tanto, si se programa en una Amplitud más baja a la vez que se mantiene un margen de seguridad adecuado, aumentará la longevidad de la batería.

## Sensibilidad

La función Sensibilidad permite al generador de impulsos detectar señales cardiacas intrínsecas que exceden el valor de sensibilidad programado. El ajuste del valor de Sensibilidad le permite poner el rango de detección auricular o ventricular en una sensibilidad más alta o más baja. Todas las decisiones sobre detección y temporización se basan en las señales cardiacas detectadas. Los valores de la Sensibilidad auricular y ventricular se pueden programar de forma independiente.

- Sensibilidad Alta (valor programado bajo): Cuando la Sensibilidad se programa a un valor muy sensible, el generador de impulsos puede detectar señales no relacionadas con la despolarización cardiaca (sobredetección, como la detección de miopotenciales)

- Sensibilidad Baja (valor programado alto): Cuando la Sensibilidad se programa a un valor menos sensible, el generador de impulsos puede no detectar la señal de despolarización cardiaca (infradetección)

Se recomienda dejar el ajuste del parámetro de la Sensibilidad en los valores nominales, a menos que al resolver un problema se determine que sería más apropiado otro valor. Mientras que el valor nominal está indicado principalmente tanto para la detección auricular como ventricular, se puede realizar un ajuste si, en situaciones excepcionales, se observa sobredetección/infradetección auricular o ventricular (p. ej., inhibición de estimulación antibradicardia o terapia inadecuada)

**ADVERTENCIA:** El desplazamiento del cable de ventrículo izquierdo hasta una posición cercana a la aurícula puede provocar sobredetección auricular e inhibición de la estimulación de ventrículo izquierdo.

Si fuera necesario ajustar el parámetro Sensibilidad en una cámara, elija siempre el parámetro que proporcione la detección adecuada de la actividad intrínseca y resuelva mejor la sobredetección/infradetección.

Si no se puede restaurar la detección adecuada con un ajuste o si se observa sobredetección o infradetección después de haber hecho un cambio, plantéese alguna de las siguientes opciones (teniendo en cuenta las características individuales del paciente):

- Reprograme el valor de sensibilidad CAG
- Reprograme el período refractario o el período de cegamiento entre cámaras adecuadamente para solucionar la sobredetección o infradetección observada
- Reposicione el cable
- Implante un nuevo cable de detección

Tras cualquier cambio en la Sensibilidad, evalúe si la detección y estimulación del generador de impulsos son las adecuadas.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utgående version. Använd inte.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult változat. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**PRECAUCIÓN:** Después de un ajuste en el rango de detección o de una modificación en el cable de detección, verifique siempre que la detección sea adecuada. Si se programa la Sensibilidad al valor más alto (sensibilidad más baja) podría producirse un retardo en la detección o una infradetección de la actividad cardiaca. Del mismo modo, si se programa la Sensibilidad al valor más bajo (sensibilidad más alta) podría producirse una sobredetección de señales no cardiacas.

**Control automático de ganancia**

El generador de impulsos usa el Control Automático de Ganancia (CAG) digital para ajustar dinámicamente la sensibilidad tanto en la aurícula como en el ventrículo. El generador de impulsos tiene circuitos de CAG independientes para cada cámara.

Las señales cardiacas pueden variar bastante de tamaño y frecuencia; por lo tanto, el generador de impulsos necesita tener la capacidad de:

- Detectar un latido intrínseco, con independencia de la frecuencia o el tamaño
- Ajustarse para detectar diferentes señales de amplitud, pero no de reaccionar en exceso a latidos aberrantes
- Detectar cualquier actividad intrínseca tras un latido estimulado
- Ignorar ondas T
- Ignorar ruido

El valor CAG programable es el valor de sensibilidad mínimo al que se puede llegar entre un latido y el siguiente latido. Este valor programable no es un valor fijo presente en el ciclo cardiaco, sino que el nivel de sensibilidad empieza en un valor mayor (en función del pico de un suceso detectado o de un valor fijo de un suceso estimulado) y disminuye hacia el mínimo programado (Figura 4-7 en la página 4-18).

El CAG llegará, normalmente, al mínimo programable durante la estimulación (o con señales de amplitud bajas). Sin embargo, cuando se detecten señales de amplitud moderada o alta, el CAG será, normalmente, menos sensible y no llegará al mínimo programable.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize a versão.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

El circuito CAG de cada cámara procesa una señal de electrograma mediante un proceso en dos pasos para optimizar la detección de señales cardiacas que varíen rápidamente. El proceso se ilustra en la figura siguiente (Figura 4-7 en la página 4-18):

- Primer paso

  1. El CAG usa una media acumulada de los picos de señal previos para calcular un área de búsqueda en la que probablemente ocurrirá el siguiente pico.

     – Si se ha detectado el latido previo, se incorporará a la media acumulada de picos.

     – Si el latido previo se ha estimulado, la media de picos se calcula utilizando la media acumulada y un valor pico estimulado. El valor pico estimulado depende de los parámetros:

       – En el caso de parámetros nominales o más sensibles, es un valor fijo (valor inicial 4,8 mV en el VD, 8 mV en el VI, 2,4 mV en la AD).

       – En el caso de parámetros menos sensibles, es un valor mayor que se calcula utilizando el CAG mínimo programado (por ejemplo, si la sensibilidad del VD está programada en el parámetro de sensibilidad mínimo o en el mayor valor de 1,5 mV, el valor pico estimulado = 12 mV).

     A continuación, el pico medio se utilizará para limitar un área con los límites MÁX (máximo) y MIN (mínimo).

- Segundo paso

  2. El CAG detecta el pico del latido intrínseco (o usa el pico calculado para un latido estimulado como se ha descrito anteriormente).

  3. Mantiene el nivel de sensibilidad en el pico (o MÁX) por medio del período refractario absoluto + 15 ms.

  4. Cae hasta el 75 % del pico detectado o pico medio calculado en los sucesos estimulados (solo sucesos estimulados ventriculares).

  5. El CAG se vuelve más sensible con 7/8 del paso previo.

  6. Los pasos del latido detectado son 35 ms para el VD y VI, y 25 ms para la aurícula. Los pasos del latido estimulado se ajustan de acuerdo con el intervalo de estimulación para garantizar una ventana de detección de aproximadamente 50 ms en el nivel MIN.

  7. Llega al MIN (o CAG mínimo programado).

     – No se llegará al CAG programado si el valor MIN es mayor.

  8. El CAG permanece en el MIN (o CAG programado) hasta que se detecte un nuevo latido o hasta que termine el intervalo de estimulación y se suministre un estímulo.

***NOTA:*** *Si se detecta un nuevo latido cuando está bajando el nivel de sensibilidad, el CAG empieza en el Paso 1.*

***NOTA:*** *Si la amplitud de una señal está por debajo del umbral de sensibilidad en vigor en el momento en que se produce la señal, no se detectará.*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

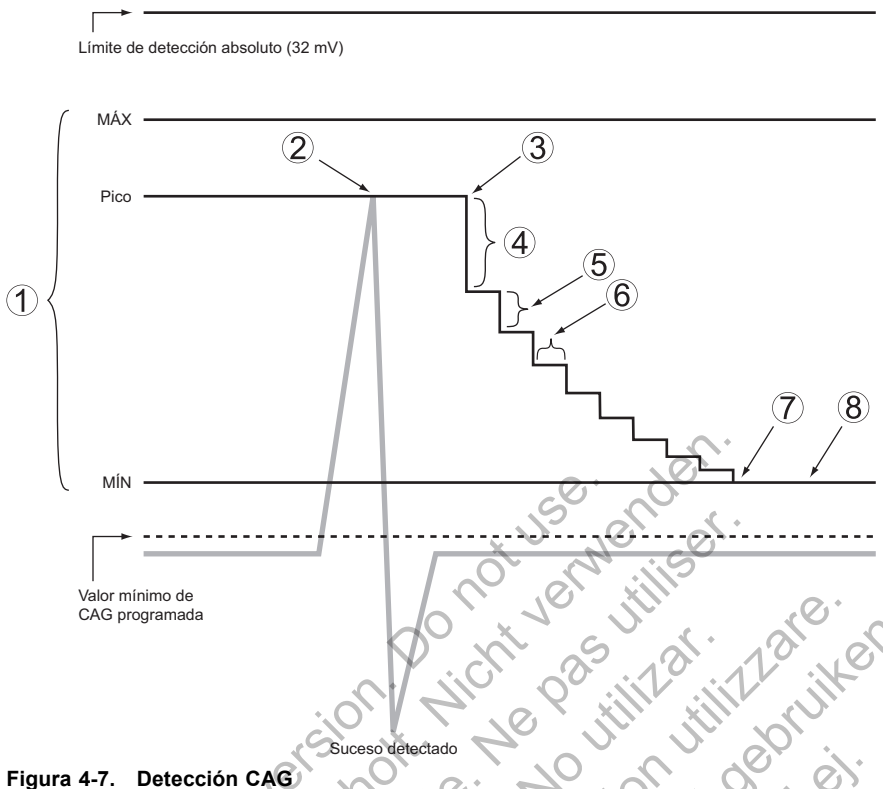



**Figura 4-7. Detección CAG**

Hay activo un Algoritmo de Ruido Dinámico no programable en los canales de frecuencia en los que se utiliza la detección CAG. El Algoritmo de Ruido Dinámico está diseñado para ayudar a filtrar el ruido persistente. El Algoritmo de Ruido Dinámico es un canal de ruido independiente para cada cámara que mide continuamente la señal base que hay presente y está diseñado para ajustar la sensibilidad mínima para minimizar los efectos del ruido.

El algoritmo utiliza las características de una señal (frecuencia y energía) para clasificarla como ruido. Cuando hay presente un ruido persistente, el algoritmo está diseñado para minimizar su impacto, lo que ayuda a evitar miopotenciales de sobredetección y la inhibición de estimulación asociada. El ruido que afecta a la detección mínima puede ser visible en los EGM intracardiacos, pero no se marcará como latidos detectados. No obstante, si el ruido es importante, el mínimo puede aumentar a un nivel por encima del electrograma intrínseco y se producirá la Respuesta al Ruido que esté programada (estimulación asíncrona o Inhibir Estim.) ("Respuesta al ruido" en la página 4-57).

***NOTA:*** *El Algoritmo de Ruido Dinámico no garantiza que el CAG distinga siempre con precisión entre actividad intrínseca y ruido.*

## ESTIMULACIÓN POST-TERAPIA

La estimulación post-terapia proporciona terapia de estimulación alternativa después del suministro de una descarga.

El modo de estimulación y las terapias de estimulación después de una descarga son los mismos que los programados en la configuración de la estimulación Normal.

Los siguientes parámetros de estimulación se pueden programar independientemente de la configuración de la estimulación Normal:

- Parámetros de estimulación: LIF, Amplitud y Anchura del impulso
- Período post-terapia

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foråldrad version. Använd ej.
Vanhentunut versio. Ei käytettävä.
Ultimo aggiornamento: Non utilizzare.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Nem használható.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## Retardo estimulación post-descarga

El Retardo de estimulación post-descarga determina el inicio más pronto posible de la estimulación post-descarga después del suministro de una descarga ventricular y tiene un valor fijo de 2,25 segundos.

***NOTA:*** *Dependiendo de la fecha de fabricación del generador de impulsos, el Retardo de la estimulación post-descarga puede tener un valor fijo de 3 segundos.*

La temporización del impulso de estimulación inicial en el Período Post-terapia depende de la actividad cardiaca durante el Retardo de Estimulación Post-descarga.

- Si se detectan ondas R (y/o ondas P para los modos de estimulación bicamerales) durante el Retardo de estimulación post-descarga, el dispositivo estimula únicamente cuando la frecuencia detectada es inferior al LIF post-terapia.
- Si no se detectan ondas R (ni/o ondas P, para los modos de estimulación bicamerales) durante el Retardo de Estimulación Post-descarga o si el intervalo desde la onda P o R anterior fue mayor que el intervalo de escape, se suministra un impulso de estimulación al final del Retardo de Estimulación Post-descarga.

Se suministrarán más impulsos de estimulación según sea necesario, dependiendo de la prescripción de estimulación.

## Período post-terapia

El Período Post-terapia determina el tiempo durante el que el generador de impulsos funcionará usando los valores de los parámetros post-terapia.

El Período Post-terapia funciona como sigue:

- El período se inicia cuando el Retardo de Estimulación post-descarga se agota
- Al finalizar este período de estimulación, el generador de impulsos revierte a los valores de la estimulación normal programados
- Mientras está en curso, al período de estimulación no le afecta el fin del episodio actual

## ESTIMULACIÓN ANTIBRADICARDIA TEMPORAL

El generador de impulsos puede programarse con valores de parámetros de estimulación temporal que son distintos a los Parámetros Normales programados. Esto le permite comprobar terapias de estimulación alternativas mientras mantiene los Parámetros Normales programados anteriormente en la memoria del generador de impulsos. Durante el funcionamiento Temporal, todas las demás funciones antibradicardia no listadas en la pantalla se desactivan.

***NOTA:*** *Los valores post-terapia permanecen inalterados.*

Para utilizar esta función siga estos pasos:

1. Seleccione la pestaña Bradi Temporal en la pestaña Pruebas para ver los parámetros temporales. Cuando los parámetros aparecen inicialmente, están programados a los valores de los Parámetros Normales ("OPCIONES PROGRAMABLES" en la página A-1).

***NOTA:*** *Los valores post-terapia no aparecen aunque la post-terapia esté activada en ese momento.*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Foråldrad version. Använd ej.
Gebruik deze versie niet.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

2. Seleccione los valores que desee; estos valores son independientes de otras funciones de estimulación.

   ***NOTA:*** *Se tiene que corregir cualquier límite interactivo para poder realizar la programación Temporal.*

   ***NOTA:*** *Si se selecciona Off como Modo Bradi Temporal, el generador de impulsos no detectará o estimulará mientras esté activo el modo de estimulación Temporal.*

3. Establezca comunicación telemétrica, a continuación seleccione el botón Comenzar. Empieza la estimulación a los valores temporales. Un cuadro de diálogo indica que se están utilizando parámetros temporales y se facilita el botón Fin.

***NOTA:*** *La estimulación temporal no se puede iniciar mientras esté teniendo lugar un episodio de taquiarritmia.*

***NOTA:*** *La terapia de emergencia es la única función que puede iniciarse hasta que se detenga el funcionamiento Temporal.*

4. Para detener el modo de estimulación Temporal, seleccione el botón Fin. El modo de estimulación Temporal también se detiene cuando se suministra terapia de emergencia desde el PRM, cuando se pulsa la tecla DESVIAR TERAPIA y cuando se pierde la telemetría.

Una vez se ha detenido el modo de estimulación Temporal, la estimulación cambia a los parámetros Normales/Post-Terapia programados previamente.

## ESTIMULACIÓN DE FRECUENCIA ADAPTATIVA Y TENDENCIA DEL SENSOR

La sección Sensores y Tendencia de la pantalla Parámetros Normales proporciona opciones programables para Estimulación de Frecuencia Adaptativa y Tendencia del Sensor.

### Estimulación a frecuencia adaptativa

En los modos de estimulación de frecuencia adaptativa (p. e., cualquier modo que termine en R) se utilizan sensores para detectar cambios en el nivel de actividad del paciente y aumentar la frecuencia de estimulación según sea necesario. La estimulación de frecuencia adaptativa está indicada para pacientes que sufren de insuficiencia cronotrópica y que se beneficiarían del aumento de la frecuencia de estimulación al realizar actividad física.

**PRECAUCIÓN:** La estimulación de frecuencia adaptativa debe utilizarse con precaución en aquellos pacientes que no toleren aumentos en la frecuencia de estimulación.

Cuando se programan los parámetros de frecuencia adaptativa, la frecuencia de estimulación aumenta en respuesta a una mayor actividad y disminuye posteriormente al volver la actividad a un nivel de reposo.

***NOTA:*** *La actividad que implique un movimiento mínimo de la parte superior del cuerpo, como montar en bicicleta, puede originar solamente una respuesta moderada de estimulación por parte del acelerómetro.*

***NOTA:*** *La estimulación de frecuencia adaptativa ha demostrado ser potencialmente proarrítmica. La programación de funciones de frecuencia adaptativa debe realizarse con precaución.*

### Acelerómetro

El acelerómetro detecta movimiento asociado a la actividad física del paciente y genera una señal electrónica que es proporcional a la cantidad de movimiento corporal. En función de la

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Foråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Må ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

entrada del acelerómetro, el generador de impulsos calcula el gasto de energía del paciente como resultado del ejercicio y lo traduce a continuación en un aumento de la frecuencia.

El generador de impulsos detecta el movimiento corporal por medio de un acelerómetro de circuito integrado. El sensor del acelerómetro responde a la actividad en el rango de frecuencias de la actividad fisiológica normal (1–10 Hz). El acelerómetro evalúa tanto la frecuencia como la amplitud de la señal del sensor.

- La Frecuencia refleja la frecuencia con la que se produce una actividad (p. ej., el número de pasos por minuto durante un paseo a paso ligero)

- La amplitud refleja la fuerza del movimiento (p. ej., los pasos más deliberados durante el paseo)

Una vez detectada, un algoritmo traduce la aceleración medida en un aumento de la frecuencia por encima del LIF.

Como el acelerómetro no está en contacto con la carcasa del generador de impulsos, no responde a una simple presión estática sobre esta.

El Acelerómetro presenta tres parámetros: Off, On y Sólo RTA. Al programar los modos de respuesta de frecuencia correspondientes en Parámetros Normales y Caída de la RTA, el parámetro del Acelerómetro se actualiza automáticamente. Si el generador de impulsos está permanentemente programado en un modo de frecuencia no adaptativa, se puede programar el modo Caída de la RTA en un modo de frecuencia adaptativa utilizando el sensor del acelerómetro. En este caso, el campo Acelerómetro mostrará Sólo RTA.

Los siguientes parámetros programables controlan la respuesta del generador de impulsos a los valores del sensor generados por el Acelerómetro:

- Factor de respuesta
- Umbral de actividad
- Tiempo de reacción
- Tiempo de recuperación

**Factor de respuesta (acelerómetro)**

El Factor de Respuesta (acelerómetro) determina el aumento de la frecuencia de estimulación que se producirá por encima del LIF a distintos niveles de actividad del paciente (Figura 4-8 en la página 4-22).

- Factor de Respuesta Alto: Hace falta menos actividad para que la frecuencia de estimulación alcance la FMS

- Factor de Respuesta Bajo: Hace falta más actividad para que la frecuencia de estimulación alcance la FMS

***NOTA:*** *La programación del Factor de Respuesta en Parámetros Normales también cambia la selección correspondiente para Parámetros Post-Terapia.*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Nem használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

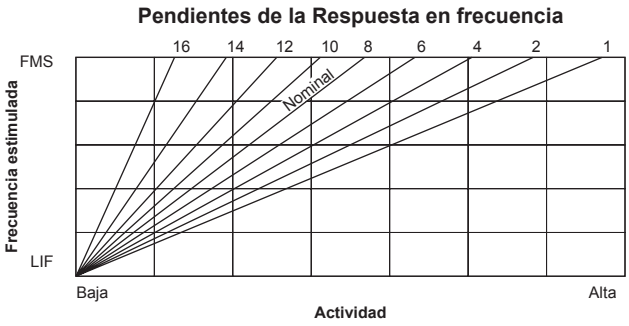
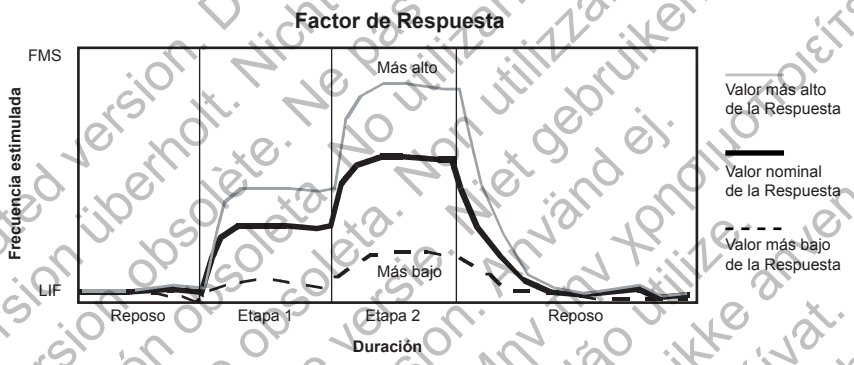



**Figura 4-8. Factor de Respuesta y frecuencia estimulada**

La frecuencia de estimulación alcanzada puede estar limitada por el nivel de actividad detectado o por la FMS programada. Si el nivel de actividad detectado produce una frecuencia que se mantiene por debajo de la FMS, la frecuencia de estimulación podrá aumentar todavía cuando aumenten los niveles de actividad detectados (Figura 4-9 en la página 4-22). La respuesta mantenida es independiente de los tiempos de reacción y de recuperación programados.




Esta figura muestra el efecto de los valores más altos y bajos durante una prueba de esfuerzo teórica de dos etapas.

**Figura 4-9. Factor de Respuesta en prueba de esfuerzo**

Al programar el LIF más alto o más bajo, toda la respuesta se mueve hacia arriba o hacia abajo sin modificar su forma.

### Umbral de actividad

El Umbral de Actividad impide los aumentos de frecuencia debido a un movimiento involuntario de baja intensidad (p. ej., el movimiento causado por la respiración, el latido del corazón o, en algunos casos, el temblor asociado a la enfermedad de Parkinson).

El Umbral de Actividad representa el nivel de actividad que debe sobrepasarse antes de que aumente la frecuencia de estimulación producida por el sensor. El generador de impulsos no aumentará la frecuencia estimulada por encima del LIF hasta que la señal de actividad aumente por encima del Umbral de Actividad. El valor del Umbral de Actividad deberá permitir el aumento de la frecuencia con poca actividad, como caminar, pero deberá ser suficientemente alto para que la frecuencia de estimulación no aumente innecesariamente cuando el paciente no esté activo (Figura 4-10 en la página 4-23 y Figura 4-11 en la página 4-23).

- Valor más bajo: hace falta menos movimiento para que aumente la frecuencia de estimulación
- Valor más alto: hace falta más movimiento para que aumente la frecuencia de estimulación

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utgått version. Skal ikke brukes.
Föråldrad verze. Nepoužívat.
Застаріла версія. Не використовувати.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

***NOTA:*** *Al programar el Umbral de Actividad de los Parámetros Normales cambia también el valor correspondiente seleccionado para los Parámetros Post-Terapia.*

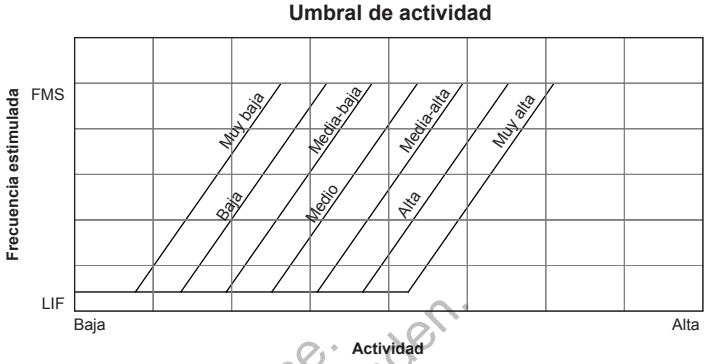
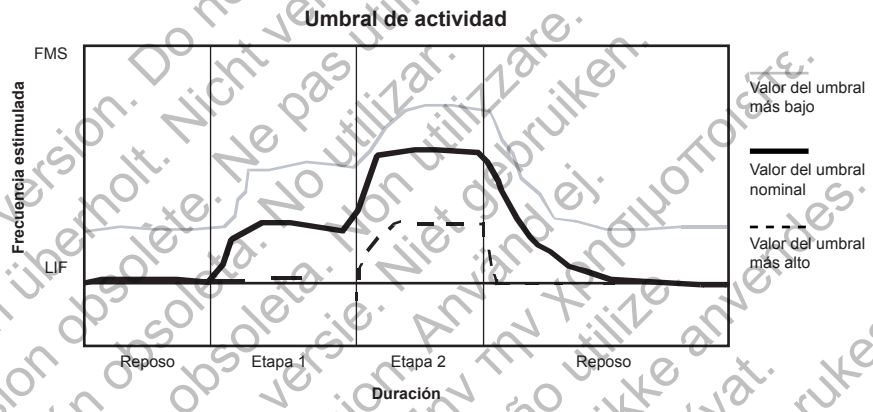



**Figura 4-10. Umbral de actividad y respuesta en frecuencia**




Esta figura muestra el efecto del aumento y disminución del valor del Umbral de actividad en respuesta a una prueba de esfuerzo teórica de dos etapas.

**Figura 4-11. Umbral de actividad en prueba de esfuerzo**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Föråldrad version. Använd ej.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavunud versioon. Skal ikke brukes.
Elavuneen versio. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## Tiempo de reacción

El Tiempo de Reacción determina la rapidez con que la frecuencia de estimulación aumenta hasta un nivel nuevo una vez que se detecta un aumento en el nivel de actividad.

El Tiempo de Reacción afecta solamente al tiempo que hace falta para que se produzca un aumento de frecuencia. El valor seleccionado determina el tiempo que hace falta para que la frecuencia estimulada pase del LIF a la FMS para un nivel máximo de actividad (Figura 4-12 en la página 4-24 y Figura 4-13 en la página 4-24).

- Tiempo de Reacción Corto: produce un aumento rápido de la frecuencia de estimulación
- Tiempo de Reacción Largo: produce un aumento más lento de la frecuencia de estimulación

***NOTA:*** *Al programar el Tiempo de Reacción de los Parámetros Normales cambia también el valor correspondiente seleccionado para los Parámetros post-terapia.*

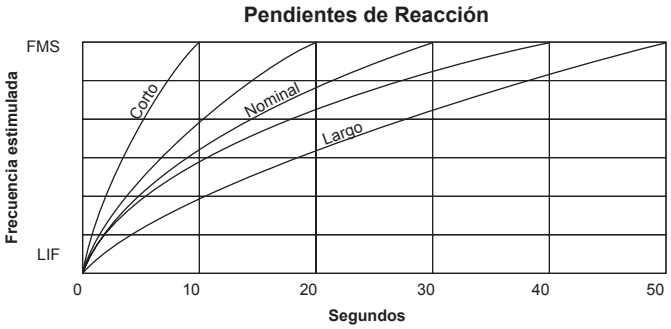



**Figura 4-12. Tiempo de Reacción y frecuencia estimulada**

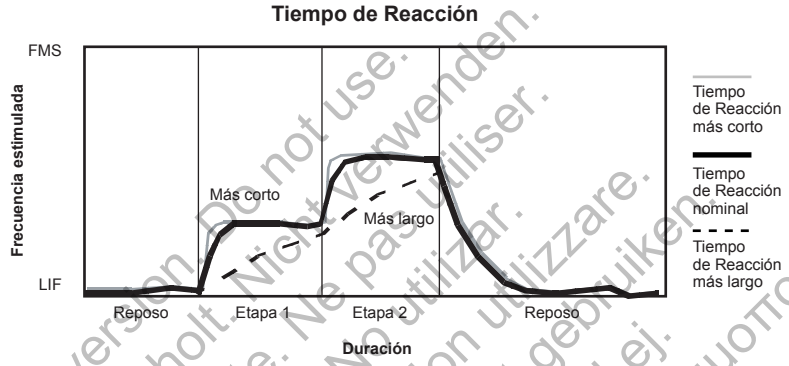



**Figura 4-13. Tiempo de Reacción en prueba de esfuerzo**

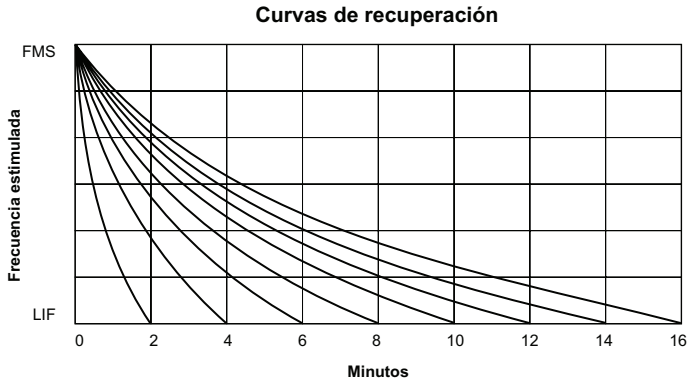
Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No pasa utiliser.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Wersja przestarzała. Nie należy utilize.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Skal ikke anvendes.
Zastarała verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

### Tiempo de recuperación

El Tiempo de Recuperación determina el tiempo que hace falta para que la frecuencia estimulada disminuya desde la FMS al LIF en ausencia de actividad. Cuando el paciente termina de realizar la actividad, el Tiempo de Recuperación se utiliza para prevenir la disminución brusca de la frecuencia de estimulación (Figura 4-14 en la página 4-25 y Figura 4-15 en la página 4-25).

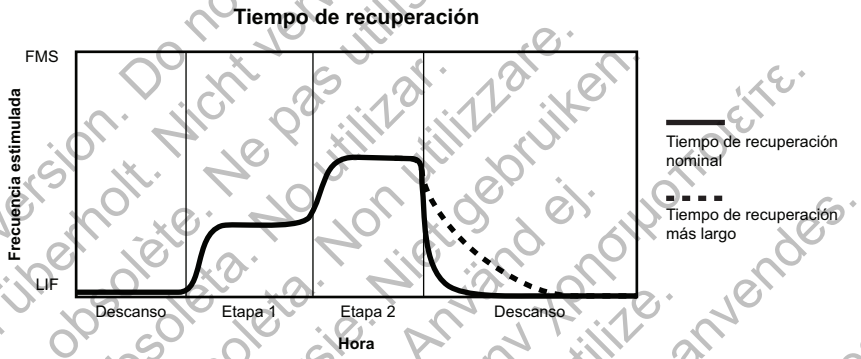
- Tiempo de Recuperación Corto: Produce una disminución más rápida de la frecuencia de estimulación después de reducir o cesar la actividad el paciente
- Tiempo de Recuperación Largo: Produce una disminución más lenta de la frecuencia de estimulación después de reducir o cesar la actividad el paciente

***NOTA:*** *La programación del Tiempo de Recuperación en Parámetros Normales también cambia la selección correspondiente para Parámetros Post-Terapia.*




Hay 15 parámetros disponibles; sólo se muestran los pares.

**Figura 4-14. Tiempo de Recuperación y frecuencia estimulada**




La figura muestra el efecto de los valores más altos y bajos durante una prueba de esfuerzo teórica de dos etapas.

**Figura 4-15. Tiempo de Recuperación en prueba de esfuerzo**

## Tendencia del sensor

La Tendencia del Sensor proporciona una representación gráfica de la frecuencia del sensor basada en los datos del sensor. Esta función evalúa la respuesta de frecuencia del generador de impulsos con respecto al nivel de actividad detectado del paciente y proporciona información útil durante las pruebas de esfuerzo.

Se accede a la pantalla Tendencias del Sensor desde la de Parámetros Normales (Figura 4-16 en la página 4-25).

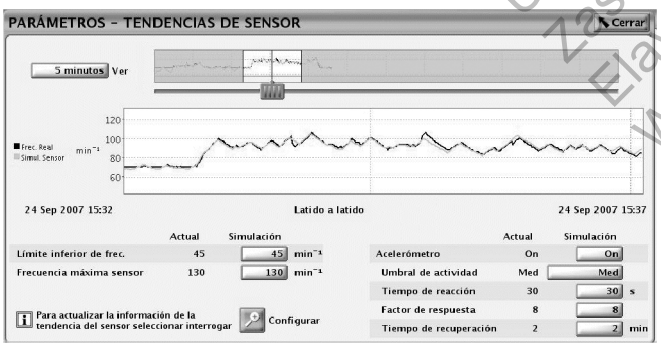



**Figura 4-16. Pantalla Tendencias del sensor**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foralдrad version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

El botón Configurar incluye las opciones siguientes:

- Método de registro (programable):
  - Media de 30 Segundos: Registra y muestra en el gráfico la frecuencia media cada 30 segundos.
  - Latido a Latido: Registra y muestra en el gráfico la frecuencia de cada latido.

    ***NOTA:*** *Latido a Latido se recomienda cuando se usan paseos cortos o períodos más cortos de actividad para optimizar manualmente las frecuencias del sensor.*
  - Off: No se recopilan datos de tendencia.
- Duración: No programable y basada en el Método de Registro seleccionado:
  - Cuando el Método de Registro esté establecido en Off o en Media de 30 Segundos: La Duración es de aproximadamente 25 horas.
  - Cuando el Método de Registro está establecido en Latido a Latido: La Duración es de aproximadamente 40 minutos en 75 $min^{-1}$.
- Almacenamiento de Datos: Programable:
  - Continuo: Contiene los datos más recientes disponibles. El almacenamiento se inicia al confirmarse la configuración y registra continuamente la información más reciente sobrescribiendo los datos más antiguos hasta que se recupera la información. Esta opción le permite ver los datos de la duración del registro inmediatamente antes de la recuperación de datos.
  - Fijo: El almacenamiento se inicia al confirmarse la configuración y continua hasta que la memoria de almacenamiento del dispositivo esté llena. Esto le permite ver los datos desde la configuración inicial durante un determinado lapso de tiempo.

Para recopilar datos de tendencia del sensor del acelerómetro sin una respuesta a la frecuencia, programe el Modo Bradi en un modo de frecuencia no adaptativa y programe el Método de Registro de tendencia del sensor en un valor que no sea Off.

El generador de impulsos recoge y almacena datos de frecuencia y del sensor. Los datos de frecuencia representan los parámetros programados. La opción Simulación del Sensor le permite ajustar los valores de los parámetros y ver el resultado sin tener que repetir una prueba de esfuerzo. Seleccione el botón Ver para modificar el período de tiempo para la cantidad de datos visibles; hay opciones entre 1 y 25 horas. Si desea ajustar el eje vertical, desplace el control deslizante de la parte inferior de la ventana. El generador de impulsos también recopila y almacena datos en los modos de frecuencia no adaptativa; sin embargo, sin la comparación de datos del sensor, solamente se mostrarán los datos de la frecuencia.

El generador de impulsos registrará datos de Tendencia del Sensor mientras esté activa la telemetría con pala o por RF.

Cuando la frecuencia cardiaca está totalmente controlada por el sensor, se deberán seguir vigilando las pequeñas diferencias entre la Frecuencia Real y la Simulación del Sensor porque se calculan independientemente por métodos algo diferentes.

## RESPUESTA TAQUI AURICULAR

### Camb. modo RTA

La RTA está diseñada para limitar la cantidad de tiempo que la frecuencia ventricular estimulada está en el LSF o muestra un funcionamiento a la frecuencia superior (bloqueo 2:1 o Wenckebach) como respuesta a una arritmia auricular patológica.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No para utilizar.
Versione obsoleta. Non da utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Ikke bruk.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Útdatað útgáfa. Notið ekki.
Zastarała wersja. Nie używać.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

La RTA también limita la cantidad de tiempo de inhibición de la TRC debido a una taquicardia auricular patológica.

En presencia de actividad auricular detectada que sobrepase la Frecuencia de Inicio RTA, el generador de impulsos cambia el modo de estimulación de un modo de seguimiento a un modo sin seguimiento como sigue:

- De DDD(R) a DDI(R) o VDI(R)
- De VDD(R) a VDI(R)

A continuación, se muestra un ejemplo de funcionamiento de la RTA (Figura 4-17 en la página 4-27).

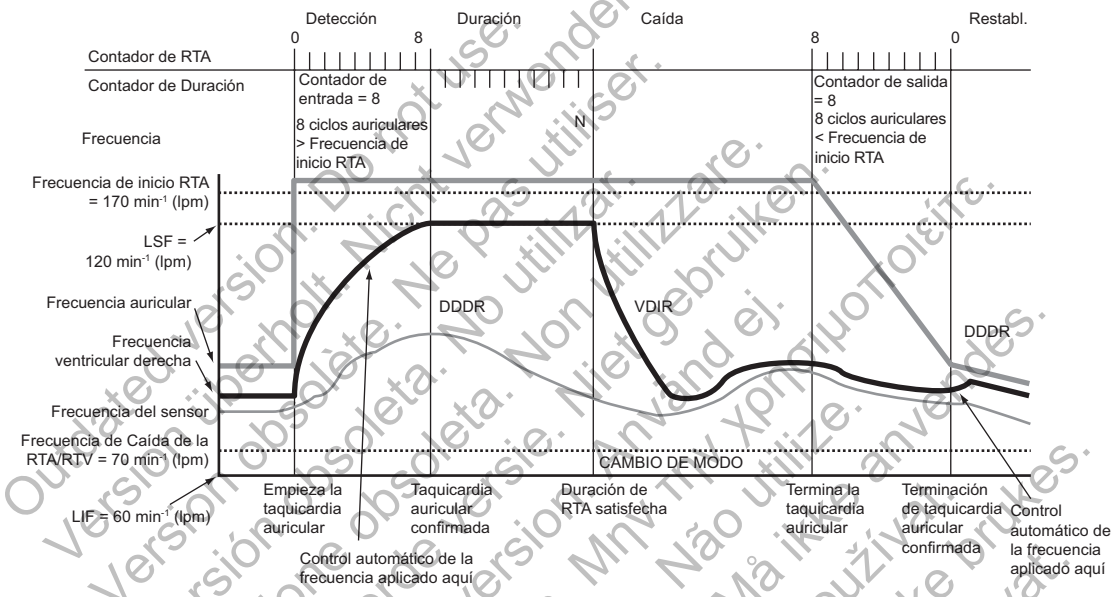



**Figura 4-17. Funcionamiento de la RTA**

**PRECAUCIÓN:** La RTA debe programarse a On si el paciente tiene antecedentes de taquiarritmias auriculares. El suministro de TRC se ve comprometido porque la sincronía AV se interrumpe si se produce el cambio de modo de la RTA.

Cuando un paciente con insuficiencia cardiaca tiene un episodio de taquiarritmia auricular, la eficacia de la TRC queda comprometida porque se altera la sincronía AV. Si la RTA no puede resolver la asincronía AV, puede llevar rápidamente la frecuencia biventricular estimulada desde el LSF hasta Frecuencia caída RTA/RTV, hasta la frecuencia de RFV o hasta la frecuencia indicada por el sensor (DDIR o VDIR). Si se programa una Duración RTA corta y un Tiempo de Caída de la RTA corto, se permitirá un cambio de modo y un descenso más rápidos en la frecuencia de estimulación biventricular.

Los pacientes con conducción AV intacta pueden tener frecuencias ventriculares conducidas durante los episodios de RTA. Si la frecuencia ventricular intrínseca excede la frecuencia de estimulación biventricular durante el episodio de RTA, se inhibirá la estimulación biventricular. En esos pacientes, valore programar las funciones RFV y Activación BiV en On.

***NOTA:*** *En RTA, la cámara de estimulación siempre es biventricular, con independencia de la Cámara Estim. Ventricular programada permanentemente.*

***NOTA:*** *Las configuraciones de parámetros que reducen la ventana de detección auricular pueden inhibir la terapia RTA.*

Outdated version. Do not use. Version überholt. Nicht verwenden. Versión obsoleta. No utilizar. Version obsolète. Ne pas utiliser. Versione obsoleta. Non utilizzare. Verouderde versie. Niet gebruiken. Föråldrad version. Använd ej. Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε. Versão obsoleta. Não utilize. Foreldet versjon. Må ikke anvendes. Zastaralá verze. Nepoužívejte. Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Elavult verzió. Ne használja! Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Frecuencia de Inicio RTA**

La Frecuencia de Inicio RTA determina la frecuencia a la que el generador de impulsos comienza a detectar taquicardias auriculares.

El generador de impulsos monitoriza los sucesos auriculares a lo largo del ciclo de estimulación, excepto durante el período de cegamiento auricular y los intervalos de rechazo de ruido. Los sucesos auriculares más rápidos que la Frecuencia de inicio aumentan el contador de detección de la RTA, mientras que los sucesos auriculares más lentos que la Frecuencia de Inicio lo disminuyen.

Cuando el contador de detección de la RTA alcanza el valor programado en el contador de entrada, comienza la Duración RTA. Cuando el contador de detección de la RTA baja del valor del Contador de Salida programado y llega a cero en cualquier momento, la Duración RTA o su caída finalizan y se reinicializa el algoritmo de la RTA. Se generará una marca de suceso cada vez que el contador de detección de la RTA aumente o disminuya.

***NOTA:*** *Durante la estimulación posterapia, la RTA funciona igual que en la estimulación normal.*

**Duración de la RTA**

La Duración de la RTA es un valor programable que determina el número de ciclos ventriculares durante los que los sucesos auriculares continúan siendo evaluados tras la detección inicial (contador de entrada). La finalidad de esta función es evitar el cambio de modo debido a episodios cortos no sostenidos de taquicardia auricular. Si el contador de RTA llega a cero durante la Duración de la RTA, el algoritmo de la RTA se reinicializará y no se producirá cambio de modo.

Si la taquicardia auricular persiste durante la Duración RTA programada, entonces, se produce el cambio de modo y empieza el Modo de caída y el Tiempo de caída.

**Contador de entrada**

El Contador de entrada determina la rapidez con la que se detecta inicialmente una arritmia auricular.

Cuanto más bajo sea el valor programado, menos sucesos auriculares rápidos serán necesarios para satisfacer la detección inicial. Una vez que el número de sucesos auriculares rápidos detectados sea igual al valor programado en el Contador de entrada, empieza la Duración RTA y se activa el Contador de Salida.

**PRECAUCIÓN:** Extreme las precauciones al programar el Contador de entrada a valores bajos en combinación con una Duración de RTA corta. Esta combinación permite el cambio de modo con muy pocos latidos auriculares rápidos. Por ejemplo, si el valor del Contador de entrada se programara a 2 y la Duración de RTA a 0, el cambio de modo de la RTA podría producirse en 2 intervalos auriculares rápidos. En estos casos, una serie corta de sucesos auriculares prematuros podría hacer que el dispositivo cambiara de modo.

**Contador de salida**

El Contador de Salida determina la rapidez con la que se termina el algoritmo de la RTA una vez que se deja de detectar la arritmia auricular.

Cuanto más bajo sea el valor programado, más pronto volverá el generador de impulsos a un modo de seguimiento auricular una vez haya terminado la arritmia auricular. Una vez que el número de sucesos auriculares lentos detectados iguale el Contador de Salida programable, finalizará la Duración y/o Caída RTA y el algoritmo RTA se reinicia. Del Contador de Salida RTA

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

se van restando los sucesos auriculares menores que la Frecuencia de inicio RTA o cualquier suceso ventricular que se produzca más de dos segundos después del último suceso auricular.

**PRECAUCIÓN:** Extreme las precauciones cuando programe el Contador de salida a valores bajos. Por ejemplo, si se programara el Contador de salida a 2, unos pocos ciclos de infradetección auricular podrían causar la finalización del cambio de modo.

