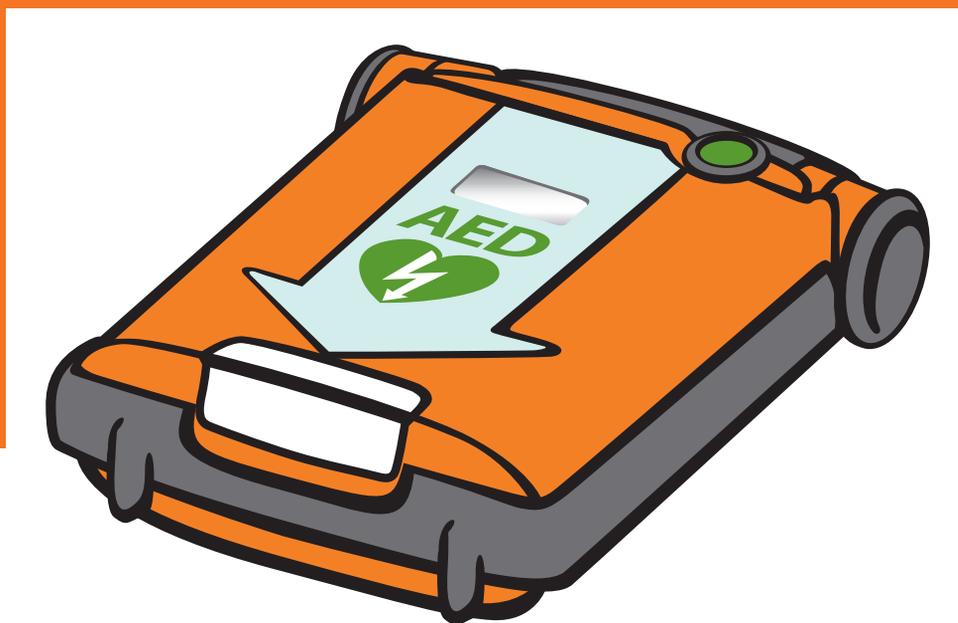


# Guía del usuario

Cardiac Science®DEA G5Powerheart®  
Desfibrilador externo automático





**GUÍA DEL USUARIO**

**POWERHEART® G5**  
**DESFIBRILADOR EXTERNO**  
**AUTOMÁTICO**

70-02190-05 B



AT THE HEART OF SAVING  
LIVES®

La información que figura en este documento se puede modificar sin previo aviso. Los nombres y fechas que se utilizan en los ejemplos son ficticios a no ser que se especifique lo contrario.

### Información de marca comercial

Cardiac Science, el logotipo del corazón blindado, Powerheart, STAR, Intellisense, Rescue Ready, RescueCoach, y RHYTHMx son marcas comerciales o marcas registradas de ZOLL Medical Corporation. El resto de nombres de productos o de empresas son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivas empresas.

Copyright © 2023 ZOLL Medical Corporation. Todos los derechos reservados.

### Patentes

Otras patentes internacionales y de EE.UU. en trámite. Consultar [www.zoll.com/patents](http://www.zoll.com/patents) para una lista completa.

El Resumen de seguridad y rendimiento clínico (SSCP) está disponible en la base de datos europea de dispositivos médicos (Eudamed), <https://ec.europa.eu/tools/eudamed>.

El UDI-DI básico es (08479460PTB).

La fecha de emisión de esta guía del usuario (REF 70-02190-05 Rev. B) es de febrero de 2023.



**ZOLL Medical Corporation**  
269 Mill Road  
Chelmsford, MA USA  
01824-4105



**ZOLL International Holding B.V.**  
Einsteinweg 8A  
6662 PW Elst  
Netherlands

# Contenido

## Capítulo 1: Acerca del DEA

Descripción general del DEA.....	1-1
Piezas del DEA .....	1-2
Panel de la pantalla .....	1-3
Electrodos de desfibrilación.....	1-4
Dispositivo de RCP .....	1-4
Batería Intellisense® .....	1-5

## Capítulo 2: Pasos para realizar una reanimación

1: evaluar el estado del paciente .....	2-2
2: preparar al paciente.....	2-2
3: colocar los electrodos .....	2-3
4: analizar el ECG.....	2-4
5: administrar una descarga.....	2-5
6: administrar RCP.....	2-6
7: preparar el DEA para la siguiente reanimación.....	2-7

## Capítulo 3: Seguridad

Indicaciones de uso (internacional) .....	3-2
Descripción de las alertas de seguridad.....	3-3
Advertencias y precauciones .....	3-4
Símbolos y etiquetas .....	3-8

## Capítulo 4: Características del DEA

Dos idiomas.....	4-1
Niveles de indicación .....	4-2

Tipos de comportamiento en la RCP .....	4-3
Historial del dispositivo DEA y registro de datos de las reanimaciones .....	4-3
Software AED Manager .....	4-3

