

## Interpretación de episodios de taquicardia mediada

### Información de Soporte

En los modos de estimulación bicameral (DDD/R y VDD/R), un generador de impulsos puede detectar la actividad auricular derivada de la conducción retrógrada, produciendo frecuencias de estimulación ventricular activadas tan altas como el límite superior de frecuencia (LSF). Esto se denomina TMM. La mayoría de los desfibriladores automáticos implantables (DAI), de los desfibriladores y marcapasos para terapia de resincronización cardíaca (TRC-D y TRC-P) y de los sistemas de estimulación de Boston Scientific incluyen la función Terminación de TMM programable para identificar y resolver los episodios de TMM. Esta *A Closer Look* explica:

- Cómo se produce una TMM
- Función Terminación de TMM de Boston Scientific
- Cómo interpretar los episodios de TMM

Este artículo se publicó por primera vez como Actualización de Producto el 23 de agosto de 2005.

### Productos CRM a los que se hace referencia\*

VENTAK PRIZM®, PRIZM HE, PRIZM AVT, PRIZM 2, VITALITY®, VITALITY DS, VITALITY DR, VITALITY DR+, VITALITY EL, VITALITY VR, VITALITY 2, VITALITY 2 EL, VITALITY AVT, CONTAK CD 2, CONTAK RENEWAL®, RENEWAL AVT, RENEWAL 2, RENEWAL 3, RENEWAL 3 HE, RENEWAL 3 AVT, RENEWAL 4, RENEWAL 4 HE, PULSAR®, PULSAR MAX, PULSAR MAX II, DISCOVERY® II, INSIGNIA®, INSIGNIA AVT, INSIGNIA Entra, INSIGNIA Ultra, INSIGNIA Plus, CONTAK RENEWAL TR, RENEWAL TR 2

\*Los productos a los que se hace referencia pueden no estar aprobados en todos los países.

### Información CRM de contacto

**Servicios Técnicos – EE. UU.**  
1.800.CARDIAC (227.3422)  
[Tech.Services@guidant.com](mailto:Tech.Services@guidant.com)

**Servicios Técnicos - Europa**  
+32 2 416 7222  
[eurtechservice@guidant.com](mailto:eurtechservice@guidant.com)

**Soporte Clínico para LATITUDE**  
1.800.CARDIAC (227.3422)  
[latitude@guidant.com](mailto:latitude@guidant.com)

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

### Cómo se produce una TMM

Se inicia una TMM cuando la actividad ventricular se conduce retrógradamente a las aurículas, lo que provoca una despolarización auricular prematura. El marcapaso detecta el suceso auricular inducido retrógradamente y estimula el ventrículo después del intervalo A-V programado. Si el suceso ventricular se vuelve a conducir retrógradamente a la aurícula, el ciclo podría dar lugar a lo que se conoce como una taquicardia mediada por el marcapaso (TMM), que a menudo conduce la frecuencia ventricular al límite superior de frecuencia (LSF).

La conducción retrógrada (y la posibilidad de TMM asociada) se produce a menudo por la pérdida de inronía A-V. Esta pérdida puede ocasionarse debido a contracciones ventriculares prematuras, sobredetección/subdetección auricular y/o la pérdida de captura auricular.

### Función Terminación de TMM de Boston Scientific

Con objeto de minimizar el tiempo en el LSF en respuesta al seguimiento de la actividad retrógrada, la mayoría de los productos de Boston Scientific de estimulación y desfibrilación incorporan un algoritmos de terminación de TMM.

En los marcapaso PULSAR MAX se declara una TMM cuando se producen 16 sucesos ventriculares estimulados consecutivos al LSF después del seguimiento de los sucesos auriculares. Cuando se declara, el PRAPV se alarga automáticamente hasta un valor fijo de 500 ms durante un ciclo cardíaco. El PRAPV alargado hace que el suceso auricular retrógrado caiga dentro del PRAPV, lo que impide que se active otro suceso ventricular y rompe la TMM (parecido al bloqueo AV intrínseco).

En todos los demás dispositivos (indicados en el apartado Productos a los que se hace referencia), el algoritmo de Terminación de la TMM incorpora también una "evaluación del intervalo V-A" diseñada para ayudar a discriminar una TMM real (intervalos V-A estables) de una operación Wenckebach debido a taquicardia sinusal o una respuesta normal al ejercicio (intervalos V-A menos estables). Para que pueda detectarse y cortarse la TMM en estos dispositivos:

1. Debe haber 16 estimulaciones ventriculares consecutivas al LSF después de los sucesos auriculares detectados y
2. Cada uno de los 16 intervalos V-A consecutivos debe ser "estable", variando en no más de 32 ms del primer intervalo medido. Si cualquiera de los 16 intervalos V-A medidos varía más de 32 ms, entonces el recuento se inicia otra vez y el siguiente intervalo V-A pasa a ser la nueva medida contra la que se compararán los intervalos V-A siguientes. Para los marcapasos, el primer intervalo medido es el que sigue a la primera estimulación ventricular al LSF; para los desfibriladores, es el intervalo anterior a la primera estimulación ventricular al LSF.