**Modo de Caída**

El Modo de Caída es el modo de estimulación sin seguimiento al que cambia automáticamente el generador de impulsos cuando se satisface la Duración RTA.

Tras cambiar los modos, el generador de impulsos disminuye gradualmente la frecuencia ventricular estimulada. Esta disminución es controlada por el parámetro Tiempo de Caída.

***NOTA:*** *Los valores del modo de caída de estimulación bicameral sólo están disponibles cuando el modo de estimulación Normal también está configurado en bicameral.*

***NOTA:*** *El modo Caída de la RTA se puede programar con respuesta a la frecuencia incluso si el modo bradi permanente no es de respuesta a la frecuencia. En este caso, los parámetros del sensor indicarán "Sólo RTA".*

**Tiempo de caída**

El Tiempo de Caída controla lo rápido que disminuirá la frecuencia estimulada del LSF al LIF de caída de la RTA/RTV durante la caída. La frecuencia estimulada disminuirá hasta la frecuencia más alta indicada por el sensor, la frecuencia RFV o hasta el LIF de caída de la RTA/RTV.

Durante la caída se desactivan las funciones siguientes:

- Control Automático de Frecuencia: desactivado hasta que la caída alcanza el LIF de caída de la RTA/RTV o la frecuencia indicada por el sensor. Si la RFV está activada, entonces el Control Automático de Frecuencia está desactivado durante el cambio de modo
- Histéresis de frecuencia
- Extensión del PRAPV

**Frecuencia de Caída**

El LIF de caída de la RTA/RTV es la frecuencia más baja programada hasta la que disminuye la frecuencia durante el cambio de modo. El LIF de caída de la RTA/RTV se puede programar más alto o más bajo que el LIF bradi permanente.

La frecuencia disminuirá hasta la frecuencia más alta de entre las frecuencias indicadas por el sensor (cuando sea aplicable), las frecuencias RFV (si están activadas) y el LIF de caída de la RTA/RTV.

La Frecuencia de Caída de la RTA/RTV es también la frecuencia de la estimulación VVI de seguridad durante la estimulación de seguridad en presencia de arritmias ventriculares detectadas.

**Fin de episodio de RTA**

El Fin del Episodio de RTA identifica el punto en el que el generador de impulsos revierte a estimulación AV sincronizada porque la arritmia auricular deja de detectarse.

Con el fin de la arritmia, el Contador de salida RTA va disminuyendo su valor programado hasta que llega a 0. Cuando el Contador de salida RTA llega a 0, el modo de estimulación

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Elavult verzió. Ne használja!
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Nieaktualna. Nie używać.

cambia automáticamente al modo de seguimiento programado y se restaura el funcionamiento AV sincronizado.

**Respuesta Taqui Ventricular (RTV)**

La RTV sirve como un cambio de modo automático para la estimulación VVI de seguridad en presencia de taquiarritmias ventriculares detectadas.

Cuando se satisface la detección en una zona de taquicardia ventricular, el modo de estimulación cambia a VVI (BiV) o a Off si el modo actual es AAI(R) u Off.

Cuando cambia el modo, se produce estimulación de seguridad a la Frecuencia de caída de la RTA/RTV programada y utiliza los valores de la Amplitud y Anchura del impulso ventriculares de ATP programados.

El dispositivo adapta automáticamente el retardo AV del umbral de la frecuencia taqui programada más baja cuando se produce estimulación auricular cerca del límite superior de frecuencia.

## Regulación de la frecuencia ventricular (RFV)

La RFV está diseñada para reducir la variabilidad de la longitud del ciclo V–V durante la conducción parcial de arritmias auriculares aumentando ligeramente la frecuencia de estimulación ventricular. Asimismo, la RFV mantiene el suministro de TRC durante la conducción de arritmias auriculares.

El algoritmo de RFV calcula un intervalo de estimulación indicado por la RFV de acuerdo con una suma ponderada de la longitud del ciclo V–V actual y de los intervalos de estimulación indicados por la RFV previos.

- Los intervalos estimulados tienen más influencia que los intervalos detectados, de forma que los sucesos estimulados provocan una disminución en la frecuencia indicada por la RFV.
- En los intervalos detectados, la frecuencia indicada por la RFV puede verse aumentada; sin embargo, la influencia está atenuada por los antecedentes previos.
- La frecuencia indicada por la RFV está además limitada por el LIF y la FME de la RFV.

Los valores programables para RFV son Min (Mínimo), Med (Medio) y Máx (Máximo). El valor programado afectará al grado de regulación de la frecuencia de la siguiente forma:

- Un valor más alto aumentará la estimulación de TRC en mayor medida que un valor más bajo (es decir, Máx frente a Med).
- Un valor más alto también reducirá la variabilidad V–V más que un valor más bajo.
- Un valor más bajo resultará en un rango más amplio de variabilidad V–V y menos estimulación TRC ventricular.

***NOTA:*** *La RFV puede aumentar el suministro de TRC durante las taquiarritmias auriculares y debe programarse al valor máximo para que aumente el porcentaje de estimulación ventricular y maximizar el suministro de TRC durante taquiarritmias auriculares conducidas.*

Cuando la RFV está programada en On en los modos de seguimiento, solo se activa cuando se ha producido un cambio de modo de la RTA. Una vez que se reanuda el funcionamiento en modo de seguimiento, al terminar la arritmia auricular, la RFV pasa a estar inactiva. En los modos de seguimiento en que tanto el Control Automático de la Frecuencia como la RFV están

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Η/Υ εκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Elavult verzió. Nem használható.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastarana verzija. Nepodržava.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Nem használható.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

programados en On, el Control Automático de la Frecuencia se deshabitará cuando la RFV esté activa durante la RTA y se activará una vez finalice la RTA.

Cuando está programada en On en modos sin seguimiento, la RFV está activa continuamente y actualiza la frecuencia de estimulación indicada por la RFV y la media controlada en cada ciclo.

**Frecuencia máxima de estimulación de la Regulación de la frecuencia ventricular (FME de la RFV)**

La FME de la RFV limita la frecuencia máxima de estimulación de la RFV.

La RFV actúa entre el LIF y la FME.

## Activación biventricular

La Activación Biventricular (Activación BiV) está diseñada para fomentar la sincronización de las contracciones del VD y del VI en presencia de sucesos del VD detectados. Lo hace mediante la estimulación de los ventrículos izquierdo y derecho inmediatamente después de un suceso de VD detectado, incluida cualquier CVP. Cuando se usa junto con la RFV, la Activación BiV está diseñada para proporcionar TRC adicional durante las taquicardias auriculares.

La Activación Biventricular funciona entre el LIF y la FME. Las estimulaciones que se producen como resultado de la Activación BiV están marcadas como RVP-Ac y LVP-Ac sin aplicar Compensación VI. Estos sucesos activados los cuentan los contadores RVS y LVP.

La Activación Biventricular se puede programar por separado para la estimulación normal y la Caída de la RTA.

***NOTA:*** *Si el generador de impulsos está programado en solo VD o VI, la estimulación en ambas cámaras se produce si está habilitada la Activación BiV.*

**Frecuencia máxima de estimulación de la Activación biventricular (FME)**

La FME de la Activación biventricular limita la frecuencia máxima de estimulación que puede alcanzar la Activación biventricular.

## Respuesta al flúter auricular (RFA)

La Respuesta al flúter auricular está diseñada para:

- Evitar la estimulación en el periodo vulnerable posterior a una detección auricular. La estimulación durante el periodo vulnerable se puede producir si está programada una estimulación auricular demasiado pronto tras una detección auricular refractaria.
- Proporcionar un no seguimiento de frecuencias auriculares mayores que la Frecuencia de activación de la RFA.

El comportamiento de no seguimiento se mantiene siempre que los sucesos auriculares excedan de modo continuo la Frecuencia de activación de la RFA.

*Ejemplo:* cuando la RFA está programada a 170 $min^{-1}$, un suceso auricular detectado dentro del PRAPV o un intervalo de RFA activado previamente inicia una ventana de RFA de 353 ms (170 $min^{-1}$). La detección auricular dentro de la RFA se clasifica como una detección dentro del período refractario y no se sigue. El seguimiento auricular se inicia solamente después de que terminen tanto la RFA como el PRAPV. Los sucesos auriculares estimulados programados dentro de la ventana de RFA se retrasan hasta que finaliza la ventana de RFA. Si faltan menos de 50 ms antes de la subsiguiente estimulación ventricular, la estimulación auricular se inhibe durante el ciclo.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πεπαλαιωμένη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Skal ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

***NOTA:*** *Esta función puede anular el Retardo AV programado y alterar temporalmente la eficacia de la TRC debido al efecto de la sincronía AV.*

A la estimulación ventricular no le afecta la RFA y se producirá según esté programada. La amplia gama de frecuencias de activación de RFA permite la detección adecuada de flúteres auriculares lentos. La detección auricular de alta frecuencia puede reactivar continuamente la ventana de RFA, ocasionando con eficacia un comportamiento similar al modo caída VDI(R).

***NOTA:*** *En caso de arritmias auriculares que satisfagan los criterios de frecuencia de la RFA programados, al utilizar la función RFA se producirán frecuencias de estimulación ventricular más lentas.*

***NOTA:*** *Cuando tanto la RFA como la RTA están activadas en presencia de arritmias auriculares, el comportamiento de estimulación ventricular de no seguimiento se puede producir más pronto, pero el cambio de modo de la RTA puede tardar más. Esto es porque la función Duración de la RTA cuenta los ciclos ventriculares para cumplir con la duración y la función RFA enlentece la respuesta estimulada ventricular para acelerar las arritmias auriculares.*

## Terminación de TMM

La Terminación de TMM detecta e intenta interrumpir el estado de taquicardia mediada por el marcapasos (TMM).

La sincronía A-V puede perderse por muchos motivos, entre otros: fibrilación auricular, CVP/CAP, sobredetección auricular o pérdida de captura auricular. Si el paciente tiene una vía de conducción retrógrada intacta cuando se pierde la sincronía A-V, el latido no sincronizado podría conducirse retrógradamente a la aurícula, produciendo una despolarización auricular prematura. En los modos de estimulación DDD(R) y VDD(R), el dispositivo puede detectar y seguir ondas P de conducción retrógrada que se encuentren fuera del PRAPV. El ciclo repetido de detección y seguimiento de conducción retrógrada se denomina TMM, el cual puede causar frecuencias de estimulación ventricular tan altas como el LSF. La programación de ciertos períodos refractarios (por ej., PRAPV después de CVP) puede reducir la probabilidad de que se sigan eventos retrógrados. El Control automático de la frecuencia también puede ser útil a la hora de controlar la respuesta del generador de impulsos a la conducción retrógrada.

Cuando la respuesta del generador de impulsos a la conducción retrógrada no se ha controlado mediante la programación del dispositivo, se utiliza la Terminación de TMM (estando activada) para detectar y terminar la TMM en 16 ciclos desde su inicio cuando se hayan satisfecho las condiciones siguientes:

- Se cuentan 16 estimulaciones ventriculares sucesivas al LSF después de los eventos auriculares detectados
- Los 16 intervalos V-A están dentro de los 32 ms (anteriores o posteriores) del segundo intervalo V-A medido al LSF durante los 16 eventos ventriculares estimulados (para distinguir el comportamiento Wenckebach de la TMM)

Cuando se cumplen ambas condiciones, el generador de impulsos configura el PRAPV a un valor fijo de 500 ms durante un ciclo cardiaco para intentar cortar la TMM. Si no se cumplen ambas condiciones, el generador de impulsos continúa monitorizando las estimulaciones ventriculares sucesivas para comprobar la presencia de una TMM.

Cuando la Terminación de TMM está activada, el generador de impulsos almacena episodios de TMM en el Libro de arritmias.

Outdated version. Do not use.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Πλαίσιο εκδόσεων. Μην το χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Zastaraná verzia. Nepoužívajte.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

***NOTA:*** *Aunque la evaluación del intervalo V-A ayuda a discriminar una TMM verdadera (intervalos V-A estables) de un funcionamiento a la frecuencia superior debido a una taquicardia sinusal o a una respuesta normal al ejercicio (normalmente intervalos V-A inestables), es posible que la frecuencia auricular intrínseca de un paciente pueda satisfacer los criterios de detección de la TMM. En tales casos, si la Terminación de TMM está activada, el algoritmo declarará el ritmo una TMM y extenderá el PRAPV en el ciclo 16º.*

***NOTA:*** *Como los tiempos de conducción retrógrada pueden variar a lo largo de la vida de un paciente debido a cambios en su afección médica, pueden ser necesarios cambios ocasionales en la programación.*

Si la conducción retrógrada es evidente en un EGM almacenado, puede evaluar el electrograma y/o realizar una prueba de umbral para confirmar que la estimulación y detección auricular sean adecuadas. Si no se dispone de EGM almacenados para examinarlos, siga estos pasos para usar el PRM y que le ayude a evaluar el intervalo V-A:

1. Seleccione la pestaña Bradi temp. en la pantalla Pruebas.

2. Programe un modo de detección auricular adecuado que proporcione marcadores auriculares (VDD, DDD o DDI).

3. Programe el PRAPV máximo a un valor más corto que el tiempo medio de conducción retrógrada.

   ***NOTA:*** *La literatura científica recomienda que el tiempo medio de conducción retrógrada es de 235 ± 50 ms (con un intervalo de 110 a 450 ms)[1].*

4. Programe el LIF para garantizar estimulación por encima de la frecuencia auricular intrínseca (por ej., 90, 100, 110…).

5. Empiece a imprimir el ECG en tiempo real.

6. Seleccione el botón Inicio para activar los parámetros temporales.

7. Cuando la prueba se haya completado para el valor del LIF especificado, seleccione el botón Detener.

8. Deje de imprimir el ECG en tiempo real.

9. Evalúe la tira del ECG en busca de conducción V-A (VP seguido de AS). Busque intervalos estables y coherentes que sugieran una conducción retrógrada.

   - Si se identificó una conducción retrógrada, compare el tiempo del intervalo V-A retrógrado con el período refractario programado. Considere programar el PRAPV al valor adecuado para que no se siga el evento retrógrado.

   - Si no se identificó una conducción retrógrada, el episodio de TMM podría ser el resultado de un funcionamiento normal a la frecuencia superior. Revise los Histogramas para ver la regularidad con la que la frecuencia se encuentra al LSF y considere subir el LSF (si es clínicamente adecuado).

10. Si es necesario, repita este procedimiento con distintos valores del LIF, ya que la conducción retrógrada puede producirse a frecuencias distintas.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

1. Furman S, Hayes D.L., Holmes D.R., A Practice of Cardiac Pacing. 3rd ed. Mount Kisco, New York: Futura Publishing Co.; 1993:74-75.

# CRITERIOS DE FRECUENCIA

## Preferencia de seguimiento

La Preferencia de Seguimiento está diseñada para mantener la estimulación ventricular con seguimiento auricular en los modos DDD(R) and VDD(R), identificando los sucesos auriculares para el seguimiento, que se puedan seguir, pero que estén dentro del PRAPV. Esta función incluye el suministro de TRC para frecuencias auriculares inferiores al LSF, pero cercanas a éste. De lo contrario, la terapia se podría inhibir.

Los sucesos auriculares pueden entrar dentro del PRAPV cuando un paciente tiene una combinación de un intervalo AV intracardíaco intrínseco largo y un PRAPV largo. Si se producen dos ciclos sucesivos en los que un suceso VD detectado va precedido de un suceso auricular detectado en el PRAPV, el generador de impulsos acorta el PRAPV hasta que se establece la estimulación ventricular de seguimiento auricular. El PRAPV se acorta lo suficiente como para que se pueda producir el seguimiento de cualquier suceso auricular que se produzca tras el Cegamiento A y una vez ha finalizado el periodo de cegamiento de la detección VD. Cuando se restablece el seguimiento auricular, el Retardo AV se puede prolongar para evitar que se sobrepase el LSF. El PRAPV acortado sigue siendo efectivo hasta que se produce una estimulación ventricular al retardo AV programado. Al programar la Preferencia de Seguimiento en On, se suministra TRC continua a frecuencias que están por debajo de las frecuencias LSF, que de lo contrario, se inhibirían cuando la suma del PRAPV y del intervalo AV intracardíaco intrínseco fuese más largo que el intervalo LSF.

El efecto de la Preferencia de Seguimiento en las frecuencias auriculares se ilustra aquí abajo (Figura 4-18 en la página 4-34).

***NOTA:*** *La Preferencia de Seguimiento se inhibe si el intervalo de la frecuencia auricular es igual o mayor que el intervalo del LSF. Así, se impide el seguimiento de frecuencias auriculares que puedan ser patológicas y de TMM.*

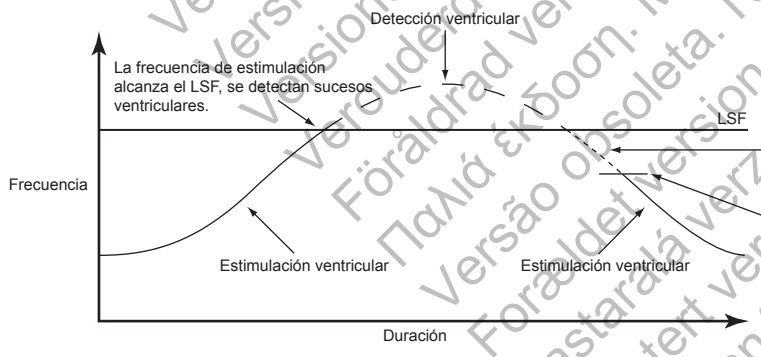



**Figura 4-18. Preferencia de seguimiento de sucesos auriculares que se deben seguir, pero caen dentro del PRAPV**

## Histéresis de Frecuencia

La Histéresis de Frecuencia puede mejorar la longevidad del dispositivo reduciendo el número de impulsos de estimulación. Esta función está disponible en los modos DDD y AAI, y se activa mediante un solo suceso auricular detectado no refractario.

En los modos DDD y AAI, la Histéresis se desactiva por una única estimulación auricular a la frecuencia de histéresis. En el modo DDD, la Histéresis se desactiva por un ritmo auricular por encima del LSF.

Cuando el Control Automático de la Frecuencia Descendente se habilita, la Histéresis de Frecuencia permanece activa hasta que se produce estimulación a la frecuencia de histéresis.

Outdated version. Do not use
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Må ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Esto permite al Control automático de la frecuencia controlar la transición a la frecuencia de histéresis.

**Compensación de histéresis**

La Compensación de la histéresis se utiliza para reducir la frecuencia de escape por debajo del LIF cuando el generador de impulsos detecta actividad auricular intrínseca.

Si se produce actividad intrínseca por debajo del LIF, entonces la Compensación de la Histéresis permite inhibir la estimulación hasta que se alcanza el LIF menos la Compensación de la Histéresis. Como consecuencia, el paciente podría beneficiarse de períodos más largos de ritmo sinusal.

**Histéresis de búsqueda**

Cuando la Histéresis de Búsqueda está activada, el generador de impulsos disminuye periódicamente la frecuencia de escape en la Compensación de la Histéresis programada a fin de revelar la posible actividad auricular intrínseca por debajo del LIF. Para que se produzca la búsqueda, el número de ciclos de búsqueda programados tiene que ser consecutivo y tienen que ser auriculares estimulados.

*Ejemplo:* a una frecuencia de 70 $min^{-1}$ y un intervalo de búsqueda de 256 ciclos, se produciría una búsqueda de actividad auricular intrínseca aproximadamente cada 3,7 minutos (256 ÷ 70 = 3,7).

Durante la Histéresis de Búsqueda, la frecuencia de estimulación es disminuida por la Compensación de Histéresis durante 8 ciclos cardíacos. Si se detecta actividad intrínseca durante el periodo de búsqueda, la Histéresis permanecerá activa hasta que se produzca un estímulo auricular a la frecuencia de la Compensación de Histéresis.

El Control Automático de la Frecuencia se desactiva durante los ciclos de búsqueda. Si no se detecta actividad auricular intrínseca durante la búsqueda de 8 ciclos, la frecuencia de estimulación se sube hasta el LIF. El Control Automático de la Frecuencia Ascendente, si está habilitado, controla el aumento de la frecuencia del paciente.

## Control Automático de Frecuencia

El Control Automático de la Frecuencia controla la respuesta del generador de impulsos a las fluctuaciones de la frecuencia auricular y/o ventricular que causan cambios súbitos en los intervalos de estimulación. El Control Automático de la Frecuencia es un criterio adicional importante para la RTA ya que puede reducir significativamente las fluctuaciones de frecuencia asociadas con el onset y el cese de arritmias auriculares.

Sin Control Automático de la Frecuencia, un aumento de la frecuencia auricular repentino y prolongado provocaría un aumento repentino simultáneo de la frecuencia ventricular estimulada tan alta como el LSF programado. Los pacientes que experimentan grandes variaciones en la frecuencia ventricular estimulada pueden tener síntomas durante estos episodios. El Control Automático de la Frecuencia puede evitar estos cambios de frecuencia repentinos y los síntomas que la acompañan (como palpitaciones, disnea y mareo).

En un sistema de conducción normal se producen variaciones limitadas de un ciclo a otro. Sin embargo, en presencia de cualquiera de los casos siguientes, la frecuencia estimulada puede cambiar drásticamente de un latido al siguiente:

- Enfermedad sinoauricular como pausa o parada sinusal, bloqueo sinoauricular y síndrome de bradicardia/taquicardia
- CAP y/o CVP
- Funcionamiento de tipo Wenckebach del marcapasos

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Ikke bruk.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Nem használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- TSV intermitentes, breves y que terminan espontáneamente y flúter/fibrilación auricular
- Ondas P retrógradas
- Detección del generador de impulsos de señales miopotenciales, IEM, "crosstalk", etc.

En los modos monocamerales, el Control Automático de la Frecuencia funciona entre:

- El LIF y la FME cuando está programado en VVI o AAI
- El LIF y la FMS cuando está programado en VVIR o AAIR

En los modos bicamerales, el Control Automático de la Frecuencia funciona entre:

- El LIF y la FMS o LSF que sea mayor cuando está programado en DDD(R) o VDD(R)
- El LIF y FME cuando está programado en DDI
- El LIF y FMS cuando está programado en DDIR

El Control Automático de la Frecuencia también es aplicable entre la frecuencia de histéresis y el LIF cuando la histéresis está activa, excepto durante la Histéresis de Búsqueda.

Cuando el Control Automático de la Frecuencia está en On es funcional, excepto:

- Durante los 8 ciclos de la Histéresis de búsqueda de la frecuencia
- Durante la Caída de la RTA hasta que alcanza el LIF de la RTA, la frecuencia indicada por el sensor o el intervalo de RFV
- Durante la RFV cuando está activa
- Al activarse la Terminación de TMM
- Inmediatamente después de aumentos del LIF programado
- Cuando la frecuencia intrínseca esté por encima del LSF
- Cuando Preferencia de Seguimiento esté activada

**Valores programables**

Los valores del Control Automático de la Frecuencia son un porcentaje del intervalo R–R del VD (del 3% al 25% en incrementos del 3%) y se pueden programar independientemente para:

- Aumentar: Control automático de frecuencia ascendente
- Disminuir: Control automático de frecuencia descendente
- Off

El generador de impulsos almacena en memoria el intervalo R–R más reciente. Las ondas R pueden ser intrínsecas o estimuladas. Basándose en este intervalo R–R y el valor del Control Automático de Frecuencia programado, el dispositivo limita la variación en la frecuencia de estimulación basándose en latido a latido.

Es importante determinar la variación fisiológica del paciente de un ciclo a otro y programar el parámetro del Control Automático de Frecuencia a un valor que le proteja contra cambios patológicos del intervalo, a la vez que permita cambios fisiológicos en respuesta al aumento de actividad o ejercicio.

Outdated version. Do not use.
Version ej längre aktuell. Använd ej.
Versión obsoleta. No usar.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Control Automático de la Frecuencia Ascendente**

El Control Automático de Frecuencia Ascendente controla el incremento máximo permitido en la frecuencia de estimulación cuando aumenta la frecuencia intrínseca o del sensor.

***NOTA:*** *El Control Automático de Frecuencia Ascendente modificará transitoriamente el Retardo AV programado. Esto podría cambiar la eficacia del Retardo AV recomendado con la optimización SmartDelay.*

Cuando Control Automático de Frecuencia Ascendente está activado, influye en la TRC durante los episodios de aumento de la frecuencia auricular que sobrepasen el valor programado.

- En los pacientes con bloqueo AV, esto sucede porque el Control Automático de Frecuencia prolonga el Retardo AV con respecto al valor óptimo a medida que controla la frecuencia de estimulación biventricular mientras aumenta la frecuencia auricular.

- En los pacientes con conducción AV normal, la estimulación biventricular (TRC) se puede inhibir en uno o más ciclos durante la operación el funcionamiento del Control automático de frecuencia porque se puede producir una conducción AV intrínseca durante el Retardo AV prolongado e inhibir la estimulación ventricular.

Mientras que el efecto del Control Automático de Frecuencia ascendente puede ser sólo transitorio y su impacto en la TRC mínimo, tenga en cuenta las recomendaciones siguientes cuando vaya a activar este parámetro.

- Trate solamente los incrementos súbitos de la frecuencia auricular específicos de cada paciente

- Use el valor más alto que pueda conseguir el control deseado, porque cuanto más alto sea el valor, menor será el impacto sobre la prolongación del Retardo AV

**Control Automático de la Frecuencia Descendente**

El Control Automático de Frecuencia Descendente controla el máximo decremento permitido de la frecuencia de estimulación cuando disminuye la frecuencia intrínseca o del sensor.

El suministro de TRC no varía al activar el Control Automático de Frecuencia Descendente. Sin embargo, es importante tener en cuenta que cuando el Control Automático de Frecuencia Descendente está activado en el modo DDD(R), se producirá estimulación auricular durante el descenso automático de la frecuencia. El Retardo AV para que la TRC sea óptima puede ser distinto durante la estimulación auricular que durante el ritmo sinusal intrínseco.

***NOTA:*** *Cuando se activa el Control automático de frecuencia Descendente y se desactiva el Control automático de frecuencia Ascendente, el generador de impulsos impedirá automáticamente que los latidos intrínsecos rápidos (p. ej., CVP) reinicialicen la frecuencia de escape del Control automático de frecuencia descendente para que no sea más rápida del 12% por ciclo.*

**Frecuencia máxima de estimulación del Control automático de la frecuencia (FME)**

La Frecuencia máxima de estimulación del Control automático de frecuencia pone un límite a la frecuencia máxima de estimulación que puede alcanzar el Control automático de frecuencia.

El parámetro Control Automático de Frecuencia Descendente requiere que se programe una FME cuando el modo sea el AAI, VVI o DDI. El Control automático de frecuencia se utilizará entonces sólo entre la FME y el LIF o la frecuencia de histéresis (si corresponde).

Cuando tanto la RFV y el Control automático de frecuencia están activados en el modo VVI(R) o DDI(R), la RFV tendrá prioridad.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Застаріла версія. Не використовувати.
Застаряла версия. Не използвайте.
Eski sürüm. Kullanmayın.
Παλαιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.

## Ejemplo de Control automático de la frecuencia basado en un modo de seguimiento bicameral

Basándose en el intervalo R–R más reciente almacenado en memoria y el valor del Control automático de frecuencia programado, el generador de impulsos establece las dos ventanas de sincronización para el ciclo siguiente: una para la aurícula y otra para el ventrículo. Las ventanas de sincronización se definen a continuación:

Ventana de sincronización ventricular: intervalo R–R previo ± valor del Control automático de frecuencia

Ventana de sincronización auricular: (intervalo R–R previo ± valor del Control automático de frecuencia) - Retardo AV

El ejemplo siguiente explica cómo se calculan estas ventanas (Figura 4-19 en la página 4-38):

- Intervalo R–R previo = 800 ms
- Retardo AV = 150 ms
- Control automático de frecuencia ascendente = 9%
- Control automático de frecuencia descendente = 6%

Las ventanas se calcularían como sigue:

Ventana de sincronización ventricular = 800 - 9% a 800 + 6% = 800 ms - 72 ms a 800 ms + 48 ms = 728 ms a 848 ms

Ventana de sincronización auricular = Ventana de sincronización ventricular - Retardo AV = 728 ms - 150 ms a 848 ms - 150 ms = 578 ms a 698 ms

La temporización de ambas ventanas se inicia al final de cada intervalo R–R (suceso VD o estimulaciones VI cuando la Cámara de estimulación está programada en Sólo VI).

Si va a producirse actividad estimulada, deberá hacerlo dentro de la ventana de sincronización adecuada.

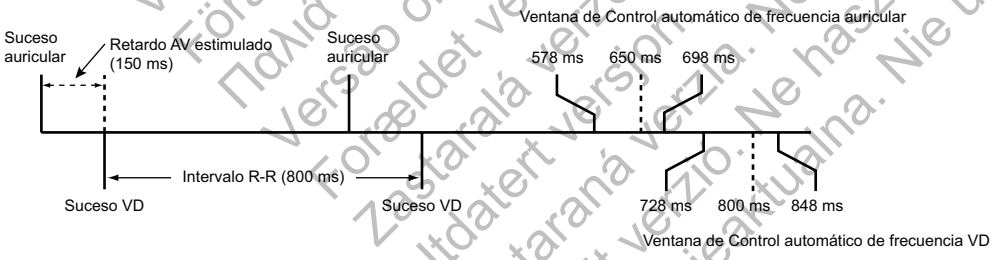



**Figura 4-19. Ventana de sincronización del Control automático de la frecuencia**

## CONFIGURACIÓN DEL CABLE

El generador de impulsos tiene configuraciones de cable que se programan de forma independiente para lo siguiente:

- Aurícula
- Ventrículo derecho
- Ventrículo izquierdo

Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Los cables auricular y de VD se configuran para estimulación y detección Bipolar. El cable auricular tiene la opción de poder desactivarse.

La impedancia de entrada es > 100 KΩ para cada par de electrodos de detección/estimulación.

**PRECAUCIÓN:** Si la Configuración del cable se programa a bipolar cuando se ha implantado un cable monopolar, no habrá estimulación.

## Configuración del electrodo ventricular izquierdo

La configuración del electrodo VI proporciona opciones programables de estimulación y detección con el cable VI en la pantalla Parámetros del Cable (accesible desde la pantalla Parámetros Normales).

**PRECAUCIÓN:** Para que el electrodo de VI funcione correctamente, resulta esencial la programación adecuada de la configuración del electrodo venoso coronario de VI. Programe la configuración del electrodo de acuerdo con el número de electrodos de la derivación de VI; de lo contrario, podrían producirse detecciones erráticas en el VI, pérdida de estimulación en el VI o estimulación ineficaz del VI.

Dispone de las siguientes opciones de programación:

- Dual: Utilizado cuando se implanta un cable VI con dos electrodos
- Simple: Utilizado cuando se implanta un cable VI con solo un electrodo
- Ninguna: Utilizado cuando no se implanta un cable VI

La Configuración del Electrodo VI nominal es Ninguna, que, junto con la Cámara Estim. Ventricular nominal de BiV, conlleva una interacción de resultados. Este es un comportamiento previsto para garantizar que el médico seleccione una Configuración del Electrodo VI adecuada (dual o simple) para el cable VI implantado.

Estos generadores de impulsos están diseñados para utilizarse con un cable VI; sin embargo, pueden existir situaciones clínicas como las que se describen a continuación en las que no se utilice un cable VI:

- El cable VI no se puede colocar y se decide utilizar temporalmente el generador de impulsos sin un cable VI (ponga un tapón en el puerto VI no utilizado).
- El cable VI se desplaza a una posición que no es óptima, por lo que se decide dejar el cable implantado y conectado pero no utilizarlo.

El generador de impulsos no puede detectar si hay un cable VI o no. Por tanto, si no se ha utilizado un cable VI, considere realizar los ajustes siguientes en la programación, que pueden ayudar a evitar que se notifique información de diagnóstico del VI que es irrelevante, a minimizar el almacenamiento de información del VI (como contadores, EGM, marcas, intervalos), a reducir la estimulación diafragmática y a mejorar la longevidad del dispositivo:

***NOTA:*** *Si estos pasos se llevan a cabo en una secuencia diferente, el PRM puede mostrar mensajes de advertencia y algunos pasos pueden no estar disponibles.*

1. Programe Activación BiV en Off, tanto en la sección RTA como en la sección Regulación Ventricular de la pantalla Parámetros de Terapia Taqui Auricular.
2. Programe la Amplitud VI y el Ancho Impulso VI en el valor mínimo tanto para la estimulación antibradicardia normal como post-terapia.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke benyttes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Застаріла версія. Не використовувати.
Elavult verzió. Ne használja.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Zastarała wersja. Nie używać.

3. Programe la Cámara Estim. Ventricular a Sólo VD.

4. Desactive la detección VI:

   a. Cambie la configuración del electrodo de VI a Simple o Dual.
   b. Programe la Detección VI en Off.
   c. Programe la configuración del electrodo VI a Ninguna.

5. Programe las mediciones diarias del cable de Amplitud Intrínseca VI e Impedancia VI en Off.

Al seguir esta secuencia de programación, la estimulación y la detección de VI se desactivan y lo siguiente no está disponible:

- Electrogramas VI
- Marcas VI
- Intervalos VI
- Compensación VI
- Período de cegamiento entre cámaras Cegamiento VI tras Estim. A
- Optimización SmartDelay
- Mediciones diarias VI

***NOTA:*** *Algunas funciones (p. ej., Camb. Modo RTA, ATP y Modo Protección ante Electrocauterio) utilizan temporalmente la estimulación BiV (con independencia de la configuración del cable VI), lo que añadirá datos de VI a los contadores, electrogramas, marcas e intervalos.*

Cada vez que se realice un cambio en la configuración del electrodo, es importante verificar las mediciones basales del sistema de cables para que el funcionamiento sea óptimo.

Las selecciones programadas se muestran en la ilustración de la configuración del electrodo en la pantalla del programador (Figura 4-20 en la página 4-40).

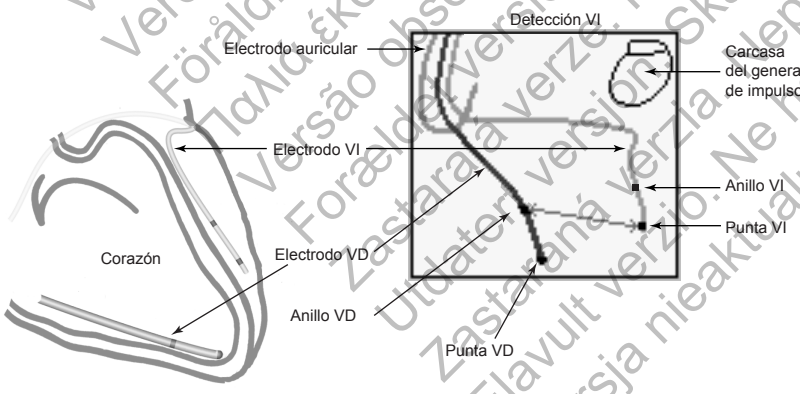



Ilustración izquierda: corazón con electrodos VI y VD. Ilustración derecha: electrodos en la pantalla del programador.

**Figura 4-20. Corazón, electrodos VI y VD en posición**

### Configuraciones de estimulación y detección VI

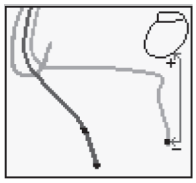
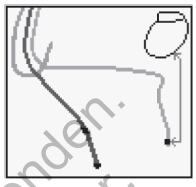
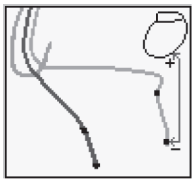
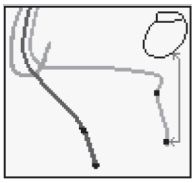
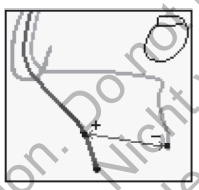
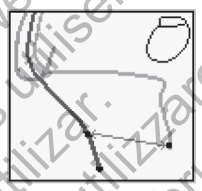
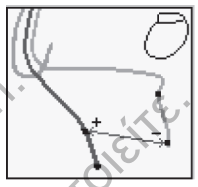
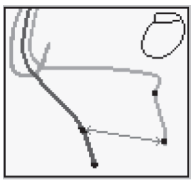
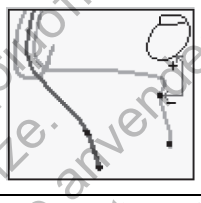
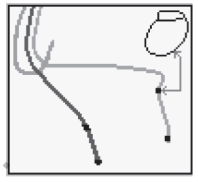
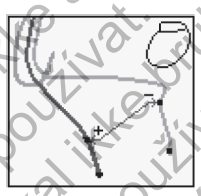
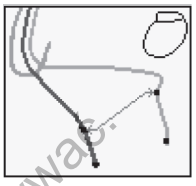
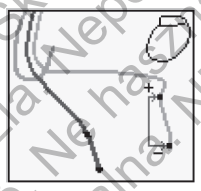
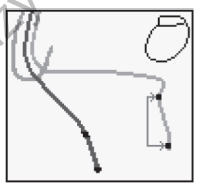
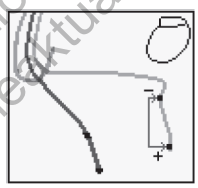
Hay disponibles varias configuraciones de estimulación y detección para el cable de VI que le permiten cambiar los vectores de estimulación y detección para aumentar la selección de la señal. Hay disponibles opciones de programación adicionales cuando se ha implantado

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdaterad version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

un cable de electrodo de VI dual, y la configuración del electrodo correspondiente se ha programado a Dual.

Más abajo se muestran configuraciones de detección y estimulación (Tabla 4-1 en la página 4-41) y también en la pantalla del programador Parámetros de Cables.

**Tabla 4-1. Opciones de programación de la configuración del cable VI**

| Valor programable | Electrodo simple | | Electrodo dual | |
|---|---|---|---|---|
| | Estimulación | Detección[d] | Estimulación | Detección[d] |
| Punta VI>>Carcasa (Monopolar[a]) |  |  |  |  |
| Punta VI>>VD (Bipolar extendida[c]) |  |  |  |  |
| Anillo VI>>Carcasa (Monopolar[a]) | N/A | N/A |  |  |
| Anillo VI>>VD (Bipolar extendida[c]) | N/A | N/A |  |  |
| Punta VI>>Anillo VI (Bipolar[b]) | N/A | N/A |  |  |
| Anillo VI>>Punta VI (Bipolar[b]) | N/A | N/A |  | N/A |

a. Monopolar: de uno de los electrodos de VI a la carcasa del generador de impulsos.
b. Bipolar: entre la punta VI y el anillo del electrodo de VI; se refiere a un circuito en el que la corriente transcurre entre 2 electrodos del mismo cable; en este caso, el cable de VI.
c. Bipolar extendida: desde uno de los electrodos de VI al electrodo de VD; se refiere a un circuito en el que la corriente transcurre entre el cátodo (electrodo negativo [–]) del cable de VI y el ánodo (electrodo positivo [+]) del cable de VD bipolar.
d. Esta configuración se puede programar en Off.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizzare.
Verouderde versie. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

### Electrogramas VI

Se pueden utilizar EGMs de VI en tiempo real para evaluar el funcionamiento del cable de VI y ayudar a optimizar algunos parámetros programables (como el Retardo AV y la Compensación VI).

Los EGM de VI y los marcadores de eventos de VI asociados están disponibles para verlos o imprimirlos en todas las configuraciones de detección del electrodo simple o bipolar.

## RETARDO AV

El Retardo AV es el período de tiempo programable desde que se produce un suceso auricular derecho, ya sea estimulado o detectado, hasta que se produce un suceso VD estimulado cuando se programa la Cámara Estim. Ventricular como BiV o Sólo VD.

Cuando la cámara de estimulación está programada como Sólo VI, el Retardo AV es el período entre un suceso auricular estimulado o detectado, y un suceso VI estimulado.

El Retardo AV está diseñado para ayudar a conservar la sincronía AV del corazón. Si no se produce un suceso ventricular derecho detectado durante el retardo AV que siga a un suceso auricular, el generador de impulsos suministra un impulso de estimulación ventricular cuando termina el Retardo AV.

El Retardo AV se puede programar para una de las operaciones siguientes o ambas:

- Retardo AV Estimulado
- Retardo AV detectado

**PRECAUCIÓN:** Para garantizar un alto porcentaje de estimulación ventricular, la configuración del Retardo AV programado debe ser menor que el intervalo PR intrínseco del paciente.

Se aplica el Retardo AV en los modos DDD(R), DDI(R), DOO o VDD(R).

### Retardo AV Estimulado

El Retardo AV Estimulado corresponde al Retardo AV después de un estímulo auricular.

La configuración del Retardo AV Estimulado debe individualizarse para cada paciente con el fin de garantizar el suministro continuo de TRC. Hay varios métodos que permiten determinar el parámetro Retardo AV Estimulado, incluidos:

- Valoración de la duración del QRS intrínseco
- Evaluación del ecocardiograma
- Monitorización de la presión de pulso
- Optimización SmartDelay

Como la optimización de Retardo AV Estimulado puede influir significativamente en la eficacia de la TRC, se debe valorar el empleo de métodos que demuestran el impacto hemodinámico de distintos parámetros del Retardo AV Estimulado, como la ecocardiografía o la monitorización de la presión de pulso.

Cuando el valor del Retardo AV mínimo es inferior al valor del Retardo AV máximo, el Retardo AV Estimulado se escala de modo dinámico según la frecuencia de estimulación actual. El Retardo AV dinámico proporciona una respuesta más fisiológica a las variaciones de frecuencia, lo que acorta automáticamente el Retardo AV Estimulado o Detectado con cada intervalo durante un aumento del ritmo auricular. Esto ayuda a minimizar la posibilidad de que se produzcan grandes cambios de frecuencia en el límite superior de la frecuencia y permite el seguimiento uno a uno a frecuencias más altas.

Cuando vaya a utilizar el Retardo AV Dinámico, valore evaluar el Retardo AV Estimulado en activo cuando el paciente tenga una frecuencia cardiaca elevada para asegurarse de que la TRC siga siendo eficaz.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Utgått version. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

El generador de impulsos calcula automáticamente una relación lineal basada en la longitud de intervalo del ciclo A–A o V–V anterior (en función del tipo de suceso anterior) y los valores programados para los siguientes:

- Retardo AV mínimo
- Retardo AV máximo
- LIF
- LSF
- FMS
- FME

El Retardo AV dinámico no se ajusta tras un CVP o cuando el LSF limita el ciclo cardiaco anterior.

Si el ritmo auricular está en el LIF o por encima de este (p. ej., histéresis), se utiliza el Retardo AV máximo. Si el ritmo auricular está en el valor más alto LSF, FMS o FME o por encima de este, se utiliza el Retardo AV mínimo programado.