## **Capítulo 5: Resolución de problemas**

Autocomprobaciones .....	5-2
Resolución de problemas con los indicadores .....	5-3
Mensajes sobre mantenimiento y reparaciones .....	5-4
Mensajes del modo diagnóstico.....	5-6

## **Capítulo 6: Cuidado del producto**

Mantenimiento periódico .....	6-2
Cuidado y limpieza.....	6-4
Reparaciones permitidas .....	6-4

## **Apéndice A: Indicaciones mediante voz y texto de RescueCoach™**

### **Apéndice B: Datos técnicos**

Parámetros del DEA Powerheart G5 .....	B-2
Electrodos de desfibrilación.....	B-7
Batería Intellisense® (modelo XBTDEA001A).....	B-8

### **Apéndice C: Algoritmo de análisis del ECG y forma de la onda de rescate**

Algoritmo de análisis del ECG RHYTHMx® del DEA.....	C-2
Protocolo de reanimación .....	C-2
Onda bifásica STAR® .....	C-3
Impedancia del paciente.....	C-3
Forma de la onda y niveles de energía para los electrodos de desfibrilación para adultos.....	C-4
Forma de la onda y niveles de energía para los electrodos de desfibrilación pediátrica.....	C-6

**Apéndice D: Cumplimiento de las normas de emisiones electromagnéticas**

Guía y declaración del fabricante. Emisiones electromagnéticas ..... D-2  
 Guía y declaración del fabricante. Emisiones electromagnéticas ..... D-3  
 Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por RF y el DEA..... D-7

**Apéndice E: Cumplimiento de la Directiva sobre residuos procedentes de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE)**

Instrucciones del cumplimiento WEEE del fabricante ..... E-1

**Apéndice F: Garantía Limitada**

Periodo de validez: ..... F-1  
 Registro de garantía e información útil: ..... F-1  
 El servicio técnico: ..... F-2  
 Obligaciones y límites de la garantía: ..... F-2  
 Esta garantía no cubre:..... F-3  
 Esta Garantía Limitada quedará anulada en los siguientes casos: ..... F-3  
 Si el periodo de la garantía ha vencido: ..... F-4



# 1 Acerca del DEA

## Contenido

◆ Descripción general del DEA	1-1
◆ Piezas del DEA	1-2
◆ Panel de la pantalla	1-3
◆ Electrodos de desfibrilación	1-4
◆ Dispositivo de RCP	1-4
◆ Batería Intellisense®	1-5

---

Esta sección describe los componentes del DEA y las características opcionales que el dispositivo ofrece en las reanimaciones.