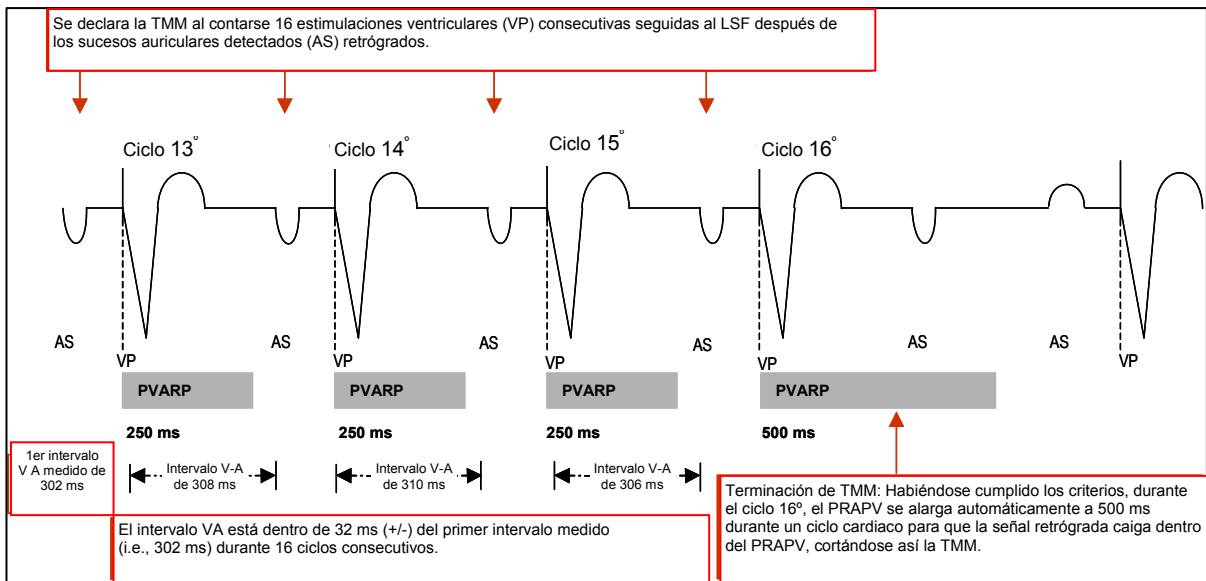


Figura 1. Algoritmo de TMM mejorado.

### Interpretación de los episodios de TMM

La hora y fecha de inicio de la TMM, la frecuencia auricular al principio de la TMM (desfibriladores solamente) y los electrogramas (marcapasos solamente) se almacenan en la memoria de los dispositivos de Boston Scientific. Dependiendo de la fisiología del paciente y la programación del dispositivo, el libro de arritmias puede almacenar estos datos de cientos de episodios de TMM.

Los pasos siguientes pueden ayudar a determinar si el episodio del paciente fue una TMM debida a conducción retrógrada o simplemente un comportamiento normal a la frecuencia superior (respuesta al ejercicio).

**Verificar que la detección y captura auricular son adecuadas** buscando situaciones que hayan llevado a la TMM (por ejemplo la pérdida de sincronía A-V).

1. Comprobar la medida de la amplitud intrínseca y observar el ECG en tiempo real para ver que la detección es adecuada.
2. Realizar una prueba de umbral para asegurarse de que haya captura auricular con un margen de seguridad adecuado.

### Realizar una prueba de conducción retrógrada manual y programar según corresponda

1. En el modo **Temporal**, programar el dispositivo para poder ver la actividad auricular a través de los electrogramas y los marcadores de sucesos, pero evitar una TMM durante la prueba:
  - a. En los marcapasos, programar el modo temporalmente a VDD y el PRAPV al valor máximo permisible para el LIF seleccionado.
  - b. En los DAI y TRC-D bicamerales, programar el modo temporalmente a VVI (lo que permite ver la actividad y los marcadores auriculares, pero previene la TMM durante la prueba).
2. Programar el **LIF** temporalmente a frecuencias diferentes (p. ej., 90, 100, 110 ppm, etc.) para asegurarse de que se produce estimulación por encima de la frecuencia auricular intrínseca; la conducción retrógrada se produce a menudo solamente en una gama de frecuencia limitada.
3. Iniciar y detener la impresión de ECG en tiempo real según sea necesario para documentar la prueba de conducción retrógrada.
4. Evaluar si existe conducción retrógrada buscando ondas P retrógradas dentro del PRAPV. Medir el tiempo desde el suceso ventricular hasta la finalización de la onda P retrógrada y comparar el tiempo hasta el PRAPV programado, el PRAPV dinámico y el PRAPV después de CVP.
5. Si una contracción auricular causada por un tiempo de conducción retrógrada se prolonga más allá del PRAPV programado, reprogramar el **PRAPV** fijo o el PRAPV dinámico **mínimo** para asegurarse de que la onda P retrógrada del paciente cae dentro del PRAPV. De igual modo, asegurarse de que el **PRAPV**

**después de CVP** se programa a un intervalo adecuado. Nota: Estos parámetros programables se encuentran en la pantalla Parámetros de bradicardia bajo el submenú P. refractario.

6. Si no se identificaron ondas P retrógradas, es probable que el episodio de TMM se debiera a un comportamiento normal a la frecuencia superior. En este caso, revisar los histogramas para determinar la frecuencia con la que el paciente estimula al LSF. Considerar si subir el LSF si es clínicamente adecuado.
7. Si el libro de arritmias muestra un número elevado de episodios de TMM, considerar si desactivar el almacenamiento de episodios de TMM; esto ayudará a conservar espacio en el libro de arritmias para el futuro, ya que los episodios de TMM almacenados actualmente no se pueden borrar. El contador de TMM *sigue incrementándose* con cada episodio de TMM siempre que el algoritmo de TMM alargue el PRAPV.