

## Evaluación de las señales de EGM de los cables con los dispositivos COGNIS® y TELIGEN®

### RESUMEN

Los electrogramas (EGM) en tiempo real o almacenados pueden utilizarse para facilitar la evaluación del paciente, la programación del dispositivo y la valoración de la integridad del sistema de cables. Los dispositivos COGNIS® y TELIGEN® ofrecen diversos instrumentos del programador para evaluar los EGM.

Este artículo describe:

- Los instrumentos del programador para evaluar los EGM.
- El modo de utilizar los instrumentos para facilitar la evaluación del paciente y la programación del dispositivo.

La presentación y el análisis de electrogramas (EGM) en tiempo real y almacenados en un programador ZOOM® LATITUDE® puede ser un instrumento valioso durante una intervención de implantación o en el seguimiento posterior. Los EGM puede utilizarse para evaluar la detección y la captura, así como la integridad del sistema de cables. Se puede llevar a cabo una evaluación de todos los cables activos para facilitar la valoración del paciente y la programación del dispositivo, así como para identificar posibles problemas de los cables o de sus conexiones. Los instrumentos de evaluación de EGM disponibles con los dispositivos COGNIS® y TELIGEN® facilitan el análisis de la información del dispositivo y del paciente, incluyendo:

- La capacidad de medir la amplitud de las señales cardíacas
- La capacidad de medir el tiempo entre señales cardíacas
- Una ganancia seleccionable para cada canal

Las instrucciones de uso de COGNIS y TELIGEN recomiendan la evaluación de las señales de los cables de estimulación/detección y desfibrilación viendo los EGM en tiempo real y los marcadores, tras la conexión de los cables y la salida del modo de Almacenamiento durante un intervención de implantación.

### Para evaluar las señales de los cables:

- Las señales de los cables implantados deben ser continuas y sin artefactos, similares a un ECG de superficie.
- Una señal discontinua puede indicar una conexión defectuosa del cable o un cable dañado que sería necesario reemplazar.
- Unas señales inadecuadas pueden hacer que el sistema del dispositivo no detecte debidamente una arritmia, que no suministre la terapia programada o que suministre una terapia innecesaria.

**Nota:** la evaluación de EGM (tanto en tiempo real como almacenados) también puede ser un instrumento útil para consultas de seguimiento del paciente en la clínica después de la implantación.

### PRODUCTOS CRM A LOS QUE SE HACE REFERENCIA

Las siguientes son marcas registradas de Cardiac Pacemakers, Inc., una compañía de Boston Scientific: COGNIS y TELIGEN.

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

TRC-D: Cardiac Resynchronization Therapy Defibrillator (Desfibrilador con tratamiento de resincronización cardíaca)

DAI: Implantable Cardioverter Defibrillator (Desfibrilador automático implantable)

### INFORMACIÓN DE CONTACTO DE CRM

#### Estados Unidos

[www.bostonscientific.com](http://www.bostonscientific.com)

Servicios Técnicos – EE.UU.

SopORTE Clínico para LATITUDE – EE.UU.

1.800.CARDIAC (227.3422)

+1.651.582.4000

[tech.services@bsci.com](mailto:tech.services@bsci.com)

[latitude@bsci.com](mailto:latitude@bsci.com)

Servicios a Pacientes

1.866.484.3268

#### Internacional

[www.bostonscientific-international.com](http://www.bostonscientific-international.com)

Servicio Técnico – Europa

+32 2 416 7222

[eurtechservice@bsci.com](mailto:eurtechservice@bsci.com)

Atención al cliente internacional de LATITUDE

[www.latitude.bostonscientific-international.com](http://www.latitude.bostonscientific-international.com)

[latitude.international@bsci.com](mailto:latitude.international@bsci.com)

## Instrumentos de evaluación de EGM

El programador ZOOM LATITUDE ofrece diversos instrumentos para facilitarle a los médicos la evaluación de los EGM. Además de los instrumentos descritos en la sección siguiente, tanto los EGM en tiempo real como los almacenados pueden imprimirse para su posterior evaluación y archivo.