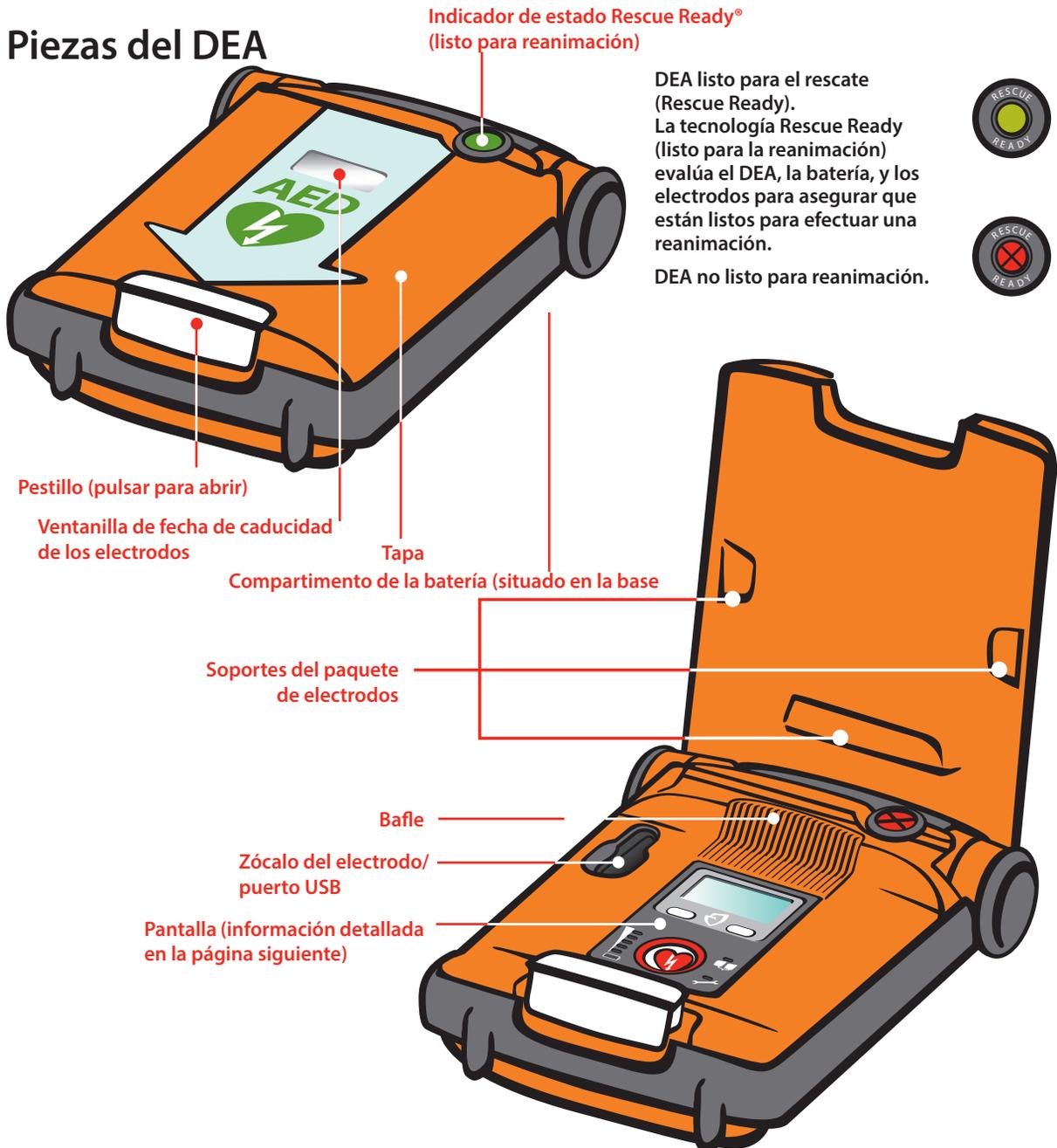
## Descripción general del DEA

El desfibrilador externo automático (DEA) Powerheart G5 está diseñado para tratar irregularidades del latido cardíaco que suponen una amenaza para la vida del paciente, como puede ser la fibrilación ventricular, que provoca paro cardíaco repentino (PCR).

Hay dos modelos disponibles, el completamente automático y el semiautomático. Tras ponerlo los electrodos de desfibrilación al paciente, el modelo totalmente automático evalúa el ritmo cardíaco y, si se detecta un ritmo desfibrilable, da una descarga sin ayuda de la persona encargada de la reanimación. El modelo semiautomático evalúa el ritmo cardíaco y requiere que el reanimador pulse el botón de descarga si se detecta un ritmo cardíaco desfibrilable. Ambos modelos cuentan con instrucciones mediante voz y texto en pantalla, que guían al reanimador a lo largo de todo el proceso de desfibrilación.

**Nota:** No todas las configuraciones descritas en este documento están disponibles en todos los países o regiones.

## Piezas del DEA



## Panel de la pantalla

### Información en pantalla

- ◆ Número de descargas administradas
- ◆ Temporizador de reanimación
- ◆ Avisos de reanimación y temporizador de cuenta atrás hasta la RCP

### Botones de funciones

Pulsar para pasar a modo diagnóstico o para cambiar el idioma de las indicaciones.

### Indicador de batería Smartgauge™

Los cuatro LED verdes indican la capacidad restante de la batería. Con el uso, los LED se irán apagando a medida que la carga de la batería disminuya. Cuando se apaguen los LED verdes y se encienda el LED rojo, debe cambiar la batería.



### Indicador de los electrodos de desfibrilación

Se ilumina cuando los electrodos están:

- ◆ conectados incorrectamente al DEA
- ◆ fríos, secos o estropeados
- ◆ se han soltado del paciente durante la reanimación.

### Indicador de asistencia técnica

Se ilumina cuando el DEA detecta que se necesita mantenimiento o asistencia técnica.

### Botón de descarga (solo en el modelo semiautomático)

- ◆ Se ilumina en rojo cuando el DEA está listo para dar una descarga de desfibrilación.
- ◆ Presionar para dar la descarga al paciente.

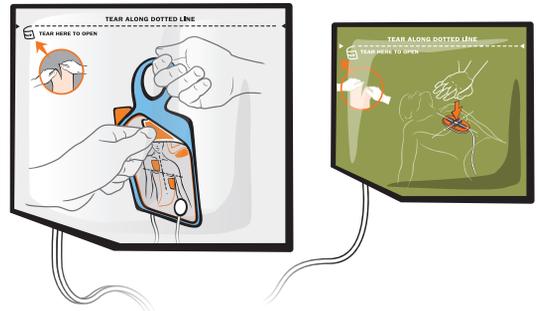
## Electrodos de desfibrilación

El DEA viene con los electrodos de desfibrilación instalados. Los electrodos están guardados en un paquete sellado, listo para usarse. Los electrodos son autoadhesivos y vienen con un cable acoplado y un conector para la transmisión de la corriente y del ECG. Los electrodos son desechables, deshacerse de ellos una vez usados en una reanimación.