Cuando el ritmo auricular está entre el LIF y el valor más alto entre LSF, FMS y FME, el generador de impulsos calcula la relación lineal para determinar el Retardo AV Dinámico.

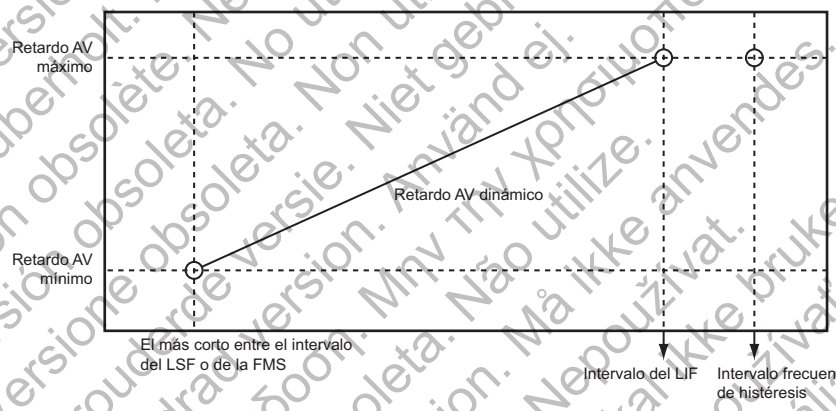



**Figura 4-21. Retardo AV dinámico**

El Retardo AV se puede programar en un valor fijo o dinámico como se indica a continuación:

- Retardo AV Fijo: Se produce cuando los valores mínimo y máximo del Retardo AV Estimulado son iguales
- Retardo AV Dinámico: Se produce cuando los valores mínimo y máximo del Retardo AV Estimulado no son iguales

## Retardo AV detectado

El Retardo AV detectado corresponde al Retardo AV después de un suceso auricular detectado.

El Retardo AV detectado se puede programar a un valor más corto o igual al del Retardo AV estimulado. Un valor más corto sirve para compensar la diferencia de temporización entre los sucesos auriculares estimulados y los detectados (Figura 4-22 en la página 4-44).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

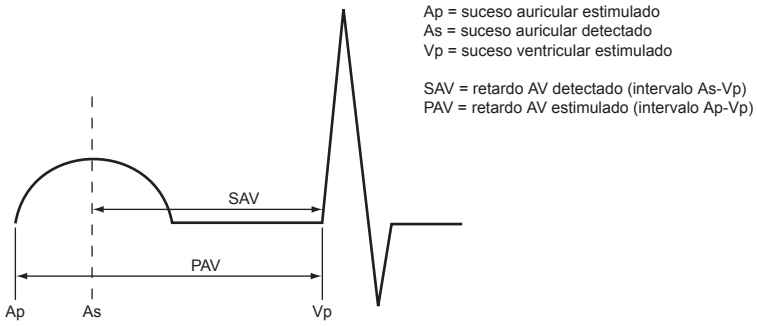



**Figura 4-22. Retardo AV detectado**

El impacto hemodinámico del Retardo AV Detectado depende de si es adecuada la temporización entre las contracciones auriculares y ventriculares. Una estimulación auricular inicia la excitación eléctrica auricular, mientras que la detección auricular sólo se puede producir tras la compensación de una excitación auricular espontánea. El retardo entre el inicio y la detección depende de la ubicación y conducción del cable. En consecuencia, cuando el Retardo AV Detectado se programa al mismo valor que el Retardo AV Estimulado, el intervalo AV hemodinámico será diferente entre los sucesos auriculares estimulados y detectados.

Cuando se usa el modo DDD(R) para suministrar la estimulación biventricular (TRC), puede ser necesario programar parámetros distintos para el Retardo AV Estimulado y detectado con el fin de optimizar la TRC durante el ritmo sinusal normal y durante la estimulación auricular, ya que esta última puede prolongar el retardo interauricular. El retardo interauricular prolongado puede necesitar un Retardo AV Estimulado más largo para alcanzar una relación de temporización óptima entre la activación auricular izquierda y la estimulación biventricular. El retardo interauricular puede ser estimado mediante la duración de onda P más larga.

Cuando el dispositivo se programa en DDD(R), se recomienda hacer pruebas en el paciente para determinar el Retardo AV óptimo durante la detección y estimulación auriculares. Si los Retardos AV óptimos son distintos, esto se puede reflejar programando parámetros distintos para los parámetros Retardo AV Estimulado y Retardo AV Detectado.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastarana verzija. Ne koristiti.
Elavult verzió. Ne használja!
Nieaktualna. Nie używać.

**Utilización del Retardo AV Detectado con el Retardo AV Estimulado—Fijo**

Cuando el Retardo AV Estimulado está programado a un valor fijo, el Retardo AV Detectado será fijo, siendo el valor del Retardo AV Detectado programado.

**Utilización del Retardo AV Detectado con el Retardo AV Estimulado—Dinámico**

Cuando el Retardo AV Estimulado está programado en dinámico, el Retardo AV Detectado también es dinámico.

El Retardo AV Detectado y el Retardo AV Estimulado dinámicos se basan en la frecuencia auricular. Para reflejar el acortamiento del intervalo PR durante período de mayor demanda metabólica, el Retardo AV se acorta linealmente desde el valor programado (máximo) en el LIF (o frecuencia de histéresis) hasta un valor determinado por la relación entre el Retardo AV mínimo y máximo al mayor entre el LSF, la FMS o la FME (Figura 4-23 en la página 4-45). Cuando se utiliza el Retardo AV dinámico, si el valor del Retardo AV Detectado máximo está programado más corto que el valor del Retardo AV Estimulado máximo, entonces el valor del Retardo AV Detectado mínimo también será más corto que el valor del Retardo AV Estimulado mínimo.

***NOTA:*** *El valor mínimo del Retardo AV Detectado mínimo solamente es programable en el modo VDD(R).*

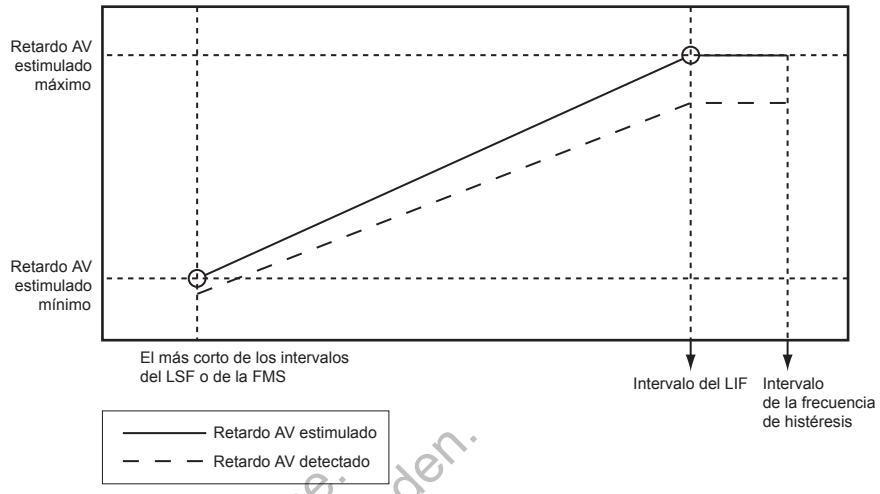



**Figura 4-23. Función de Retardo AV Dinámico y Detectado**

## Optimización SmartDelay

La característica de optimización SmartDelay proporciona rápidamente (< 2,5 minutos) los parámetros recomendados para la programación del Retardo AV estimulado y detectado, basándose en la medición de intervalos AV intrínsecos. La finalidad de esta función es recomendar retardos AV que proporcionen una TRC con temporización óptima, lo que maximice la función contráctil.

Los datos clínicos referentes al rendimiento hemodinámico de esta función con relación a otros métodos de optimización del retardo demuestran que el algoritmo de optimización SmartDelay recomendó retardos AV que maximizaron la función global de la contracción medida independientemente por la $dP/dt_{máx}$ del VI. $dP/dt_{máx}$ de VI se considera un índice de la función contráctil ventricular global y de la eficacia de bombeo.

La prueba de optimización SmartDelay evalúa la respuesta de los ventrículos izquierdo y derecho tanto a los sucesos auriculares detectados como estimulados con el fin de determinar los parámetros recomendados para:

- Retardo AV Estimulado
- Retardo AV detectado
- Cámara de estimulación

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej produkten.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Estos parámetros recomendados se pueden utilizar a la hora de programar el generador de impulsos para TRC. Además de los parámetros recomendados por SmartDelay, también aparecerán los parámetros siguientes en el PRM:

- Compensación VI (si es aplicable), que es una función programable por separado, que se puede introducir manualmente. Si ajusta manualmente la Compensación VI después de haber activado la optimización SmartDelay, tendrá que ajustar el retardo AV activando de nuevo la optimización SmartDelay o reprogramando manualmente el Retardo AV. SmartDelay tiene en cuenta la Compensación VI del modo siguiente:

  – SmartDelay emplea aritmética sencilla para tener en cuenta la Compensación VI programada en las recomendaciones del Retardo AV Estimulado y Detectado que proporciona. Por ejemplo, si SmartDelay sugiere un Retardo AV (que empiece en el evento auricular y termine en la estimulación del ventrículo izquierdo) de 150 ms y la Compensación VI programada es de -20 ms, la función SmartDelay ajustará su recomendación a 170 ms, ya que la función Retardo AV está programada desde el suceso auricular hasta la estimulación del ventrículo derecho.

  – SmartDelay mantiene la Compensación VI que esté programada actualmente con las excepciones siguientes: (1) Si SmartDelay no puede obtener suficientes sucesos intrínsecos, se sugieren los parámetros nominales que incluyen una Compensación VI de cero. (2) Si SmartDelay recomienda un Retardo AV y una Compensación VI que en conjunto sobrepasen el Retardo AV programable máximo de 300 ms, SmartDelay recomendará una Compensación VI reducida. (3) Si la Compensación VI programada actualmente es superior a 0 ms, se sugiere el valor de cero.

***NOTA:*** *Antes de hacer un cambio de programación, es importante evaluar si los parámetros recomendados son adecuados para el paciente.*

A continuación, se muestra la pantalla de optimización SmartDelay (Figura 4-24 en la página 4-46).

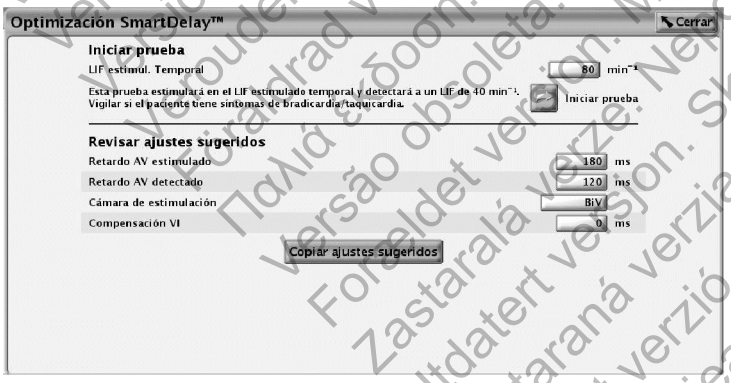



**Figura 4-24. Pantalla Optimización SmartDelay**

***NOTA:*** *La terapia Taqui se desactiva mientras la prueba esté en curso.*

La optimización SmartDelay se cambia automáticamente a la configuración de detección monopolar (PuntVI>>Can) mientras dure la prueba. La prueba se ejecuta automáticamente al pulsar Iniciar Prueba. La prueba de optimización SmartDelay no se ejecutará en las siguientes situaciones:

- Durante el período posterapia
- Cuando la Configuración del electrodo VI está programada a Ninguna
- Durante un cambio de modo de la RTA

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No usar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Durante un episodio de taquicardia como determinen los criterios de detección del generador de impulsos

***NOTA:*** *Cuando se obtienen sucesos auriculares detectados durante la prueba, se suministra estimulación DDD de seguridad a 40 min$^{-1}$.*

***NOTA:*** *Cuando se recopilan sucesos auriculares estimulados, se proporciona estimulación DDD de seguridad al LIF temporal, el que se puede seleccionar en la pantalla de optimización SmartDelay. El valor del LIF temporal es el nominal de 80 min$^{-1}$.*

***NOTA:*** *Es necesario aumentar el LIF de la estimulación temporal de 10 a 15 min$^{-1}$ por encima de la frecuencia auricular intrínseca para lograr mediciones del intervalo AV estimulado.*

Siga estos pasos para realizar la prueba de optimización SmartDelay.

1. Seleccione el modo en la pantalla de Parámetros Normales.

   - En el modo DDD(R), se recomienda tanto el Retardo AV Estimulado como el Retardo AV Detectado.

   - En el modo VDD(R), el Retardo AV recomendado es el Retardo AV Detectado. El Retardo AV Estimulado no se aplica.

   Cuando se pase del modo DDD(R) a VDD(R) o viceversa, es importante volver a ejecutar la prueba de optimización SmartDelay.

2. Seleccione el botón de optimización SmartDelay.

3. Introduzca el valor del LIF de la estimulación temporal o utilice el valor por defecto de 80 min$^{-1}$.

4. Mantenga la telemetría durante toda la prueba.

5. Antes de empezar la prueba, aconseje al paciente que se quede quieto y que no hable durante la prueba.

6. Pulse el botón Iniciar prueba. Una ventana indicará que la prueba está en curso. Si es necesario cancelarla, seleccione el botón Cancelar Prueba.

***NOTA:*** *La prueba se cancela automáticamente si se selecciona el comando ESTIM. STAT, DESC. STAT o DESVIAR TERAPIA.*

7. Cuando finaliza la prueba, aparecen los parámetros recomendados. Para simplificar la programación, seleccione el botón Copiar Parámetros Recomendados si desea transferir esos parámetros a la pantalla Parámetros de TRC y Antibradicardia Normal.

***NOTA:*** *Si la prueba falla, se proporcionará la razón de fallo de la prueba.*

## PERÍODO REFRACTARIO

Los periodos refractarios son los intervalos que siguen a los sucesos detectados o estimulados, durante los que el generador de impulsos no ha sido inhibido ni activado por la actividad eléctrica detectada. Suprimen (o evitan) la sobredetección de los artefactos del generador de impulsos y las respuestas evocadas que siguen a un impulso de estimulación. También favorecen una detección adecuada simple, amplia, intrínseca y compleja, y evitan la detección de otros artefactos de señales intrínsecas (p. e., una onda T o una onda R de campo lejano).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πλαίσιο εκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Para más información sobre periodos refractarios, consulte ("Cálculo de frecuencias y períodos refractarios" en la página 2-3)

***NOTA:*** *La estimulación de frecuencia adaptativa no se inhibe durante los períodos refractarios.*

## Período Refractario Auricular-PRAPV

El PRAPV se define conforme al modo de estimulación:

- Modos auriculares monocamerales: AAI(R): Período de tiempo después de un suceso auricular detectado o estimulado en que un suceso de detección auricular no inhibe un estímulo auricular.

- Modos bicamerales: DDD(R), DDI(R), VDD(R): Período de tiempo después de un suceso VD detectado o estimulado (o de una estimulación VI cuando la cámara de estimulación está programada en Sólo VI) en que un suceso auricular no inhibe un estímulo auricular ni activa un estímulo ventricular. El período refractario auricular impide el seguimiento de actividad auricular retrógrada iniciada en el ventrículo.

El PRAPV se puede programar en un valor fijo o en un valor dinámico calculado basado en los ciclos cardiacos previos. Para programar un PRAPV fijo, ajuste el mínimo y el máximo en el mismo valor. El PRAPV será automáticamente dinámico si el valor mínimo es menor que el valor máximo.

En los pacientes con insuficiencia cardiaca y conducción AV intacta, un intervalo AV intracardiaco intrínseco largo y un PRAPV programado largo pueden provocar la pérdida de seguimiento auricular por debajo del LSF, lo que da lugar a la pérdida de la estimulación biventricular (TRC). Si un suceso auricular, como una CAP o una onda P que sigue inmediatamente a una CVP, cae dentro del PRAPV, no se seguirá. Esto permite la conducción AV de un suceso ventricular intrínseco, que reinicia el PRAPV. A menos que se produzca el siguiente suceso auricular fuera del PRAPV, tampoco se seguirá y se producirá otro suceso ventricular intrínseco de origen AV, lo que reiniciará de nuevo el PRAPV. Este patrón puede continuar hasta que un suceso auricular sea detectado finalmente fuera del PRAPV (Figura 4-25 en la página 4-48).

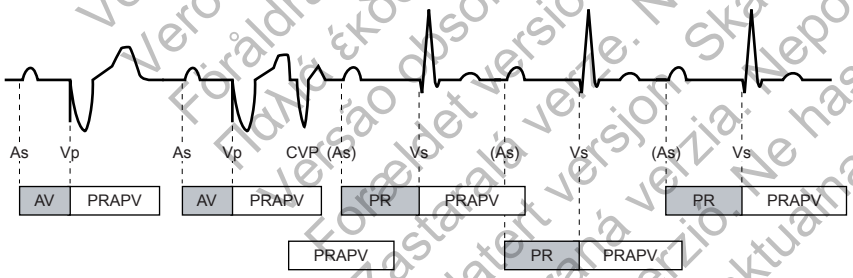



**Figura 4-25. Suceso auricular detectado en el PRAPV**

Si cree que se está produciendo la pérdida de seguimiento auricular por debajo del LSF, programe la Preferencia de Seguimiento en On. Si la pérdida de la TRC por debajo del LSF sigue planteando problemas o si no se usa la Preferencia de Seguimiento, valore reprogramar un PRAPV más corto.

En los pacientes con insuficiencia cardiaca y bloqueo AV de segundo y tercer grado, si se programan períodos refractarios auriculares largos junto con ciertos períodos de Retardo AV puede producirse un bloqueo 2:1 de manera brusca al LSF programado.

En los modos de estimulación DDD(R) y VDD(R), el generador de impulsos puede detectar conducción retrógrada en la aurícula, lo que causa frecuencias de estimulación ventricular tan altas como el LSF (es decir, TMM). Los tiempos de conducción retrógrada pueden variar a lo

largo de la vida del paciente como una función de tono autonómico variable. Si las pruebas no revelan conducción retrógrada en el momento del implante, esto podría suceder más adelante. Este problema se evita normalmente aumentando el período refractario auricular a un valor que sobrepase el tiempo de conducción retrógrada.

Al controlar la respuesta del generador de impulsos a la conducción retrógrada, también puede ser útil programar lo siguiente:

- PRAPV después de CVP
- Terminación de TMM
- Control automático de la frecuencia

### PRAPV dinámico

La programación del PRAPV Dinámico y el Retardo AV Dinámico optimiza la ventana de detección a frecuencias más altas, lo que permite reducir significativamente el comportamiento ante frecuencias altas (p. ej., bloqueo 2:1 y comportamiento Wenckebach del marcapasos) en los modos DDD(R) y VDD(R), incluso a los parámetros más altos del LSF. Al mismo tiempo, el PRAPV Dinámico reduce la posibilidad de que se produzcan TMM en frecuencias más bajas. El PRAPV Dinámico también reducirá la probabilidad de estimulación auricular competitiva.

El generador de impulsos calcula automáticamente el PRAPV Dinámico utilizando una media ponderada de los ciclos cardiacos previos. Esto provoca un acortamiento del PRAPV de una forma lineal conforme aumenta la frecuencia. Cuando la frecuencia media está entre el LIF y el LSF o el límite superior de frecuencia aplicable, el generador de impulsos calcula el PRAPV Dinámico de acuerdo con la relación lineal mostrada (Figura 4-26 en la página 4-49). Esta relación está determinada por los valores programados para el PRAPV Mínimo, el PRAPV Máximo, el LIF y el LSF, o el límite superior de frecuencia aplicable.

**PRECAUCIÓN:** Si se programa el PRAPV mínimo menor a la conducción V–A retrógrada podría aumentar la probabilidad de una TMM.

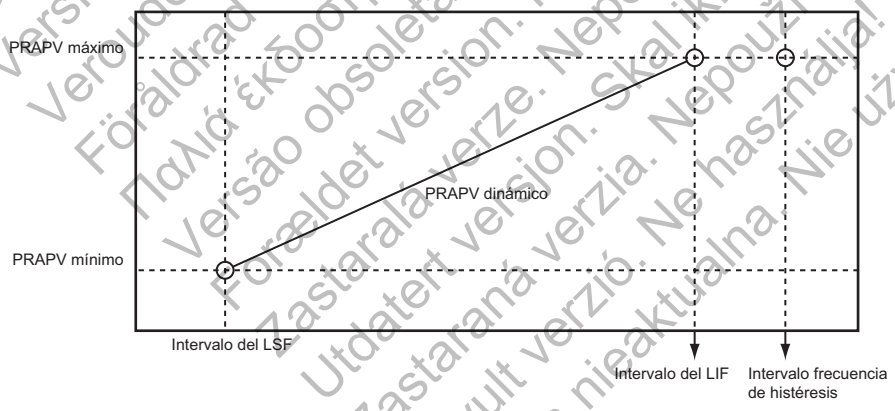



**Figura 4-26. PRAPV dinámico**

### PRAPV máximo

Si la frecuencia media es igual o inferior al LIF (es decir, histéresis) se utiliza el PRAPV máximo.

### PRAPV mínimo

Si la frecuencia media es igual o superior al intervalo del LSF, se utiliza el PRAPV Mínimo programado.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**PRAPV después de CVP**

PRAPV después de CVP está diseñada para ayudar a evitar TMM debido a conducción retrógrada, que se puede producir debido a la CVP.

Cuando el generador de impulsos detecta un suceso VD sin que haya detectado un suceso auricular previo (refractario o no refractario) o está suministrando un estímulo auricular, el período refractario auricular se alarga automáticamente al valor del PRAPV después de la CVP programado durante un ciclo cardiaco. Después de detectarse una CVP, la temporización de los ciclos se reinicia automáticamente; así, el PRAPV no se alargará más que cada dos ciclos cardiacos.

El generador de impulsos alarga automáticamente el PRAPV hasta el valor del PRAPV después de la CVP durante un ciclo cardiaco en las situaciones adicionales siguientes:

- Si se inhibe un estímulo auricular debido a la Respuesta al flúter auricular
- Después de un estímulo ventricular de escape que no va precedido de una detección auricular en el modo VDD(R)
- Durante la transición del dispositivo desde un modo de seguimiento no auricular a un modo de seguimiento auricular (p. e., sale de una Caída de la RTA, transición de un modo de no seguimiento auricular temporal a un modo de seguimiento auricular permanente)
- Cuando el dispositivo vuelve a un modo de seguimiento auricular después del modo Protección contra Electrocauterio

En los pacientes con insuficiencia cardiaca y conducción AV intacta, el PRAPV después de CVP puede inhibir la TRC si la longitud del ciclo auricular es más corta que el intervalo AV intrínseco intracardiaco (intervalo PR) + PRAPV. Si esto ocurre, active la Preferencia de seguimiento junto con la función PRAPV después de CVP.

## Periodo Refractario A — misma cámara

**Modos Bicamerales**

El periodo refractario auricular proporciona un intervalo después de un suceso de estimulación o detección auricular cuando los sucesos auriculares adicionales detectados no afectan a la temporización del suministro de estimulación.

Los intervalos siguientes no se pueden programar en los modos bicamerales:

- Período refractario auricular de 85 ms después de detectarse un suceso auricular
- Período refractario auricular de 150 ms después de una estimulación auricular en los modos DDD(R) y DDI(R)

## Período Refractario VD (PRVD)

El PRVD programable proporciona un intervalo después de un suceso de estimulación VD, o antes de un suceso de estimulación ventricular cuando la Compensación VI no está programada a cero, durante el cual los sucesos VD detectados no afectan a la temporización del suministro de estimulación.

Adicionalmente, un periodo refractario no programable de 135 ms proporciona un intervalo después de un suceso de detección VD durante el cual los sucesos VD detectados no afectan a la temporización del suministro de estimulación.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No usar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Cualquier suceso que caiga dentro de un PRV no se detectará ni marcará (a menos que se produzca dentro de la ventana de ruido) y no afectará a los ciclos de temporización.

El PRVD está disponible en cualquier modo en que esté activada la detección ventricular y se puede programar a un intervalo fijo o dinámico (Figura 4-27 en la página 4-51):

- Fijo: el PRVD se mantiene en su valor fijo programado entre el LIF y el límite superior de frecuencia aplicable (FME, LSF o FMS).
- Dinámico: el PRVD se acorta al aumentar la estimulación ventricular desde el LIF hasta el límite superior de frecuencia aplicable, dejando más tiempo para la detección VD.
  - Máximo: si la frecuencia de estimulación es menor o igual al LIF (es decir, la histéresis), el PRV máximo programado se utiliza como el PRVD.
  - Mínimo: si la frecuencia de estimulación es igual al límite superior de frecuencia aplicable, el PRV mínimo programado se utiliza como el PRVD.

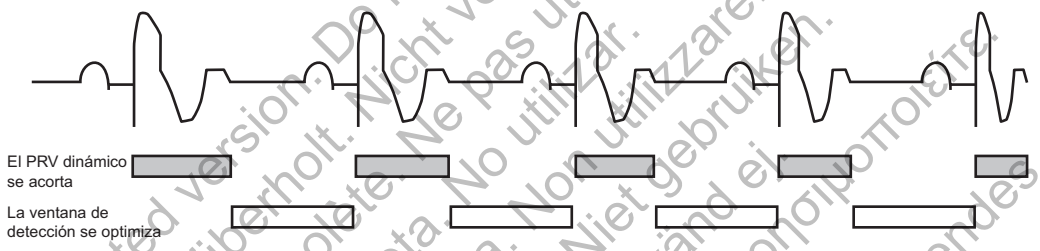



**Figura 4-27. Relación entre la frecuencia ventricular y el intervalo del período refractario**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Se recomienda la siguiente programación del valor del período refractario para proporcionar una ventana de detección adecuada:

- Modos monocamerales: en la mitad o menos del LIF en ms
- Modos bicamerales: igual o menos que la mitad del límite superior de frecuencia aplicable

El uso de un PRVD largo acorta la ventana de detección ventricular.

Si se programa el periodo refractario ventricular en un valor mayor que el PRAPV podría originar estimulación competitiva. Por ejemplo, si el Período Refractario Ventricular es más largo que el PRAPV, puede detectarse bien un suceso auricular después de un PRAPV y la conducción intrínseca al ventrículo cae dentro del Período Refractario Ventricular. En este caso, el dispositivo no detectará la despolarización ventricular y estimulará al final del Retardo AV, provocando estimulación competitiva.

## Período refractario VI (PRVI)

El PRVI impide que los sucesos eléctricos detectados causen la pérdida inadecuada de TRC después de un suceso detectado o estimulado, como una onda T del lado izquierdo. La programación adecuada de esta función ayuda a maximizar el suministro de TRC a la vez que reduce el riesgo de acelerar el ritmo del paciente a una taquiarritmia ventricular.

Deberá suministrarse TRC de modo continuo para maximizar el beneficio del paciente; sin embargo, existen circunstancias en que puede ser adecuado inhibir el suministro de terapia. El PRVI proporciona un intervalo después de un suceso de detección o estimulación VI, o antes de un suceso de estimulación ventricular cuando la Compensación VI no está programada a cero, durante el cual los sucesos VI detectados no afectan a la temporización del suministro de terapia. El uso de un PRVI largo acorta la ventana de detección VI.

El PRVI está disponible en cualquier modo en que la detección VI esté activada. El intervalo VI permanece en el valor fijo programado entre el LIF y el límite superior de frecuencia aplicable.

La sobredetección VI de una onda T puede inhibir la estimulación VI. Para evitar la inhibición inadecuada de la estimulación VI, programe el PRVI con una duración lo suficientemente prolongada para incluir la onda T.

## Período de protección ventrículo izquierdo (PPVI)

El PPVI impide al generador de impulsos suministrar accidentalmente impulsos de estimulación durante el período VI vulnerable si, por ejemplo, se produce una CVP en el lado izquierdo. La programación adecuada de esta función ayuda a maximizar el suministro de TRC a la vez que reduce el riesgo de acelerar el ritmo del paciente a una taquiarritmia ventricular.

Deberá suministrarse TRC de modo continuo para maximizar el beneficio del paciente; sin embargo, existen circunstancias en que puede ser adecuado inhibir el suministro de terapia. El PPVI es el período después de un suceso VI detectado o estimulado en el que el generador de impulsos no estimulará el ventrículo izquierdo. El PPVI impide al generador de impulsos estimular en el período VI vulnerable.

**PRECAUCIÓN:** El uso de un PPVI prolongado reduce la frecuencia de estimulación de VI máxima y puede inhibir la TRC a frecuencias de estimulación más elevadas.

***NOTA:*** *Si el PPVI se inhibe en el modo Sólo VI, el generador de impulsos emitirá un estímulo VD para la terapia antibradicardia.*

PPVI está disponible en cualquier modo en que estén activados las detección ventricular y la estimulación VI.

## Cegamiento entre Cámaras

Los períodos de cegamiento están diseñados para favorecer la detección adecuada de sucesos en una cámara y evitar la sobredetección de actividad en otra cámara (p. ej., crosstalk, detección de campo lejano).

Los períodos de cegamiento se inician mediante sucesos estimulados o detectados en una cámara adyacente. Por ejemplo, se inicia un período de cegamiento en el ventrículo derecho cada vez que se suministra un impulso de estimulación en la aurícula derecha; esto evita que el dispositivo detecte el suceso auricular estimulado en el ventrículo derecho.

El cegamiento ente cámaras se puede programar en Smart (si está disponible) o en un valor fijo. Smart Blanking está diseñado para favorecer la detección adecuada de sucesos en una cámara acortando el período de cegamiento entre cámaras (37,5 ms después de sucesos estimulados y 15 ms después de sucesos detectados) y evitar la sobredetección de sucesos entre cámaras elevando automáticamente el umbral del CAG de detección al finalizar el período de Smart Blanking.

Smart Blanking no modifica los parámetros de sensibilidad CAG programados.

***NOTA:*** *Los períodos de Smart Blanking se alargarán a 85 ms si hay un período de cegamiento en la misma cámara o hay activa una ventana de ruido reactivable al inicio del período de Smart Blanking. Por ejemplo, si se produce una detección VD dentro del período refractario auricular, el cegamiento entre cámaras de Cegamiento A tras Detec. VD será de 85 ms.*

Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
(Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Produkt veraltet. Nicht verwenden.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Ξεπερασμένη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Utgående version. Får ej användas.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastarała wersja. Nie używać.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

***NOTA:*** *Los ajustes de sensibilidad asociados al Cegamiento Smart pueden no ser suficientes para inhibir la detección de artefactos entre cámaras si estos artefactos son demasiado grandes. Considere otros factores que puedan influir en el tamaño/amplitud de los artefactos entre cámaras, entre otros: la colocación del cable, la salida de estimulación, los parámetros programados para la sensibilidad, la salida de descargas y el tiempo desde la última descarga suministrada.*

**Cegamiento VD tras Estim. A**

El Cegamiento VD tras Estim. A es un período de cegamiento entre cámaras diseñado para favorecer la detección adecuada de sucesos VD y evitar la sobredetección de sucesos entre cámaras después de un estímulo auricular.

Si el Cegamiento VD tras Estim. A está programado en un período fijo, el generador de impulsos no tendrá en cuenta los sucesos VD durante el período de duración seleccionado posterior a un estímulo auricular. Si se elije un período fijo, existe una mayor probabilidad de infradetección de ondas R (p. ej., CVP) en el período de cegamiento entre cámaras tras una estimulación auricular.

Si el valor está programado en Smart, el generador de impulsos aumenta automáticamente el umbral del CAG para detectar al finalizar el período de Smart Blanking con el fin de ayudar a rechazar los sucesos auriculares entre cámaras. Esto favorece la detección de ondas R que de otro modo habrían caído dentro del período de cegamiento entre cámaras. Smart Blanking no cambia los parámetros programados de la sensibilidad.

Smart Blanking está diseñado para favorecer la detección de ondas R y solo se debería tener en cuenta cuando las CVP ocurran durante el período de cegamiento entre cámaras después de un estímulo auricular y que no se detecten correctamente.

Al usar Smart Blanking, es posible que los artefactos de polarización tras la estimulación auricular puedan detectarse como ondas R. Es probable que estos artefactos sean resultado de una acumulación de voltaje en el cable de detección ventricular posterior a la terapia antitaquicardia o a una estimulación ventricular de salida elevada, y podrían inhibir la estimulación ventricular.

Al ajustar el cegamiento, tenga en cuenta lo siguiente:

- Si el paciente depende del marcapasos, compruebe que la detección sea adecuada después de una terapia de descarga. Si se produce sobredetección después de la descarga, esté preparado para utilizar el comando ESTIM. STAT.

- Para favorecer la estimulación continua en el caso de pacientes que dependan del marcapasos, puede ser preferible disminuir el potencial de la sobredetección ventricular de artefactos auriculares estimulados programando un período de cegamiento más largo. No obstante, si se programa un período de cegamiento más largo puede aumentarse la probabilidad de infradetección de ondas R (p. ej., CVP, si se produjeran dentro del período de Cegamiento VD tras Estim. A entre cámaras).

- En pacientes con un alto porcentaje de estimulación auricular y CVP frecuentes que no dependan del marcapasos, puede ser preferible acortar el período de cegamiento para disminuir la posibilidad de infradetección de una CVP (si se produjera dentro del período de cegamiento entre cámaras después de un suceso auricular estimulado). No obstante, un período de cegamiento más corto puede aumentar la probabilidad de sobredetección ventricular de un suceso auricular estimulado.

**Cegamiento VI tras Estimulación A**

El Cegamiento VI tras estimulación A es un período de cegamiento diseñado para favorecer la detección adecuada de eventos en el VI y evitar la sobredetección de eventos en otra cámara después de un estímulo auricular. El generador de impulsos no responderá a los sucesos VI durante la duración seleccionada tras una estimulación auricular.

Outdated version Do not use. Version obsolète. Ne pas utiliser. Versión obsoleta. No utilizar. Versione obsoleta. Non utilizzare. Verouderde versie. Niet gebruiken. Föråldrad version. Använd ej. Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιήσετε. Versão obsoleta. Não utilizar. Zastaralá verze. Nepoužívat. Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Elavult verzió. Ne használja! Wersja nieaktualna. Nie używać.

Si el valor está programado a Smart, el generador de impulsos aumenta automáticamente el umbral del CAG para detectar al finalizar el período del Cegamiento Smart con el fin de ayudar a rechazar los eventos auriculares cruzados. Esto favorece la detección de eventos en el VI que de otro modo hubieran caído dentro del período de cegamiento. El Cegamiento Smart no cambia los parámetros programados de la sensibilidad.

**Cegamiento A tras Estimulación V**

El Cegamiento A tras estimulación V es un período de cegamiento diseñado para favorecer la detección adecuada de ondas P y evitar la sobredetección de eventos en otra cámara después de un estímulo en el VD o en el VI.

Si el valor está programado a Smart, el generador de impulsos aumenta automáticamente el umbral del CAG para detectar al finalizar el período del Cegamiento Smart con el fin de ayudar a rechazar los eventos ventriculares cruzados. Esto favorece la detección de ondas P que de otro modo hubieran caído dentro del período de cegamiento. El Cegamiento Smart no cambia los parámetros programados de la sensibilidad.

**Cegamiento A tras Detec. VD**

El Cegamiento A tras Detec. VD es un período de cegamiento diseñado para favorecer la detección adecuada de ondas P y evitar la sobredetección de sucesos entre cámaras después de un suceso detectado en el VD.

Si el valor está programado en Smart, el generador de impulsos aumenta automáticamente el umbral del CAG para detectar al finalizar el período de Smart Blanking con el fin de ayudar a rechazar los sucesos VD entre cámaras. Esto favorece la detección de ondas P que de otro modo hubieran caído dentro del período de cegamiento entre cámaras. Smart Blanking no cambia los parámetros programados de la sensibilidad.

Consulte las ilustraciones siguientes:

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Version obsolet. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utgått version. Skall inte användas.
Zastarałá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

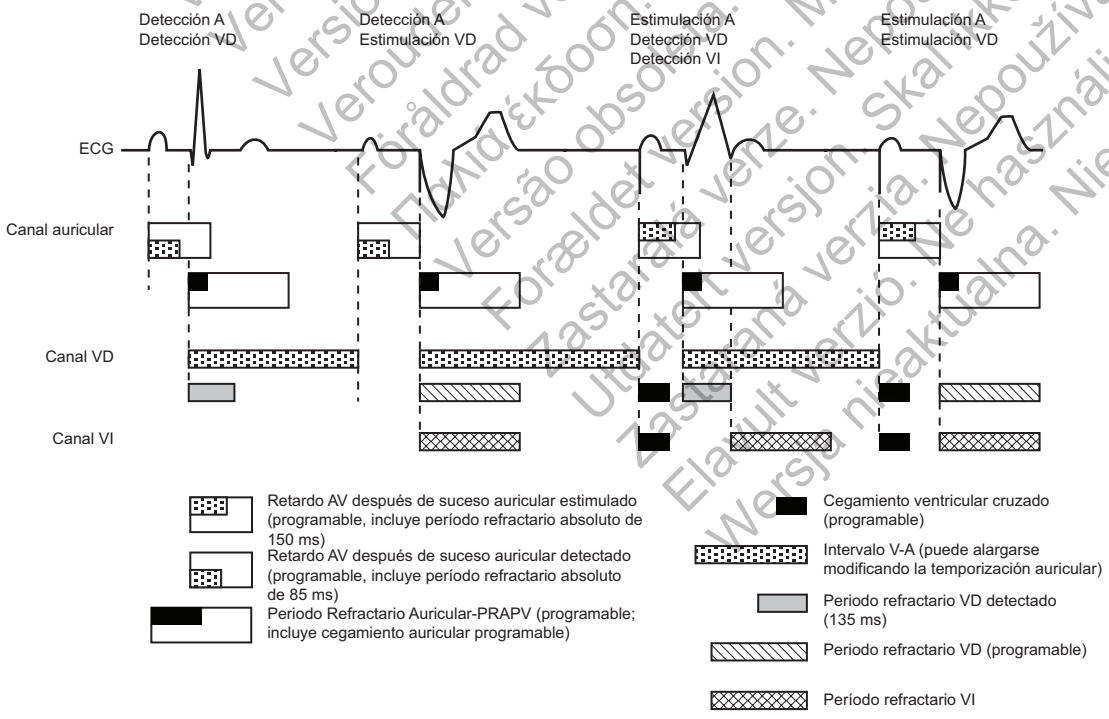



**Figura 4-28. Períodos refractarios, modos de estimulación bicamerales; Sólo VD**

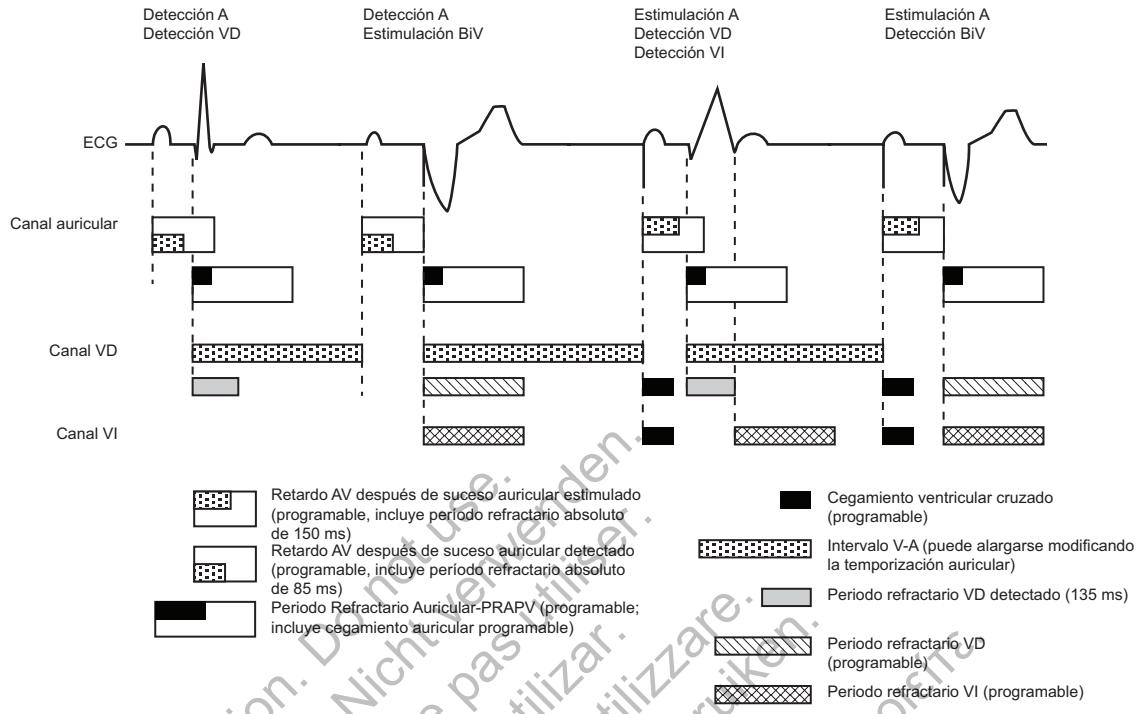



**Figura 4-29. Períodos refractarios, modos de estimulación bicamerales; BiV**

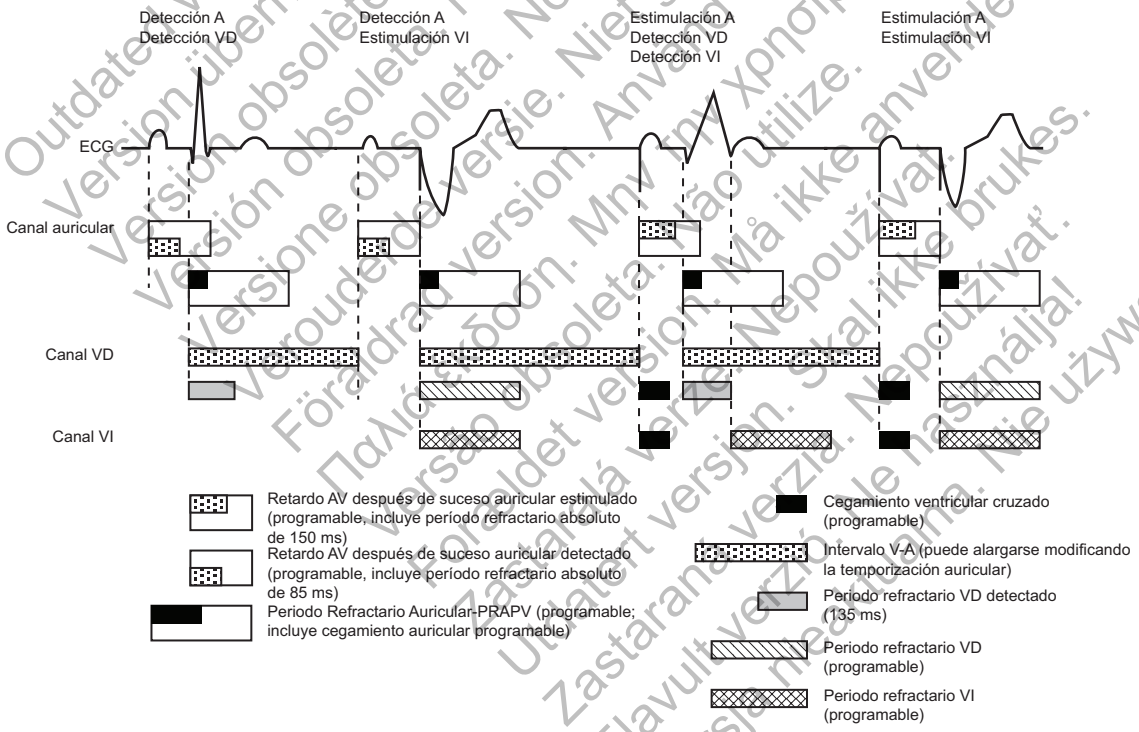



**Figura 4-30. Períodos refractarios, modos de estimulación bicamerales; Sólo VI**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No pas utilitzar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