### EGM en tiempo real (Figura 1)

- Seleccionar los trazados en tiempo real deseados. ❶ Opciones de superficie: cable I, II, III, aVR, aVL, aVF o V. Opciones de EGM: A, VD, VI o Descarga.
  - Para ampliar los cuatro trazados, seleccionar el botón de Datos. ❷
  - Selección de trazado: si se desea, seleccionar diferentes cables para los trazados. ❸
  - Velocidad de trazado: ajustar la velocidad de trazado en la medida necesaria (0, 25 ó 50 mm/s). A medida que se aumenta la velocidad, se amplía la escala de tiempo/horizontal. ❹
- NOTA:** el ajuste de la velocidad de trazado es solo para la presentación en pantalla; utilizar las teclas de velocidad del papel de la impresora/registradora en el programador para ajustar la velocidad de la copia impresa del EGM.
- Ganancia: ajustar la escala de amplitud/vertical en la medida necesario (AUTO, 1, 2, 5, 10 ó 20 mm/mV) para cada canal utilizando el botón de Ganancia. ❺ A medida que se aumenta la ganancia, se incrementa la amplitud de la señal.
  - Mostrar marcadores del dispositivo: seleccionar este botón para habilitar los marcadores anotados en el EGM en curso. ❻
  - Habilitar filtro de superficie: seleccionar este botón para reducir al mínimo el ruido externo en el ECG de superficie. ❻
  - Mostrar picos de estimulación: seleccionar este botón para mostrar los picos de estimulación detectados, anotados con un marcador en el ECG de superficie. ❻
  - Seleccionar el botón Cerrar ❼ para cerrar la ventana una vez terminada la evaluación de las señales.

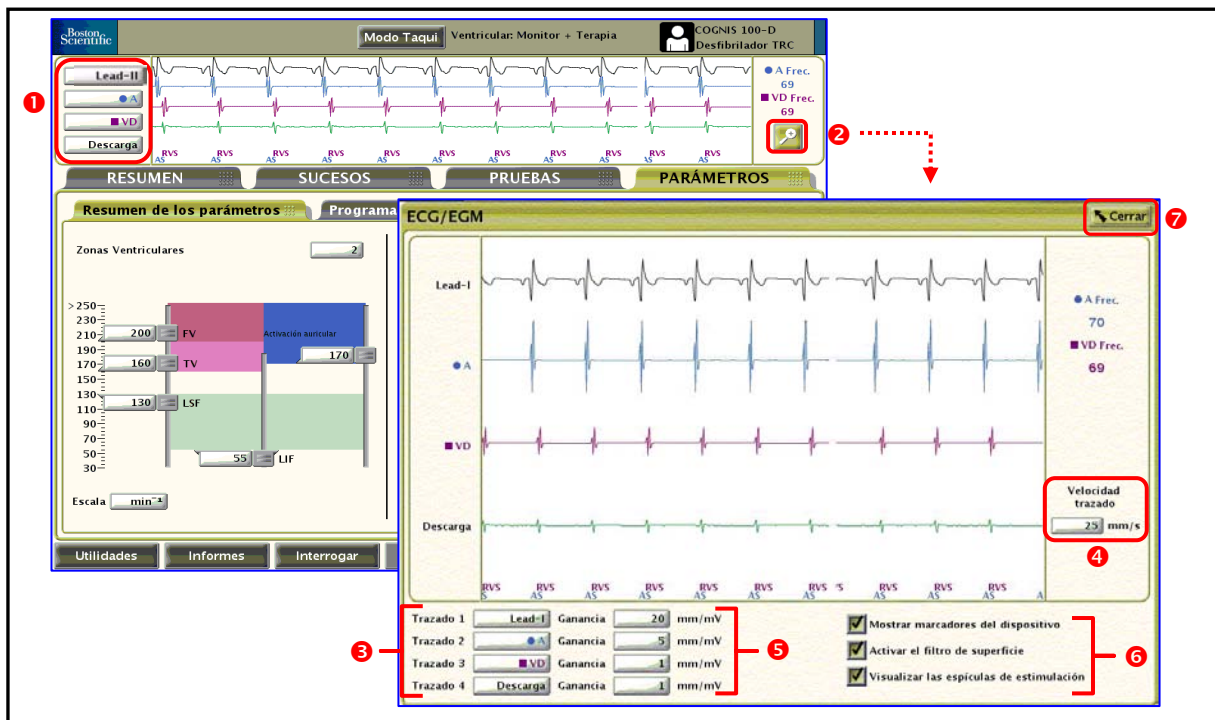


Figura 1. EGM en tiempo real.