Los electrodos tienen un periodo de validez limitado y no se deben usar después de la fecha de caducidad. Llevar siempre una pareja de electrodos nuevos y sin abrir enchufados al DEA.

El DEA puede identificar el tipo de electrodo y su fecha de caducidad. El DEA es compatible con los siguientes tipos de electrodos:

- ◆ Adulto
- ◆ Electrodos para adulto con dispositivo RCP
- ◆ Electrodos pediátricos

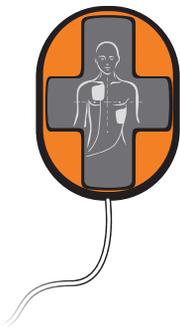


Electrodos para adulto con dispositivo RCP

Póngase en contacto con atención al cliente de Cardiac Science para encargar electrodos de repuesto.

**Importante:** Consulte *Advertencias y precauciones* en la página 3-4 para conocer información importante sobre seguridad.

## Dispositivo de RCP



El dispositivo de RCP tiene aproximadamente el tamaño de la palma de la mano. Su superficie antideslizante y su forma transfieren las compresiones del reanimador al pecho del paciente. El dispositivo de RCP (incluido con los electrodos de desfibrilación opcionales con el dispositivo RCP) mide la profundidad y ritmo de las compresiones en el pecho. El DEA utiliza esta información para guiar a lograr el ritmo y profundidad de compresión adecuados durante la RCP.

**Nota:** El uso del dispositivo RCP es opcional.

Si no piensa utilizar el dispositivo RCP, colóquelo sobre una superficie al lado del paciente. NO intente desacoplar el dispositivo de su cable.

Contacte con el servicio de atención al cliente de Cardiac Science para encargar electrodos de desfibrilación para adultos con el dispositivo RCP.

## Batería Intellisense®



La batería Intellisense (modelo XBTAED001A) guarda automáticamente el historial de su tiempo de funcionamiento. El historial de la batería se puede consultar mediante el software *AED Manager*.

**Importante:** Consulte *Advertencias y precauciones* en la página 3-4 para conocer información importante sobre seguridad.

Cómo cambiar la batería:



1

Pulse la pestaña



2

Levántela



3

Inserte la nueva batería



4

Empújela hacia abajo hasta oír un chasquido



5

Asegúrese de que la luz Rescue Ready ahora está verde

**Nota:** Compruebe que la batería está a temperatura ambiente antes de insertarla en el DEA.





# 2

## Pasos para realizar una reanimación

Estos son los pasos generales para realizar una reanimación:



1: **Evaluar el estado del paciente** (página 2-2)



2: **Preparar al paciente** (página 2-2)



3: **Colocarle los electrodos de desfibrilación** (página 2-3)



4: **Analizar el ECG del paciente** (página 2-4)



5: **Administrar una descarga de desfibrilación** (página 2-5)



6: **Administrar RCP** (página 2-6)



7: **Preparar el DEA para la siguiente reanimación** (página 2-7)

## 1: evaluar el estado del paciente.

Confirme que el paciente tiene más de 8 años de edad o pesa más de 25 kg y que además cumple las dos condiciones siguientes:

- ◆ No responde
- ◆ No respira o no lo hace con normalidad

NO retrase el tratamiento para determinar la edad o el peso exactos del paciente.

**LLAME AL SERVICIO MÉDICO DE URGENCIAS.**

**Nota:** Cuando el paciente tenga 8 años o menos, o pese 25 kg o menos, utilice el DEA con los electrodos de desfibrilación pediátricos si se dispone de ellos. Consulte las instrucciones de uso de los electrodos para uso pediátrico para sustituir los electrodos para adultos por estos.



## 2: preparar al paciente

1. Coloque el DEA junto al paciente.

**Nota:** El DEA se usa normalmente situado en posición horizontal.

2. Abra la tapa del AED.
3. Retire la ropa del tórax del paciente.
4. Asegúrese de que la piel del paciente está limpia y seca.
5. Seque el pecho del paciente y afeite el exceso de vello si es necesario.