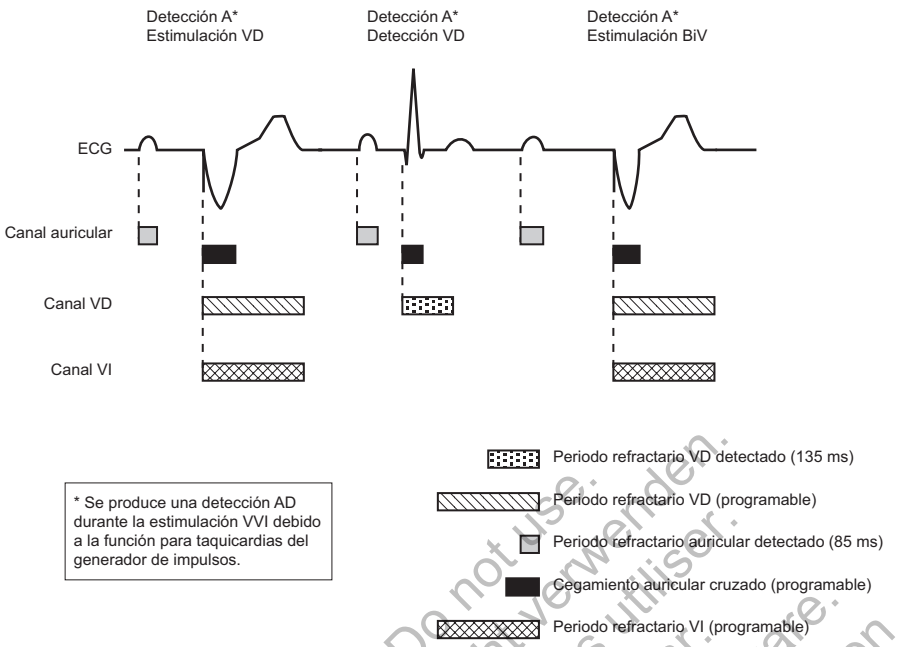



**Figura 4-31. Períodos refractarios, modo de estimulación VVI; VD y BiV**

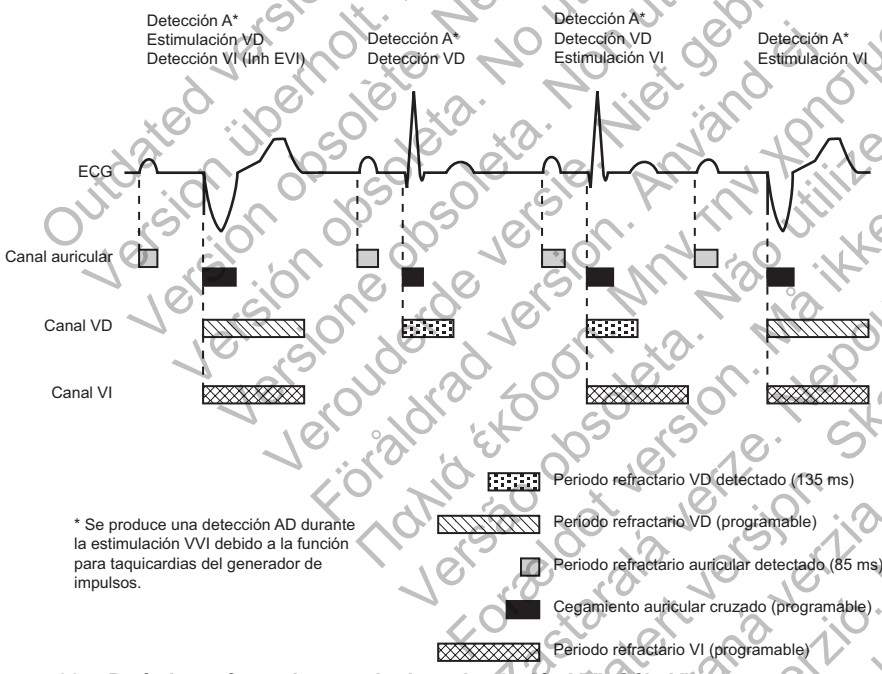



**Figura 4-32. Períodos refractarios, modo de estimulación VVI; Sólo VI**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

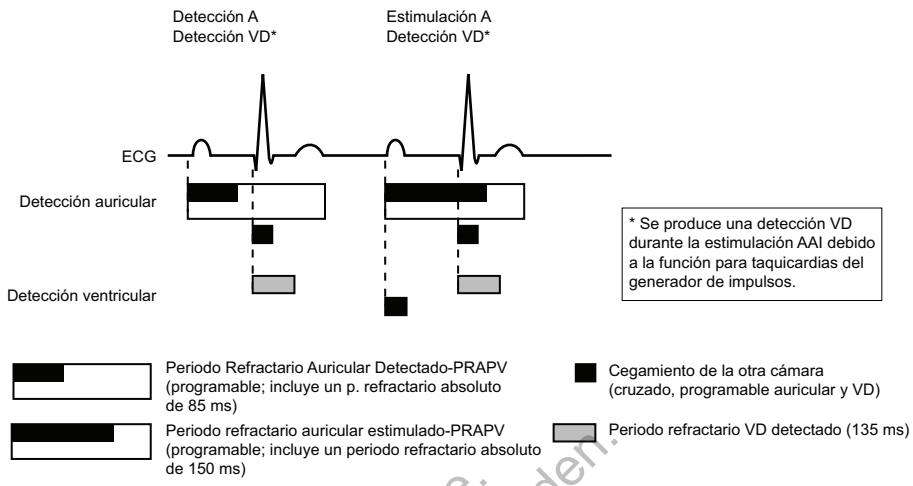



**Figura 4-33. Períodos refractarios, modo de estimulación AAI; DR**

## RESPUESTA AL RUIDO

Las ventanas de ruido y los periodos de cegamiento están diseñados para evitar la inhibición inadecuada de terapia o estimulación debida a la sobredetección en otra cámara.

La Respuesta al Ruido permite al médico elegir si estimular o inhibir la estimulación en presencia de ruido.

Dentro de cada período refractario fijo (no Smart) y de cegamiento en otra cámara existe una ventana de ruido reactivable de 40 ms. Un evento detectado o estimulado inicia la ventana de ruido. Tanto la ventana de ruido como el período refractario deben finalizar para cada ciclo cardíaco en una cámara antes de que el siguiente evento reinicie la temporización en la misma cámara. La actividad de ruido recurrente puede hacer que se reinicie la ventana de ruido, alargando la ventana de ruido y posiblemente el período refractario o de cegamiento efectivo.

El parámetro Respuesta al Ruido se puede programar para Inhibir la Estimulación en un modo asíncrono. El modo asíncrono disponible corresponderá automáticamente al Modo Bradi permanente (p. e., el modo permanente VVI tendrá la respuesta al ruido VOO). Si la Respuesta al Ruido está programada en un modo asíncrono y el ruido persiste, de manera que la ventana de ruido se prolonga más que el intervalo de estimulación programado, el generador de impulsos estimula asíncronamente a la frecuencia de estimulación programada hasta que cesa el ruido. Si la Respuesta al Ruido está programada para Inhibir Estimulación y se produce ruido persistente, el generador de impulsos no estimulará en la cámara con ruido hasta que no haya cesado el ruido. El modo Inhibir está previsto para pacientes cuyas arritmias se puedan activar mediante una estimulación asíncrona.

Consulte las ilustraciones siguientes.

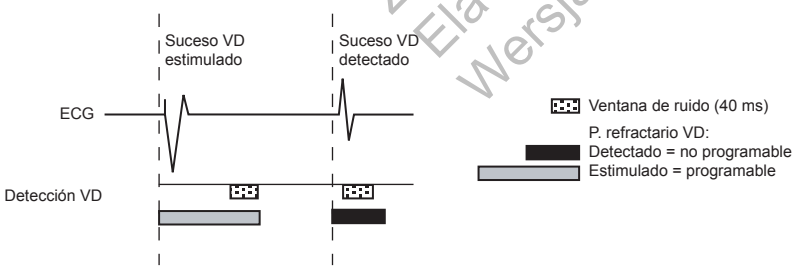



**Figura 4-34. Períodos refractarios y ventanas de ruido, VD**

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

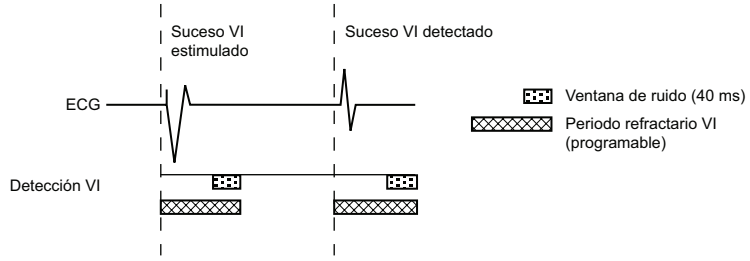



**Figura 4-35. Períodos refractarios y ventanas de ruido, VI**

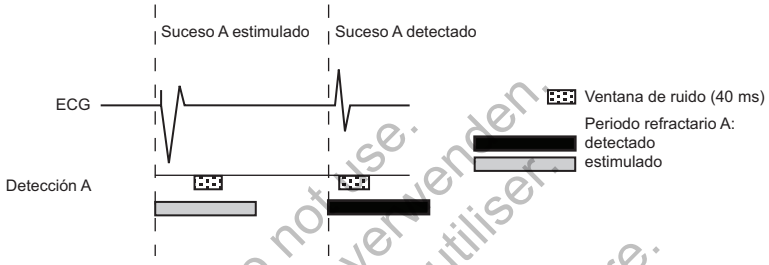



**Figura 4-36. Períodos refractarios y ventanas de ruido, AD**

Además, hay activo un Algoritmo de Ruido Dinámico no programable en todos los canales de frecuencia.

El Algoritmo de Ruido Dinámico usa un canal de ruido independiente para medir continuamente la señal basal y ajustar el suelo de la detección para evitar la detección de ruido. Este algoritmo está concebido para ayudar a prevenir la sobredetección de señales de miopotenciales y los problemas asociados a la sobredetección.

Si se están transmitiendo marcadores, en función de la cámara en la que se esté produciendo el ruido, se generará la marca [DA], [DVD], o [DVI] cuando la ventana de ruido se active inicialmente tras una estimulación. Si la ventana de ruido se reactiva durante 340 ms, se generarán los marcadores RA, RVD o RVI. Con reactivaciones continuas, se generarán frecuentemente marcadores RA, RVD o RVI. Si se produce estimulación asíncrona debido a un ruido continuo, se generarán los marcadores EA-Rui, EVD-Rui o EVI-Rui.

***NOTA:*** *En pacientes que dependan del estimulador, extreme el cuidado cuando valore programar la Respuesta al Ruido a Inhibir ya que no se producirá estimulación en presencia de ruido.*

***NOTA:*** *Si el ruido se inhibe en el modo Sólo VI, el dispositivo emitirá un estímulo de VD para la terapia antibradicardia siempre que no haya ruido en el canal de VD.*

### Ejemplo de Respuesta al Ruido

La detección en otra cámara que se produce pronto durante el Retardo AV puede ser detectada por los amplificadores de detección VD durante el periodo de cegamiento fijo, pero no se responderá a ella, excepto para prolongar el intervalo de rechazo al ruido. El intervalo de rechazo al ruido de 40 ms se continúa activando hasta que ya no se detecte ruido, mientras dure el Retardo AV. Si el ruido continua durante la duración del Retardo AV el dispositivo suministrará un impulso de estimulación cuando el temporizador del Retardo AV termine, evitando la inhibición ventricular debida al ruido Si se suministra un pico de estimulación ventricular bajo condiciones de ruido continuo, aparecerá un marcador EV-Rui en el electrograma intracardíaco (Figura 4-37 en la página 4-59).

Si el ruido cesa antes de que acabe el Retardo AV, el dispositivo puede detectar un latido intrínseco que se produzca en cualquier momento tras el intervalo de ruido activable de 40 ms e iniciar un nuevo ciclo cardíaco.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πρόωρη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Föråldrad version. Använd ej.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Elavult verzió. Ne használja!
Nieaktualna wersja. Nie używać.

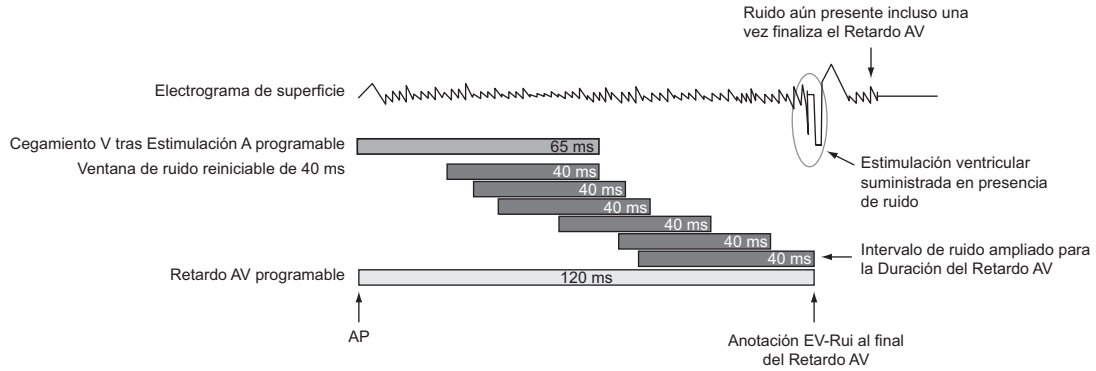



**Figura 4-37. Respuesta al ruido (cegamiento fijo)**

## INTERACCIONES CON LA DETECCIÓN TAQUI VENTRICULAR

Los períodos refractarios y los intervalos de cegamiento son parte integral del sistema de detección del generador de impulsos. Se utilizan para suprimir eficazmente la detección de artefactos del generador de impulsos (por ej., un estímulo o una descarga) y de artefactos de ciertas señales intrínsecas (por ej., una onda T o una onda R de campo lejano). El generador de impulsos no discrimina entre los eventos que se producen durante períodos refractarios e intervalos de cegamiento. Por ello, todos los eventos (artefactos del generador de impulsos, artefactos intrínsecos y eventos intrínsecos) que se produzcan durante un período refractario o un intervalo de cegamiento, se ignoran a efectos de los ciclos de temporización de la estimulación y de la detección taqui ventricular.

Se sabe que ciertas combinaciones de los parámetros de estimulación programados interfieren con la detección taqui ventricular. Cuando un latido intrínseco de una TV se produce durante un período refractario del generador de impulsos, no se detectará el latido de TV. Como consecuencia, podría retrasarse la detección y terapia de la arritmia hasta que se detecten suficientes latidos de TV como para satisfacer los criterios de la detección taqui ("Ventanas de detección ventricular" en la página 2-11).

**Ejemplos de combinaciones de parámetros de estimulación**

Los siguientes ejemplos muestran los efectos de las combinaciones de ciertos parámetros sobre la detección ventricular. Cuando se vayan a programar los parámetros de estimulación y detección taqui del generador de impulsos, considere las posibles interacciones de estas funciones en vista de las arritmias previstas. En general, la pantalla del PRM muestra mensajes de Atención a la Interacción entre Parámetros y mensajes de aviso para informarle sobre las combinaciones de programación que podrían interactuar y causar estas situaciones; las interacciones se pueden resolver reprogramando la frecuencia de estimulación, el Retardo AV y/o los períodos refractarios/de cegamiento.

***Ejemplo 1:*** **infradetección ventricular debido a un Período refractario ventricular**

Si el generador de impulsos se programa como se indica, no se detectará una TV que se produzca sincrónicamente con la estimulación:

- Modo bradi = VVI
- LIF = 75 $min^{-1}$ (800 ms)
- PRV = 500 ms
- Zona TV = 150 $min^{-1}$ (400 ms)

En esta situación, el generador de impulsos está en estimulación VVI al LIF (800 ms). A cada estímulo ventricular le sigue un PRV de 500 ms. Los latidos de TV que se producen durante el PRV se ignoran a efectos de la temporización del marcapasos y de la detección/terapia

Outdated version - Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastarená verzia. Nepoužívať.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

taqui ventricular. Si comienza una TV estable de 400 ms a la vez que un estímulo ventricular, no se detectará la TV porque cada latido se producirá durante el PRV de 500 ms, bien al mismo tiempo que un estímulo ventricular o bien 400 ms después de un estímulo (Figura 4-38 en la página 4-60).

***NOTA:*** *No es necesario que la TV se inicie coincidiendo con una estimulación para que se produzca la infradetección. En este ejemplo, se inhibirán todas las estimulaciones y, en consecuencia, se producirá la detección de taquicardia, tan pronto como se detecte un único latido de TV.*

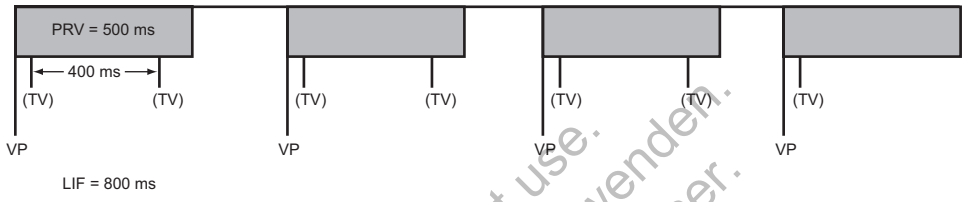



**Figura 4-38. Infradetección ventricular debido a un PRV**

Cuando exista la interacción de programación que se describe en esta situación, un mensaje describirá la interacción del PRV con el LIF. En modos de respuesta en frecuencia o de seguimiento (por ej., DDDR), mensajes parecidos pueden describir la interacción del PRV con el LSF, la FMS o la FME. Junto con cada mensaje, se mostrarán los parámetros programables pertinentes para ayudarle a resolver la interacción. Programar un PRV dinámico puede ser útil para resolver este tipo de interacciones.

***Ejemplo 2:*** **infradetección ventricular debido a Cegamiento V tras estimulación A**

Ciertas combinaciones programadas de los parámetros de estimulación bicameral también pueden interferir con la detección taqui ventricular. Cuando se produce estimulación bicameral, tanto los estímulos auriculares como los ventriculares inician períodos refractarios del generador de impulsos. El período refractario ventricular que sigue a un estímulo ventricular se controla mediante el parámetro PRV; el período refractario ventricular que sigue a una estimulación auricular se configura mediante el parámetro Cegamiento V tras estimulación A.

Puede producirse infradetección de una TV debido a períodos refractarios del generador de impulsos cuando el generador esté estimulando al LIF o por encima de éste. Por ejemplo, si el generador de impulsos está estimulando con frecuencia adaptativa a 100 $min^{-1}$ (600 ms) y se programa como sigue, entonces puede no detectarse una TV que se produzca sincrónicamente con la estimulación:

- LIF = 90 $min^{-1}$ (667 ms), LSF/FMS = 130 $min^{-1}$ (460 ms)
- Modo bradi = DDDR, Retardo AV fijo = 300 ms
- PRV = 230 ms
- Cegamiento V tras estimulación A = 65 ms
- Zona TV = 150 $min^{-1}$ (400 ms)

En esta situación, el generador de impulsos estimula en DDDR a 600 ms. A cada estímulo ventricular le sigue un PRV de 230 ms; a cada estímulo auricular le sigue un período refractario ventricular de 65 ms (Cegamiento V tras estimulación A); se produce un estímulo auricular 300 ms después de cada estímulo ventricular. Los latidos de TV que se producen durante el período refractario se ignoran a efectos de la temporización del generador de impulsos y de la detección/terapia taqui ventricular. Si se inicia una TV estable de 350 ms, no se detectará la TV ya que la mayoría de los latidos se producirán durante un período refractario ventricular, ya sea un Cegamiento V tras estimulación A o un PRV. Se detectarán algunos latidos de TV, pero no los suficientes para satisfacer los criterios de detección taqui de 8 sobre un total de 10 ("Ventanas de detección ventricular" en la página 2-11).

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Zastarała wersja. Nie używać.
Utgått version. Använd ej.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

***NOTA:*** *No es necesario que la TV se inicie coincidiendo con un período refractario o intervalo de cegamiento para que se produzca la infradetección. En este ejemplo, es probable que no se detecte la TV hasta que, o bien se acelere la TV a más de 350 ms, o la frecuencia de estimulación controlada por el sensor cambie de 600 ms.*

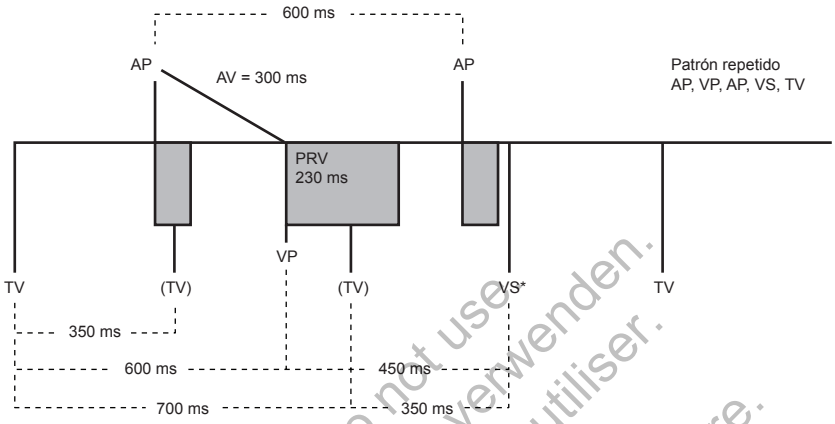



**Figura 4-39. Infradetección ventricular debido a Cegamiento V tras estimulación A**

Cuando exista la interacción de programación que se describe en este caso, un mensaje describirá la interacción del Umbral de la Frecuencia Taqui con el LIF y el Retardo AV. Mensajes parecidos pueden describir la interacción del Cegamiento V tras estimulación A con el LSF, la FME o el LIF. Junto con cada mensaje, se muestran los parámetros programables pertinentes para ayudarle a resolver la interacción. Programar un PRV dinámico puede ser útil a la hora de resolver este tipo de interacciones.

**Consideraciones sobre la programación**

Se sabe que ciertas combinaciones de los parámetros de estimulación programados interfieren con la detección taqui ventricular. El riesgo de infradetección taqui ventricular debido a los períodos refractarios del dispositivo se indica mediante advertencias interactivas en la pantalla de parámetros.

Al igual que con toda la programación del dispositivo, deberá evaluar los beneficios y los riesgos de las funciones programadas para cada paciente (por ejemplo, el beneficio del Control Automático de la Frecuencia con un Retardo AV largo frente al riesgo de infradetección taqui ventricular).

Las siguientes recomendaciones de programación se facilitan para reducir el riesgo de infradetección ventricular debido al período refractario causado por una estimulación auricular (Cegamiento V tras estimulación A):

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívajte.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Si es necesario utilizar un modo de estimulación bicameral con el Control Automático de Frecuencia o la Estimulación de Frecuencia Adaptativa:
  - Reduzca el LIF
  - Acorte el Retardo AV o use el Retardo AV dinámico y reduzca el valor mínimo del Retardo AV dinámico
  - Aumente el porcentaje del Control Automático de Frecuencia Descendente al mayor valor posible
  - Disminuya el tiempo de recuperación de los modos de estimulación de frecuencia adaptativa
  - Reduzca el LSF o la FME si está activado el Control Automático de la Frecuencia Descendente
  - Reduzca la FMS si el modo de estimulación es de frecuencia adaptativa
- Si el Control Automático de Frecuencia o la Estimulación de Frecuencia Adaptativa no son necesarios para el paciente, considere el desactivar estas características. Desactivar estas características puede reducir la posibilidad de estimulación auricular a frecuencias elevadas.
- Si no es necesaria la estimulación auricular para el paciente, considere utilizar el modo de estimulación VDD en lugar del DDD.
- En ciertas condiciones de uso, puede optar por programar Retardos AV largos para reducir la estimulación ventricular en pacientes con intervalos PR largos, a la vez que se proporciona estimulación del sensor o control automático de la frecuencia para cubrir otras necesidades del paciente.
- En ciertas condiciones de uso, si se detecta un patrón de estimulación auricular y latidos de TV, el retardo AV se ajusta automáticamente para facilitar la confirmación de una supuesta TV. Si no hay ninguna TV, el retardo AV vuelve al valor programado. Para programar situaciones en que pueda producirse el ajuste automático del Retardo AV, no aparecerá ningún mensaje específico de Atención a la Interacción entre parámetros.

Si desea discutir los detalles o información adicional referente a éstos u otros parámetros programados, póngase en contacto con Boston Scientific cuya información encontrará en la contraportada.

En resumen, cuando vaya a programar los parámetros de estimulación y detección taqui del generador de impulsos, es útil tener en cuenta las posibles interacciones de estas funciones en relación con las arritmias previstas de un paciente en particular. En general, se llamará su atención sobre las interacciones a través de mensajes de Atención a la Interacción entre parámetros en la pantalla del PRM y se pueden resolver reprogramando la frecuencia de estimulación, el retardo AV y/o los períodos refractarios/de cegamiento.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Skal ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# DIAGNÓSTICOS DEL SISTEMA

## CAPÍTULO 5

Este capítulo trata los siguientes temas:


- "Diálogo de resumen" en la página 5-2
- "Estado de la Batería" en la página 5-2
- "Estado de los Cables" en la página 5-7
- "Pruebas de los Cables" en la página 5-11


Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## DIÁLOGO DE RESUMEN

Al realizarse la interrogación aparece el diálogo Resumen. Incluye las indicaciones del estado de los Electrodos y la Batería, el tiempo aproximado para el explante y una notificación de Eventos de los episodios desde la última reinicialización. Además, aparece una notificación de imán si el generador de impulsos detecta la presencia de un imán.

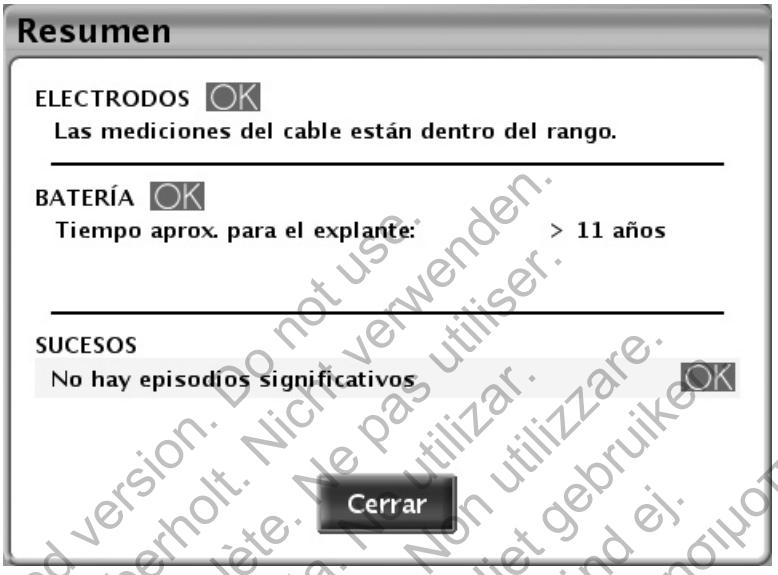



**Figura 5-1. Diálogo de resumen**

Los posibles símbolos de estado son los de OK, Atención o Advertencia ("Uso de color" en la página 1-7). Los posibles mensajes se describen en los apartados siguientes:

- Electrodos—"Estado de los Cables" en la página 5-7
- Batería—"Estado de la Batería" en la página 5-2
- Eventos—"Historial de terapia" en la página 6-2

Una vez que se selecciona el botón Cerrar, los símbolos de Advertencia o Atención de los Electrodos y la Batería no aparecerán en posteriores interrogaciones hasta que se produzcan eventos adicionales que activen una condición de alerta. Los eventos seguirán apareciendo hasta que se seleccione un botón de Reinicialización de algún contador.

## ESTADO DE LA BATERÍA

El generador de impulsos monitoriza automáticamente la capacidad y el rendimiento de la batería. La información de estado de la batería se muestra en diversas pantallas:

- Cuadro de diálogo Resumen: Muestra un mensaje básico acerca del estado de la batería restante ("Diálogo de resumen" en la página 5-2).
- Pestaña Resumen (en la Pantalla Principal): Muestra el mismo mensaje básico de estado que el cuadro de diálogo Resumen, junto con el indicador de estado de la batería ("Pantalla principal" en la página 1-2).
- Pantalla Resumen del Estado de la Batería (se accede desde la pestaña Resumen): Muestra información adicional sobre el estado de la batería restante y del tiempo de carga ("Pantalla Resumen del Estado de la Batería" en la página 5-3).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πρωιμότοιοείτε.
Nesta obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastarana verzija. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Pantalla Detalle de la Batería (se accede desde la pantalla Resumen del Estado de la Batería): Muestra información adicional sobre el uso, capacidad y rendimiento de la batería ("Pantalla de Resumen Detalles de la Batería" en la página 5-5).

**Pantalla Resumen del Estado de la Batería**

La pantalla Resumen del Estado de la Batería proporciona la siguiente información clave sobre la capacidad y rendimiento de la batería.

**Tiempo Restante**

Esta sección de la pantalla muestra los siguientes elementos:

- Indicador del estado de la batería: Muestra una indicación visual del estado de capacidad de la batería.

- Tiempo aproximado para el explante: Muestra el tiempo de calendario estimado que falta para que el generador de impulsos llegue al estado Explantar.

  Esta estimación se calcula mediante la capacidad de batería consumida, la carga restante y el consumo de corriente con los parámetros programados actuales.

  Cuando no haya suficientes datos disponibles del historial de uso, el tiempo Aproximado para el explante podría variar entre las sesiones de interrogación. Esta fluctuación es normal y se produce a medida que el generador de impulsos recopila nuevos datos para poder calcular una previsión más estable. El tiempo Aproximado para el explante será más estable después de varias semanas de uso. La fluctuación puede deberse a las causas siguientes:

  – Si se reprograman ciertas funciones antibradicardia que afectan a la salida de estimulación, el tiempo Aproximado para el explante se calculará en función de los cambios previstos en el consumo de energía de las funciones reprogramadas. La próxima vez que se interrogue el generador de impulsos, el PRM reanudará la presentación del Tiempo aproximado para el explante basándose en los datos del historial de uso reciente. Al irse recopilando nuevos datos, el tiempo aproximado para el explante se estabilizará probablemente en un valor cercano a la predicción inicial.

  – Durante varios días después de la implantación, el PRM presentará un Tiempo estático aproximado para el explante basado en los datos que dependen del modelo. Una vez que se hayan recopilado datos de uso suficientes, se calcularán y presentarán predicciones específicas del dispositivo.

**Tiempo de carga**

Esta sección de la pantalla muestra la cantidad de tiempo que tardó el generador de impulsos en cargar para suministrar la descarga más reciente a energía máxima o realizar la reforma de los condensadores.

**Icono Detalle de la Batería**

Si se selecciona, este icono muestra la pantalla de Resumen de Estado de la Batería ("Pantalla de Resumen Detalles de la Batería" en la página 5-5).

***Indicadores de Estado de la Batería***

Los indicadores de estado de la batería siguientes proporcionan la información correspondiente. El Tiempo aproximado para el explante indicado se calcula en función de los parámetros actuales programados en el generador de impulsos.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilize.
Äldre version. Använd ej.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Queda un Año: Aproximadamente queda un año de funcionamiento completo del generador de impulsos (el tiempo Aproximado para el explante es de un año).

Explantar: La batería está a punto de agotarse y debe programarse el cambio del generador de impulsos. Cuando se llegue al estado Explantar, habrá suficiente capacidad de batería para monitorizar y estimular al 100 % bajo las condiciones existentes durante tres meses y para suministrar tres descargas a máxima energía o seis descargas a energía máxima sin estimulación. Cuando se llegue al estado Explantar, quedarán 1,5 horas de telemetría ZIP. Plantéese el uso de la telemetría con pala.

***NOTA:*** *Una vez se hayan agotado las 1,5 horas de telemetría, LATITUDE generará una alerta.*

Batería Agotada: El funcionamiento del generador de impulsos es limitado y las terapias dejan de estar garantizadas. Este estado se alcanza tres meses después de alcanzarse el estado Explantar. Debe programarse el cambio inmediato del dispositivo del paciente. Tras la interrogación, aparecerá la pantalla Funcionalidad Limitada del Dispositivo (las demás pantallas se deshabilitan). Esta pantalla proporciona información sobre el estado de la batería y da acceso a la funcionalidad restante del dispositivo. La telemetría ZIP ya no está disponible.

***NOTA:*** *Se generará una alerta LATITUDE tras la cual LATITUDE dejará de estar disponible.*

Cuando el dispositivo llegue al estado Batería Agotada, la funcionalidad quedará limitada a lo siguiente:

- Modo Bradi VVI/BiV con un LIF de 50 $min^{-1}$
- El Modo Bradi y el Modo Taqui Ventricular pueden programarse a Off; no se puede programar ningún otro parámetro
- Una zona ventricular (FV) con un umbral de frecuencia de 165 $min^{-1}$
- Telemetría con pala solamente (la telemetría por RF está deshabilitada)
- Descargas a la energía máxima y reformas manuales de los condensadores solamente (la terapia de ATP y las descargas de baja energía están deshabilitadas)

En el Estado Batería Agotada, están desactivadas las siguientes funciones:

- Las tendencias de las Mediciones diarias
- Las mejoras antibradicardia (p. ej., respuesta a la frecuencia, control automático de la frecuencia)
- El almacenamiento de episodios
- Las pruebas de diagnóstico y EF
- Los EGM en tiempo real
- Acelerómetro

Si el dispositivo alcanza un punto en el que no haya suficiente batería de reserva para continuar funcionando, revertirá al Modo de Almacenamiento. En el Modo de Almacenamiento no hay disponible ninguna funcionalidad.

***NOTA:*** *El dispositivo emplea los parámetros programados y los datos más recientes de uso para predecir el Tiempo aproximado para el explante. Un uso de la batería mayor al habitual podría resultar en que el tiempo Aproximado para el explante en los días siguientes sea inferior al previsto.*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

***NOTA:*** *Como método de seguridad, el estado Explantar se declara cuando dos tiempos de carga consecutivos exceden cada uno de ellos de 15 segundos. Si un tiempo de carga es superior a 15 segundos, el generador de impulsos programa una reforma automática de los condensadores para una hora después. Si el tiempo de carga durante la reforma también sobrepasa los 15 segundos, el estado de la batería cambia a Explantar.*

**Pantalla de Resumen Detalles de la Batería**

La pantalla de Resumen Detalles de la Batería proporciona la información siguiente sobre el estado de la batería del generador de impulsos (Figura 5-2 en la página 5-6):

- Última Descarga Suministrada: Datos sobre la fecha, energía, tiempo de carga e impedancia de la descarga.

- Pitido Cuando Explante Esté Indicado: Si esta función está programada en On, el generador de impulsos emite 16 pitidos cada seis horas después de alcanzar el indicador de Explantar. Entonces, el pitido puede programarse en Off. Aunque esta función esté programada en Off, se reactiva automáticamente al alcanzarse el indicador Batería Agotada.

  **PRECAUCIÓN:** Debe aconsejarse al paciente que se ponga en contacto con su médico inmediatamente si oye tonos procedentes del dispositivo.

- Última Reforma de los Condensadores: Fecha y tiempo de carga.

- Reforma Manual de los Condensadores: Esta función se utiliza para realizar una reforma manual de los condensadores cuando sea necesario.

- Carga Restante (medida en amperios-hora): Cantidad de carga que queda hasta el agotamiento de la batería, en función de los parámetros programados en el generador de impulsos.

- Consumo de Energía (medido en microvatios): Media de la energía diaria utilizada por el generador de impulsos, basada en los parámetros actuales programados. El consumo de energía se incluye en los cálculos que establecen el Tiempo aproximado para el explante y la posición de la aguja en el indicador de estado de la batería.

- Porcentaje del Consumo de Energía: Compara el consumo de energía con los parámetros programados actualmente en el generador de impulsos con el consumo de energía con los parámetros estándar utilizados para calcular la longevidad del dispositivo.

Si se reprograma cualquiera de estos parámetros (que afectan a la salida de estimulación), los valores Consumo de Energía y Porcentaje del Consumo de Energía se ajustarán según corresponda:

- Amplitud
- Ancho impulso
- Modo Bradi
- LIF
- FMS

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No para utilizar.
Versión obsoleta. Não utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Skal ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastarana verzija. Ne uporabljati.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

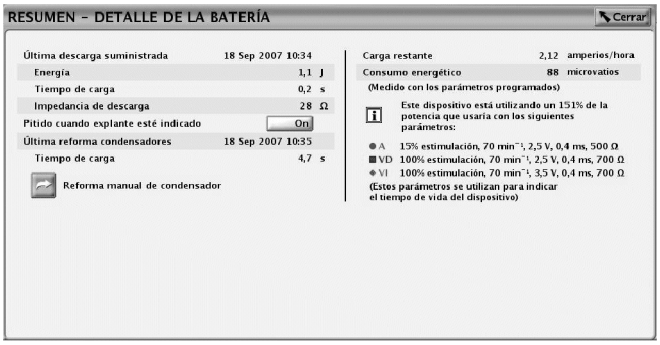



**Figura 5-2. Pantalla de resumen Detalle de la batería**

## Reforma de Condensadores

**Reforma Automática de los Condensadores.** En períodos durante los que no se suministren descargas puede producirse la deformación de los condensadores, aumentando los tiempos de carga en consecuencia. Para reducir el efecto de la deformación de los condensadores sobre el tiempo de carga, los condensadores se reforman automáticamente. El generador de impulsos no emitirá ningún tono durante las reformas automáticas de los condensadores (aunque la función Pitido durante carga condensador esté activada). Durante las reformas de condensadores, se mide y almacena el Tiempo de Carga para su posterior consulta.

**Reforma Manual de Condensadores.** La reforma manual de los condensadores no es necesaria, pero se puede realizar manualmente a través del PRM como sigue:

1. Seleccione el botón Reforma Manual de los Condensadores en la pantalla Detalle de la Batería y compruebe que se ha establecido comunicación telemétrica. Aparece un mensaje que indica que los condensadores se están cargando. Mientras se cargan los condensadores se emitirán unos tonos de frecuencia variable desde el generador de impulsos (si la función Pitido durante carga de condensador está activada).
2. Un ciclo de reforma completo dura normalmente menos de 15 segundos. Tras finalizar el ciclo, la energía de los condensadores se libera a través de una carga de prueba interna del generador de impulsos. Se muestra el Tiempo de Carga inicial en la ventana Detalle de la Batería.

## Medición del Tiempo de carga

Siempre que se cargan los condensadores, el generador de impulsos mide el Tiempo de Carga. El último valor medido se almacena en la memoria del generador de impulsos y el PRM lo muestra en la pantalla Detalle de la Batería.

## Última Descarga Ventricular suministrada

Cuando se ha suministrado una descarga al paciente, se almacena la siguiente información en la memoria del generador de impulsos y se muestra en la pantalla Detalle de la Batería:

- Fecha
- Nivel de energía
- El tiempo de carga
- La impedancia de los cables de descarga

Aquí no se incluyen las reformas automáticas de los condensadores o las descargas que se hayan desviado. Si se encuentra un fallo (es decir, alta o baja impedancia), dicho fallo se indicará para que pueda tomarse la acción correctora necesaria.

Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No para utilizar.
Versión obsoleta. No la utilizare.
Versionen är föråldrad. Använd inte.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Updated version. Do not use.
Zastarana verzija. Nemojte koristiti.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

***NOTA:*** *Para descargas de 1,0 J o menos, disminuye la precisión de la medición de impedancia.*

## ESTADO DE LOS CABLES

### Mediciones diarias

El dispositivo realiza las mediciones siguientes cada 21 horas y las comunica diariamente:

- Medición diaria de la amplitud intrínseca: el dispositivo intentará medir automáticamente las amplitudes de las ondas P y R intrínsecas de cada cámara cardiaca en que esté habilitada la medición diaria de la amplitud intrínseca independientemente del modo de estimulación. Esta medición no afectará a la estimulación normal. El dispositivo monitorizará un máximo de 255 ciclos cardiacos para encontrar una señal detectada y obtener una medición satisfactoria.

- Mediciones diarias de la impedancia del cable:

  – Cables de estimulación: El dispositivo intentará medir automáticamente la impedancia del cable de estimulación de cada cámara en que esté habilitada la prueba diaria de impedancia del cable independientemente del modo de estimulación. Para llevar a cabo la prueba de impedancia del cable el dispositivo utiliza una señal del umbral de subestimulación que no interferirá con la estimulación o detección normal.

  – El Límite Superior de Impedancia está fijado en 2000 Ω. Nominalmente, el Límite Inferior de Impedancia está establecido en 200 Ω y se puede programar a entre 200 y 500 Ω en incrementos de 50 Ω. Tenga en cuenta los factores siguientes al escoger un valor para el Límite Inferior de Impedancia:

    – En cables crónicos, el historial de medidas de impedancia del cable, así como otros indicadores del rendimiento eléctrico, como la estabilidad a lo largo del tiempo

    – En los nuevos cables implantados, el valor inicial medido para la impedancia

    ***NOTA:*** *En función de los efectos de la evolución del cable, en las pruebas subsiguientes el médico podría decidir la reprogramación del Límite Inferior de Impedancia.*

    – La dependencia del paciente a la estimulación

    – Los límites de impedancia recomendados para los cables utilizados, si están disponibles

  – Cable de descarga: El dispositivo intentará medir automáticamente la impedancia del cable de descarga. Durante una prueba de impedancia del cable de descarga, el generador de impulsos suministra un impulso de energía subumbral a través de los electrodos de descarga. Esas mediciones de la impedancia pueden mostrar alguna variación al cabo del tiempo, ya que se obtienen cada 21 horas y, por tanto, en diferentes momentos del día.