## EGM almacenados (Figura 2)

Para obtener el EGM de un episodio almacenado en el Libro de arritmias, seleccionar el episodio específico **1** y después el botón Datos. Se mostrará el Suceso almacenado; para ver el EGM almacenado, seleccionar la pestaña EGM.

- Selector de perspectiva a gran escala: utilizar la barra deslizante que hay en lo alto de la casilla del EGM para desplazarse a lo largo de todo el episodio y seleccionar un segmento concreto de interés, que se ampliará debajo. **2**
- Velocidad de trazado: ajustar la velocidad de trazado en la medida necesaria (10, 25, 50 ó 100 mm/s) para ver el segmento de EGM ampliado. A medida que se aumenta la velocidad, se amplía la escala de tiempo/horizontal. **3**  
**NOTA:** el ajuste de la velocidad de trazado es solo para la presentación en pantalla; la velocidad de trazado predeterminada de un EGM almacenado son 25 mm/s.
- Calibre: existe un calibre electrónico (barra deslizante) disponible **4** para medir la distancia/tiempo entre señales así como la amplitud de las señales.
  - La distancia entre señales se puede medir moviendo cada calibre a los puntos deseados en el EGM. Se visualizará el tiempo (en milisegundos) entre los dos calibres.
  - La amplitud de la señal puede medirse moviendo el calibre izquierdo sobre el pico de la señal deseada. El valor (en milivoltios) de la señal aparecerá en el lado izquierdo del EGM. **5** La señal se mide desde la línea base al pico, positiva o negativa.
- Ganancia: ajustar la escala de amplitud/vertical en la medida necesaria (0,2, 0,5, 1, 2, 5) para cada canal utilizando los botones con flechas arriba/abajo. **6** A medida que se aumenta la ganancia, se incrementa la amplitud de la señal.
- Imprimir suceso/Guardar en disco: el EGM seleccionado se puede imprimir o guardar en disco seleccionando el botón correspondiente en la esquina inferior derecha de la pantalla. **7**