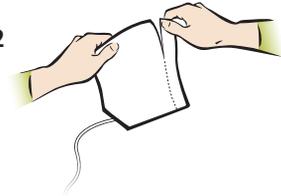


## 3: Colocar los electrodos

Cuando el DEA indique...	Haga lo siguiente...
“Abra el paquete blanco por la línea de puntos y retire los electrodos.”	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantenga los electrodos conectados al DEA y abra el paquete.</li> <li>2. Extraiga los parches del envase. Puede dejar el envase conectado a los hilos conductores de los parches.</li> </ol>
“Separe por completo el plástico azul de uno de los electrodos blancos.”	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Levantándolo de manera firme y continuada, desenvuelva un electrodo del forro de plástico azul. Puede usted usar cualquiera de los electrodos.</li> </ol>
“Coloque firmemente el electrodo sin el plástico azul en el pecho del paciente, tal y como se muestra en los electrodos.”	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Coloque el electrodo en el pecho del paciente, en uno de los sitios indicados.</li> </ol>
“A continuación, separe el segundo electrodo del plástico azul. Coloque firmemente el segundo electrodo en el otro lugar, tal y como se indica en los electrodos.”	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Tire del plástico azul del segundo electrodo.</li> <li>6. Coloque el electrodo en el pecho, en el otro lugar indicado.</li> </ol>

**Nota:** Los parches de desfibrilación estándar de Cardiac Science no están polarizados y se pueden colocar en cualquier posición según se muestra en el envase de los parches. El propio paquete se puede dejar unido a los cables de los electrodos de desfibrilación.

1-2



3



4



5



6



## 4: analizar el ECG

Cuando el DEA indique...	Haga lo siguiente...
"No toque al paciente. Analizando el ritmo cardiaco. Espere."	1. No toque al paciente.
El DEA comienza a analizar el ritmo cardiaco del paciente."	2. Espere hasta que se muestre la siguiente indicación.



Durante la fase de análisis, es posible que oiga una o varias de las siguientes indicaciones:

Si el DEA indica...	El problema es...	Haga lo siguiente...
"Abra la tapa para continuar reanimación."	La tapa del DEA está cerrada.	Asegúrese de que la tapa del DEA esté totalmente abierta.
"Apriete los electrodos firmemente sobre el pecho del paciente."	Los electrodos no están colocados correctamente se han soltado.	Asegúrese de que los electrodos están colocados correctamente sobre la piel limpia y seca.
"Asegúrese de que el electrodo está conectado al DEA."	Los electrodos no están conectados al DEA.	Asegúrese de que el conector esté bien enchufado al DEA.
"Análisis interrumpido. Detenga el movimiento del paciente." El DEA vuelve a comenzar el análisis.	Se está moviendo demasiado al paciente o hay un dispositivo cercano que emite ondas electromagnéticas intensas (en un radio de 5 metros).	Retire el dispositivo electrónico o reduzca el movimiento.

## 5: administrar una descarga

Cuando el DEA indique...	Haga lo siguiente...
"Descarga recomendada. No toque al paciente."	Asegúrese de que nadie toque al paciente.
<p><b>Modelo automático:</b> "La descarga se aplicará en 3, 2, 1." El DEA aplica la descarga de desfibrilación automáticamente.</p> <p><b>Modelo semiautomático:</b> Cuando el DEA está listo para aplicar una descarga de desfibrilación, el botón de descarga parpadea. "Pulse el botón rojo parpadeante para aplicar la descarga."</p>	<p><b>Modelo automático:</b> Asegúrese de que nadie toque al paciente.</p> <p><b>Modelo semiautomático:</b> Pulse el botón de descarga. Si no pulsa el botón de descarga en 30 segundos después de oír la indicación, el DEA detiene la descarga y le indica que inicie la resucitación cardiopulmonar.</p>
Después de que el DEA haya aplicado la descarga: "Descarga aplicada."	Espere hasta que se muestre la siguiente indicación.
"Ahora es seguro tocar al paciente. Realice la RCP como se le ha indicado."	Empezar RCP.



Cuando el DEA está cargado, este continúa analizando el ritmo cardíaco del paciente. Si el ritmo cambia y ya no se requiere una descarga, el DEA indica "Cambio de ritmo. descarga cancelada," y procede a analizar.

## 6: administrar RCP

Después de que el DEA aplique la descarga o detecte un ritmo que no requiere descarga, entrará en modo de RCP.

---

### Cuando el DEA indique...

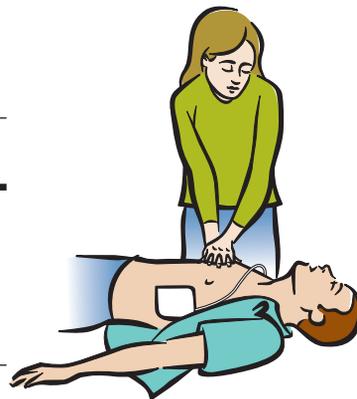
En caso necesario, realice la RCP como se le ha indicado.

### Haga lo siguiente...

Realice la RCP según las indicaciones del aparato.

Siga el temporizador de cuenta atrás en la pantalla de texto.

---



**Importante:** Si el DEA no está funcionando como se espera, es preferible realizar la RCP sin la ayuda del DEA que retrasar la RCP.