    – El generador de impulsos emite un tono audible para informar sobre su estado. El tono audible incluye una función programable que, si está programada en On, provocará que el generador de impulsos emita tonos cuando los valores de Impedancia Diaria estén fuera de rango. El indicador Pitido en Fuera de Rango incluye 16 tonos que se repiten cada 6 horas. Cuando esta función está programada en Off, no hay indicación audible de que los valores de Impedancia Diaria están fuera de rango. Consulte "Función Tono Audible" en la página 6-16

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Tastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult változat. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

La información básica sobre el estado del cable se muestra en la pantalla Resumen. En la pantalla de resumen del Estado de los Cables encontrará datos detallados presentados en formato de gráfico, a los que puede acceder mediante el icono de cables en la pantalla Resumen (Figura 5-3 en la página 5-9).

Los posibles mensajes de estado de los cables son los siguientes (Tabla 5-1 en la página 5-8):

- Las mediciones del cable están dentro del rango.
- Compruebe el Cable (el mensaje especificará cuál): Indica que la medición o mediciones diarias del cable están fuera de rango. Para determinar qué medición queda fuera de los límites, evalúe los resultados de las mediciones diarias del cable correspondiente.

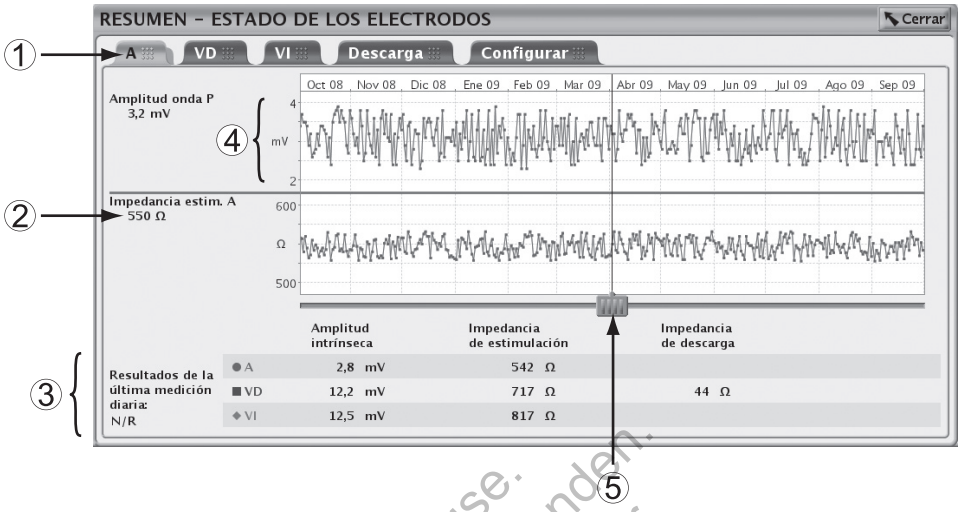
**Tabla 5-1. Informe de las mediciones del cable**

| Medición del Cable | Valores Comunicados | Valores Fuera de Rango |
|---|---|---|
| Impedancia de Estimulación A (Ω) | De 200 a 2000 | Bajo: ≤ límite Inferior de Impedancia Auricular programado<br>Alto: ≥ 2000 |
| Impedancia de Estimulación VD (Ω) | De 200 a 2000 | Bajo: ≤ límite Inferior de Impedancia Ventricular Derecho programado<br>Alto: ≥ 2000 |
| Impedancia de Estimulación VI (Ω) | De 200 a 2000 | Bajo: ≤ límite Inferior de Impedancia Ventricular Izquierdo programado<br>Alto: ≥ 2000 |
| Impedancia de Descarga (Ω) | De 0 a 200 | Bajo: ≤ 20<br>Alto: ≥ 125 |
| Amplitud de la Onda P (mV) | De 0,1 a 25,0 | Bajo: 0,5<br>Alto: ninguna |
| Amplitud de la Onda R (VD) (mV) | De 0,1 a 25,0 | Bajo: 3,0<br>Alto: ninguna |
| Amplitud de la Onda R (VI) (mV) | De 0,1 a 25,0 | Bajo: 3,0<br>Alto: ninguna |

La pantalla de resumen del Estado de los Cables ofrece detalles de mediciones diarias de los cables correspondientes (Figura 5-3 en la página 5-9):

- El gráfico muestra las mediciones diarias de las últimas 52 semanas.
- Use las pestañas de la parte superior de la pantalla para ver los datos de cada cable. Seleccione la pestaña Configuración para habilitar o deshabilitar mediciones diarias del cable específicas o para establecer los valores de Límite Inferior Impedancia.
- Cada punto de datos representa la medición diaria de un día determinado. Para ver los resultados específicos de un día, desplace el control deslizante horizontal sobre el punto de datos o espacio correspondiente.
- Las mediciones fuera de rango se representarán como un punto en el valor mínimo o máximo correspondiente.
- También puede generarse un espacio si el dispositivo no logra obtener una medición válida para ese día.
- Las mediciones diarias más recientes se muestran en la parte inferior de la pantalla.

Outdated version. Do not use.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Μην χρησιμοποιείτε
Versão obsoleta. Não utilizar.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.




[1] Use las pestañas para seleccionar el cable adecuado [2] Resultados del día seleccionado [3] Resultados del día más reciente [4] El eje de la Y se ajusta en función de los resultados medidos [5] Use el deslizamiento horizontal para ver los datos de un día específico

**Figura 5-3. Pantalla de resumen Estado de los cables**

Si el dispositivo no puede obtener una o más mediciones diarias a la hora programada, se realizarán hasta tres reintentos a intervalos de una hora. Los reintentos no cambian la temporización de las mediciones diarias. La medición del día siguiente se programará 21 horas después del intento inicial.

Si no se registra una medición válida tras el intento inicial más los tres reintentos, o no se registra al final del bloque de tiempo de 24 horas, la medición se comunicará como Datos No Válidos o Ningún Dato Recopilado (N/R).

Como se registran ocho mediciones en siete días, un día incluirá dos mediciones. Si una medición es válida y otra no válida, se comunicará la medición válida. Si ambas mediciones son válidas, se comunicará el segundo valor.

Si la pantalla Resumen indica que debería comprobarse un cable y los gráficos de la Amplitud Intrínseca y de la Impedancia no muestran ningún valor fuera de rango ni espacios, la prueba que generó el valor fuera de rango cumple una de las condiciones siguientes:

- La prueba tuvo lugar dentro de las 24 horas actuales y todavía no se ha guardado con las mediciones diarias
- La prueba fue la primera medición de un día en que había dos mediciones y el segundo valor no estaba fuera de los límites

**Tabla 5-2. Amplitud Intrínseca: Condiciones de las Mediciones Diarias, Presentación del Programador y Representación Gráfica**

| Condición | Pantalla del Programador | Representación Gráfica |
|---|---|---|
| Medición de la amplitud dentro de rango | Valor de medición | Punto representado |
| La configuración del electrodo está programada como Off/Ninguna | Ningún Dato Recopilado | Espacio |
| Todos los sucesos durante el período de prueba están estimulados | Estimulado | Espacio |
| Ruido detectado durante el período de prueba | Ruido | Espacio |
| Sucesos detectados definidos como una CVP | CVP | Espacio |

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla 5-2. Amplitud Intrínseca: Condiciones de las Mediciones Diarias, Presentación del Programador y Representación Gráfica** (continúa)

| Condición | Pantalla del Programador | Representación Gráfica |
|---|---|---|
| Sucesos detectados definidos como una CAP | CAP | Espacio |
| Mediciones de la amplitud fuera de rango | 0,1; 0,2; ...; 0,5 mV (cable AD) con el icono de atención<br>0,1; 0,2; ...; 3,0 mV (cable ventricular) con el icono de atención | Punto representado |
| | < 0,1 mV con el icono de atención | Punto representado en el mínimo correspondiente |
| | > 25 mV con el icono de atención | Punto representado en el máximo correspondiente[a] |

a. Cuando el valor medido sea superior a 25 mV, aparecerá un símbolo de atención en el gráfico aunque no se genere ninguna alerta en las pantallas de resumen.

**Tabla 5-3. Impedancia del Cable: Condiciones de las Mediciones Diarias, Presentación del Programador y Representación Gráfica**

| Condición | Pantalla del Programador | Representación Gráfica |
|---|---|---|
| Medición de la amplitud dentro de rango | Valor de medición | Punto representado |
| La configuración del electrodo está programada como Off/Ninguna | Datos No Válidos | Espacio |
| Ruido detectado durante el período de prueba | Ruido | Espacio |
| > 2000 Ω con el icono de atención<br>< 200 Ω con el icono de atención | Punto representado en el mínimo o máximo correspondiente[a] | |
| Mediciones de la impedancia fuera de rango (cables de estimulación) | 2000 Ω con el icono de atención<br>Valor medido inferior o igual al Límite Inferior de Impedancia programado (200–500 Ω) con el icono de atención | Punto representado |
| | > 2000 Ω con el icono de atención<br>< 200 Ω con el icono de atención | Punto representado en el mínimo o máximo correspondiente[a] |
| Mediciones de la impedancia fuera de rango (cable de descarga) | 200 Ω; icono de atención generado a ≥ 125 Ω<br>0 Ω; icono de atención generado a ≤ 20 Ω | Punto representado |
| | > 200 Ω; icono de atención generado | Punto representado en el máximo correspondiente[b] |

a. Al seleccionar estos puntos, no se mostrará el valor numérico, sino que se indicará que el valor está por encima del límite superior o por debajo del límite inferior, según corresponda.
b. Al seleccionar estos puntos, no se mostrará el valor numérico, sino que se indicará que el valor está por encima del rango superior.

En las condiciones siguientes, no se llevarán a cabo las mediciones de Amplitud Intrínseca e Impedancia del Cable. La pantalla del programador mostrará el mensaje Ningún Dato Recopilado o Datos No Válidos, y habrá un espacio en la representación gráfica:

- Episodio antitaquicárdico en curso
- Terapia antitaquicardia activa
- Telemetría activa
- Parámetros Posterapia en vigor
- Batería del dispositivo agotada
- Interrogación de LATITUDE en curso
- Generador de impulsos en Modo de Protección ante Electrocauterio

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utgått version. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# PRUEBAS DE LOS CABLES

Están disponibles las siguientes pruebas de los cables (Figura 5-4 en la página 5-11):

- Impedancia de estimulación
- Impedancia de descarga
- Amplitud intrínseca
- Umbral de estimulación

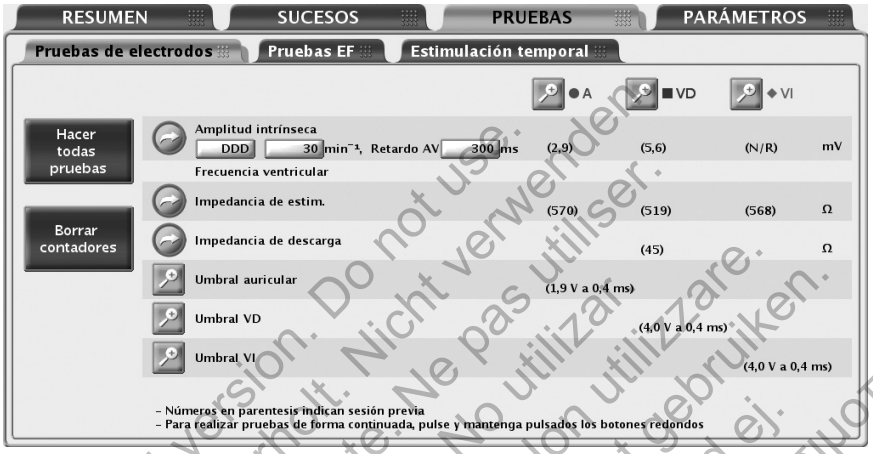



**Figura 5-4. Pantalla Pruebas de cables**

Se puede acceder a las pruebas de los cables siguiendo los pasos a continuación:

1. Seleccione la pestaña Pruebas en la pantalla principal.
2. Seleccione la pestaña Pruebas de Cables en la pantalla Pruebas.

Se pueden realizar todas las pruebas de los cables siguiendo dos procesos diferentes:

- Mediante la pantalla Pruebas de cables: permite realizar las mismas pruebas de cables en todas las cámaras
- Seleccionando el botón de la cámara deseada: permite realizar todas las pruebas en el mismo cable

## Prueba amplitud intrínseca

La prueba de la amplitud intrínseca mide las amplitudes intrínsecas de las ondas P y R de las cámaras correspondientes.

Se puede realizar una prueba de la amplitud intrínseca desde la pantalla Pruebas de cables llevando a cabo los pasos siguientes:

1. Puede cambiar los valores preseleccionados siguientes según sea necesario para favorecer la actividad intrínseca en la(s) cámara(s) que se vaya(n) a probar:
   - Modo Bradi Normal Programado
   - LIF a 30 $min^{-1}$
   - Retardo AV a 300 ms

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Foråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

2. Seleccione el botón Amplitud Intrínseca. Durante la prueba se muestra en una ventana la evolución de la prueba. Al pulsar y mantener pulsado el botón Amplitud Intrínseca hará que se repitan las mediciones durante 10 segundos como máximo hasta soltar el botón. Cuando se cierre la ventana, podrá realizarse la misma prueba de nuevo seleccionando el botón Amplitud Intrínseca. Para cancelar la prueba, seleccione el botón Cancelar o pulse la tecla DESVIAR TERAPIA del PRM.

3. Una vez se haya completado la prueba, se mostrará la medición de amplitud intrínseca como la medición actual (no entre paréntesis). Si se repite la prueba durante la misma sesión, se actualizará el valor actual con el nuevo resultado. Tenga en cuenta que la medición de la sesión previa (mostrada entre paréntesis) es de la sesión más reciente durante la que se realizó la prueba.

***NOTA:*** *Los resultados de la prueba de la última medición se guardan en la memoria del generador de impulsos, se recuperan durante la interrogación inicial y se muestran en la pantalla Pruebas de Electrodos. Las mediciones también se proporcionan en el informe Quick Notes.*

## Prueba de Impedancia del Cable

Es posible realizar una prueba de impedancia de los cables y utilizarla como una medición relativa de la integridad de los cables con el paso del tiempo.

Si la integridad del cable no está garantizada, deberán utilizarse pruebas estándar de solución de problemas de cables para evaluar la integridad del sistema de cables.

Las pruebas de solución de problemas incluyen, entre otras, lo siguiente:

- Análisis de electrograma con manipulación de bolsa o isometría
- Revisión de imágenes radiográficas o radioscópicas
- Descargas adicionales a energía máxima
- Programación de Vector Cable Descarga
- Inspección visual invasiva

Una prueba de la impedancia de descarga es una herramienta muy útil para detectar cambios en la integridad de los cables de descarga con el paso del tiempo. La evaluación de esta información junto con la impedancia de la Última Descarga Suministrada (aparece en la pantalla Detalle de la Batería) o la impedancia de una descarga posterior de alta energía y otras técnicas de diagnóstico no invasivas pueden ayudar a localizar y solucionar posibles problemas del sistema de cables.

Se comunicará un resultado de la prueba de RUIDO si no se ha podido obtener una medición válida (por ejemplo, debido a IEM).

Se comunicarán fallos debidos a un cable de descarga cortocircuitado o abierto como 0 Ω y > 200 Ω, respectivamente.

***NOTA:*** *La prueba de la impedancia de descarga puede arrojar valores ligeramente más altos que las mediciones de la impedancia de la descarga suministrada.*

Outdated version - do not use
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Nem használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Ambas pruebas de impedancia de baja y alta energía tienen las siguientes limitaciones clínicas:

- Una prueba de descarga a energía alta o máxima no expone todos los problemas de cable abierto. La impedancia del electrodo de descarga medida durante una descarga manual a energía máxima puede parecer normal para ciertos tipos de problemas de cable abierto (p. ej., rotura del conductor del cable o un tornillo flojo), ya que la energía suministrada podría saltar o crear arcos a través de pequeños espacios. Una prueba de impedancia manual a baja energía es una herramienta más sólida para identificar y verificar un posible problema de cable de descarga abierto.

- Una prueba de impedancia del electrodo de baja energía no expone todos los problemas de cortocircuito del cable. Una prueba de impedancia de baja energía puede parecer normal cuando se dan ciertos problemas de cortocircuito del cable (por ej., aislamiento del cuerpo del cable erosionado o cable aplastado entre la clavícula y la primera costilla), ya que la energía de la prueba no es suficiente para saltar o crear arcos a través de pequeños espacios entre los conductores expuestos. Una descarga a energía máxima es una herramienta más sólida para identificar y verificar un posible cortocircuito en un cable de descarga.

Se pueden realizar pruebas de la impedancia de los cables de Estimulación y de Descarga desde la pantalla Pruebas de los Cables llevando a cabo los pasos siguientes:

1. Seleccione el botón de la prueba de impedancia del cable que desee. Al pulsar y mantener pulsado el botón las mediciones se repetirán durante 10 segundos como máximo o hasta soltar el botón.

2. Durante la prueba, una ventana le informará del avance de la prueba. Cuando la ventana se cierre, podrá volverse a realizar la misma prueba seleccionando otra vez el botón de la prueba de impedancia del cable que desee. Para cancelar la prueba, seleccione el botón Cancelar o pulse la tecla DESVIAR TERAPIA del PRM.

3. Una vez se haya completado la prueba, se mostrará la medición de la impedancia como la medida actual (no entre paréntesis). Si se repite la prueba durante la misma sesión, la medición actual se actualizará con el nuevo resultado. Tenga en cuenta que la medición de la sesión previa (mostrada entre paréntesis) es de la sesión anterior más reciente durante la que se realizó la prueba.

4. Si los resultados de las pruebas en RUIDO, considere las opciones de mitigación siguientes:

   - Repita la prueba

   - Cambie los modos de telemetría

   - Elimine otras fuentes de interferencias electromagnéticas

***NOTA:*** *Los resultados de la prueba de la última medición se almacenan en la memoria del generador de impulsos, se obtienen durante la interrogación inicial y se muestran en la pantalla Pruebas de los Cables. Las mediciones también se proporcionan en el informe Quick Notes.*

## Prueba del umbral de estimulación

La Prueba del Umbral de Estimulación determina la salida mínima necesaria para capturar en una cámara específica.

Las pruebas de los umbrales de amplitud auricular y ventricular se realizan manualmente seleccionando la opción Amplitud de la pantalla detallada Umbral de Estimulación.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Las pruebas de los umbrales de ancho de impulso auricular y ventricular se realizan manualmente seleccionando la opción Ancho de impulso de la pantalla detallada Umbral de Estimulación.

**Prueba del Umbral de Estimulación Manual**

El margen de seguridad mínimo de 2X voltaje o 3X ancho de impulso está recomendado para cada cámara y se basa en los umbrales de captura, que tienen que proporcionar un margen de seguridad adecuado y ayudar a conservar la vida útil del la batería. La prueba comienza con un valor inicial especificado, disminuyéndose gradualmente dicho valor (amplitud o ancho del impulso) al ir avanzando la prueba. El PRM emite un pitido con cada decremento. Los valores que se utilizan durante la prueba de umbral son programables. Los parámetros sólo se aplican durante la prueba.

***NOTA:*** *Los valores iniciales de la Amplitud y Ancho del impulso se calculan automáticamente. El dispositivo recupera los resultados guardados de la medición del umbral de estimulación anterior (del parámetro que se vaya a medir) y define el parámetro con un valor tres veces superior al obtenido en la medición del umbral anterior. El LIF está preseleccionado a 90 min$^{-1}$. Para el modo DDD, el LIF está limitado aún más a 10 min$^{-1}$ por debajo del LSF.*

***NOTA:*** *Si se elige el modo DDD, al seleccionarse la prueba auricular o la ventricular hará que la salida de estimulación disminuya sólo en la cámara seleccionada.*

**PRECAUCIÓN:** Durante la prueba de umbral de VI, no se dispone de estimulación de seguridad de VD.

***NOTA:*** *Cuando está seleccionada una prueba ventricular, sólo disminuirá la salida de estimulación de la cámara ventricular seleccionada; no se estimulará la otra cámara ventricular.*

Una vez que comienza la prueba, el dispositivo funciona con los parámetros de bradi especificados. A continuación, usando el número de ciclos por paso, el dispositivo disminuye (gradualmente) el parámetro del tipo de prueba seleccionada (Ancho del impulso o Amplitud) hasta que termina la prueba. Durante la prueba de umbral siguen estando disponibles los electrogramas en tiempo real y las marcas de sucesos, que incluyen los valores que se estén probando. La pantalla se ajustará automáticamente para mostrar la cámara que se esté probando.

Durante la prueba de umbral, el programador muestra los parámetros de la prueba en una ventana mientras ésta se ejecuta. Para interrumpir la prueba o efectuar un ajuste manual, seleccione el botón Mantener en la ventana. Seleccione el botón + o − para aumentar o disminuir manualmente el valor que se va a probar. Seleccione el botón Continuar para que la prueba continúe.

La prueba de umbral finaliza y todos los parámetros vuelven a los valores normales programados cuando se produce una de las situaciones siguientes:

- La prueba termina mediante una orden del PRM (por ej., pulsando el botón Fin prueba o la tecla DESVIAR TERAPIA).
- Se alcanza el valor más bajo disponible para el Ancho del impulso o la Amplitud y se alcanza el número de ciclos programado.
- Se interrumpe la comunicación telemétrica.

Se puede realizar una prueba del umbral de estimulación desde la pantalla Pruebas de electrodos llevando a cabo los pasos siguientes:

1. Seleccione la cámara que desee probar.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Ξεπερασμένη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utgått version. Skall ej användas.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

2. Seleccione el botón de detalles del Umbral de Estimulación.

3. Seleccione el tipo de prueba.

4. Cambie los valores de los siguientes parámetros según desee para la estimulación en la cámara(s) que se vaya(n) a probar:

   - Modo
   - LIF
   - Retardo AV estimulado
   - Configuración del cable de estimulación (sólo programable para la prueba de umbral de VI)
   - Amplitud
   - Ancho del impulso
   - Ciclos por cada paso
   - PPVI (sólo programable para la prueba de umbral de VI)

   Para el modo DDD se utiliza el LSF de la estimulación antibradicardia normal.

***NOTA:*** *Un valor de PPVI largo puede inhibir la estimulación del ventrículo izquierdo a frecuencias de estimulación más altas. Se puede programar el PPVI temporalmente (por ejemplo, en un valor más corto o en Off), desde la pantalla Prueba de umbral de estimulación.*

5. Observe el área de visualización del ECG y detenga la prueba seleccionando el botón Fin prueba o pulsando la tecla DESVIAR TERAPIA cuando vea que se produce pérdida de captura. Si la prueba continua hasta que transcurra el número programado de ciclos al valor más bajo, se termina automáticamente. Se mostrará el valor final de la prueba de umbral (el valor es superior en un incremento al valor con que finalizó la prueba).

***NOTA:*** *El resultado de la prueba de umbral se puede editar seleccionando el botón Editar Prueba de Hoy en la pantalla Prueba de umbral*

6. Cuando se haya completado la prueba, se mostrará la medición del umbral como la medición actual (no entre paréntesis). Si se repite la prueba durante la misma sesión, se actualizará el valor actual con el nuevo resultado. Tenga en cuenta que la medición de la sesión previa (mostrada entre paréntesis) es de la sesión más reciente durante la que se realizó la prueba.

7. Para ejecutar otra prueba, cambie si lo desea los valores de los parámetros de prueba, luego vuelva a comenzar. Aparecerán los resultados de la nueva prueba.

***NOTA:*** *Los resultados de la última medición se guardan en la memoria del generador de impulsos, se recuperan durante la interrogación inicial y se muestran en la pantalla Pruebas de cable y en la pantalla Estado del cable. Las mediciones también se proporcionan en el informe Quick Notes.*

Outdated version. Do not use.
Version überholt, nicht verwenden.
Version obsolète, ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# DIAGNÓSTICOS Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE

## CAPÍTULO 6

Este capítulo trata los siguientes temas:


- "Historial de terapia" en la página 6-2
- "Libro de Arritmias" en la página 6-2
- "Histogramas" en la página 6-8
- "Contadores" en la página 6-8
- "Variabilidad de la Frecuencia Cardiaca (VFC)" en la página 6-10
- "Tendencias" en la página 6-13
- "Funciones Posteriores al Implante" en la página 6-15


Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## HISTORIAL DE TERAPIA

El generador de impulsos registra automáticamente datos que pueden ser útiles para evaluar el estado del paciente y la eficacia de la programación del generador de impulsos.

Los datos de historial de la terapia se pueden revisar con diferentes niveles de detalle mediante el PRM:

- Libro de Arritmias: Ofrece información detallada de cada episodio detectado ("Libro de Arritmias" en la página 6-2)
- Histogramas y Contadores: Muestra el número total y el porcentaje de sucesos de estimulación y de detección durante un período de registro concreto ("Histogramas" en la página 6-8 y "Contadores" en la página 6-8)
- Variabilidad de la Frecuencia Cardiaca (VFC): Mide la variación en la frecuencia cardiaca intrínseca de un paciente durante un período de recopilación de datos de 24 horas ("Variabilidad de la Frecuencia Cardiaca (VFC)" en la página 6-10)
- Tendencias: Ofrece una vista gráfica de un paciente concreto, el generador de impulsos y los datos de cables ("Tendencias" en la página 6-13)

***NOTA:*** *El diálogo Resumen y la pestaña Resumen muestran una lista con orden de prioridad de los sucesos que se han producido desde la última reinicialización. Esta lista incluirá solamente los episodios de FV, TV/TV-1 y RTA (si duró más de 48 horas).*

## LIBRO DE ARRITMIAS

El Libro de Arritmias permite acceder a la siguiente información detallada sobre todo tipo de episodios (Figura 6-1 en la página 6-3):

- El número, fecha y hora del suceso
- El tipo de suceso y la zona de taquiarritmia
- Un resumen de la terapia suministrada o intentada (si procede)
- Duración del suceso (si procede)
- Electrogramas con marcas anotadas
- Intervalos

***NOTA:*** *Los datos incluyen información de todos los electrodos activos. El dispositivo comprime los datos de historial para almacenar un máximo de 17 minutos de datos de electrograma (13 minutos con la Monitorización Activada por el Paciente habilitada). Sin embargo, la cantidad real de tiempo almacenado puede variar en función del tipo de datos que se hayan comprimido (p. ej., ruido en el EGM o un episodio de FV).*

Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Застаріла версія. Не використовувати.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

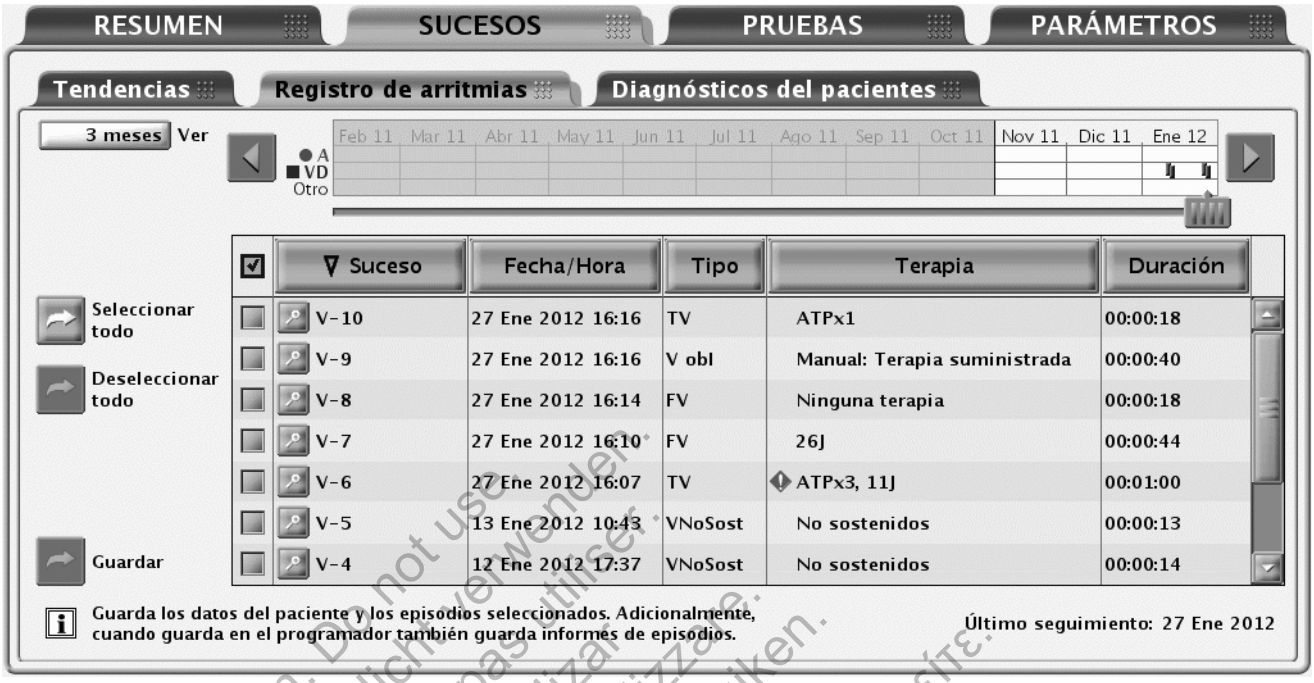



**Figura 6-1. Pantalla Libro de arritmias**

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πεπαλαιωμένη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja.
Застаріла версія. Не використовувати.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verzia. Nepoužívať.
Eldur útgáfa. Ekki nota.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

La prioridad, el número máximo y el número mínimo de episodios que almacena el generador de impulsos en circunstancias normales varía en función del tipo de episodio (Tabla 6-1 en la página 6-4). Mientras que la memoria asignada a datos del episodio del dispositivo no esté llena, el generador de impulsos guardará hasta el número máximo de episodios permitidos por cada tipo de episodio. El número mínimo de episodios de cada tipo garantiza que todos los tipos de episodios estén representados. Esto se consigue mediante la protección de unos pocos episodios de baja prioridad para que no se sobrescriban con episodios de alta prioridad cuando la memoria del dispositivo esté llena.

Una vez la memoria del dispositivo está llena, el generador de impulsos intenta priorizar y sobrescribir los episodios guardados en función de las siguientes reglas:

1. Si la memoria del dispositivo está llena y hay episodios de más de 18 meses, se eliminará el episodio de menor prioridad más antiguo de estos tipos de episodio (con independencia del número mínimo de episodios almacenados).

2. Si la memoria del dispositivo está llena y hay tipos de episodios que tienen más del número mínimo de episodios guardados, se eliminará el más antiguo de los episodios de prioridad más baja de estos tipos de episodio. En este caso, los episodios de baja prioridad no se eliminan si el número de episodios guardados es menor que el número mínimo.

3. Si la memoria del dispositivo está llena y no hay ningún tipo de episodio que tenga más del número mínimo de episodios guardados, se eliminará el más antiguo de los episodios de prioridad más baja entre todos los tipos de episodio.

4. Si se ha llegado al número máximo de episodios de un tipo de episodio, se borrará el episodio más antiguo de dicho tipo.

- En el caso de episodios no manuales, el tipo de episodio para los episodios de TV-1, TV y FV se determina según la Duración de zona que termine primero. Si no llega a terminar la Duración de ninguna zona durante un episodio, el tipo de episodio será no sostenido.

- Un episodio en curso tiene la prioridad más alta hasta que se pueda determinar su tipo.

***NOTA:*** *Una vez que se guardan los datos históricos, se puede acceder a estos en cualquier momento sin interrogar el dispositivo.*

**Tabla 6-1. Prioridad de los Episodios**

| Tipo de Episodio | Prioridad | Número máximo de episodios guardados | Número mínimo de episodios guardados con informes detallados | Número máximo de episodios guardados con informes detallados |
|---|---|---|---|---|
| FV/TV/TV-1 con descarga[a] | 1 | 50 | 5 | 30 |
| MAP (Monitorización Activada por el Paciente) | 1 | 5 | 1 | 1 |
| FV/TV/TV-1 con ATP[b] | 2 | 30 | 2 | 15 |
| FV/TV/TV-1 sin terapia (Duración alcanzada)[c] | 3 | 20 | 1 | 10 |
| Cmd V | 4 | 2 | 0 | 2 |
| No Sost. V (Duración no alcanzada) | 4 | 10 | 0 | 2 |
| RTA | 4 | 10 | 1 | 3 |
| TMM | 4 | 5 | 1 | 3 |
| APM TR[d] | 4 | 1 | 1 | 1 |

a. También puede incluir terapia ATP.
b. ATP sin terapia con descargas.
c. Sin terapia definida, ya que se alcanzó la Duración con: una decisión de Inhibir, detección solo en la zona Monitorizar, el último intervalo detectado no está en la zona o un Desviar-Reconfirmar.
d. Los sucesos de la Gestión Avanzada de Pacientes en tiempo real (APM TR) son EGM visualizados, capturados y guardados en el generador de impulsos durante los seguimientos con el Comunicador LATITUDE.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Versão obsoleta. Não utilize.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Застаріла версія. Не використовувати.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Eski sürüm. Kullanmayın.
Nieaktualna. Nie używać.

Si desea ver los datos del Libro de Arritmias, siga estos pasos:

1. Seleccione Libro de arritmias en la pestaña Sucesos. Si es necesario, el generador de impulsos se interroga automáticamente y se muestran los datos actuales. También se pueden mostrar datos de paciente guardados ("Almacenamiento de Datos" en la página 1-16).

2. Al recuperar los datos, el programador muestra una ventana que indica el progreso de la interrogación. Si selecciona el botón Cancelar antes de que se recuperen todos los datos almacenados, no se mostrará ninguna información.

3. Utilice el control deslizante horizontal y el botón Ver para controlar el rango de fechas de los sucesos que desea que aparezcan en la tabla.

4. Seleccione el botón Detalles de un suceso de la tabla para que se muestren los detalles de un suceso. Los detalles de un suceso, disponibles si está presente el botón Detalles, son útiles para evaluar cada episodio. Aparecerá la pantalla Suceso Guardado y podrá navegar por las siguientes pestañas para obtener más información sobre el suceso:

   - Resumen de sucesos
   - EGM
   - Intervalos

5. Seleccione el botón de encabezado de una columna para clasificar los sucesos de dicha columna. Para invertir la clasificación, seleccione de nuevo el encabezado de la columna.

6. Si desea guardar sucesos específicos, seleccione el evento y elija el botón Guardar. Para imprimir sucesos específicos, seleccione el suceso y elija Informes en la barra de herramientas. Elija el Informe de los Episodios que desee y seleccione el botón Imprimir.

***NOTA:*** *Un episodio "en curso" no se guardará. Debe estar completo antes de que lo pueda guardar la aplicación.*

Para ver los detalles de un episodio, seleccione el botón Detalles que hay junto al episodio deseado de la pantalla Libro de Arritmias. Aparecerá la pantalla Suceso Guardado y podrá navegar por las pestañas Resumen, EGM e Intervalos.

**Resumen de sucesos**

La pantalla Resumen de Sucesos muestra detalles adicionales del episodio seleccionado del Libro de Arritmias.

Los datos del resumen incluyen lo siguiente:

- Número de episodio, fecha, hora, tipo (p. ej., FV, TV, TV-1, espontánea/inducida o MAP)
- Frecuencias auriculares y ventriculares medias
- Tipo de terapia suministrada
- Para la terapia de ATP, la duración de la terapia suministrada y el número de ráfagas
- Para la terapia de descarga, el tiempo de inicio de la carga, el tiempo de carga, la impedancia y el nivel de energía
- Duración
- Frecuencia auricular al inicio de la TMM (solo sucesos TMM)

**Electrogramas Almacenados con Marcas de Anotación**

El generador de impulsos puede almacenar los electrogramas con marcas detectados de los siguientes cables antes del onset de un episodio alrededor de la duración satisfecha y alrededor del inicio y fin de terapia:

- Cable de descarga
- Cable de estimulación/detección VD
- Cable de estimulación/detección VI

  ***NOTA:*** *Solo se almacenan electrogramas de VI de los episodios de MAP y de APM TR. Las marcas de VI se almacenan siempre cuando están disponibles, independientemente del tipo de episodio.*
- Cable de estimulación/detección auricular

Los electrogramas anotados que se almacenan dependen del tipo de episodio. En esta sección, EGM se refiere tanto a electrogramas como a las marcas de anotación asociadas. La capacidad de almacenamiento de EGM varía en función del estado de la señal del EGM y de la frecuencia cardiaca. La cantidad total de datos de EGM almacenados asociados a un episodio puede estar limitada; puede que se eliminen los EGM del centro del episodio en episodios que duren más de 4 minutos.

Cuando la memoria asignada para el almacenamiento de EGM está llena, el dispositivo sobrescribe los segmentos de datos de EGM antiguos para guardar los datos de EGM nuevos. El EGM se registra en segmentos formados por los episodios Onset, Intento y Fin de

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No usar.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πλαίσιο εκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

almacenamiento EGM. Cada segmento de datos puede verse cuando el calibrador izquierdo esté en la zona concreta.

Se conserva la siguiente información:

- Onset conserva un máximo de 25 segundos de datos antes de que transcurra la Duración
- La Reconfirmación conserva un máximo de 20 segundos de datos antes del suministro de terapia
- Se muestran los datos de la terapia. En el caso de terapia de ATP, se conservarán un máximo de 4 ráfagas y hasta 20 segundos de datos de cada ráfaga
- Se conservan un máximo de 10 segundos de datos de posterapia o terapia desviada

El Onset del episodio se refiere al período de tiempo (medido en segundos) del EGM antes del primer intento.

El botón Onset incluye la siguiente información:

- Tipo de suceso
- Frecuencia AD media al inicio del Suceso
- Frecuencia VD media al inicio del Suceso
- Programación de los Criterios Adicionales de Detección (Solo Frecuencia, ID de ritmo u Onset/estabilidad)

La información del intento puede aparecer como Intento o como En Curso si hay un intento en curso. El intento incluye la siguiente información:

- Información de la detección:
  - Frecuencia AD media al inicio del Intento
  - Frecuencia VD media al inicio del Intento
  - Zona de Frecuencia
- Valores Medidos de los Criterios Adicionales de Detección
- Información del Intento de Terapia:
  - Número de Intento
  - Tipo (cancelada, manual o inhibida)
  - N.º de ráfagas (intento de ATP)
  - Tiempo de carga (intento de descarga)
  - Impedancia del cable (intento de descarga)
  - Polaridad del cable (intento de descarga)
  - Fallos de descarga (intento de descarga)
  - Motivo para Ninguna Terapia

El Fin del almacenamiento EGM se inicia después de la administración de la terapia y registra un máximo de 10 segundos de EGM (Figura 6-2 en la página 6-7).

Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Foreældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

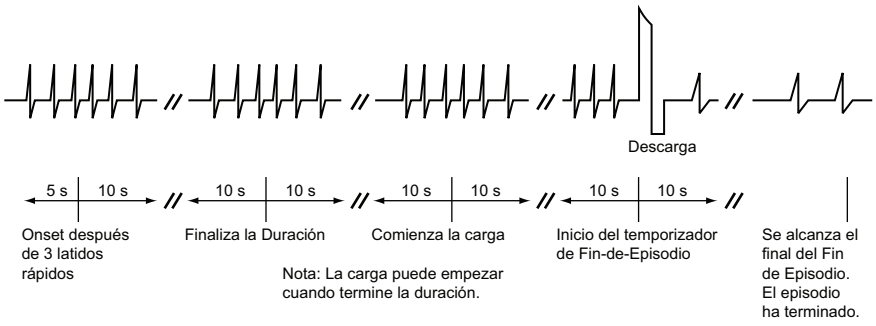



**Figura 6-2. Relación entre el almacenamiento de EGM de episodios taqui ventriculares y el registro del ECG de superficie**

***NOTA:*** *Consulte "Utilización de la información auricular" en la página 2-5 para obtener información adicional sobre el rendimiento del dispositivo cuando el cable auricular esté programado como Off.*

Si desea ver los datos del EGM, seleccione el botón Detalles del episodio deseado en la pantalla Libro de Arritmias.

Siga estos pasos para ver los detalles específicos de cada episodio:

1. Seleccione la pestaña EGM.

   - Aparecen tiras continuas del EGM de cada fuente. Cada tira incluye los EGM detectados durante el episodio con sus correspondientes marcas. Las barras verticales azules indican los límites entre segmentos (Onset, Intento, Fin).

   ***NOTA:*** *Para ver las definiciones de las marcas, seleccione el botón Informes del PRM y mire el Informe de Leyenda de Marcas.*

   - Utilice la barra de control deslizante que hay debajo de la ventana de visualización superior para ver diferentes secciones del EGM guardado.

   - Puede mejorar la visibilidad de las trazas del EGM si ajusta la amplitud de cada EGM. Los controles de ajuste y los valores de ganancia de la amplitud se encuentran en el lado derecho de la presentación del trazado.

   - Mueva los calibradores a lo largo del trazado para visualizar el intervalo de tiempo entre ellos.

   - Al mover el calibrador izquierdo, se muestra la amplitud del voltaje del EGM almacenado en la posición del calibrador de cada EGM a lo largo del borde izquierdo de la presentación del trazado. La amplitud del voltaje del EGM es correcta independientemente del valor de la ganancia de la amplitud.

   - Un botón de velocidad cambia la velocidad de trazado en milímetros/segundos.

2. Seleccione el botón Suceso Previo o Suceso Siguiente para ver las diferentes tiras de sucesos.

3. Si desea imprimir el informe de todo el episodio, seleccione el botón Imprimir Suceso. Para guardar el informe completo del episodio, seleccione el botón Guardar.

**Intervalos**

El generador de impulsos almacena las marcas y las horas. El PRM calcula los intervalos de los eventos a partir de éstos.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Ei käytössä oleva versio. Älä käytä.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Foreældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Para ver los intervalos del episodio, utilice los pasos siguientes:

1. Seleccione la pestaña Intervalos en la pantalla de Evento Almacenado. Si no se ven todos los datos del episodio en la ventana, use la barra de desplazamiento para ver más datos.

2. Seleccione el botón Evento Anterior o Evento Siguiente para ver un episodio anterior o más actual respectivamente, siempre de uno en uno.

3. Seleccione el botón Imprimir Evento para imprimir el informe completo del episodio.

4. Seleccione el botón Guardar para guardar el informe completo del episodio.

## HISTOGRAMAS

La función Histogramas recupera información del generador de impulsos y muestra el número total y el porcentaje de eventos estimulados y detectados de una cámara.

Los datos de los histogramas pueden proporcionar la siguiente información clínica:

- La distribución de las frecuencias cardiacas del paciente
- La variación de la proporción entre los latidos estimulados y detectados en función de la frecuencia
- La respuesta del ventrículo a los latidos auriculares estimulados y detectados en función de la frecuencia

En combinación con las capturas biventriculares que se hayan verificado, los Histogramas pueden utilizarse para determinar la cantidad de suministro de TRC. El porcentaje de eventos ventriculares estimulados y detectados indica el suministro de estimulación BiV.