**Nota:** los cambios realizados mientras se visualiza un suceso no se guardarán para visualizar un suceso diferente.

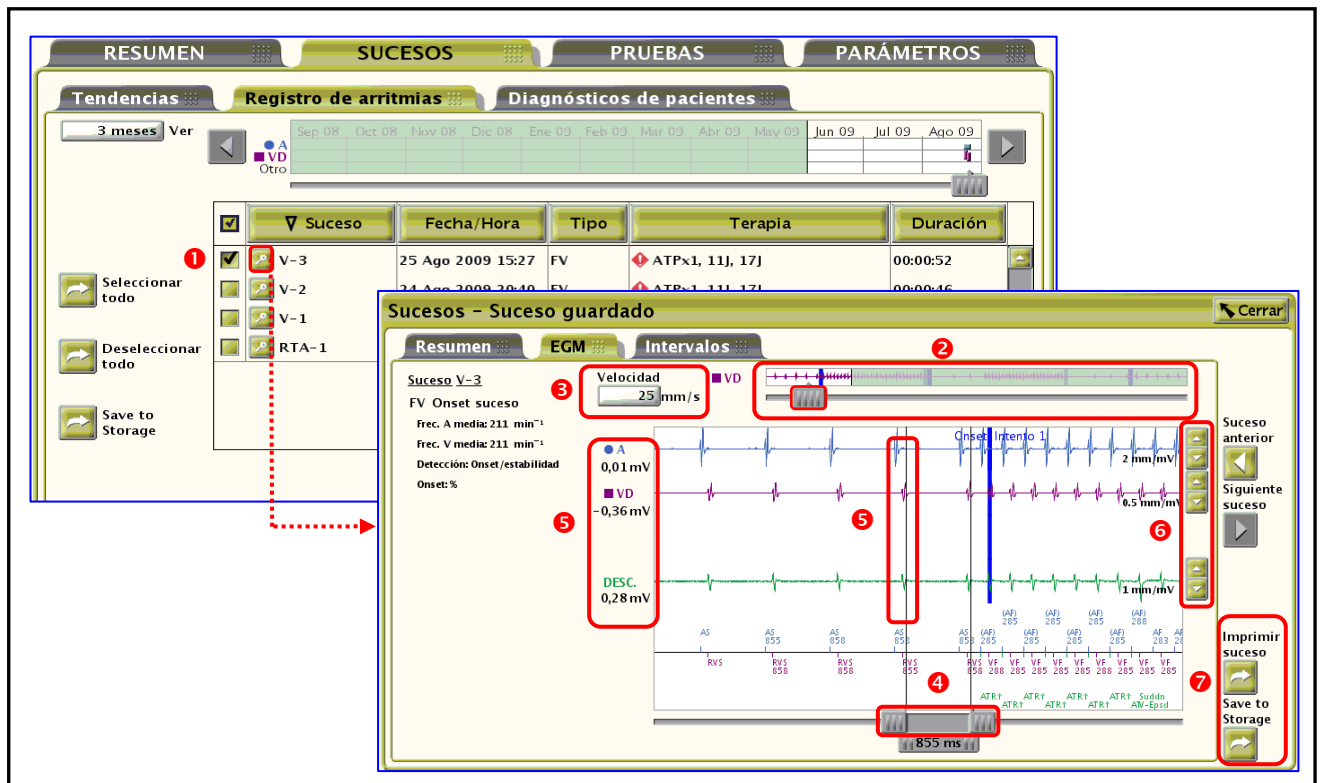


Figura 2. EGM almacenados.

## Ejemplos del uso de los instrumentos de evaluación de EGM para la valoración de pacientes

La evaluación de las señales de los cables con los instrumentos del EGM ofrece a los médicos la oportunidad de valorar a los pacientes. Se muestran a continuación unos ejemplos del modo de utilizar los instrumentos de evaluación de EGM para solucionar problemas de artefactos/ruido y facilitar la programación del dispositivo:

### Uso del calibre electrónico para medir la amplitud de las señales cardíacas

La medición de la amplitud de las señales del EGM en Episodios almacenados puede ser útil para ayudar a determinar la configuración de sensibilidad adecuada para cada canal. El ejemplo presentado en la Figura 3 ilustra un suceso de inducción almacenado. Las señales de interés del canal de frecuencia/detección VD del EGM pueden medirse y considerarse para realizar ajustes a la sensibilidad VD.

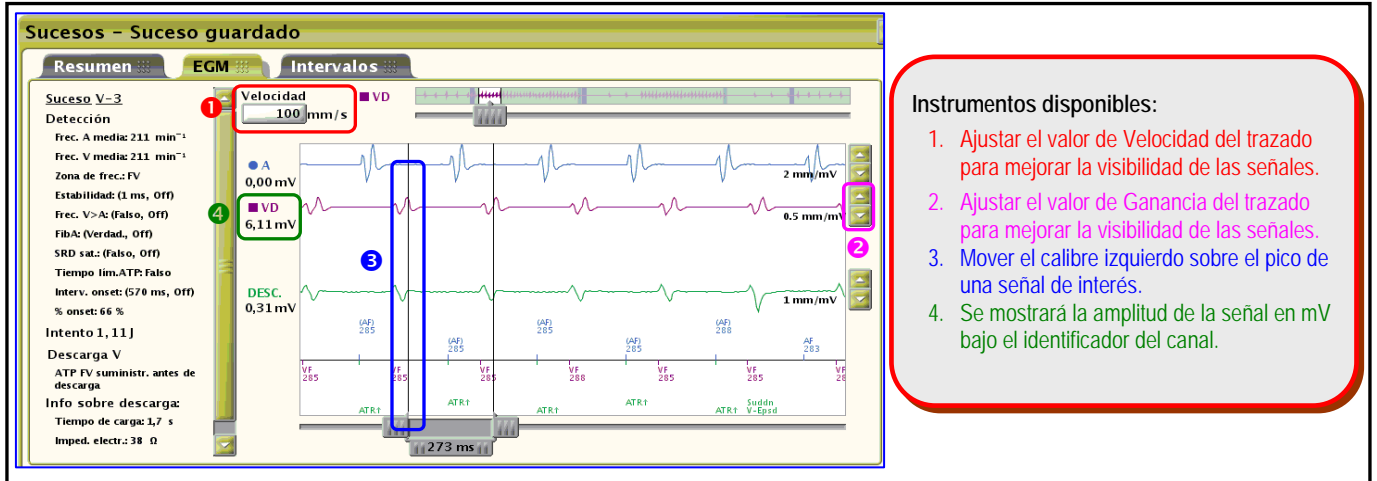


Figura 3. EGM de un episodio de inducción almacenado.