Una vez que pase el tiempo de la RCP, el DEA volverá al modelo de análisis del ECG (consultar 4: *Analizar el ECG* en la página 2-4).

Si el paciente está consciente y respirando normalmente, déjele puestos los electrodos sin desconectarlos del DEA. Ponga al paciente lo más cómodo que pueda y espere a que lleguen los servicios de urgencias médicas.

**Nota:** Si el DEA no proporciona el asesoramiento esperado para realizar la RCP, el reanimador deberá realizar la RCP como corresponda.

## 7: preparar el DEA para la siguiente reanimación

Después de derivar al paciente al personal de urgencias, cierre la tapa del DEA. Preparar el DEA para la siguiente reanimación:

1. Abra la tapa.



2. Opcional: recupere los datos de la reanimación almacenados en la memoria interna del DEA. Consulte la Guía de usuario del software *AED Manager* para más información.



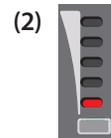
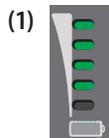
3. Conecte unos nuevos electrodos de adulto al DEA. Consulte las *Instrucciones de uso de los electrodos de desfibrilación* para más información.



4. Compruebe que el indicador de conexión de los electrodos esté apagado. Si el indicador está encendido, asegúrese de que el conector del electrodo está correctamente unido al DEA.



5. Compruebe que queda carga suficiente (1) en la batería. Si queda poca batería (2), sustitúyala por otra.



6. Compruebe que el indicador de asistencia técnica esté apagado.



7. Cierre la tapa.



8. Verifique que el indicador Rescue Ready esté en verde.





# 3 Seguridad

## Contenido

◆ Indicaciones de uso (internacional)	3-2
◆ Descripción de las alertas de seguridad	3-3
◆ Advertencias y precauciones	3-4
◆ Símbolos y etiquetas	3-8

---

Antes de utilizar el DEA, familiarícese con las diversas alertas de seguridad que describimos en esta sección.

Las alertas de seguridad describen potenciales situaciones de riesgo utilizando símbolos y palabras para explicar lo que posiblemente podría causarle daño a usted, al paciente o al DEA Powerheart G3.

## Indicaciones de uso (internacional)

El Powerheart® G5 está indicado para el tratamiento de urgencia de víctimas que muestran síntomas de paro cardíaco repentino que no responden y no respiran, o no respiran con normalidad. Si el paciente respira tras la reanimación, se le debe dejar conectado el DEA para permitir la captación y detección de su ritmo cardíaco en el ECG. Si se repite una taquiarritmia ventricular desfibrilable, el dispositivo se carga automáticamente e indica al operador que administre una descarga, o en caso de DEA automático, que aplique la descarga automáticamente cuando se necesite.

Cuando se trate de un paciente pediátrico de hasta 8 años de edad, o hasta 25 kg de peso, el DEA Powerheart G5 deberá usarse con electrodos de desfibrilación pediátricos.

No retrase el tratamiento por averiguar la edad o peso exactos del paciente.

## Descripción de las alertas de seguridad

Los símbolos incluidos a continuación indican distintas categorías de posibles riesgos. La definición de cada categoría es la que sigue:



### **PELIGRO**

Esta alerta identifica situaciones de peligro que causan lesiones graves o muerte.



### **ADVERTENCIA**

Esta alerta identifica situaciones de peligro que podrían causar lesiones graves o mortales.



### **PRECAUCIÓN**

Esta alerta identifica peligros que podrían causar lesiones menores, dañar el producto u otra propiedad.

## Advertencias y precauciones

En esta sección se enumeran las advertencias y precauciones generales.



### **PRECAUCIÓN. Lea estas instrucciones de uso detenidamente.**

En este manual se proporciona información sobre su seguridad y la de los demás. Antes de empezar a funcionar con el producto, familiarícese con los controles y aprenda cómo usar el DEA adecuadamente.



### **PELIGRO: Peligro de incendio y explosión**

Para evitar posibles situaciones de peligro de incendio o explosión, no use el DEA en los siguientes casos:

- En caso de haber gases inflamables.
- En presencia de oxígeno concentrado.
- En una cámara hiperbárica.



### **ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica**

La corriente de desfibrilación que fluye por trayectorias no deseadas es potencialmente un grave peligro de descarga eléctrica. Para evitar este riesgo durante la desfibrilación, debe tener en cuenta lo siguiente:

- No use el equipo si hay agua estancada o llueve. Traslade al paciente a un área seca.
- No toque al paciente, a menos haya que practicarle la RCP.
- No toque ningún objeto de metal que esté en contacto con el paciente.
- Mantenga los electrodos de desfibrilación alejados de otros electrodos o piezas de metal que estén en contacto con el paciente.
- Desconecte del paciente cualquier equipo que no sea a prueba de desfibrilación antes de aplicarle la desfibrilación.