Siga estos pasos para acceder a la pantalla Histogramas:

1. Seleccione la pestaña Diagnósticos del Paciente en la pantalla Eventos.

2. La pantalla inicial muestra los datos estimulados y detectados desde la última vez que se borraron los contadores.

3. Seleccione el botón Detalles para ver los tipos de datos y el período de tiempo.

4. Seleccione el botón Contadores de Frecuencia en la pantalla Detalles para ver los contadores según la cámara.

Todos los Histogramas y Contadores se pueden poner a cero seleccionando el botón Reinicio de cualquier pantalla Detalles de diagnóstico del paciente.

## CONTADORES

El generador de impulsos registra los contadores siguientes y los muestra en la pantalla Diagnósticos del Paciente:

- Taqui Ventricular
- Antibradicardia/TRC

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Foråldrad version. Använd ej.
Föreldet version. Ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## Contadores de Taqui Ventricular

Se accede a información sobre los Contadores de taqui ventricular seleccionando el botón Detalles de contadores taqui ventricular. Esta pantalla muestra tanto el Episodio taqui ventricular como los contadores de Terapia. Por cada contador se muestra el número de eventos desde el último borrado y los totales del dispositivo. Los contadores de episodio de taqui ventricular contienen los datos siguientes:

- Episodios totales
- Tratados: FV, TV, TV-1 y Manual
- No tratados: Ninguna terapia programada, No sostenidos y Otros episodios no tratados

Los contadores de Terapia taqui ventricular constan de los intentos de descarga y de terapia de ATP ventricular. Pueden proporcionar datos útiles sobre la eficacia de la prescripción de terapia del paciente. Estos contadores incluyen la siguiente información:

- ATP suministrada
- % Éxitos de ATP: porcentaje de tiempo que la arritmia está convertida y finaliza el episodio sin suministrarse una descarga programada
- Descargas Suministradas
- % de Éxitos con la Primera Descarga: porcentaje de tiempo que la arritmia está convertida y finaliza el episodio sin ser necesaria una segunda descarga programada
- Descargas Desviadas

El contador de esquemas de ATP ventricular aumenta al iniciarse el suministro del primer tren de impulsos de un esquema de ATP. Los siguientes trenes de impulsos de ATP en el mismo esquema no se cuentan por separado durante el mismo episodio.

Un esquema de ATP se cuenta como desviado solamente si se desvía antes del suministro de la primera ráfaga.

## Contadores Antibradicardia/TRC

Se accede a la información sobre los Contadores Antibradicardia/TRC seleccionando el botón correspondiente. Esta pantalla muestra los contadores de los episodios de Antibradicardia/TRC. Para cada contador, se muestra el número de sucesos desde el último restablecimiento y desde el penúltimo restablecimiento. Los contadores de bradi/TRC contienen los detalles siguientes:

- Porcentaje de estimulación auricular
- Porcentaje de estimulación VD

***NOTA:*** *El suceso de estimulación VD para una estimulación de Activación Biventricular se contará como una detección VD.*

- Porcentaje de estimulación VI
- Promoción Intrínseca: Incluye el % de éxitos de la Histéresis de frecuencia

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Carga auricular: Incluye el Porcentaje de tiempo que el dispositivo estuvo en RTA, Episodios por Duración y CAP Totales

  ***NOTA:*** *% Carga Auricular registra y muestra datos durante un máximo de un año.*

- Contadores ventriculares: Incluye CVP totales y Tres o más CVP

Todos los Histogramas y Contadores pueden restablecerse seleccionando el botón Reinicio desde cualquier pantalla Detalles de Diagnóstico del Paciente.

## VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA (VFC)

La Variabilidad de la Frecuencia Cardiaca (VFC) es una medida de los cambios en la frecuencia cardiaca intrínseca del paciente para un período de 24 horas.

Esta función ayuda a evaluar el estado clínico de los pacientes con insuficiencia cardiaca.

La VFC, medida mediante la SDANN y la Huella de la VFC, es una medida fisiológica objetiva que puede identificar a pacientes de insuficiencia cardiaca con un riesgo más alto de mortalidad. En particular, la depresión de la VFC se puede utilizar como un factor pronóstico del riesgo de mortalidad después de un infarto agudo de miocardio.[1] Un valor de SDANN normal es 127 más o menos 35 ms.[1] Unos valores SDANN más altos (que indican mayor variabilidad de la frecuencia cardiaca) se han asociado con un riesgo más bajo de mortalidad.[2 3 4] Del mismo modo, una Huella de la VFC más grande también indica una mayor variabilidad de la frecuencia cardiaca y se ha asociado a un riesgo de mortalidad más bajo.[2 3 4]

La función de monitorización de la VFC proporciona la información siguiente utilizando los datos de los intervalos intrínsecos del período de 24 horas que cumplan los criterios de obtención de datos de la VFC (Figura 6-3 en la página 6-11):

- Fecha y hora en que terminó el período de obtención de datos de 24 horas.
- % de tiempo usado: muestra el porcentaje de tiempo durante el período de obtención de datos de 24 horas en el que hay latidos intrínsecos válidos. Si el de tiempo usado es inferior al 67%, no aparecerán los datos correspondientes a ese período.
- Huella de la VFC: muestra el porcentaje del área del gráfico utilizada por el trazado de la VFC. El área del gráfico representa una “instantánea” de la distribución de la variabilidad en función de la frecuencia cardiaca durante un período de 24 horas. La tendencia del porcentaje es una valoración normalizada que se basa en la huella en el gráfico.
- Desviación estándar de la media de los intervalos R-R normales (SDANN): el período de obtención de datos de la VFC consta de 288 segmentos de 5 minutos (24 horas) de intervalos intrínsecos. SDANN es la desviación estándar de la media de los intervalos intrínsecos en los 288 segmentos de 5 minutos. Esta medición también está disponible en las Tendencias.
- Parámetros de antibradicardia/TRC normal: Modo, LIF, LSF, Retardo AV detectado y Cámara de estimulación con Compensación VI.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Forældet version. Skal ikke bruges.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Застаріла версія. Не використовувати.
Застарела версия. Не използвайте.
Elavult változat. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

1. Electrophysiology Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Circulation, 93:1043-1065, 1996.
2. F.R. Gilliam et al., Journal of Electrocardiology, 40:336-342, 2007.
3. F.R. Gilliam et al., PACE, 30:56-64, 2007.
4. J.P. Singh et al., Europace, 12:7–8, 2010.

- Un trazado de la VFC de los períodos de obtención de datos actuales y anteriores que incluye una línea que muestra la frecuencia cardiaca media. El trazado de la VFC resume la variación cardiaca por ciclos. El eje de abscisas muestra el rango frecuencias cardiacas y el eje de ordenadas la variabilidad de latido a latido indicada en milisegundos. El color indica la frecuencia con que se producen latidos a una frecuencia cardiaca específica y con una variabilidad de la frecuencia cardiaca en particular.

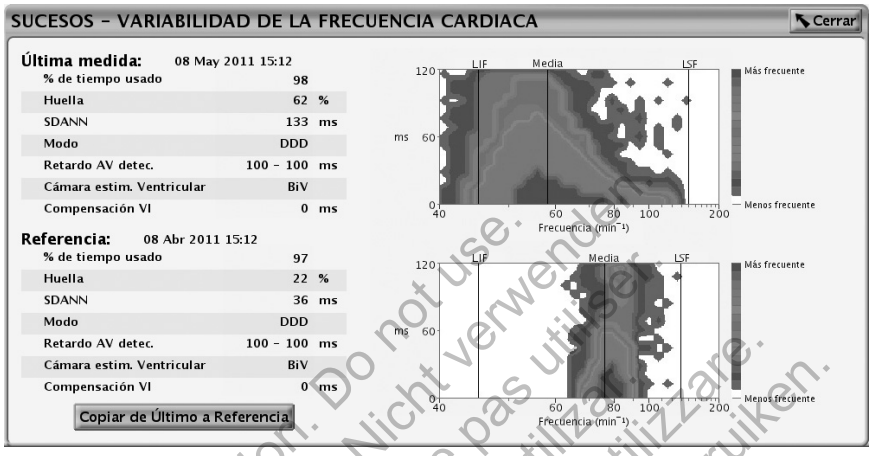



**Figura 6-3. Representación de la Variabilidad de la frecuencia cardiaca**

Tenga en cuenta la siguiente información cuando vaya a utilizar la VFC:

- El ciclo cardiaco (intervalo R–R) en la VFC se determina mediante eventos VD detectados y estimulados (eventos VI estimulados cuando la cámara de estimulación está programada a Sólo VI).
- La programación de los parámetros de estimulación invalida los datos adquiridos durante el período actual de obtención de datos de 24 horas.
- El dispositivo guarda sólo un grupo de valores y su trazado VFC correspondiente en la parte de la pantalla Referencia. Una vez que se copian los valores desde Última medida a Referencia, no se pueden recuperar datos antiguos.
- La primera vez que se utiliza la función de VFC, la pantalla Referencia muestra los datos del período de recopilación de 24 horas válido.

Siga estos pasos para ver la VFC:

1. Para acceder a la pantalla de la VFC seleccione la pestaña Eventos.
2. Seleccione la pestaña Diagnósticos del Paciente en la pantalla Eventos.
3. Seleccione el botón Detalles de la Variabilidad de la Frecuencia Cardiaca para ver los datos de Referencia y de Última Medida.
4. Para copiar las mediciones de VFC de Última Medida a Referencia, seleccione el botón Copiar de Último a Referencia.

La parte de Última Medida de la pantalla de VFC muestra un conjunto de mediciones y un trazado de la VFC basado en el período de obtención de datos de 24 horas más reciente; las mediciones de un período de obtención de datos guardado con anterioridad aparecen en la parte de la pantalla de Referencia. Ambos períodos de obtención de datos pueden verse simultáneamente para comparar los datos y ver si la VFC del paciente muestra algún cambio

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

de tendencia a lo largo del tiempo. Guardando los valores de Última Medida como Referencia podrá ver los últimos datos medidos en una sesión posterior.

**Criterios de obtención de datos de VFC**

En el cálculo de los datos de VFC solo se utilizan intervalos válidos de ritmo sinusal. Para la VFC, se consideran válidos aquellos intervalos que solo incluyen eventos válidos de VFC.

Adicionalmente, el generador de impulsos sólo obtiene datos de los intervalos de VFC cuando el modo antibradicardia/TRC normal está programado a modos de seguimiento sin respuesta en frecuencia (VDD o DDD).

A continuación se indican los eventos de VFC válidos:

- AS con un intervalo no superior al LSF, seguido de un VS
- AS seguido de VP con el Retardo AV programado

Los eventos de VFC no válidos son:

- AP/VS o AP/VP
- AS con un intervalo superior al LSF
- Eventos VP no seguidos
- Eventos AS consecutivos (sin la intervención de ningún evento V)
- VP-Ns
- Eventos de CAF (por ej., RVP↑)
- CVP

Los datos de la VFC pueden no indicarse debido a diversas razones; las más frecuentes son las siguientes:

- El modo Bradi no es DDD ni VDD
- Menos del 67% del período de obtención de datos de 24 horas (aproximadamente 16 horas) contiene eventos válidos de VFC
- Se han programado parámetros de bradicardia en las últimas 24 horas

Se muestra un ejemplo de cómo se registran los datos de la VFC (Figura 6-4 en la página 6-13). En este ejemplo, los datos de la VFC en el primer período de obtención de datos no son válidos porque los parámetros Bradi fueron programados después de sacar el dispositivo del modo de Almacenamiento. Se logra calcular e indicar los datos de la VFC al final del segundo período de 24 horas. No hay datos de la VFC posteriores hasta el final del Período de obtención de datos nº 5.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Foreældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

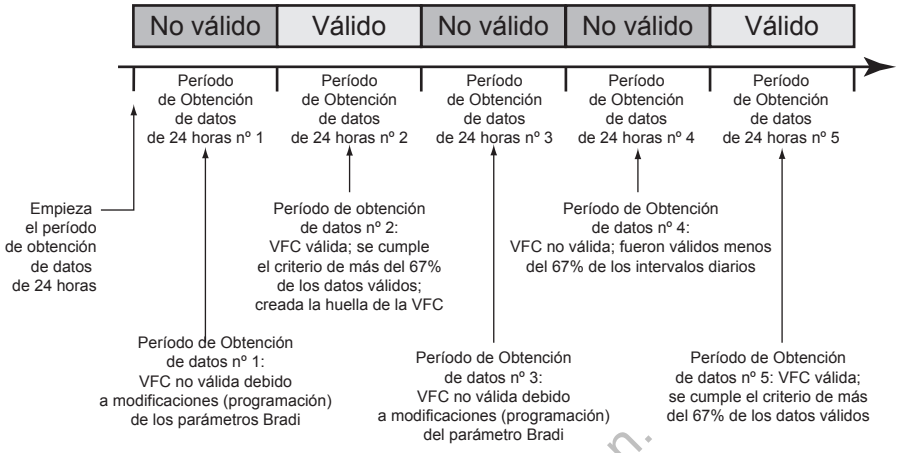



**Figura 6-4. Ejemplo de obtención de datos de VFC**

## TENDENCIAS

Tendencias proporciona una representación gráfica de los datos específicos del paciente, del dispositivo y del cable. Estos datos pueden ser útiles al evaluar el estado de su paciente y la efectividad de los parámetros programados. Salvo que se indique lo contrario a continuación, los datos de todas las tendencias se comunican cada 24 horas y están disponibles durante 1 año como máximo. Para muchas tendencias, se indica un valor de "N/R" si no hay datos suficientes ni válidos en el período de obtención de datos.

Están disponibles las tendencias siguientes:

- Sucesos: Muestra los sucesos tanto auriculares como ventriculares almacenados en el Libro de Arritmias, organizados por fechas y tipos ("Libro de Arritmias" en la página 6-2). Esta tendencia se actualiza cada vez que se completa un episodio y puede contener datos que tengan más de 1 año.
- Nivel de Actividad: Muestra una medición de la actividad diaria del paciente.
- Carga Auricular: Muestra la tendencia del número total de sucesos de Camb. Modo RTA y la cantidad total de tiempo utilizado en un Camb. Modo RTA al día.
- Frecuencia Respiratoria: La tendencia Frecuencia Respiratoria no está disponible actualmente para su uso. No se puede activar y el gráfico de la tendencia no tendrá datos.
- Frecuencia Cardiaca: Muestra una tendencia de la frecuencia cardiaca diaria máxima, media y mínima del paciente. Los intervalos usados en este cálculo deben ser intervalos válidos de ritmo sinusal.

  Los criterios de recopilación de la VFC establecen la validez de un intervalo y de los datos de la Tendencia de la Frecuencia Cardiaca del período de obtención de datos de 24 horas ("Variabilidad de la Frecuencia Cardiaca (VFC)" en la página 6-10).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Ξεπερασμένη έκδοση. Να μη χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Föråldrad version. Använd ej.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult változat. Ne használja!
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Utgått versjon. Skal ikke brukes.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- SDANN (Desviación estándar de la media de los intervalos R-R normales): Muestra una tendencia de la desviación estándar de las medias de los intervalos intrínsecos a lo largo del período de recopilación de datos de 24 horas (que consta de 288 segmentos de 5 minutos). Solo se consideran válidos los intervalos que satisfacen los criterios de recopilación de la VFC.

  Un valor de SDANN normal es 127 más o menos 35 ms.[5]

- Huella de la VFC: Muestra el porcentaje del área del gráfico utilizada por el trazado de la Huella de la VFC, que ilustra la distribución de la variabilidad en función de la frecuencia cardiaca a lo largo de un período de 24 horas. La tendencia del porcentaje es una puntuación normalizada que se basa en la huella en el gráfico. Consulte la información adicional sobre la VFC ("Variabilidad de la Frecuencia Cardiaca (VFC)" en la página 6-10).

- ABM (Autonomic Balance Monitor): Muestra una tendencia del cociente BF/AF.[6] El rango normal del cociente BF/AF es 1,5–2,0.[5] El ABM es un cálculo del dispositivo que se basa en las mediciones del intervalo R–R, que funciona matemáticamente como una medición indirecta del cociente BF/AF. Los intervalos usados en el cálculo deben ser intervalos válidos de ritmo sinusal según los criterios de recopilación de datos de la VFC. Si los datos de la VFC no son válidos para el período de obtención de datos de 24 horas, no se calculará el ABM y aparecerá un valor de "N/R".

- Impedancia y amplitud del cable: Muestra tendencias de las mediciones diarias de la impedancia del cable y la amplitud intrínseca ("Estado de los Cables" en la página 5-7).

Siga los pasos que se indican a continuación para acceder a Tendencias:

1. En la pantalla Sucesos, seleccione la pestaña Tendencias.

2. Pulse el botón Seleccionar Tendencias para especificar las tendencias que desee ver. Se puede elegir entre las categorías siguientes:

   - Insuficiencia Cardiaca: Incluye las tendencias de Frecuencia Cardiaca, SDANN y Huella de la VFC

   - Arritmia Auricular: Incluye las tendencias de Sucesos, Frecuencia Cardiaca y Carga Auricular

   - Actividad: Incluye las tendencias de Frecuencia cardiaca, Nivel de actividad y Frecuencia respiratoria

     ***NOTA:*** *La tendencia Frecuencia Respiratoria no está disponible actualmente para su uso. No se puede activar y el gráfico de la tendencia no tendrá datos.*

   - Personalizar: Le permite seleccionar varias tendencias para personalizar la información que se muestran en la pantalla Tendencias

La representación en la pantalla puede verse de los modos siguientes:

- Seleccione el tiempo deseado en el botón Ver para elegir la longitud de los datos visibles de la tendencia.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Verze je zastaralá. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavat versiyon. Ne kullanın.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

5. Electrophysiology Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Circulation, 93:1043-1065, 1996.
6. El tono parasimpático se refleja principalmente en el componente de alta frecuencia (AF) del análisis espectral. El componente de baja frecuencia (BF) está influenciado por los sistemas nerviosos simpático y parasimpático. El cociente BF/AF se considera una medición del equilibrio simpaticovagal y refleja las modulaciones simpáticas. (Fuente: ACC/AHA Guidelines for Ambulatory Electrocardiography—Part III, JACC VOL. 34, No. 3, September 1999:912–48)

- Ajuste las fechas de inicio y fin desplazando el control deslizante horizontal de la parte superior de la ventana. También puede ajustar estas fechas con los iconos de desplazamiento a la izquierda y a la derecha.

- Mueva el eje vertical por el gráfico desplazando el control deslizante horizontal de la parte inferior de la ventana.

## FUNCIONES POSTERIORES AL IMPLANTE

### Monitorización activada por el paciente

La Monitorización Activada por el Paciente permite a este activar el almacenamiento de EGM, intervalos y datos de marcas anotadas durante un episodio sintomático colocando un imán sobre el dispositivo. Instruya al paciente sobre cómo colocar el imán sobre el dispositivo por un período breve y solo una vez.

La Monitorización Activada por el Paciente se habilita seleccionando Guardar EGM como la Respuesta con Imán. Esto se encuentra en la sección Imán y Tono Audible de la pantalla Configuración de Terapia Taqui-V. Cuando está habilitada, el dispositivo almacena hasta dos minutos de datos de monitorización del paciente previos a la activación y hasta un minuto tras la activación. Los datos almacenados incluyen el número del episodio, las frecuencias al aplicar el imán y la hora y fecha de inicio de la aplicación del imán.

Una vez la MAP está programada en On, solo se podrá generar y guardar un EGM. Para guardar otro EGM, se tiene que rehabilitar la función MAP con el programador.

Cuando se almacenan los datos, el tipo de episodio correspondiente se registra como MAP en el Libro de Arritmias.

Se debe tener cuidado al habilitar la función Monitorización Activada por el Paciente, ya que se darán las siguientes condiciones:

- Todas las demás funciones con imán se desactivan, incluida la inhibición de la terapia (hasta que se almacene el EGM). La función Imán/Tono audible no indicará la posición del imán.

- La longevidad del dispositivo resulta afectada. Una vez que el paciente activa esta función para almacenar datos de un episodio o que se deshabilita la función, el impacto sobre la longevidad del dispositivo desaparece. Para reducir el impacto sobre la longevidad, esta función se deshabilita automáticamente a los 60 días de la fecha en que se habilitó.

- Una vez almacenado el EGM, la Respuesta con Imán del dispositivo se configurará automáticamente en Inhibir Terapia. No obstante, el generador de impulsos no inhibirá la terapia hasta que el imán se haya quitado durante tres segundos y colocado de nuevo sobre el dispositivo.

Para programar la Monitorización activada por el paciente, siga estos pasos:

1. Seleccione Resumen de los Parámetros en la pestaña Parámetros de la pantalla principal.

2. Seleccione Terapia taqui ventricular en la pestaña Resumen de los parámetros.

3. En Terapia Taqui Ventricular, seleccione el botón de detalles de Configuración de Terapia Taqui-V.

4. Programe la Respuesta con Imán en Guardar EGM.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Skal ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.
Neaktuálna verzia. Nepoužívať.
Zastarana verzija. Ne uporabljati.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune învechită. Nu folosiți.
Застаріла версія. Не використовувати.
Eskirmiş versiyon. Kullanmayın.
Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Устаревшая версия. Не использовать.
Застарела версія. Не використовувати.

**PRECAUCIÓN:** Compruebe si el paciente es capaz de activar esta función antes de darle el imán y antes de habilitar la Monitorización Activada por el Paciente. Recuerde al paciente que evite los campos magnéticos intensos para que la función no se active accidentalmente.

**PRECAUCIÓN:** Considere la posibilidad de que el paciente inicie el almacenamiento de un EGM en el momento de programar la Monitorización Activada por el Paciente para facilitar el aprendizaje del paciente y la validación de la función. Verifique que la función se ha activado en la pantalla Registro de Arritmias.

**ADVERTENCIA:** Asegúrese de que la Monitorización Activada por el Paciente esté activada antes de enviar a casa al paciente confirmando que la respuesta al imán esté programada en Guardar EGM. Si la función se deja inadvertidamente en Inhibir Terapia, el paciente podría desactivar la detección y terapia de taquiarritmias.

**ADVERTENCIA:** Una vez que la función Monitorización Activada por el Paciente se haya activado con el imán y se haya guardado un EGM, o después de que hayan transcurrido 60 días desde el día en que se activó Guardar EGM, la programación de Respuesta al Imán se configurará automáticamente a Inhibir Terapia. Cuando esto suceda, el paciente no deberá aplicar el imán ya que podría inhibirse la terapia para taquiarritmias.

***NOTA:*** *Cuando la programación de la Respuesta con Imán se haya establecido automáticamente en Inhibir Terapia, la aplicación del imán hará que el dispositivo emita pitidos. Informe al paciente de que si oye pitidos procedentes del dispositivo después de aplicar el imán, deberá retirarlo.*

5. La Monitorización Activada por el Paciente solo se puede habilitar por un período de 60 días. Si desea deshabilitar la función en el transcurso de esos 60 días, vuelva a programar la Respuesta con Imán en un valor distinto de Guardar EGM. Cuando hayan pasado 60 días desde la habilitación de la Monitorización Activada por el Paciente, la función se deshabilitará automáticamente y la Respuesta con Imán revertirá a Inhibir Terapia. Para rehabilitar la función, repita estos pasos.

Para obtener información adicional, póngase en contacto con Boston Scientific mediante la información que figura en la contraportada.

## Función Tono Audible

El generador de impulsos emite un tono audible para informar sobre su estado. El emisor de tono audible presenta ciertas características programables y no programables.

**Características Programables**

Las funciones del tono audible siguientes pueden programarse:

- Pitido Durante Carga Condensador: Cuando esta función se encuentra activada, independientemente del modo Taqui, se oirá un sonido agudo continuo mientras se carga el generador de impulsos (excepto cuando se carga durante una reforma automática de los condensadores). El tono continuará sonando hasta que se haya completado la carga. Cuando esta función esté programada en Off, no habrá ninguna indicación audible de que el generador de impulsos se está cargando. Esta función es útil durante las pruebas EF.

- Pitido Cuando Explante Esté Indicado: Cuando esta función está programada en On, el generador de impulsos emite tonos al alcanzar el estado Explantar. Este indicador de explante consiste en 16 tonos que se repiten cada 6 horas cuando el generador de impulsos alcanza el estado Explantar y que se prolongan hasta que se desactiva la función con el programador. Cuando esta función esté programada en Off, no habrá ninguna indicación audible de Explantar.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavaitunversioon. Mitte kasutada!
Nieaktualna wersja. Nie używać.

- Pitido Cuando Fuera de Rango: Cuando esta función está programada en On, el generador de impulsos emite tonos cuando los valores de Impedancia Diaria están fuera de rango. Se puede programar por separado para cada impedancia de cable de estimulación, así como impedancia de descarga. El indicador Fuera de Rango incluye 16 tonos que se repiten cada 6 horas. Cuando esta función está programada en Off, no hay ninguna indicación audible de los valores de Impedancia Diaria.

Lleve a cabo los pasos siguientes para programar las funciones de imán y tono audible:

**Respuesta al Imán y Tono Audible**

1. Seleccione la pestaña Parámetros.
2. Seleccione el botón Terapia en la pantalla Taquicardia Ventricular.
3. Seleccione el botón Configuración de Terapia Taqui-V.
4. Introduzca los valores que desee.

**Pitido cuando explante esté indicado**

1. Seleccione la pestaña Resumen.
2. Seleccione el botón Batería.
3. En la pantalla resumen del estado de la batería, seleccione el botón Detalle de la Batería.
4. En la pantalla resumen Detalles de la Batería, seleccione el valor que desee para el parámetro Pitido cuando Explante esté indicado.

**Pitido Cuando Fuera de Rango**

1. Seleccione la pestaña Resumen.
2. Seleccione el botón Cables.
3. En la pantalla resumen del Estado de los Cables, seleccione la pestaña Configuración.
4. Seleccione los valores que desee para Pitido Cuando Fuera de Rango.

***NOTA:*** *Cuando la Respuesta con Imán esté programada en Inhibir terapia, la aplicación del imán hará que se emitan otro tipo de tonos de pitido, en función del modo del dispositivo. Consulte "Función imán" en la página 6-18 si desea obtener más información.*

**Funciones No Programables**

Las siguientes funciones del tono audible no pueden programarse:

- Batería Agotada: Con independencia de que Pitido Cuando Explante Esté Indicado esté programado en On u Off, cuando la capacidad de la batería esté agotada, el generador de impulsos emitirá los tonos indicadores del explante
- Tonos de código de fallo: Para algunos códigos de fallo o cuando esté introducido el modo de seguridad, el generador de impulsos pitará 16 veces cada 6 horas.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden!
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολύ άκυρη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

***NOTA:*** *Pueden emitirse pitidos en situaciones no programables como consecuencia de pruebas de autodiagnóstico del dispositivo. Advierta a los pacientes que deben hacer revisar su generador de impulsos siempre que oigan sonidos procedentes del dispositivo.*

*Póngase en contacto con Boston Scientific mediante la información que figura en la contraportada.*

## Función imán

La función de imán permite activar determinadas funciones de dispositivo cuando se coloca un imán cerca del generador de impulsos (Figura 6-5 en la página 6-18).

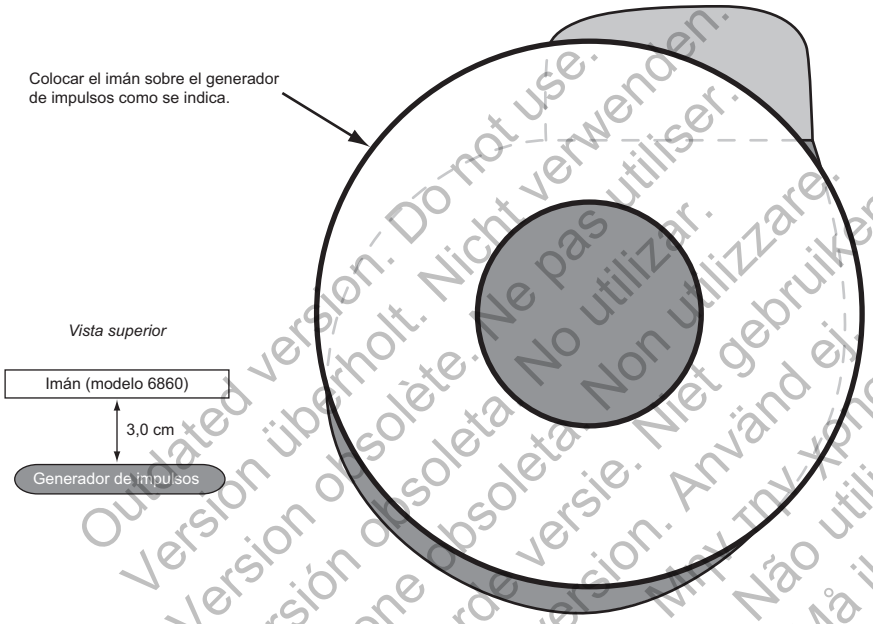



**Figura 6-5. Posición correcta del imán Modelo 6860 para activar la función imán del generador de impulsos**

Los parámetros de la Respuesta con Imán del generador de impulsos se pueden programar para controlar el comportamiento del generador cuando se detecta un imán. Los parámetros de la Respuesta con Imán se encuentran en la sección Imán y Tono Audible en la pantalla Configuración de Terapia Taqui-V.

Están disponibles los siguientes parámetros de Respuesta con Imán:

- Off: Ninguna respuesta
- Guardar EGM: Se guardarán los datos de monitorización del paciente
- Inhibir Terapia: La terapia se detendrá

### Off

Cuando la Respuesta con Imán esté desactivada (Off), la aplicación del imán no tendrá ningún efecto sobre el generador de impulsos.

### Guardar EGM

Cuando la Respuesta con Imán esté programada como Guardar EGM, la aplicación del imán activará la funcionalidad de monitorización activada por el paciente ("Monitorización activada por el paciente" en la página 6-15).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

### Inhibir Terapia

Cuando la Respuesta con Imán esté programada en Inhibir Terapia, la aplicación del imán inhibirá o desviará la carga para el suministro de una descarga, desviará una descarga que esté a punto de suministrarse, o inhibirá o desviará una terapia de ATP adicional.

Cuando la Respuesta con Imán esté programada en Inhibir Terapia, se inhibirá el inicio de la terapia para taquiarritmias y de la inducción de arritmias en el momento en que el imán se coloque correctamente sobre el generador de impulsos. El proceso de detección de taquiarritmias continúa, pero no se puede activar la terapia ni la inducción. Cuando coloque un imán sobre el generador de impulsos, ocurrirá lo siguiente:

- Si el Modo Taqui está en Monitor + Terapia u Off, cuando se aplique el imán, el Modo Taqui cambiará temporalmente al modo Monitorizar y permanecerá en ese modo mientras esté aplicado el imán. Tres segundos después de retirar el imán, el modo volverá al programado anteriormente.

- Si el generador de impulsos se está cargando para suministrar una descarga, cuando se aplique el imán, la carga se detendrá uno o dos segundos después de la aplicación del imán y se desviará. (Este retardo se aplica para prevenir el caso de que el imán pase accidentalmente sobre el dispositivo y no se desee realmente inhibir la terapia.) El generador de impulsos permanece en el modo Monitorizar temporalmente mientras se aplica el imán. No se inicia ninguna terapia más hasta que se retire el imán; no obstante, la detección continúa.

- Si la carga hubiese terminado o se termina dentro del retardo de 1–2 segundos, manteniendo el imán sobre el generador de impulsos durante más de dos segundos se desviará la descarga. (Si se aleja el imán durante el período de retardo, podría seguir suministrándose la descarga.) No se suministrarán descargas si el imán está colocado en su lugar.

- Si el generador de impulsos está iniciando la inducción de fibrilación o una estimulación ATP, el suministro se cortará después de uno a dos segundos tras aplicar el imán. No se iniciarán más inducciones ni secuencias de ATP hasta que se retire el imán.

- Si el Modo Taqui es Monitorizar u Off, la aplicación del imán producirá un tono constante para indicar que el dispositivo está en un modo sin terapia.

- Si el Modo Taqui es Monitor + Terapia, la aplicación del imán hará que el generador de impulsos pite una vez por segundo para indicar que el dispositivo está en un modo de terapia.

- Si el generador de impulsos está en el Modo de Protección ante Electrocauterio, la aplicación del imán producirá pitidos que corresponderán al Modo Taqui que estuviera activo al poner el generador de impulsos en el Modo de Protección ante Electrocauterio. Por ejemplo, si el Modo de Protección ante Electrocauterio estaba habilitado al configurar el Modo Taqui a Monitor + Terapia, la aplicación del imán hará que el generador de impulsos pite una vez por segundo.

***NOTA:*** *Si se produce detección taqui mientras está colocado el imán, el historial detallado de la terapia indicará que no se suministró terapia debido a que el dispositivo estaba en el Modo Monitorizar.*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# PRUEBAS ELECTROFISIOLÓGICAS

## CAPÍTULO 7

Este capítulo trata los siguientes temas:


- "Funciones de la Prueba EF" en la página 7-2
- "Métodos de Inducción" en la página 7-4
- "Métodos de terapia manual" en la página 7-8


Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# FUNCIONES DE LA PRUEBA EF

Las funciones de la Prueba Electrofisiológica (EF) le permiten inducir y cortar arritmias de modo no invasivo para monitorizar y probar la eficacia de los criterios de detección y terapias seleccionadas. Las funciones de la Prueba EF pueden utilizarse junto con el área de visualización del ECG para ver trazados en tiempo real. También se muestra el estado en que se encuentra la interacción entre el paciente y el generador de impulsos.

**ADVERTENCIA:** Durante el implante y las pruebas electrofisiológicas tenga siempre disponible protección con desfibrilación externa. Una taquiarritmia ventricular inducida que no se termine en un tiempo breve podría causar el fallecimiento del paciente.

Las características que permiten realizar pruebas EF no invasivas de las arritmias son las siguientes:

- Inducción de Fib V
- Inducción de Choque en T
- Inducción/corte de estimulación eléctrica programada (PES)
- Inducción/corte mediante una Ráfaga manual de estimulación/50 Hz
- Terapia de Descarga manual
- Terapia de ATP manual

## Modo EF temporal

El Modo EF temporal le permite programar fácilmente el modo del dispositivo a un valor temporal para la prueba EF y garantiza que el modo normal del dispositivo permanezca inalterado.

## Pantalla Prueba EF

La pantalla Prueba EF muestra el estado en tiempo real de los procesos de detección y terapia del generador de impulsos durante la comunicación telemétrica. El acceso a esta pantalla le permite inducir y probar tanto una prescripción de detección/terapia programada como terapias opcionales mientras monitoriza la actividad del generador de impulsos.

Consulte la pantalla Prueba EF (Figura 7-1 en la página 7-2):

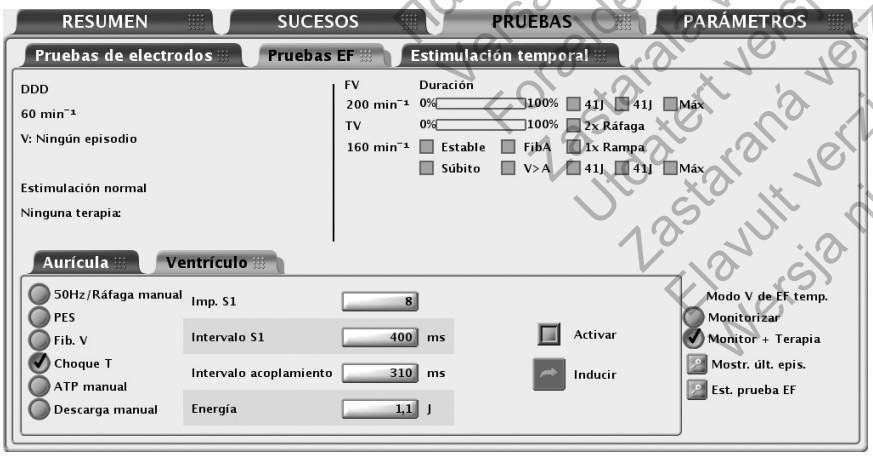



**Figura 7-1. Pantalla Prueba EF**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Brukes ikke.
Utgått version. Använd ej.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

La pantalla proporciona la información siguiente:

- Los mensajes de estado indican los estados de detección y terapia descritos a continuación:
  - Estado del episodio ventricular: Si se está produciendo un episodio, aparecerá su duración. (Si es superior a 10 minutos, aparecerá como > 10:00 m:s).
  - Estado de la detección ventricular: Si se está produciendo un episodio, indica si la detección ventricular está en Detección Inicial o Redetección, o la zona en la que se ha producido la detección. Si no se está produciendo ningún episodio, el programador también mostrará el tiempo (en minutos) desde la última terapia ventricular (hasta 10 minutos).
  - Estimulación antibradicardia y estado SRD.
  - El tipo de terapia iniciada y la zona.
  - El estado de la terapia como En curso, Desviada o Suministrada.
- Temporizador de la duración: La evolución del temporizador de la duración se muestra gráficamente con una escala. La barra de la escala se mueve de izquierda a derecha para mostrar el porcentaje transcurrido de la duración programada. La barra desaparece cuando se termina la Duración y comienza el suministro de terapia.
- Estado de la detección: Muestra el estado de cada criterio adicional de detección programado. Cuando se satisfacen los criterios de detección, aparece una marca en el recuadro adyacente.
- Prescripciones de terapia: Solo se muestran las prescripciones de terapia que estén programadas. Al suministrarse cada terapia, aparece una marca de verificación o un número en el recuadro adyacente a la terapia en cuestión. Las terapias de ATP indican el tipo de esquema, así como el número de ráfagas programado en el esquema. Aparecerá un número y se incrementará (1, 2, etc.) en el recuadro de la terapia de ATP cada vez que se suministre una ráfaga de ATP. Las terapias de descarga indican el nivel de energía programado de las descargas programables. Aparecerá un número y un incremento (1, 2, etc.) en el recuadro Máx cada vez que se suministre una descarga de máxima energía.

Siga estos pasos para utilizar las funciones de Prueba EF:

1. Seleccione la pestaña Pruebas, y a continuación seleccione la pestaña Pruebas EF.
2. Establezca la comunicación telemétrica. La comunicación telemétrica entre el programador y el generador de impulsos debe mantenerse durante todos los procedimientos de la prueba EF.
3. Configure como desee las salidas de la estimulación de seguridad y de la Estimulación de la Prueba EF.
4. Programe el modo V de EF Temp. correspondiente al método de Prueba EF (Tabla 7-1 en la página 7-3).

**Tabla 7-1. Modo V de EF Temporal para las Funciones de Prueba EF**

| | Modo V de EF Temporal | | |
|---|---|---|---|
| **Método de Prueba EF[a]** | **Monitor + Terapia[d]** | **Monitorizar[e]** | **Off** |
| 50Hz/Ráfaga Manual[b] | X | | |

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastarana verzija. Nepriporočljivo.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla 7-1. Modo V de EF Temporal para las Funciones de Prueba EF** (continúa)

| | Modo V de EF Temporal | | |
|---|---|---|---|
| **Método de Prueba EF[a]** | **Monitor + Terapia[d]** | **Monitorizar[e]** | **Off** |
| PES[b] | X | | |
| Fib V[c] | X | | |
| Choque en T[c] | X | | |
| ATP Manual[c] | | X | |
| Descarga Manual[c] | X | X | |

a. Las funciones EF no se pueden ejecutar si el generador de impulsos está en el Modo de Almacenamiento.
b. Método disponible en inducción auricular y ventricular.
c. Método disponible solo en inducción ventricular.
d. El Modo Taqui Ventricular debe programarse como Monitor + Terapia.
e. El Modo Taqui Ventricular debe programarse como Monitorizar o como Monitor + Terapia.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

## MÉTODOS DE INDUCCIÓN

Cada método de prueba EF disponible en la pantalla Prueba EF se describe a continuación con sus instrucciones. Durante el suministro de cualquier tipo de inducción/corte, el generador de impulsos no realiza ninguna otra actividad hasta que cesa la prueba, en cuyo momento el modo programado surte efecto y el generador de impulsos responde en consecuencia.

Tenga en cuenta la siguiente información cuando vaya a utilizar estos métodos:

- PES ventricular, Choque en la onda T y ATP ventricular son BiV
- La Ráfaga Manual Ventricular y la Ráfaga 50 Hz son Sólo VD
- El suministro de todas las inducciones y terapias antitaquicardia se inhibirá al colocar un imán sobre el generador de impulsos (si la respuesta con imán está configurada en Inhibir Terapia)
- Los impulsos de estimulación durante la inducción se suministran con los parámetros de la estimulación de la Prueba EF programados

### Inducción de Fib V

La inducción de Fib V utiliza los electrodos de descarga para estimular el ventrículo derecho a frecuencias muy rápidas.

Los valores siguientes están disponibles para permitir el uso de la mínima energía necesaria para la inducción:

- Fib V Bajo suministra una forma de onda de estimulación de 9 voltios
- Fib V Alto suministra una forma de onda de estimulación de 15 voltios

**Cómo realizar la inducción de Fib V**

***NOTA:*** *Se debe sedar al paciente antes de suministrarle impulsos de inducción de fibrilación. La amplia superficie de los electrodos de descarga tiende a estimular el músculo circundante y puede resultar desagradable.*

1. Seleccione la opción Fib V. Aparecen botones para cada prueba y el recuadro Activar.
2. Marque el recuadro Activar.

3. Seleccione el botón Pulsado: Fib que desee para iniciar el suministro del tren de inducción de fibrilación. El tren de inducción se suministra durante 15 segundos como máximo mientras se mantenga pulsado el botón y no se interrumpa la conexión telemétrica.

   Durante la inducción, la detección del generador de impulsos queda inhibida automáticamente, volviéndose a activar automáticamente después de la inducción. Si la inducción Fib V se inicia durante un episodio, se declara el fin de episodio antes de que comiencen los impulsos de inducción Fib V. Se puede declarar un nuevo episodio (con detección inicial y terapia) después de terminar la inducción Fib V. Las marcas de sucesos y los EGM se interrumpen durante la inducción Fib V y se reiniciarán automáticamente después de la inducción.

4. Para detener el tren de inducción, suelte el botón (el botón volverá a sombrearse).

   Tras la inducción el generador de impulsos reinicia automáticamente la detección y se activa la estimulación normal.

5. Para suministrar otra inducción de fibrilación, repita estos pasos.

## Inducción de Choque en T

El método de inducción de Choque en T permite al dispositivo suministrar un tren de impulsos (hasta 30 impulsos de estimulación a intervalos específicos, o impulsos S1) a través de los electrodos de estimulación/detección ventricular seguido del suministro de una descarga a través de los electrodos de descarga (Figura 7-2 en la página 7-5).