### Uso del ajuste de ganancia seleccionable para ver y evaluar mejor las señales cardíacas en el ECG de superficie y en los EGM en tiempo real

El usuario puede ajustar el valor de la Ganancia **1** en un ECG de superficie para ver y evaluar las señales cardíacas. El valor más efectivo de la Ganancia variará para diferentes señales. En la Figura 4 se ilustran tres valores de la ganancia del mismo ritmo.

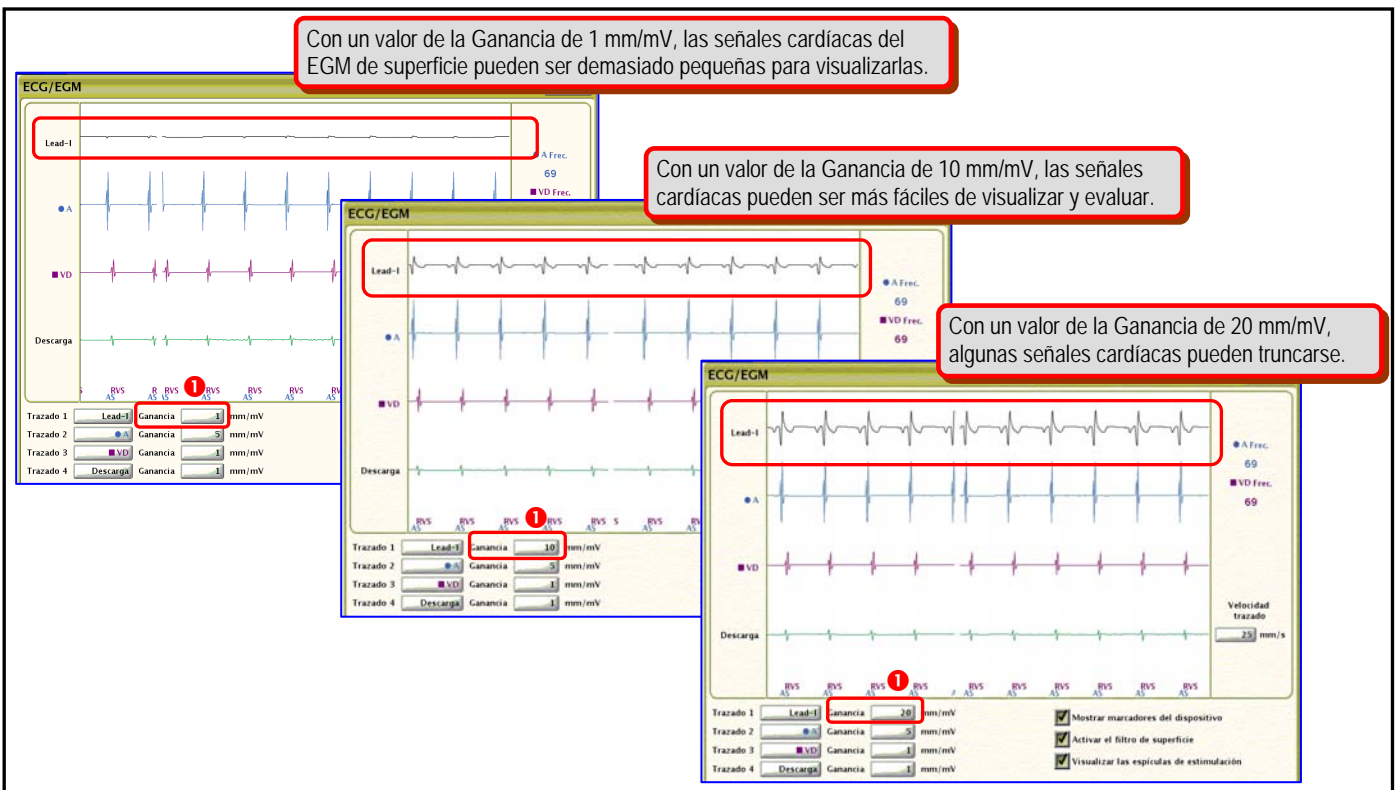


Figura 4. EGM en tiempo real ilustrando diversos valores de la Ganancia.