### **ADVERTENCIA: La batería no es recargable.**

No trate de recargar la batería. Si trata de recargar la batería, existe riesgo de explosión o incendio.



### **ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica.**

No desmonte ni modifique el DEA. El incumplimiento de esta advertencia puede tener como resultado lesiones o la muerte. Notifique los problemas de funcionamiento al personal del servicio técnico autorizado de Cardiac Science.

**Nota:** Todo desmontaje, modificación o reparación no autorizados del DEA, invalidarán la garantía automáticamente.

**ADVERTENCIA: Posible sensibilidad a las interferencias por radiofrecuencia (RF).**

La susceptibilidad a RF de teléfonos móviles, radios CB, radios FM de 2 vías o cualquier otro dispositivo inalámbrico, podría ocasionar un reconocimiento incorrecto de los ritmos cardíacos, y consiguientemente un aviso de descarga eléctrica. Cuando esté intentando una reanimación con el DEA, no utilice radioteléfonos inalámbricos en un radio de 2 metros del DEA. Apague cualquier radioteléfono y/o equipo similar próximo al lugar del incidente.

**ADVERTENCIA: Colocación incorrecta del equipo**

Coloque el DEA lejos de otros equipos siguiendo las indicaciones de las tablas de cumplimiento con respecto a dispositivos electromagnéticos (consultar Apéndice D, *Cumplimiento de las normas de emisiones electromagnéticas*). Si es necesario utilizar el DEA cerca de, o sobre otros equipos, fíjese en el DEA para comprobar que esté funcionando con normalidad.

**ADVERTENCIA: Posible aplicación incorrecta de la terapia**

Si es posible, traslade al paciente hasta una superficie firme antes de intentar la reanimación.

**ADVERTENCIA: Lesiones de pacientes**

No coloque el dispositivo de RCP sobre una herida abierta.

**ADVERTENCIA: Compatibilidad electromagnética.**

El uso de accesorios o cables que no sean los especificados, salvo los accesorios y cables que vende Cardiac Science Corporation como piezas de repuesto para componentes internos, podrían aumentar las emisiones o disminuir la inmunidad del DEA.

**ADVERTENCIA: posibles interferencias con un marcapasos implantado**

No se debe retrasar la terapia en caso de pacientes con marcapasos, y se debe intentar la desfibrilación si el paciente está inconsciente y no respira o no lo hace con normalidad. El DEA cuenta con un detector de marcapasos y función de rechazo; no obstante, con algunos marcapasos es posible que el DEA no aconseje descarga de desfibrilación. (Cummins, R., ed., *Advanced Cardiac Life Support*; AHA (1994): Ch.4).

Al colocar los parches:

- No coloque los parches directamente sobre un dispositivo implantado.
- Coloque el electrodo por lo menos a 2,5 cm de cualquier dispositivo implantado.



**ADVERTENCIA: No reutilice los electrodos**

Los electrodos utilizados pueden no adherirse adecuadamente al paciente. La adherencia inadecuada de los electrodos puede provocar quemaduras en la piel. La adherencia inadecuada de los electrodos también puede tener como resultado el funcionamiento incorrecto del DEA. Los electrodos usados pueden provocar contagios entre pacientes.



**ADVERTENCIA: Puede que el DEA no esté listo para la maniobra de reanimación.**

Tenga una batería acoplada al DEA en todo momento de manera que el DEA esté siempre disponible para efectuar reanimaciones. Lleve además, consigo, una batería de reserva.



**PRECAUCIÓN. Uso restringido**

Las leyes sanitarias vigentes restringen la venta de este dispositivo a médicos debidamente autorizados a utilizar o adquirir dicho dispositivo.



**PRECAUCIÓN. Temperaturas extremas.**

La exposición del DEA a condiciones medioambientales extremas fuera de sus parámetros de operación puede perjudicar su correcto funcionamiento.



**PRECAUCIÓN. Manipulación y utilización de la batería**

Contenido presurizado: nunca se debe recargar, cortocircuitar, perforar, deformar ni exponer a temperaturas superiores a 65 °C. Retire la batería cuando se haya descargado.

No deje caer la batería.



**PRECAUCIÓN. Eliminación de la batería.**

Recicle o elimine la batería de litio según siguiendo la normativa aplicable. Para evitar el riesgo de incendio y explosión, no quemar ni incinerar la batería.



**PRECAUCIÓN. Utilizar solo con componentes autorizados por Cardiac Science.**

El empleo de baterías, electrodos, cables u otro equipo opcional distinto del autorizado por Cardiac Science puede hacer que el DEA no funcione correctamente durante una operación de reanimación; por lo tanto, Cardiac Science no aprueba su uso. La utilización de accesorios no autorizados, si se demuestra que ha contribuido al mal funcionamiento del dispositivo, invalidará la garantía y cualquier asistencia técnica de Cardiac Science.