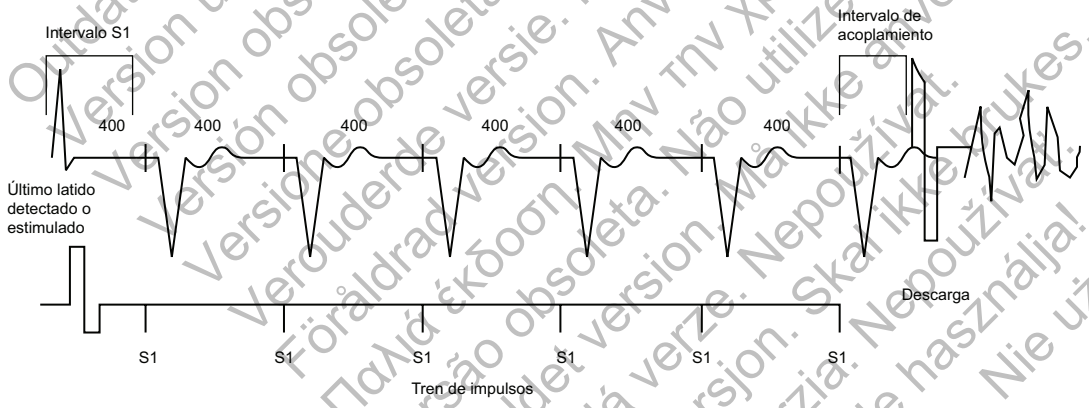



**Figura 7-2. Tren de impulsos de la inducción Choque en T**

El impulso S1 inicial sigue al último suceso detectado o estimulado en el intervalo S1. La descarga se acopla al último impulso S1 del tren de impulsos.

**Cómo realizar la inducción de Choque en T**

1. Seleccione la opción Choque en T. Aparecerán los parámetros programables para la inducción.

2. Seleccione el valor deseado para cada parámetro.

3. Marque el recuadro Activar. El botón Inducir dejará de estar sombreado.

4. Seleccione el botón Inducir para que empiece el suministro del tren de impulsos. Los impulsos se suministran consecutivamente hasta que se alcanza el número programado. Una vez que se inicia la inducción, si se interrumpe la comunicación telemétrica, no se

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd inte.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

detendrá el suministro del tren de impulsos. Mientras la telemetría está activa, si pulsa la tecla DESVIAR TERAPIA se detendrá el suministro de la inducción.

5. La inducción de Choque en T termina cuando se suministran el tren de impulsos y la descarga, en cuyo momento el generador de impulsos reinicia automáticamente la detección y se activa la estimulación normal.

***NOTA:*** *Antes y durante el suministro del tren de impulsos se oirán pitidos que indican la carga de los condensadores para el suministro de la descarga.*

***NOTA:*** *La descarga suministrada durante la inducción de choque en T no incrementa los contadores de episodios ni de terapia.*

## Estimulación Ventricular de Seguridad Durante Pruebas EF Auriculares

La estimulación biventricular de seguridad está disponible durante la prueba EF auricular (PES, 50 Hz/Ráfaga Manual) con independencia de los modos de estimulación Normal o Posterapia programados.

***NOTA:*** *La estimulación de seguridad se realiza en el modo VOO.*

Programe los parámetros de la estimulación de seguridad seleccionando el botón Estimulación de la Prueba EF. Los parámetros de la estimulación de seguridad se pueden programar con independencia de los parámetros de estimulación permanente. La estimulación de seguridad también se puede desactivar programando el Modo de Estimulación de Seguridad en Off.

## Estimulación Eléctrica Programada (PES)

La inducción PES permite al generador de impulsos suministrar hasta 30 impulsos de estimulación (S1) a intervalos específicos, seguidos de hasta 4 estímulos prematuros (S2–S5) para inducir o cortar arritmias. El tren de impulsos fijos, o Imp. S1, tiene la finalidad de capturar y estimular el corazón a una frecuencia ligeramente más rápida que la frecuencia intrínseca. Esto garantiza el acoplamiento exacto de los intervalos de los estímulos extra prematuros con el ciclo cardiaco (Figura 7-3 en la página 7-6).

El impulso S1 inicial se acopla al último latido detectado o estimulado en el intervalo S1. Todos los impulsos se suministran en modo XOO (donde X es la cámara) con los parámetros de la estimulación de la Prueba EF programados.

Para la PES Auricular se proporcionan parámetros de estimulación de seguridad.

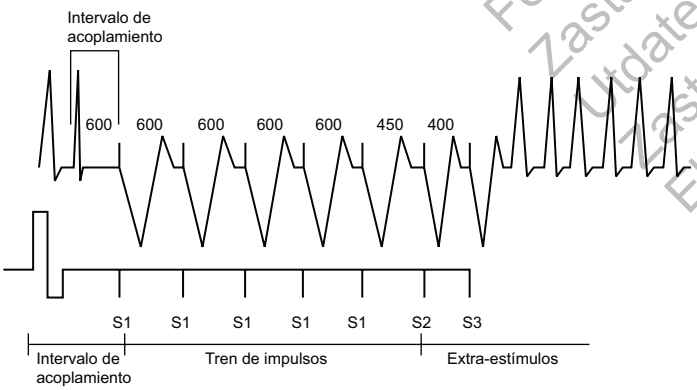



**Figura 7-3. Tren de impulsos de la inducción PES**

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Foråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Cómo realizar la Inducción PES**

1. Elija la pestaña Aurícula o Ventrículo, en función de qué cámara quiera estimular

2. Seleccione la opción PES. Aparecerán los botones de los impulsos S1–S5 y las longitudes de los ciclos de ráfagas correspondientes.

3. Seleccione el valor deseado para los intervalos S1 – S5 (Figura 7-4 en la página 7-7). Para seleccionar el valor del intervalo S que desee, elija un valor en el cuadro o use los símbolos + y - para cambiar el valor de S.

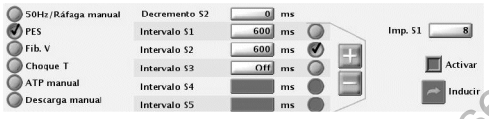



**Figura 7-4. Opciones de la inducción PES**

4. Marque la casilla de verificación Habilitar.

5. Seleccione (sin mantenerlo pulsado) el botón Inducir para iniciar el suministro del tren de impulsos. Cuando se suministre el número programado de Imp. S1, el generador de impulsos suministrará los impulsos S2 – S5 programados. Los impulsos se suministrarán consecutivamente hasta que se llegue a un impulso programado en Off (p. ej., si S1 y S2 están programados en 600 ms y S3 está en Off, no se suministrarán los impulsos S3, S4 y S5). Una vez que se inicia la inducción, si se interrumpe la comunicación telemétrica, no se detendrá el suministro de la PES. (Si pulsa la tecla DESVIAR TERAPIA mientras la telemetría esté activa, se detendrá el suministro de la inducción.)

6. La inducción PES termina cuando se suministra el tren de impulsos y los estímulos extra, momento en el que generador de impulsos reinicia automáticamente la detección.

***NOTA:*** *Asegúrese de que la inducción PES haya finalizado antes de empezar otra inducción.*

***NOTA:*** *Cuando se utiliza PES para cortar una arritmia que se haya detectado (y se haya declarado un episodio), el episodio se termina al ordenarse el inicio de PES independientemente de si tiene éxito o no. Una vez se ha completado la inducción PES, se puede declarar un nuevo episodio. La PES en sí no se registra en el historial de terapia, lo cual puede provocar que se cuenten varios episodios en el historial.*

***NOTA:*** *Los EGM en tiempo real y las marcas de sucesos anotadas seguirán visualizándose durante la secuencia completa de la prueba.*

## 50 Hz/ráfaga manual, estimulación

La estimulación a 50 Hz y la estimulación de Ráfaga Manual se utilizan para inducir o cortar arritmias cuando se suministran a la cámara deseada. Los parámetros de estimulación se pueden programar para la Ráfaga Manual, pero están fijados en una estimulación de 50 Hz.

Los impulsos de la estimulación con una Ráfaga Manual y 50 Hz se suministran en modo XOO (donde X es la cámara) con los parámetros de la estimulación de la Prueba EF programados. En el caso de la Ráfaga Manual Auricular y 50 Hz, se proporcionan parámetros de estimulación de seguridad.

**Cómo Realizar la Estimulación por Ráfaga Manual**

1. Elija la pestaña Aurícula o Ventrículo, en función de la cámara que desee estimular.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Foreldet versjon. Ikke bruk.
Föråldrad version. Använd ej.
Versão obsoleta. Não utilize.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Застаріла версія. Не використовувати.
Utdatert versjon. Må ikke anvendes.
Zastarana verzija. Ne koristiti.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

2. Seleccione la opción 50 Hz/Ráfaga Manual.

3. Seleccione el valor deseado para Intervalo Ráfaga, Mínimo y Decremento. Esto indica la longitud del ciclo de los intervalos en el tren de impulsos.

4. Marque la casilla de verificación Habilitar.

5. Para suministrar la ráfaga, seleccione y mantenga pulsado el botón Pulsado: Ráfaga.

   La Ráfaga Manual ventricular se suministrará durante 30 segundos como máximo, siempre que el botón Pulsado: Ráfaga se mantenga presionado y exista comunicación telemétrica.

   La Ráfaga Manual auricular se suministrará durante 45 segundos como máximo, siempre que el botón Pulsado Ráfaga se mantenga presionado y exista comunicación telemétrica.

   Los intervalos se continuarán disminuyendo hasta que se llegue al intervalo Mínimo, después, todos los demás impulsos estarán en el intervalo Mínimo.

6. Para detener el suministro de la ráfaga, suelte el botón Pulsado: Ráfaga. El botón Pulsado: Ráfaga volverá a sombrearse.

7. Para suministrar estimulación por Ráfaga Manual adicional repita estos pasos.

**Cómo Realizar la Estimulación por Ráfaga a 50 Hz**

1. Elija la pestaña Aurícula o Ventrículo, en función de la cámara que desee estimular.

2. Seleccione la opción 50 Hz/Ráfaga Manual.

3. Marque la casilla de verificación Habilitar.

4. Para suministrar la ráfaga, seleccione y mantenga pulsado el botón Pulsado: Ráfaga 50 Hz.

   La Ráfaga de 50 Hz ventricular se suministrará durante 30 segundos como máximo mientras esté pulsado el botón Pulsado: Ráfaga y se mantenga la comunicación telemétrica.

   La Ráfaga de 50 Hz auricular se suministrará durante 45 segundos como máximo mientras esté pulsado el botón Pulsado: Ráfaga y se mantenga la comunicación telemétrica.

***NOTA:*** *Durante la estimulación por Ráfaga de 50 Hz, el intervalo S1 se pone automáticamente a 20 ms y el decremento a 0. Estos valores no aparecerán en la pantalla.*

5. Para detener el suministro de la ráfaga, suelte el botón Pulsado: Ráfaga 50 Hz. El botón Pulsado: Ráfaga 50 Hz volverá a sombrearse.

6. Para suministrar estimulación por Ráfaga a 50 Hz adicional repita estos pasos.

***NOTA:*** *Los EGM en tiempo real y las marcas de sucesos anotadas seguirán visualizándose durante la secuencia completa de la prueba.*

## MÉTODOS DE TERAPIA MANUAL

Pueden utilizarse la EF Manual, la Descarga Manual y la ATP Manual, independientemente de los parámetros de detección y terapia programados. Si el generador de impulsos está suministrando terapia cuando se inicia una de estas funciones manuales, la función Prueba EF tiene prioridad y finaliza la terapia en curso. Si no hay ningún episodio en curso, entonces se registrará un Episodio manual ventricular en el Libro de Arritmias. El suministro de Descarga

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Utgått version. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Manual y Terapia de ATP Manual se inhibe al colocar un imán sobre el generador de impulsos, si éste está programado en Inhibir Terapia.

## Descarga manual

La función Descarga Manual permite el suministro de una descarga con energía e intervalo de acoplamiento programables.

Todas las Descargas manuales son obligadas y se suministran sincrónicamente con la onda R cuando el intervalo de acoplamiento está programado a Sinc. La forma de onda y la polaridad de la descarga son idénticas a las de las descargas iniciadas por detección pero se puede programar un intervalo de acoplamiento específico. El intervalo de acoplamiento se inicia en el punto en el que se habría disparado la descarga en el modo Sinc., pero, por el contrario, se suministra en el intervalo de acoplamiento programado. Después de una Descarga Manual, se utiliza la Redetección post-descarga y se activa la estimulación post-descarga.

**Cómo realizar una Descarga manual**

1. Seleccione la opción Descarga manual.
2. Seleccione los valores deseados para el Intervalo de acoplamiento y la Energía de descarga.
3. Marque el recuadro Activar. El botón Suministrar estará disponible.
4. Seleccione el botón Suministrar descarga para iniciar el suministro de descarga. La Descarga manual se registra en la historia de terapia.
5. Para suministrar más descargas, repita estos pasos.

## ATP manual

La ATP Manual permite suministrar manualmente esquemas de ATP, independientemente de la detección y de los parámetros de terapia que estén programados. Si desea suministrar una ATP manual puede configurar el parámetro ATP Manual seleccionando el tipo de esquema de ATP o programando los parámetros de ATP en la pantalla.

El Modo V de EF temporal debe programarse a Sólo monitorizar para asegurarse de que la estimulación ATP manual no interfiere con la iniciada por detección.

**Cómo realizar una ATP manual**

1. Si el Modo taqui ventricular del generador de impulsos no está programado actualmente a Sólo monitorizar, seleccione la opción Sólo monitorizar el Modo V de EF temporal.
2. Seleccione el tipo de esquema de ATP y seleccione el valor para el Número de ráfagas.
3. Seleccione el botón Iniciar ATP para iniciar la primera ráfaga en el esquema de ATP seleccionado. El contador de Ráfagas restantes irá disminuyendo al ir terminando cada ráfaga.
4. Seleccione el botón Continuar para cada ráfaga adicional que desee suministrar. Si se han suministrado todas las ráfagas de un esquema, el contador Ráfagas restantes volverá a empezar y el botón Continuar se sombreará.
5. Se pueden seleccionar otros esquemas de ATP en cualquier momento; elija el esquema deseado y repita la secuencia anterior. La ATP manual se registra en el contador como una terapia iniciada por el médico y se muestra en la pantalla de contadores.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πλήρως εκδοτική. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavunud versioon. Ärge kasutage.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

6. Después de utilizar ATP manual, recuerde programar el Modo V de EF temporal a Monitor + Terapia o dejar la pantalla de manera que el Modo V de EF temporal se termine y se reanude el Modo Taqui permanente.

***NOTA:*** *Si se selecciona otro botón distinto al botón Continuar durante el suministro de un esquema de ATP manual, el esquema se borrará y el recuadro Ráfagas restantes volverá a su valor inicial. Para iniciar de nuevo el esquema deberá volverse a seleccionar el botón Iniciar ATP.*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# OPCIONES PROGRAMABLES

## APÉNDICE A

**Tabla A-1. Parámetros de telemetría ZIP**

| Parámetro | Valores programables | Nominal[a] |
|---|---|---|
| Modo de comunicación | Activar el uso de la telemetría ZIP (eventualmente puede ser necesario el uso de la pala de telemetría), Utilizar pala de telemetría para toda la telemetría | Activar el uso de la telemetría ZIP (eventualmente puede ser necesario el uso de la pala de telemetría) |

a. Si el Modo de Comunicación se ha seleccionado por medio del Utilidades de la Pantalla de inicio del PRM, el ajuste Nominal de la aplicación de software del Programador ZOOMVIEW corresponderá al valor elegido en la Pantalla de Inicio.

**Tabla A-2. Parámetro del Modo taqui**

| Parámetro | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Modo taqui | Off, Monitorizar, Monitor + Terapia, Habilitar Protección ante Electrocauterio | Almacenamiento |

**Tabla A-3. Parámetros de Zonas Ventriculares**

| Parámetro | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Zonas Ventriculares | 1, 2, 3 | 2 |

**Tabla A-4. Parámetros de detección de las configuraciones de 1 zona, 2 zonas y 3 zonas**

| Parámetro | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV | Nominal |
|---|---|---|---|---|
| Frecuencia[a] ( $min^{-1}$) 3 zonas (intervalos en ms) | 90, 95, ..., 200 (667–300) | 110, 115, ..., 210 (545–286), 220 (273) | 130, 135, ..., 210 (462–286), 220, 230, 240, 250 (273–240) | 140 (Tolerancia ± 5 ms) para Zona TV-1<br>160 (Tolerancia ± 5 ms) para Zona TV<br>200 (Tolerancia ± 5 ms) para Zona FV |
| Frecuencia[a] ( $min^{-1}$) 2 zonas (intervalos en ms) | – – | 90, 95, ..., 210 (667–286), 220 (273) | 110, 115, ..., 210 (545–286), 220, 230, 240, 250 (273–240) | 160 (Tolerancia ± 5 ms) para Zona TV<br>200 (Tolerancia ± 5 ms) para Zona FV |
| Frecuencia[a] ( $min^{-1}$) 1 zona (intervalos en ms) | – – | – – | 90, 95, ..., 210 (667–286), 220 (273) | 200 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Duración Inicial[b] (seg) 3 zonas | 1,0, 1,5, ..., 5,0, 6,0, 7,0, ..., 15,0, 20,0, 25,0, ..., 60,0 | 1,0, 1,5, ..., 5,0, 6,0, 7,0, ..., 15,0, 20,0, 25,0, 30,0 | 1,0, 1,5, ..., 5,0, 6,0, 7,0, ..., 15,0 | 2,5 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) para Zona TV-1<br>2,5 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) para Zona TV<br>1,0 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) para Zona FV |
| Duración Inicial[b] (seg) 2 zonas | – – | 1,0, 1,5, ..., 5,0, 6,0, 7,0, ..., 15,0, 20,0, 25,0, 30,0 | 1,0, 1,5, ..., 5,0, 6,0, 7,0, ..., 15,0 | 2,5 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) para Zona TV<br>1,0 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) para Zona FV |
| Duración Inicial (seg) 1 zona | – – | – – | 1,0, 1,5, ..., 5,0, 6,0, 7,0, ..., 15,0 | 1,0 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |
| Dur. Redetección[b] (seg) 3 zonas | 1,0, 1,5, ..., 5,0, 6,0, 7,0, ..., 15,0 | 1,0, 1,5, ..., 5,0, 6,0, 7,0, ..., 15,0 | 1,0 (no programable) | 1,0 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) en todas las zonas |
| Dur. Redetección (seg) 2 zonas | – – | 1,0, 1,5, ..., 5,0, 6,0, 7,0, ..., 15,0 | 1,0 (no programable) | 1,0 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) en todas las zonas |
| Dur. Redetección (seg) 1 zona | – – | – – | 1,0 (no programable) | 1,0 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |

Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No usar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Forældet version. Må ikke bruges.
Utgått versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla A-4. Parámetros de detección de las configuraciones de 1 zona, 2 zonas y 3 zonas** (continúa)

| Parámetro | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV | Nominal |
|---|---|---|---|---|
| Duración Post-descarga[b] (seg) 3 zonas | 1,0, 1,5, ..., 5,0, 6,0, 7,0, ..., 15,0, 20,0, 25,0, ..., 60,0 | 1,0, 1,5, ..., 5,0, 6,0, 7,0, ..., 15,0, 20,0, 25,0, 30,0 | 1,0 (no programable) | 1,0 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) en todas las zonas |
| Duración Post-descarga (seg) 2 zonas | – – | 1,0, 1,5, ..., 5,0, 6,0, 7,0, ..., 15,0, 20,0, 25,0, 30,0 | 1,0 (no programable) | 1,0 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) en todas las zonas |
| Duración Post-descarga (seg) 1 zona | – – | – – | 1,0 (no programable) | 1,0 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |

a. La diferencia de Frecuencia entre cada zona taqui debe ser de 20 $min^{-1}$ como mínimo. El Umbral de Frecuencia Taqui mínimo debe ser ≥ 5 $min^{-1}$ unidades superior al Límite Superior de Frecuencia, Frecuencia Máxima Sensor y Frecuencia Máxima de Estimulación, y ≥ 15 $min^{-1}$ unidades superior al Límite Inferior de Frecuencia.
b. La Duración en una zona debe ser igual o superior a la Duración en la siguiente zona más alta.

**Tabla A-5. Tipo de Criterios de Detección Ventricular para configuraciones de 2 y 3 zonas**

| Parámetro | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Tipo de criterios de detección | Off, ID de Ritmo, Onset/Estabilidad | Onset/estabilidad |

**Tabla A-6. Parámetros del criterio adicional de detección Onset/estabilidad para configuraciones de 2 y 3 zonas**

| Parámetro | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV | Nominal |
|---|---|---|---|---|
| Frec. V > Frec. A 3 zonas[a] | Off, On | – – | – – | On |
| Frec. V > Frec. A 2 zonas | – – | Off, On | – – | On |
| Umbral de Frecuencia de FibA ( $min^{-1}$) 3 zonas[ab] | Off, 100, 110, ..., 300 | – – | – – | 170 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Umbral de frecuencia de FibA ( $min^{-1}$) 2 zonas[b] | – – | Off, 100, 110, ..., 300 | – – | 170 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Estabilidad (ms) 3 zonas[a] | Off, 6, 8, ..., 32, 35, 40, ..., 60 70, 80, ..., 120 | – – | – – | 20 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Estabilidad (ms) 2 zonas | – – | Off, 6, 8, ..., 32, 35, 40, ..., 60 70, 80, ..., 120 | – – | 20 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Descarga si inestable (ms) 3 zonas | – – | Off, 6, 8, ..., 32, 35, 40, ..., 60 70, 80, ..., 120 | – – | 30 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Descarga si Inestable (ms) 2 zonas | – – | Off, 6, 8, ..., 32, 35, 40, ..., 60 70, 80, ..., 120 | – – | Off (Tolerancia ± 5 ms) |
| Onset (% o ms) 3 zonas[a] | Off, 9, 12, 16, 19, ..., 37 41, 44, 47, 50 % o 50, 60, ..., 250 ms | – – | – – | 9% (Tolerancia ± 5 ms) |
| Onset (% o ms) 2 zonas | – – | Off, 9, 12, 16, 19, ..., 37, 41, 44, 47, 50 % o 50, 60, ..., 250 ms | – – | 9% (Tolerancia ± 5 ms) |
| Onset Y/O Estabilidad 3 zonas[a] | Y, O | – – | – – | Y |
| Estabilidad Y/U Onset 2 zonas | – – | Y, O | – – | Y |
| Duración Frecuencia Sostenida (min:seg) 3 zonas[a] | Off, 00:10, 00:15, ..., 00:55 01:00, 01:15, ..., 02:00 02:30, 03:00, ..., 10:00 15:00, 20:00, ..., 60:00 | – – | – – | 03:00 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |
| Duración Frecuencia Sostenida (min:seg) 2 zonas | – – | Off, 00:10, 00:15, ..., 00:55 01:00, 01:15, ..., 02:00 02:30, 03:00, ..., 10:00 15:00, 20:00, ..., 60:00 | – – | 03:00 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla A-6. Parámetros del criterio adicional de detección Onset/estabilidad para configuraciones de 2 y 3 zonas** (continúa)

| Parámetro | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV | Nominal |
|---|---|---|---|---|
| Criterio Adicional de Detección 3 zonas | Off, On | Off, On | – – | On |
| Criterio Adicional de Detección 2 zonas | – – | Off, On | – – | On |
| Discriminación Taquiarritmia Auricular 3 zonas[a] | Off, On | – – | – – | On |
| Discriminación Taquiarritmia Auricular 2 zonas | – – | Off, On | – – | On |
| Discriminación Taquicardia Sinusal 3 zonas[a] | Off, On | – – | – – | On |
| Discriminación Taquicardia Sinusal 2 zonas | – – | Off, On | – – | On |
| Discriminación TV polimórfica 3 zonas | – – | Off, On | – – | On |
| Discriminación TV Polimórfica 2 zonas | – – | Off, On | – – | Off |

a. Si la terapia TT-1 se programa como Off, se aplicarán los criterios adicionales de detección en la zona TV, no en la zona TV-1.
b. Todos los Umbrales de Frecuencia FibA están vinculados a la Frecuencia de Inicio RTA y a la Frecuencia de Respuesta al Flúter Auricular. Si alguna de estas frecuencias se vuelve a programar, las otras adoptarán automáticamente el mismo valor.

**Tabla A-7. Parámetros del criterio adicional de detección ID de Ritmo para configuraciones de 2 y 3 zonas**

| Parámetro | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV | Nominal |
|---|---|---|---|---|
| Criterio Adicional de Detección 3 zonas | Off, On | Off, On | – – | On (TV-1) Off (TV) |
| Criterio Adicional de Detección 2 zonas | – – | Off, On | – – | Off |
| Duración Frecuencia Sostenida (min:seg) 3 zonas | Off, 00:10, 00:15, ..., 01:00, 01:15, ..., 02:00, 02:30, ..., 10:00, 15:00, ..., 60:00 | Off, 00:10, 00:15, ..., 01:00, 01:15, ..., 02:00, 02:30, ..., 10:00, 15:00, ..., 60:00 | – – | 03:00 (TV-1 y TV) (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |
| Duración Frecuencia Sostenida (min:seg) 2 zonas | – – | Off, 00:10, 00:15, ..., 01:00, 01:15, ..., 02:00, 02:30, ..., 10:00, 15:00, ..., 60:00 | – – | 03:00 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |
| Método pasivo 3 zonas (un valor para todas las zonas) | Off, On | Off, On | – – | On |
| Método Pasivo 2 zonas | – – | Off, On | – – | On |
| Método activo 3 zonas (un valor para todas las zonas) | Off, On | Off, On | – – | On |
| Método Activo 2 zonas | – – | Off, On | – – | On |
| LIF Temp. ( $min^{-1}$) 3 zonas (un valor para todas las zonas) | Usar LIF normal, 30, 35, ..., 105 | Usar LIF normal, 30, 35, ..., 105 | – – | Usar LIF Normal (Tolerancia ± 5 ms) |
| LIF Temp. ( $min^{-1}$) 2 zonas | – – | Usar LIF normal, 30, 35, ..., 105 | – – | Usar LIF Normal (Tolerancia ± 5 ms) |
| Discriminación taqui auricular 3 zonas (un valor para todas las zonas) | Off, On | Off, On | – – | On |
| Discriminación Taqui Auricular 2 zonas | – – | Off, On | – – | On |

Outdated version. Do not use. Version überholt. Nicht verwenden. Versión obsoleta. No utilizar. Versione obsoleta. Non utilizzare. Föråldrad version. Använd ej. Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε. Versão obsoleta. Não utilize. Forældet version. Må ikke anvendes. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Elavult verzió. Ne használja! Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla A-7. Parámetros del criterio adicional de detección ID de Ritmo para configuraciones de 2 y 3 zonas** (continúa)

| Parámetro | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV | Nominal |
|---|---|---|---|---|
| Umbral de Frecuencia de FibA ( $min^{-1}$) 3 zonas (un valor para todas las zonas)[ab] | 100, 110, ..., 300 | 100, 110, ..., 300 | – – | 170 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Umbral de Frecuencia de FibA ( $min^{-1}$) 2 zonas[ab] | – – | 100, 110, ..., 300 | – – | 170 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Estabilidad (ms) 3 zonas (un valor para todas las zonas)[a] | 6, 8, ..., 32, 35, 40, ..., 60, 70, ..., 120 | 6, 8, ..., 32, 35, 40, ..., 60, 70, ..., 120 | – – | 20 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Estabilidad (ms) 2 zonas[a] | – – | 6, 8, ..., 32, 35, 40, ..., 60, 70, ..., 120 | – – | 20 (Tolerancia ± 5 ms) |

a. Este parámetro se usa en la detección inicial y Post-descarga. Al cambiar el valor de la detección inicial, se cambiará el valor de Antibradicardia Post-descarga.
b. Todos los Umbrales de Frecuencia FibA están vinculados a la Frecuencia de Inicio RTA y a la Frecuencia de Respuesta al Flúter Auricular. Si alguna de estas frecuencias se vuelve a programar, las otras adoptarán automáticamente el mismo valor.

**Tabla A-8. Parámetros del criterio adicional de detección Onset/Estabilidad Post-descarga para configuraciones de 2 y 3 zonas**

| Parámetro | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV | Nominal |
|---|---|---|---|---|
| Frec. V > Frec. A Post-descarga 3 zonas[a] | Off, On | – – | – – | On |
| Frec. V > Frec. A Post-descarga 2 zonas | – – | Off, On | – – | On |
| Umbral de Frecuencia de FibA Post-descarga ( $min^{-1}$) 3 zonas[a b] | Off, 100, 110, ..., 300 | – – | – – | 170 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Umbral de Frecuencia de FibA Post-descarga ( $min^{-1}$) 2 zonas[b] | – – | Off, 100, 110, ..., 300 | – – | 170 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Estabilidad Post-descarga (ms) 3 zonas[a] | Off, 6, 8, ..., 32, 35, 40, ..., 60, 70, 80, ..., 120 | – – | – – | 20 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Estabilidad Post-descarga (ms) 2 zonas | – – | Off, 6, 8, ..., 32, 35, 40, ..., 60, 70, 80, ..., 120 | – – | 20 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Duración Frecuencia Sostenida Post-descarga (min:seg) 3 zonas[a] | Off, 00:10, 00:15, ..., 00:55, 01:00, 01:15, ..., 02:00, 02:30, 03:00, ..., 10:00, 15:00, 20:00, ..., 60:00 | – – | – – | 00:15 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |
| Duración Frecuencia Sostenida Post-descarga (min:seg) 2 zonas | – – | Off, 00:10, 00:15, ..., 00:55, 01:00, 01:15, ..., 02:00, 02:30, 03:00, ..., 10:00, 15:00, 20:00, ..., 60:00 | – – | 00:15 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |

a. Si la terapia TT-1 se programa como Off, se aplicarán los criterios adicionales de detección en la zona TV, no en la zona TV-1.
b. Todos los Umbrales de Frecuencia FibA están vinculados a la Frecuencia de Inicio RTA y a la Frecuencia de Respuesta al Flúter Auricular. Si alguna de estas frecuencias se vuelve a programar, las otras adoptarán automáticamente el mismo valor.

**Tabla A-9. Parámetros del criterio adicional de detección ID de Ritmo Post-descarga para configuraciones de 2 y 3 zonas**

| Parámetro | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV | Nominal |
|---|---|---|---|---|
| Criterio Adicional de Detección Post-descarga 3 zonas | Off, On | Off, On | – – | Off |
| Criterio Adicional de Detección Post-descarga 2 zonas | – – | Off, On | – – | Off |
| Duración Frecuencia Sostenida Post-descarga (min:seg) 3 zonas | Off, 00:10, 00:15, ..., 00:55, 01:00, 01:15, ..., 02:00, 02:30, ..., 10:00, 15:00, ..., 60:00 | Off, 00:10, 00:15, ..., 00:55, 01:00, 01:15, ..., 02:00, 02:30, ..., 10:00, 15:00, ..., 60:00 | – – | 0:15 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versie obsoleta. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολύ εκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla A-9. Parámetros del criterio adicional de detección ID de Ritmo Post-descarga para configuraciones de 2 y 3 zonas** (continúa)

| Parámetro | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV | Nominal |
|---|---|---|---|---|
| Duración Frecuencia Sostenida Post-descarga (min:seg) 2 zonas | – – | Off, 00:10, 00:15, ..., 00:55, 01:00, 01:15, ..., 02:00, 02:30, ..., 10:00, 15:00, ..., 60:00 | – – | 0:15 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |
| Umbral de Frecuencia de FibA ( $min^{-1}$) 3 zonas (un valor para todas las zonas)[ab] | 100, 110, ..., 300 | 100, 110, ..., 300 | – – | 170 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Umbral de frecuencia de FibA ( $min^{-1}$) 2 zonas[ab] | – – | 100, 110, ..., 300 | – – | 170 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Estabilidad (ms) 3 zonas (un valor para todas las zonas)[a] | 6, 8, ..., 32, 35, 40, ..., 60, 70, ..., 120 | 6, 8, ..., 32, 35, 40, ..., 60, 70, ..., 120 | – – | 20 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Estabilidad (ms) 2 zonas[a] | – – | 6, 8, ..., 32, 35, 40, ..., 60, 70, ..., 120 | – – | 20 (Tolerancia ± 5 ms) |

a. Este parámetro se usa en la detección inicial y Post-descarga. Al cambiar el valor de la detección inicial, se cambiará el valor de Antibradicardia Post-descarga.
b. Todos los Umbrales de Frecuencia FibA están vinculados a la Frecuencia de Inicio RTA y a la Frecuencia de Respuesta al Flúter Auricular. Si alguna de estas frecuencias se vuelve a programar, las otras adoptarán automáticamente el mismo valor.

**Tabla A-10. Parámetros de ATP Ventricular (especificados para una carga de 750 Ω)**

| Parámetro | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV | Nominal |
|---|---|---|---|---|
| Tipo de ATP 3 zonas | Off, Ráfaga, Rampa, Scan, Rampa/Scan | Off, Ráfaga, Rampa, Scan, Rampa/Scan | – – | Off (TV-1); Ráfaga (TV ATP1); Rampa (TV ATP2) |
| Tipo de ATP 2 zonas | – – | Off, Ráfaga, Rampa, Scan, Rampa/Scan | – – | Ráfaga (TV ATP1); Rampa (TV ATP2) |
| N° de Ráfagas (por esquema) 3 zonas | Off, 1, 2, ..., 30 | Off, 1, 2, ..., 30 | – – | Off (TV-1); 2 (TV ATP1); 1 (TV ATP2) |
| N° de Ráfagas (por esquema) 2 zonas | – – | Off, 1, 2, ..., 30 | – – | 2 (TV ATP1); 1 (TV ATP2) |
| Impulso Inicial (impulsos) 3 zonas | 1, 2, ..., 30 | 1, 2, ..., 30 | – – | 4 (TV-1); 10 (TV) |
| Impulso Inicial (impulsos) 2 zonas | – – | 1, 2, ..., 30 | – – | 10 |
| Incremento de Impulsos (impulsos) 3 zonas | 0, 1, ..., 5 | 0, 1, ..., 5 | – – | 0 |
| Incremento de Impulsos (impulsos) 2 zonas | – – | 0, 1, ..., 5 | – – | 0 |
| Número Máximo de Impulsos 3 zonas | 1, 2, ..., 30 | 1, 2, ..., 30 | – – | 4 (TV-1); 10 (TV) |
| Número Máximo de Impulsos 2 zonas | – – | 1, 2, ..., 30 | – – | 10 |
| Intervalo Acoplamiento (% o ms) 3 zonas | 50, 53, 56, 59; 63, 66, ..., 84, 88, 91, 94, 97 % o 120, 130, ..., 750 ms | 50, 53, 56, 59; 63, 66, ..., 84, 88, 91, 94, 97 % o 120, 130, ..., 750 ms | – – | 81 % (Tolerancia ± 5 ms) |
| Intervalo Acoplamiento (% o ms) 2 zonas | – – | 50, 53, 56, 59; 63, 66, ..., 84, 88, 91, 94, 97 % o 120, 130, ..., 750 ms | – – | 81 % (Tolerancia ± 5 ms) |
| Decremento Intervalo Acoplamiento (ms) 3 zonas | 0, 2, ..., 30 | 0, 2, ..., 30 | – – | 0 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Decremento Intervalo Acoplamiento (ms) 2 zonas | – – | 0, 2, ..., 30 | – – | 0 (Tolerancia ± 5 ms) |

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla A-10. Parámetros de ATP Ventricular (especificados para una carga de 750 Ω)** (continúa)

| Parámetro | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV | Nominal |
|---|---|---|---|---|
| Longitud del Ciclo de la Ráfaga (LCR) (% o ms) 3 zonas | 50, 53, 56, 59; 63, 66, ..., 84, 88, 91, 94, 97 % o 120, 130, ..., 750 ms | 50, 53, 56, 59; 63, 66, ..., 84, 88, 91, 94, 97 % o 120, 130, ..., 750 ms | – – | 81 % (Tolerancia ± 5 ms) |
| Longitud del Ciclo de la Ráfaga (LCR) (% o ms) 2 zonas | – – | 50, 53, 56, 59; 63, 66, ..., 84, 88, 91, 94, 97 % o 120, 130, ..., 750 ms | – – | 81 % (Tolerancia ± 5 ms) |
| Decremento Rampa (ms) 3 zonas | 0, 2, ..., 30 | 0, 2, ..., 30 | – – | 0 (TV-1); 0 (TV ATP1); 10 (TV ATP2) (Tolerancia ± 5 ms) |
| Decremento Rampa (ms) 2 zonas | – – | 0, 2, ..., 30 | – – | 0 (TV ATP1); 10 (TV ATP2) (Tolerancia ± 5 ms) |
| Decremento Scan (ms) 3 zonas | 0, 2, ..., 30 | 0, 2, ..., 30 | – – | 0 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Decremento Scan (ms) 2 zonas | – – | 0, 2, ..., 30 | – – | 0 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Intervalo Mínimo (ms) 3 zonas | 120, 130, ..., 400 | 120, 130, ..., 400 | – – | 220 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Intervalo Mínimo (ms) 2 zonas | – – | 120, 130, ..., 400 | – – | 220 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Anchura del Impulso de ATP del Ventrículo Derecho[a] (ms) 3 zonas (un valor para todas las zonas) | 0,1, 0,2, ..., 2,0 | 0,1, 0,2, ..., 2,0 | – – | 1,0 (Tolerancia ± 0,03 ms a < 1,8 ms; ± 0,08 ms a ≥ 1,8 ms) |
| Anchura del Impulso de ATP del Ventrículo Derecho[a] (ms) 2 zonas (un valor para todas las zonas) | – – | 0,1, 0,2, ..., 2,0 | – – | 1,0 (Tolerancia ± 0,03 ms a < 1,8 ms; ± 0,08 ms a ≥ 1,8 ms) |
| Anchura del Impulso de ATP del Ventrículo Izquierdo[a] (ms) 3 zonas (un valor para todas las zonas) | 0,1, 0,2, ..., 2,0 | 0,1, 0,2, ..., 2,0 | – – | 1,0 (Tolerancia ± 0,03 ms a < 1,8 ms; ± 0,08 ms a ≥ 1,8 ms) |
| Anchura del Impulso de ATP del Ventrículo Izquierdo[a] (ms) 2 zonas (un valor para todas las zonas) | – – | 0,1, 0,2, ..., 2,0 | – – | 1,0 (Tolerancia ± 0,03 ms a < 1,8 ms; ± 0,08 ms a ≥ 1,8 ms) |
| Amplitud ATP del Ventrículo Derecho[a] (V) 3 zonas (un valor para todas las zonas) | 0,1, 0,2, ..., 3,5, 4,0, ..., 7,5 | 0,1, 0,2, ..., 3,5, 4,0, ..., 7,5 | – – | 5,0 (Tolerancia ± 15 % o ± 100 mV, el mayor de ambos) |
| Amplitud ATP del Ventrículo Derecho[a] (V) 2 zonas (un valor para todas las zonas) | – – | 0,1, 0,2, ..., 3,5, 4,0, ..., 7,5 | – – | 5,0 (Tolerancia ± 15 % o ± 100 mV, el mayor de ambos) |
| Amplitud ATP del Ventrículo Izquierdo[a] (ms) 3 zonas (un valor para todas las zonas) | 0,1, 0,2, ..., 3,5, 4,0, ..., 7,5 | 0,1, 0,2, ..., 3,5, 4,0, ..., 7,5 | – – | 5,0 (Tolerancia ± 15 % o ± 100 mV, el mayor de ambos) |
| Amplitud ATP del Ventrículo Izquierdo[a] (ms) 2 zonas (un valor para todas las zonas) | – – | 0,1, 0,2, ..., 3,5, 4,0, ..., 7,5 | – – | 5,0 (Tolerancia ± 15 % o ± 100 mV, el mayor de ambos) |
| Tiempo Límite ATP[b] (min:seg) 3 zonas | Off, 00:10, 00:20, …, 01:00, 01:15, …,02:00, 02:30, ...,10:00, 15:00, ..., 60:00 | Off, 00:10, 00:20, …, 01:00, 01:15, …,02:00, 02:30, ...,10:00, 15:00, ..., 60:00 | – – | 01:00 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla A-10. Parámetros de ATP Ventricular (especificados para una carga de 750 Ω)** (continúa)

| Parámetro | Zona TV-1 | Zona TV | Zona FV | Nominal |
|---|---|---|---|---|
| Tiempo Límite ATP (min:seg) 2 zonas | – – | Off, 00:10, 00:20, …, 01:00, 01:15, …,02:00, 02:30, ...,10:00, 15:00, ..., 60:00 | – – | 01:00 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |
| QUICK CONVERT ATP (Solo FV) 1, 2 o 3 zonas | – – | – – | Off, On | On |

a. Los valores programados para Amplitud y Ancho Impulso influyen en la Estimulación Antibradicardia Post-terapia, pero se programan independientemente de la Estimulación Antibradicardia Normal, Estimulación Antibradicardia Temporal y Prueba EF.
b. El Tiempo Límite ATP en TV-1 debe ser mayor o igual que el Tiempo Límite ATP en TV.

**Tabla A-11. Parámetros de descarga ventricular**

| Parámetro | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Energía de las descargas 1 y 2 (J)[a b c] (energía almacenada) | Off, 0,1; 0,3, 0,6, 0,9, 1,1, 1,7, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 14, 17, 21, 23, 26, 29, 31, 36, 41 | 41 J (Tolerancia ± 60 % con ≤ 0,3 J, ± 40 % con 0,6–3 J, ± 20 % con 5–36 J, ± 10 % con 41 J) |
| Energía de Descargas Restantes (J)[a c] (energía almacenada) | Off, 41 | 41 J (Tolerancia ± 10 % con 41 J) |
| Polaridad del Cable[d] | Inicial, invertida | Inicial |
| Descarga obligada | Off, On | Off |
| Vector cable descarga | Coil VD a Coil AD y Can, Coil VD a Can, Coil VD a Coil AD | Coil VD a Coil AD y Can |

a. La energía bifásica está especificada.
b. El nivel de energía de la descarga 2 debe ser superior o igual al nivel de energía de la descarga 1.
c. En la zona TV-1 de una configuración de 3 zonas o en la zona TV de una configuración de 2 zonas, todas o algunas de las descargas se pueden programar en Off, mientras que otras descargas en dicha zona se hayan programado en julios.
d. Se suministra una DESC. STAT manual a la Polaridad programada.