## Uso del calibre electrónico para medir la temporización entre señales cardíacas

La medición de la temporización V-A (suceso ventricular estimulado a suceso auricular retrógrado) de un EGM almacenado durante un episodio de taquicardia mediada por el marcapasos (TMM) puede ser útil para determinar un período refractario auricular posventricular (PRAPV).

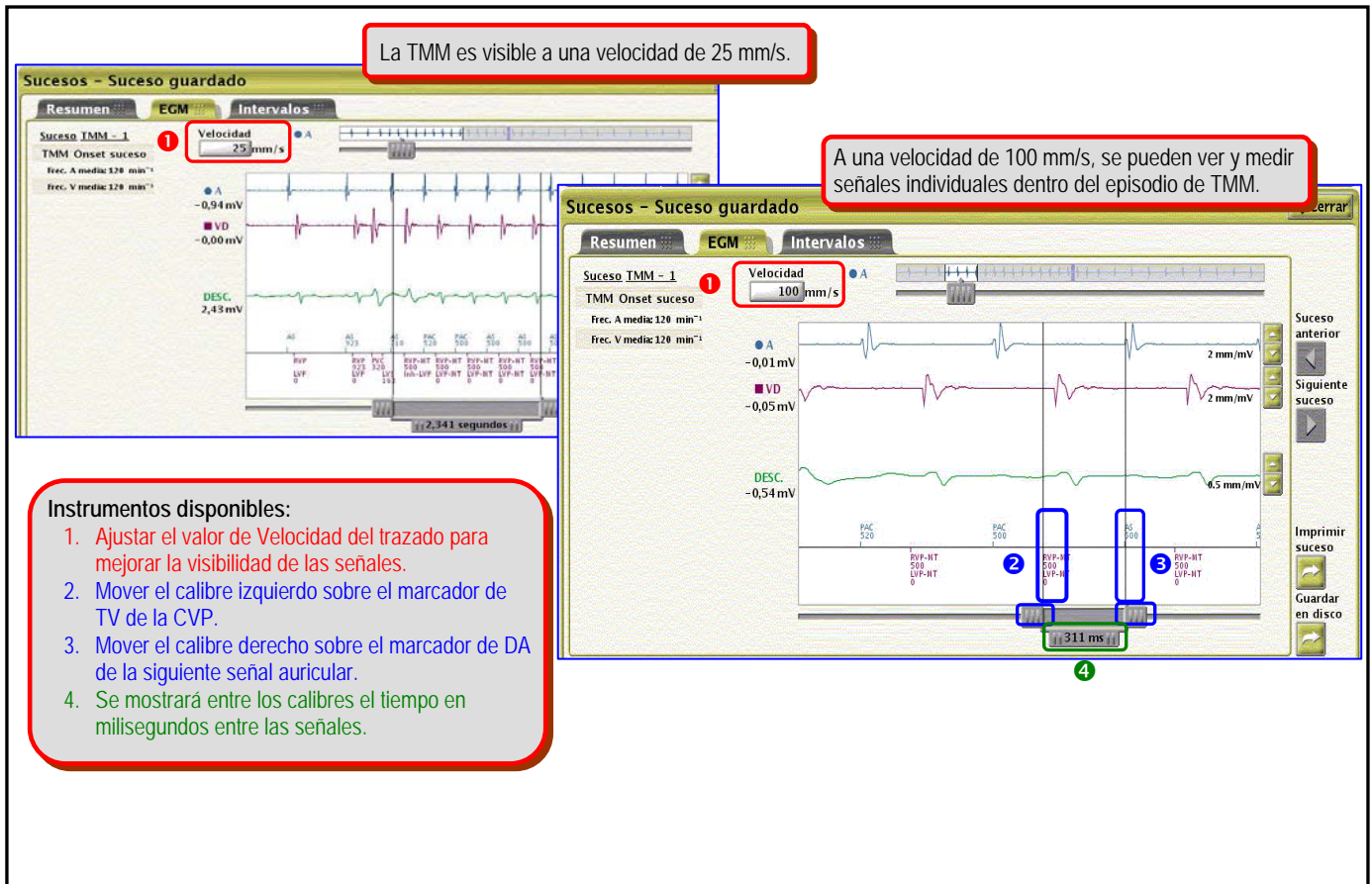


Figura 5. Episodio de TMM almacenado ilustrando diversos valores de la Velocidad y el uso del calibre para medir las señales.