**Tabla A-12. Parámetros de terapia de estimulación (Normal, Post-Terapia y Temporal) (especificados para una carga de 750 Ω)**

| Parámetro | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Modo[a b f] | DDD(R), DDI(R), VDD(R), VVI(R), AAI(R), Off; Temporal: DDD, DDI, DOO, VDD, VVI, VOO, AAI, AOO, Off | DDD |
| Límite Inferior de Frecuencia (LIF)[a c] ( $min^{-1}$) | 30, 35, ..., 185 | 45 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Límite Superior de Frecuencia (LSF) [f i] ( $min^{-1}$) | 50, 55, ..., 185 | 130 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Frecuencia Máxima Sensor (FMS)[f i] ( $min^{-1}$) | 50, 55, ..., 185 | 130 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Amplitud del Impulso[a d e] (aurícula) (V) | 0,1, 0,2, ... 3,5, 4,0, ..., 5,0 | 3,5 (5,0 post-terapia) (Tolerancia ± 15 % o ± 100 mV, el valor que sea mayor) |
| Amplitud del Impulso[a d e] (ventrículo derecho) (V) | 0,1, 0,2, ..., 3,5, 4,0, ..., 7,5 | 3,5 (5,0 post-terapia) (Tolerancia ± 15 % o ± 100 mV, el valor que sea mayor) |
| Ancho Impulso[a d e] (aurícula, ventrículo derecho) (ms) | 0,1, 0,2, ..., 2,0 | 0,4 (1,0 post-terapia) (Tolerancia ± 0,03 ms a < 1,8 ms; ± 0,08 ms a ≥ 1,8 ms) |
| Configuración Estimulación/Detección Auricular[a f] | Bipolar, Off | Bipolar |
| Umbral de Actividad[f i] | Muy Alto, Alto, Medio Alto, Med, Medio Bajo, Bajo, Muy Bajo | Med |
| Tiempo de Reacción[f i] (seg) | 10, 20, ..., 50 | 30 |
| Factor de Respuesta[f i] | 1, 2, ..., 16 | 8 |
| Tiempo de Recuperación[f i] (min) | 2, 3, ..., 16 | 2 |
| PRAPV Máximo[a f] (ms) | 150, 160, ..., 500 | 280 (Tolerancia ± 5 ms) |
| PRAPV Mínimo[a f] (ms) | 150, 160, ..., 500 | 240 (Tolerancia ± 5 ms) |
| PRAPV Tras CVP[a f] (ms) | Off, 150, 200, ..., 500 | 400 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Cegamiento VD Tras Estim. A[a g] (ms) | 45, 65, 85, Smart | 65 (Tolerancia ± 5 ms) |

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastarała wersja. Nie używać.
Utgått version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla A-12. Parámetros de terapia de estimulación (Normal, Post-Terapia y Temporal) (especificados para una carga de 750 Ω)** (continúa)

| Parámetro | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Cegamiento A Tras Estim. V[a g] (ms) | 85, 105, 125, Smart | Smart (Tolerancia ± 5 ms) |
| Cegamiento A Tras Detec. VD[a g] (ms) | 45, 65, 85, Smart | Smart (Tolerancia ± 5 ms) |
| PRV Máximo (ventrículo derecho)[a h] (ms) | 150, 160, ..., 500 | 250 (Tolerancia ± 5 ms) |
| PRV Mínimo (ventrículo derecho)[a h] (ms) | 150, 160, ..., 500 | 230 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Retardo AV Estim. Máximo[a f] (ms) | 30, 40, ..., 300 | 180 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Retardo AV Estim. Mínimo[a f] (ms) | 30, 40, ..., 300 | 180 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Retardo AV Detec. Máximo[a f] (ms) | 30, 40, ..., 300 | 120 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Retardo AV Detec. Mínimo[a f] (ms) | 30, 40, ..., 300 | 120 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Preferencia de Seguimiento[f i] | Off, On | On |
| Compensación de Histéresis de la Histéresis de Frecuencia[f i] ( $min^{-1}$) | -80, -75, ... ,-5, Off | Off (Tolerancia ± 5 ms) |
| Histéresis de Búsqueda de la Histéresis de Frecuencia[f i] (ciclos) | Off, 256, 512, 1024, 2048, 4096 | Off (Tolerancia ± 1 ciclo) |
| Control Automático de la Frecuencia (ascendente, descendente)[f i] (%) | Off, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 25 | Off (Tolerancia ± 1 %) |
| Frecuencia Máxima de Estimulación (FME) del Control Automático de la Frecuencia[a f] ( $min^{-1}$) | 50, 55, ..., 185 | 130 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Respuesta al Ruido[a f] | AOO, VOO, DOO, Inhibir Estim. | DOO en DDD(R) y modos DDI(R); VOO en VDD(R) y modos VVI(R); AOO en modo AAI(R) |
| Período de Estimulación Post-terapia (min:seg) (disponible solo en post-descarga) | 00:15, 00:30, 00:45, 01:00, 01:30, 02:00, 03:00, 04:00, 05:00, 10:00, 15:00, 30:00, 45:00, y 60:00 | 00:30 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |

a. Los valores de la estimulación antibradicardia normal programados se usarán como valores nominales para la estimulación antibradicardia temporal.
b. Consulte los códigos de NASPE/BPEG más abajo para obtener una descripción de los valores programables. El código de identificación de NASPE (North American Society of Pacing and Electrophysiology) y de BPEG (British Pacing and Electrophysiology Group) se basa en las categorías que se indican en la tabla.
c. El período del impulso básico es igual a la frecuencia de estimulación y al intervalo del impulso (sin histéresis). La circuitería de protección ante embalaje inhibe la estimulación antibradicardia con valores superiores a 205 $min^{-1}$. La aplicación de un imán no influye en la frecuencia de estimulación (intervalo del impulso de prueba).
d. Se puede programar por separado en ATP/Post-descarga, Antibradicardia Temporal y Prueba EF.
e. Las variaciones de temperatura dentro del intervalo de 20 a 43 °C no influyen en los valores.
f. Este parámetro se usa globalmente en las estimulaciones Antibradicardia Normal y Antibradicardia Post-descarga. Al cambiar el valor de Antibradicardia Normal, se cambiará el valor de Antibradicardia Post-descarga.
g. Este parámetro se establece automáticamente en al menos 85 ms para la Antibradicardia Post-Descarga.
h. Este parámetro se ajusta automáticamente en Antibradicardia Post-descarga para permitir una detección adecuada.
i. Este parámetro está desactivado durante la Bradicardia Temporal.

**Tabla A-13. Parámetros de estimulación del ventrículo izquierdo Antibradicardia/TRC (especificados para una carga de 750 Ω)**

| Parámetro | Valores programables | Nominal[a] |
|---|---|---|
| Cámara Estim. Ventricular[b] | Sólo VD, BiV, Sólo VI | BiV |
| Compensación VI[b] (ms) | -100, -90, ..., 0, +10, ..., +100 | 0 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Amplitud del Impulso[c d] (ventrículo izquierdo) (V) | 0,1, 0,2, ..., 3,5, 4,0, ..., 7,5 | 3,5 (5,0 post-terapia) (Tolerancia ± 15 % o ± 100 mV, el valor que sea mayor) |
| Ancho Impulso[c d] (ventrículo izquierdo) (ms) | 0,1, 0,2, ..., 2,0 | 0,4 (1,0 post-terapia) (Tolerancia ± 0,03 ms a < 1,8 ms; ± 0,08 ms a ≥ 1,8 ms) |
| Cegamiento VI Tras Estim. A[e] (ms) | 45, 65, 85, Smart | Smart (Tolerancia ± 5 ms) |
| PRVI[b] (ms) | 250, 260, ..., 500 | 250 (Tolerancia ± 7,5 ms) |
| PPVI[b] (ms) | 300, 350, ..., 500 | 400 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Activación BiV[b] | Off, On | Off |
| Frecuencia Máxima de Estimulación BiV/RFV[b f] ( $min^{-1}$) | 50, 55, ..., 185 | 130 (Tolerancia ± 5 ms) |

Obsolete version. Do not use. Version überholt. Nicht verwenden. Versión obsoleta. No utilizar. Versione obsoleta. Non utilizzare. Föråldrad version. Använd ej. Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε. Verze je zastaralá. Nepoužívejte. Forældet version. Må ikke anvendes. Uudet versjon. Skal ikke brukes. Zastaraná verzia. Nepoužívajte. Elavult verzió. Ne használja. Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla A-13. Parámetros de estimulación del ventrículo izquierdo Antibradicardia/TRC (especificados para una carga de 750 Ω)** (continúa)

| Parámetro | Valores programables | Nominal[a] |
|---|---|---|
| Configuración del Electrodo Ventricular Izquierdo[b] | Dual, Simple, Ninguna | Ninguna |
| Configuración de Estimulación Ventricular Izquierda[b] | Simple o Dual:<br>PuntVI>>Can<br>PuntVI>>VD<br>Solo Dual:<br>AnilVI>>Can<br>AnilVI>>VD<br>PuntVI>>AnilVI<br>AnilVI>>PuntVI | Simple: PuntVI>>VD<br>Dual: PuntVI>>AnilVI |
| Configuración de Detección Ventricular Izquierda[b] | Simple o Dual:<br>PuntVI>>Can<br>PuntVI>>VD<br>Off<br>Solo Dual:<br>AnilVI>>Can<br>AnilVI>>VD<br>PuntVI>>AnilVI | Simple: PuntVI>>VD<br>Dual: PuntVI>>AnilVI |

a. Los valores de la estimulación antibradicardia normal programados se usarán como valores nominales para la estimulación antibradicardia temporal.
b. Este parámetro se usa globalmente en las estimulaciones Antibradicardia Normal y Antibradicardia Post-descarga. Al cambiar el valor de Antibradicardia Normal, se cambiará el valor de Antibradicardia Post-descarga.
c. Se puede programar por separado en ATP/Post-descarga, Antibradicardia Temporal y Prueba EF.
d. Las variaciones de temperatura dentro del intervalo de 20 a 43 °C no influyen en los valores.
e. Este parámetro se establece automáticamente en al menos 85 ms para la Antibradicardia Post-Descarga.
f. La Activación BiV y la RFV comparten la Frecuencia máxima de estimulación BiV/de la RFV, con lo que si se cambia el valor de la FME BiV también cambiará el valor de la FME de la RFV.

**Tabla A-14. Parámetros Taqui A**

| Parámetro | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Camb. Modo RTA[ab] | Off, On | On |
| Frecuencia de Inicio RTA[a bf] ( min$^{-1}$) | 100, 110, ..., 300 | 170 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Duración RTA[ab] (ciclos) | 0, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 | 8 (Tolerancia ± 1 ciclo cardiaco) |
| Contador de Entrada[ab] (ciclos) | 1, 2, ..., 8 | 8 |
| Contador de Salida[ab] (ciclos) | 1, 2, ..., 8 | 8 |
| Modo Caída de la RTA [gb] | VDI, DDI, VDIR, DDIR | DDI |
| Tiempo de Caída de la RTA[ab] (min:seg) | 00:00, 00:15, 00:30, 00:45, 01:00, 01:15, 01:30, 01:45, 02:00 | 00:30 |
| LIF en Frecuencia Caída RTA/RTV[ab] ( min$^{-1}$) | 30, 35, ..., 185 | 70 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Regulación de la Frecuencia Ventricular (RFV) de la RTA[ab] | Off, Min, Med, Máx | Min |
| Activación BiV RTA[ab] | Off, On | On |
| Frecuencia Máxima de Estimulación (FME) de la RTA[a eb] ( min$^{-1}$) | 50, 55, ..., 185 | 130 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Respuesta al Flúter Auricular [cb] | Off, On | Off |
| Frecuencia de Inicio de la Respuesta al Flúter Auricular [bfc] ( min$^{-1}$) | 100, 110, ..., 300 | 170 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Terminación de TMM [cb] | Off, On | On |

Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Ιεροuδερδε versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την Χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foráldraður útgáfa. Ekki nota.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla A-14. Parámetros Taqui A** (continúa)

| Parámetro | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Regulación de la Frecuencia Ventricular (RFV) [cb] | Off, Min, Med, Máx | Off |
| Frecuencia Máxima de Estimulación (FME) de la RFV/BiV [dbc] ( $min^{-1}$) | 50, 55, ..., 185 | 130 (Tolerancia ± 5 ms) |

a. Los valores de la estimulación antibradicardia normal programados se usarán como valores nominales para la estimulación antibradicardia temporal.
b. Este parámetro se usa globalmente en las estimulaciones Antibradicardia Normal y Antibradicardia Post-descarga. Al cambiar el valor de Antibradicardia Normal, se cambiará el valor de Antibradicardia Post-descarga.
c. Este parámetro se desactiva durante la estimulación Antibradicardia Temporal.
d. La RFV y la Activación BiV comparten la FME de la BiV/RFV. Al cambiar este parámetro para la RFV, también se cambiará el valor de la FME de la Activación BiV.
e. La RFV de la RTA y la Activación BiV RTA comparten la FME de la RTA. Al cambiar este parámetro para la RFV de la RTA, se cambiará también el valor de la FME de la Activación BiV RTA.
f. La Frecuencia de Inicio RTA y la Frecuencia de Respuesta al Flúter Auricular están vinculadas a todos los Umbrales de Frecuencia FibA. Si alguna de estas frecuencias se vuelve a programar, las otras adoptarán automáticamente el mismo valor.
g. Si el Modo Caída de la RTA Bradi Normal es DDIR o DDI, el Modo Caída de la RTA Bradi Temporal será DDI. Si el Modo Caída de la RTA Bradi Normal es VDIR o VDI, el Modo Caída de la RTA Bradi Temporal será VDI.

**Tabla A-15. Valores del Modo bradi basados en los códigos de NASPE/BPEG**

| Posición | I | II | III | IV | V |
|---|---|---|---|---|---|
| **Categoría** | **Cámaras estimuladas** | **Cámaras detectadas** | **Respuesta a la detección** | **Programabilidad, modulación de frecuencia** | **Funciones antitaquiarrítmicas** |
| **Letras** | 0–Ninguna | 0–Ninguna | 0–Ninguna | 0–Ninguna | 0–Ninguna |
| | A–Aurícula | A–Aurícula | T–Activada | P–Programable sencillo | P–Estimulación (antitaquiarritmia) |
| | V–Ventrículo | V–Ventrículo | I–Inhibida | M–Multiprogramable | S–Descarga |
| | D–Dual (A&V) | D–Dual (A&V) | D–Dual (T&I) | C–Comunicación | D–Dual (P&S) |
| | | | | R–Modulación de frecuencia | |
| **Designación del fabricante solamente** | S–Simple (A o V) | S–Simple (A o V) | | | |

**Tabla A-16. Funciones con imán y tono audible**

| Parámetro | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Respuesta con imán | Off, Guardar EGM, Inhibir Terapia | Inhibir terapia |
| Pitido durante carga condensador | Off, On | Off |
| Pitido cuando explante esté indicado | Off, On | On |
| Pitido Auricular en Fuera de Rango | Off, On | Off |
| Pitido Ventricular Derecho en Fuera de Rango | Off, On | Off |
| Pitido Ventricular Izquierdo en Fuera de Rango | Off, On | Off |
| Pitido de Descarga en Fuera de Rango | Off, On | Off |

**Tabla A-17. Ajuste de sensibilidad**

| Parámetro | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Sensibilidad Auricular[a] (mV) | CAG 0,15, CAG 0,2, CAG 0,25, CAG 0,3, CAG 0,4, ..., CAG 1,0, CAG 1,5 | CAG 0,25 |
| Sensibilidad Ventricular Derecha[a] (mV) | CAG 0,15, CAG 0,2, CAG 0,25, CAG 0,3, CAG 0,4, ..., CAG 1,0, CAG 1,5 | CAG 0,6 |
| Sensibilidad Ventricular Izquierda[a] (mV) | CAG 0,15, CAG 0,2, CAG 0,25, CAG 0,3, CAG 0,4, ..., CAG 1,0, CAG 1,5 | CAG 1,0 |

a. Con onda CENELEC, de acuerdo con EN 45502-2-2:2008.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla A-18. Medidas de Cables Diarias**

| Parámetro | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Amplitud Auricular Intrínseca Diaria | On, Off | On |
| Amplitud Ventricular Derecha Intrínseca Diaria | On, Off | On |
| Amplitud Ventricular Izquierda Intrínseca Diaria | On, Off | On |
| Impedancia Auricular Diaria | On, Off | On |
| Impedancia Ventricular Derecha Diaria | On, Off | On |
| Impedancia Ventricular Izquierda Diaria | On, Off | On |
| Impedancia de Descarga Diaria | On, Off | On |
| Límite de Impedancia Auricular Baja (Ω) | 200, 250, ..., 500 | 200 |
| Límite de Impedancia Ventricular Derecha Baja (Ω) | 200, 250, ..., 500 | 200 |
| Límite de Impedancia Ventricular Izquierda Baja (Ω) | 200, 250, ..., 500 | 200 |

**Tabla A-19. ATP manual ventricular**

| Parámetro[a] | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| ATP ventricular manual (tipo) | Ráfaga, Rampa, Scan, Rampa/Scan | Ráfaga |
| Número de ráfagas | 1, 2, ..., 30 | 30 |
| Impulsos iniciales por ráfaga (impulsos) | 1, 2, ..., 30 | 4 |
| Incremento del Nº de impulsos | 0, 1, ..., 5 | 0 |
| Nº máximo de impulsos | 1, 2, ..., 30 | 4 |
| Intervalo de acoplamiento (% o ms) | 50, 53, 56, 59; 63, 66, ..., 84; 88, 91, 94, 97% ó 120, 130, ..., 750 ms | 81% (Tolerancia ± 5 ms) |
| Decremento del intervalo de acoplamiento (ms) | 0, 2, ..., 30 | 0 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Ciclo de la ráfaga (CR) (% ó ms) | 50, 53, 56, 59; 63, 66, ..., 84; 88, 91, 94, 97% ó 120, 130, ..., 750 ms | 81% (Tolerancia ± 5 ms) |
| Decremento Rampa (ms) | 0, 2, ..., 30 | 0 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Decremento Scan (ms) | 0, 2, ..., 30 | 0 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Intervalo mínimo (ms) | 120, 130, ..., 400 | 200 (Tolerancia ± 5 ms) |

a. Los valores de la anchura del impulso y de la amplitud de la ATP manual ventricular son los mismos que los programados para la terapia de ATP ventricular.

**Tabla A-20. Estimulación por ráfaga manual/50 Hz**

| Parámetro[a] | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Intervalo Ráfaga (ms) | 20, 30, ..., 750 | 600 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Intervalo mínimo (ms) | 20, 30, ...,750 | 200 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Decremento (ms) | 0, 10, ..., 50 | 50 (Tolerancia ± 5 ms) |

a. Corresponde a la aurícula o el ventrículo dependiendo de la cámara seleccionada.

**Tabla A-21. Descarga manual ventricular**

| Parámetro | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Descarga (energía almacenada) (J) | 0,1, 0,3, 0,6, 0,9, 1,1, 1,7, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 14, 17, 21, 23, 26, 29, 31, 36, 41 | 41 (Tolerancia ± 60 % con ≤ 0,3 J, ± 40 % con 0,6–3 J, ± 20 % con 5–36 J, ± 10 % con 41 J) |
| Intervalo Acoplamiento (ms) | Sincro, 50, 60, ..., 500 | Sincro |

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla A-22. Inducción Fib V (fibrilación ventricular)**

| Parámetro | Valores |
|---|---|
| Fib V alta | 15 V (no programable) (Tolerancia ± 10V) |
| Fib V baja | 9 V (no programable) (Tolerancia ± 7V) |

**Tabla A-23. Inducción de Choque en T**

| Parámetro | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Descarga (energía almacenada) (J) | 0,1, 0,3, 0,6, 0,9, 1,1, 1,7, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 14, 17, 21, 23, 26, 29, 31, 36, 41 | 1,1 J (Tolerancia ± 60 % con ≤ 0,3 J, ± 40 % con 0,6–3 J, ± 20 % con 5–36 J, ± 10 % con 41 J) |
| Número de Imp. S1 | 1, 2, ..., 30 | 8 |
| Intervalo S1 (ms) | 120, 130, ..., 750 | 400 |
| Intervalo Acoplamiento (ms) | Sincro, 10, 20, ..., 500 | 310 |

**Tabla A-24. PES (estimulación eléctrica programada)**

| Parámetro[a] | Valores programables | Nominal |
|---|---|---|
| Número de intervalos S1 (impulsos) | 1, 2, ..., 30 | 8 |
| Decremento S2 (ms) | 0, 10, ..., 50 | 0 |
| Intervalo S1 (ms) | 120, 130, ..., 750 | 600 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Intervalo S2 (ms) | Off, 120, 130, ..., 750 | 600 (Tolerancia ± 5 ms) |
| Intervalo S3 (ms) | Off, 120, 130, ..., 750 | Off (Tolerancia ± 5 ms) |
| Intervalo S4 (ms) | Off, 120, 130, ..., 750 | Off (Tolerancia ± 5 ms) |
| Intervalo S5 (ms) | Off, 120, 130, ..., 750 | Off (Tolerancia ± 5 ms) |

a. Se aplica a la aurícula o al ventrículo según indique el programador.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# SÍMBOLOS DEL ENVASE

## APÉNDICE B

## SÍMBOLOS DEL ENVASE

Los símbolos siguientes pueden utilizarse en el envase y etiquetado (Tabla B-1 en la página B-1):

**Tabla B-1. Símbolos del envase**

| Símbolo | Descripción |
|---|---|
| REF | Número de referencia |
|  | Contenido del envase |
|  | Generador de impulsos |
|  | Llave dinamométrica |
|  | Documentación incluida |
| SN | Número de serie |
|  | Fecha de caducidad |
| LOT | Número de lote |
|  | Fecha de fabricación |
|  | Radiación electromagnética no ionizante |
| STERILE EO | Esterilizado con óxido de etileno |
|  | No reesterilizar |
|  | No reutilizar |
|  | No utilizar si el envase está dañado |
|  | Voltaje peligroso |
|  | Consulte las instrucciones de uso |
|  | Límite de temperatura |
| CE0086 | Marca CE de conformidad con la identificación del organismo notificado que autoriza el uso de la marca |
|  | Designación RTTE de equipos radioeléctricos con restricción de uso |

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

**Tabla B-1. Símbolos del envase** (continúa)

| Símbolo | Descripción |
|---|---|
|  | Indicador de colocación de la pala para interrogación |
|  | Instrucciones de apertura |
| EC REP | Representante Autorizado en la Comunidad Europea |
|  | Fabricante |

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

# ÍNDICE


**Símbolos**
50 Hz/ráfaga manual, estimulación 7-7

## A

ABM (Autonomic Balance Monitor) 6-14
Acelerar, en zona 3-3
Acelerómetro 4-20
  factor de respuesta 4-21
  tiempo de reacción 4-23
  tiempo de recuperación 4-24
  umbral de actividad 4-22
Activación biventricular 4-31
  frecuencia máxima de estimulación 4-31
Ajuste
  valor de parámetro A-1
Ajuste de parámetro nominal A-1
Algoritmo de ruido dinámico 4-58
Algoritmo de Ruido Dinámico 4-18
Amarillo, situaciones de atención 1-7
Amplitud 4-14
  ATP (estimulación antitaquicardia) 3-14
  intrínseca, prueba 5-11
Amplitud del impulso 4-14
Ancho impulso 4-14
Anchura del impulso
  ATP (estimulación antitaquicardia) 3-14
Aplicación de software ZOOMVIEW 1-2
  finalidad 1-2
  pantallas e iconos 1-2
  uso de color 1-7
ATP (estimulación antitaquicardia) 3-8
  amplitud 3-14
  anchura del impulso 3-14
  esquema de ráfaga 3-12
  esquema de Rampa 3-12
  esquema de Rampa/Scan 3-14
  esquema Scan 3-13
  intervalo de acoplamiento 3-10
  intervalo mínimo 3-12
  longitud del ciclo de la ráfaga (LCR) 3-11
  manual, prueba EF 7-9
  número de impulsos 3-9
  número de ráfagas 3-9
  redetección después de ATP 2-15
  tiempo límite 3-14
Auricular
  período refractario auricular posventricular (PRAPV) 4-48
  periodo refractario, la misma cámara 4-50
  utilización de la información auricular 2-5
Automática, ID de ritmo intrínseco 2-7

## B

Barra de herramientas 1-5
Batería
  estado 5-2
  Estado Explantar 5-3
  icono 1-5
  indicador 5-3
Botones de software 1-5

## C

Cable
  amplitud intrínseca 5-11
  configuración 4-38
  Estado del Cable 5-7
  icono 1-5
  impedancia 5-12
  Mediciones diarias 5-7
  prueba 5-11
  umbral de estimulación 5-13
CAG (control automático de ganancia) 4-16
Caída, cambio de modo auricular
  LIF 4-29
  modo 4-29
  tiempo 4-29
Cámara estim. Ventricular 4-13
Cegamiento 4-52
  Cegamiento A tras Detec. VD 4-54
  Cegamiento A tras estimulación V 4-54
  Cegamiento VD tras Estim. A 4-53
  Cegamiento VI tras estimulación A 4-53
Cegamiento A
  tras Detec. VD 4-54
  tras estimulación V 4-54
Cegamiento VD tras Estim. A 4-53
Cegamiento VI tras estimulación A 4-53
Clasificación
  icono 1-6
Compensación VI 4-13
Comportamiento de Frecuencia Superior 4-10
Comprobar
  icono 1-6
Comunicación telemétrica
  Radiofrecuencia (RF) 1-8
Condensador
  deformación 3-17, 5-6
  reforma 5-6
Contador
  antibradicardia/TRC 6-9
  historia de terapia 6-8
  ventricular 6-9
Contador de entrada 4-28
Contador de salida 4-28
Continuar
  icono 1-6
Contracción ventricular prematura (CVP) 4-50
Control automático de frecuencia 4-35
  ascendente 4-37
  descendente 4-37
  Frecuencia máxima de estimulación 4-37



Obsolete version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd inte.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Control deslizante horizontal
icono 1-6
Control deslizante vertical
icono 1-6
Criterios adicionales
detección 2-6, 2-18
Criterios de frecuencia, estimulación
control automático de frecuencia 4-35
histéresis de frecuencia 4-34
preferencia de seguimiento 4-34
CVP (contracción ventricular prematura) 4-50

## D

Datos
almacenamiento 1-16
disco 1-16
paciente 1-16
USB 1-16
Decelerar, en zona 3-3
Decremento
esquema de Rampa 3-12
esquema Scan 3-13
intervalo de acoplamiento 3-10
Demostración
modo, Programador/Registrador/Monitor (PRM) 1-3, 1-7
DESC. STAT 1-15
Descarga
DESC. STAT 1-15
desvío 1-14
energía 3-17
energía, tiempo de carga 3-17, 5-6
estimulación post-descarga 4-19
forma de onda 3-18
impedancia 5-12
inducción en T 7-5
manual, prueba EF 7-9
obligada 3-18
polaridad 3-18
redetección 2-15
secuencia 3-2
selección 3-3
terapia 3-16
terapia ventricular 3-16
última, suministrada 5-6
Descarga obligada 2-10, 3-18
Descarga si inestable 2-25
Desfibrilación
desfibrilador de seguridad, modo de seguridad 1-18
Desplazamiento
icono 1-6
DESVIAR TERAPIA 1-14
Detección
criterios adicionales 2-6, 2-18
detección de frecuencia 2-3
Duración 2-12
duración frecuencia sostenida (SRD) 2-27
episodio 2-16
estabilidad 2-24
Frec. V > Frec. A 2-21
onset 2-26
reconfirmación/descarga obligada 3-18
redetección 2-10
taquiarritmia 2-1
taquiarritmia, modo de seguridad 1-18
temporización y correlación vectorial 2-20
umbral de frecuencia 2-4
Umbral de frecuencia de Fib A 2-22
ventana 2-11
ventricular inicial 2-6
Diagnóstico
estado de la Batería 5-2
histograma 6-8
monitorización activada por el paciente 6-15
prueba del cable 5-11
Variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC) 6-10
Disco
datos 1-16
guardar 1-16
leer 1-16
Dispositivo
memoria 1-17
modo 2-2
recomendaciones de programación 4-2
Duración 2-12
post-descarga 2-15
redetección 2-15
RTA (respuesta taqui auricular) 4-28
Duración frecuencia sostenida (SRD) 2-27

## E

ECG (electrocardiograma)
pantalla 1-3
superficie 1-3
EF, prueba (electrofisiológica) 7-2
ATP, manual 7-9
choque en T 7-5
Fib V 7-4
fibrilación 7-4
inducción 7-4
manual, descarga 7-9
temporal, modo 7-2
terapia manual 7-8
EF, prueba (prueba electrofisiológica)
estimulación eléctrica programada (PES) 7-6
estimulación ventricular de seguridad durante la estimulación auricular 7-6
ráfaga manual/50 Hz, estimulación 7-7
EGM (electrograma)
pantalla 1-3
tiempo real 1-3
ventricular izquierdo (VI) 4-39
EGM almacenado
libro de Arritmias 6-5
Ejecutar
icono 1-6
El tiempo de carga
medición 5-6

Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd inte.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavaversioon. Ne használja!
Nieaktualna wersja. Nie używać.

Electrocauterización
modo 2-2
Electrodo, configuración del cable 4-39
Electrodos, configuración del cable 4-38
Energía
descarga 3-17
Envase
símbolo en el B-1
Episodio 2-16
fin de RTA 4-29
no tratado 2-16, 6-8
tratado 2-16, 6-8
ventricular 2-16
Esquema de Rampa 3-12
Esquema de Rampa/Scan 3-14
Esquema Scan 3-13
Estabilidad 2-9, 2-24, 2-27, 2-28, 2-29
ESTIM. STAT 1-15
estimulación
TRC (terapia de resincronización cardiaca) 4-4
Estimulación
amplitud 4-14
Ancho impulso 4-14
cámara, ventricular 4-13
Camb. modo RTA 4-26
Compensación VI 4-13
ESTIM. STAT 1-15
estimulación de seguridad durante la estimulación auricular 7-6
frecuencia adaptativa 4-20
frecuencia máxima sensor (FMS) 4-12
límite inferior de frecuencia (LIF) 4-9
límite superior de frecuencia (LSF) 4-10
marcapasos de seguridad en el modo de seguridad 1-18
modo 4-6
Optimización SmartDelay 4-45
parámetro, básico 4-6
período refractario 4-47
post-terapia 4-18, 4-19
Programación basada en la indicación (PBI) 1-12
protección contra embalamiento 4-13
ráfaga manual/50 Hz 7-7
recomendaciones de programación 4-2
respuesta al ruido 4-57
Retardo AV 4-42
sensibilidad 4-15
sensor 4-25
temporal 4-19
terapia 4-2
Estimulación adaptativa de frecuencia 4-20
Estimulación con ráfaga manual/50 Hz 7-7
Estimulación de frecuencia adaptativa 4-20
Estimulación de inducción PES 7-6
Estimulación post-terapia 4-18
Estimulación ventricular de seguridad durante la estimulación auricular, prueba EF 7-6
Evento
contador 6-8

# F

Factor de respuesta, acelerómetro 4-21
Fibrilación
Inducción de Fib V 7-4
Fin del episodio de RTA 4-29
Forma de onda de descarga 3-18
Frec. V > Frec. A 2-21
Frecuencia
adaptativa 4-20
cálculo 2-3
detección 2-3
duración frecuencia sostenida (SRD) 2-27
Frec. V > Frec. A 2-21
límite inferior (LIF) 4-9
máxima del sensor 4-12
superior de frecuencia 4-10
umbral de Fib A 2-22
umbral ventricular 2-4
ventricular 2-4
zona 2-4
Frecuencia de Inicio RTA 4-28
Frecuencia máxima de estimulación
control automático de frecuencia 4-37
Frecuencia, detección 2-3

# G

Generador de impulsos (GI)
indicadores de Reemplazo 5-3
memoria 1-17
Guardar datos 1-16

# H

Histéresis de frecuencia
compensación de histéresis 4-35
histéresis de búsqueda 4-35
Histéresis de Frecuencia 4-34
Histéresis, frecuencia 4-34
Histograma 6-8
Historia de terapia
contador 6-8
histograma 6-8
Variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC) 6-10
Historial de terapia 6-2
libro de Arritmias 6-2
monitorización activada por el paciente 6-15

# I

Icono
batería 1-5
cable 1-5
clasificación 1-6
comprobar 1-6

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Ældre udgave. Må ikke anvendes.
Forældet version. Må ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

continuar 1-6
control deslizante horizontal 1-6
control deslizante vertical 1-6
desplazamiento 1-6
detalles 1-5
ejecutar 1-6
incremento y decremento 1-6
indicador de modo del Programador/Registrador/Monitor (PRM) 1-3
información 1-6
información del Paciente 1-16
mantener 1-6
paciente 1-5
suceso 1-6
Icono de detalle 1-5
Imán
configuración de la función 6-18
inhibir terapia antitaquicardia 6-18
Implante
posterior, información 6-15
Impresora
externa 1-17
Imprimir
informe 1-17
Incremento y decremento
icono 1-6
Indicadores de Reemplazo 5-3
Inducción de Choque en T 7-5
Inducción de Fib V 7-4
Inducción, prueba EF 7-4
Información
cable 1-16
icono 1-6
implante 1-16
paciente 1-16
Información del Paciente 1-16
Información posterior al implante 6-15
función imán 6-18
función Tono Audible 6-16
Informe impreso 1-3, 1-16
ECG/EGM 1-3
Insuficiencia cardiaca 4-2
Interrogar 1-9
Intervalo
de acoplamiento, ATP 3-10
libro de arritmias 6-7
mínimo, longitud del ciclo de la ráfaga 3-12
Intervalo de acoplamiento 3-10
decremento 3-10

## L

Lectura de Datos 1-16
Libro 6-2
Libro de arritmias
intervalo 6-7
Libro de Arritmias 6-2
detalle del episodio 6-5
EGM almacenado 6-5
resumen de sucesos 6-5
Límite inferior de frecuencia (LIF) 4-9
LSF (límite superior de frecuencia) 4-5

## M

Mantener
icono 1-6
Mantenimiento de la terapia de resincronización cardiaca
mantenimiento de TRC 4-4
Manual
ATP, prueba EF 7-9
descarga, prueba EF 7-9
terapia, prueba EF 7-8
Máximo
frecuencia de estimulación 4-31
frecuencia del sensor (FMS) 4-12
límite de frecuencia (LSF) 4-10
Mediciones diarias 5-7
Memoria del dispositivo 1-17
Mínimo
intervalo 3-12
Modo
caída de la RTA (respuesta taqui auricular) 4-29
Demostración 1-7
dispositivo 2-2
electrocauterización 2-2
estimulación 4-6
Programador/Registrador/Monitor (PRM) 1-3
Taqui Ventricular 2-2
temporal, prueba EF 7-2
Modo de Seguridad 1-17
Modo taqui 2-2
Modo de Seguridad 1-18
Monitorización activada por el paciente 6-15

## N

Número de impulsos 3-9
Número de ráfagas 3-9
número de impulsos 3-9

## O

onset 2-26
Onset 2-9, 2-28, 2-29
Optimización SmartDelay 4-45

## P

Paciente
icono de información 1-5
Pala de telemetría 1-2, 1-8, 1-9
Pantalla de aplicación 1-2

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Pantalla, aplicación del programador 1-2
Parámetro de opción programable A-1
Período de protección ventricular izquierdo (PPVI) 4-52
Período refractario
  auricular, la misma cámara 4-50
  auricular, posventricular (PRAPV) 4-48
  cegamiento e insensibilidad al ruido 4-52
  período de protección ventrículo izquierdo 4-52
  PRAPV después de CVP 4-50
  ventricular derecho (PRVD) 4-50
  ventricular izquierdo (PRVI) 4-51
Período refractario ventricular derecho (PRVD) 4-50
Período refractario ventricular izquierdo (PRVI) 4-51
Período refractario; estimulación
  período refractario 4-47
PES (estimulación eléctrica programada) 7-6
Pestañas de software 1-5
Pitidos
  configuración de la función 6-16
  durante la carga de condensadores 5-6
Polaridad
  descarga 3-18
Post-descarga
  estimulación 4-19
Postdescarga
  Duración 2-15
  estimulación 4-19
  parámetro de detección 2-10
PRAPV (período refractario auricular post-ventricular)
  después de CVP (contracción ventricular prematura) 4-50
PRAPV (período refractario auricular posventricular) 4-48
  PRAPV dinámico 4-49
Preferencia de seguimiento 4-34
Prescripción
  terapia 3-2
Programación basada en la indicación (PBI) 1-12
Programación manual 1-14
Programador/Registrador/Monitor (PRM) 1-2
  controles 1-2, 1-14
  Modo de demostración 1-7
  Modos 1-3
  terminología de software 1-2
  uso de color 1-7
Programar 1-12
Protección
  contra embalamiento 4-13
  período, ventricular izquierdo (PPVI) 4-52
Protección contra embalamiento 4-13
Prueba
  amplitud intrínseca 5-11
  cable 5-11
  EF (electrofisiológica) 7-2
  impedancia del cable 5-12
  umbral de estimulación 5-13
Prueba de amplitud intrínseca 5-11
Prueba de impedancia, cable 5-12
Prueba del umbral de estimulación 5-13

# Q

QUICK CONVERT ATP 3-16

# R

Radiofrecuencia (RF)
  inicio de telemetría 1-9
  interferencia 1-10
  telemetría 1-8
  temperatura de funcionamiento de la telemetría 1-10
Ráfaga
  ATP (estimulación antitaquicardia) 3-9
  esquema 3-12
  estimulación de 50 Hz/ráfaga manual 7-7
  intervalo mínimo 3-12
  longitud del ciclo (LCR) 3-11
  número de impulsos 3-9
  número de ráfagas 3-9
  parámetro 3-9
Recomendaciones de programación 1-12, 1-14, 4-2
Reconfirmación 2-10, 3-18
Redetección 2-10
  después del suministro de ATP 2-15, 3-7
  después del suministro de descarga 2-15, 3-8
  Duración 2-15
  ventricular 3-7
Reforma de los condensadores 5-6
Regulación de la frecuencia ventricular 4-30
  frecuencia máxima de estimulación 4-31
Respuesta al flúter auricular 4-31
Respuesta Taquí A (RTA)
  cambio de modo 4-26
Retardo AV 4-42
  detectado 4-43
  estimulado 4-42
Ritmo
  intrínseco, ID automático 2-7
Rojo, situaciones de advertencia 1-7
RTA (respuesta taquí auricular)
  activación biventricular 4-31
  cambio de modo 4-26
  contador de entrada 4-28
  contador de salida 4-28
  duración 4-28
  fin del episodio de RTA 4-29
  frecuencia de caída 4-29
  frecuencia máxima de estimulación 4-31
  modo, de caída 4-29
  regulación de la frecuencia ventricular 4-30
  respuesta al flúter auricular 4-31
  RTV (respuesta taquí ventricular) 4-30
  Terminación de TMM 4-32
  tiempo de caída 4-29
  umbral de frecuencia 4-28
RTV (respuesta taquí ventricular) 4-30
Ruido
  Algoritmo de ruido dinámico 4-58
  Algoritmo de Ruido Dinámico 4-18
  cegamiento e insensibilidad al ruido 4-52

Obsolete version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

respuesta 4-57

## S

Safety Core 1-17
Seguimiento
  Estado del Cable 5-7
Seguridad
  Telemetría ZIP 1-9
Seguridad, Modo Taqui 1-18
Sensibilidad 4-15
  CAG (control automático de ganancia) 4-16
Sensor y tendencia, estimulación 4-25
  acelerómetro 4-20
  frecuencia adaptativa 4-20
  frecuencia máxima sensor (FMS) 4-12
  Optimización SmartDelay 4-45
Símbolo
  en el envase B-1
Situaciones de advertencia, rojo 1-7
Situaciones de atención, amarillo 1-7
Suceso
  Historial de terapia 6-2
  icono 1-6
  resumen 6-5

## T

Taqui A
  Camb. modo RTA 4-26
  regulación de la frecuencia ventricular 4-30
Taqui auricular
  respuesta al flúter auricular 4-31
  Terminación de TMM 4-32
Taquiarritmia
  detección 2-1
  detección en el modo de seguridad 1-18
  Programación basada en la indicación (PBI) 1-13
  terapia 3-2
  terapia en el modo de seguridad 1-18
  zona 2-4
Telemetría
  con pala 1-9
  finalización de una sesión de telemetría 1-9
  inicio de telemetría ZIP 1-9
  pala 1-8
  temperatura de funcionamiento de ZIP 1-10
  ZIP 1-8
Telemetría ZIP 1-8
  indicador luminoso 1-9
  interferencia 1-10
  radiofrecuencia (RF) 1-9
  seguridad 1-9
  sesión 1-9
  temperatura de funcionamiento 1-10
  ventajas 1-8
Temporal
  estimulación 4-19
Temporización
  cegamiento 4-52
  período de protección ventricular izquierdo (PPVI) 4-52
  PRAPV después de CVP 4-50
Temporización y correlación vectorial 2-20, 2-27
Temporización, estimulación 4-47
Tendencia
  sensor 4-25
Tendencias 6-13
Terapia
  ATP (estimulación antitaquicardia) 3-8
  descarga 3-16
  estimulación 4-2
  estimulación post-descarga 4-19
  prescripción 3-2
  selección 3-3
  taquiarritmia 3-2
  taquiarritmia, modo de seguridad 1-18
Terminación de TMM (taquicardia mediada por el marcapasos) 4-32
Terminar
  finalización de una sesión de telemetría 1-9
Terminología de software 1-2
Tiempo de carga 3-17
Tiempo de reacción 4-23
Tiempo de recuperación 4-24
Tiempo límite de ATP 3-14
TRC (terapia de resincronización cardiaca) zona de suministro 2-5

## U

Última descarga suministrada 5-6
Umbral
  frecuencia 2-4
  frecuencia de Fib A 2-22
Umbral de actividad 4-22
Umbral de frecuencia de Fib A 2-22, 2-27, 2-28
Umbral de frecuencia RTA 4-28
Umbral, actividad 4-22
USB 1-16

## V

Valor
  configuración de zona 2-4
Variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC) 6-10
Vector de descarga ventricular 3-16
Ventana
  detección 2-11
Ventricular
  ATP (estimulación antitaquicardia) 3-8
  detección de taquiarritmia 2-6
  modo taqui 2-2
  redetección tras el suministro de terapia ventricular 3-7
  redetección tras terapia de ATP ventricular 3-7

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

redetección tras terapia de descarga ventricular 3-8
terapia de descargas 3-16
terapia para taquiarritmias 3-2

## W

Wenckebach 4-4, 4-35

## Z

Zona
configuración 2-4
suministro de terapia de resincronización cardiaca (TRC) 2-5
taquiarritmia ventricular 2-4
ventricular 2-4

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Boston Scientific

Boston Scientific
4100 Hamline Avenue North
St. Paul, MN 55112-5798 USA

EC REP
Guidant Europe NV/SA; Boston Scientific
Green Square, Lambroekstraat 5D
1831 Diegem, Belgium

www.bostonscientific.com

1.800.CARDIAC (227.3422)

+1.651.582.4000

© 2012 Boston Scientific or its affiliates.

All rights reserved.
357501-093 ES Europe 2012-04

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

CE 0086
Authorized 2008