**PRECAUCIÓN. Posible funcionamiento incorrecto del DEA**

Si usa electrodos dañados o caducados, el DEA podría funcionar incorrectamente.

**PRECAUCIÓN. Cuidado al mover al paciente durante una reanimación**

Mover o sacudir demasiado al paciente durante un intento de reanimación, podría hacer que el DEA efectuase un análisis incorrecto del ritmo cardiaco del paciente. Detenga todo movimiento o vibración antes de proceder a la reanimación.

**PRECAUCIÓN. Soluciones para la limpieza de la caja**

Al desinfectar la caja, emplee un desinfectante no oxidante como agua jabonosa, etanol desnaturalizado, o alcohol isopropilo al 91% para evitar dañar los conectores de metal.

**PRECAUCIÓN. Daño al equipo**

Mantenga todos los productos y mezclas de limpieza lejos de los conectores de los electrodos de desfibrilación y de las aberturas de conexión de los cables.

**PRECAUCIÓN. Declaración sobre estos sistemas**

El equipo conectado a las interfaces analógica y digital debe estar certificado de conformidad con las normas IEC correspondientes (p. ej., IEC 60601-1 para equipos de procesamiento de datos y IEC 60601-1 para equipos médicos).

Además, todas las configuraciones deben cumplir la norma de sistemas IEC 60601-1-1. Cualquier persona que conecte otros equipos a la parte de entrada o salida de señales estará configurando un sistema médico y, por lo tanto, asume la responsabilidad de que el sistema cumple con los requisitos de la norma de sistemas IEC 60601-1-1.

**PRECAUCIÓN. Versión incorrecta del software**

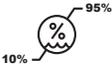
El DEA está programado con software que ha sido probado para trabajar con la versión del software *AED Manager* incluida con el propio DEA. Cuando se emplea una versión más antigua del *AED Manager* para comunicarse con el DEA, puede que algunas de las funciones disponibles en este manual no estén disponibles. También, al comunicarse con un DEA más antiguo con la versión del *AED Manager* incluida con este nuevo DEA, puede que algunas características descritas en este manual no puedan usarse. En la mayoría de los casos, el software dará un mensaje de error cuando haya alguna incompatibilidad.

## Símbolos y etiquetas

Los siguientes símbolos pueden aparecer en este manual, en el DEA o en sus accesorios. Algunos de los símbolos representan normas y cumplimientos relacionados con el DEA y su uso.

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Precaución. Documentos de consulta adjuntos.		Clasificados por CSA con respecto a descargas eléctricas, incendio y peligros mecánicos, de acuerdo únicamente a CAN/CSA C22.2 No.60601-1:08, EN60601-1 y EN60601-2-4. Certificado para la norma CAN/CSA C22.2 N.º 60601-1:08, 60601-2-4.
	Puede encontrar más información en la documentación adjunta.		Representante autorizado en la Comunidad Europea.
	Voltaje peligroso: el desfibrilador produce alta tensión y puede representar un peligro de descarga eléctrica.  Debe leer y comprender todas las alertas de seguridad de este manual antes de poner en funcionamiento el DEA.		El DEA está protegido frente al acceso de polvo y agua en proyectada por pulverizadores a componentes peligrosos del dispositivo, siguiendo la normativa IEC 60529.
	Equipo a prueba de desfibrilador del tipo BF: cuando el DEA está conectado por medio de electrodos al tórax del paciente puede resistir los efectos de una descarga de desfibrilación extremadamente aplicada.		Indicador de capacidad de la batería  Los LED muestran la capacidad restante de la batería: 100 %, 75 %, 50 %, 25 %, 0 % (solo LED rojo).
	Marca CE. Este equipo cumple con los requisitos esenciales de la Directiva para dispositivos médicos 93/42/EEC.		Indicador de asistencia técnica Indica que el DEA necesita ser reparado por el personal técnico autorizado.

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Indicador de los electrodos de desfibrilación Indica que los electrodos están conectados incorrectamente que están inutilizables. Compruebe la conexión con el DEA; verifique la colocación y el acoplamiento al paciente. Si las conexiones son correctas, sustituya los electrodos.		Indica la entidad que importa el producto sanitario a la ubicación local.
	Botón e indicador de descarga Si el indicador de descarga está encendido, pulse este botón para administrar una descarga de desfibrilación.		Fabricante.
	Indicador Rescue Ready® Un indicador rojo quiere decir que el DEA requiere atención por parte del usuario o bien necesita mantenimiento, y que no está listo para la reanimación.		Fecha de fabricación: mes y año.
	Utilice los electrodos en el intervalo de fechas indicado.		No contiene látex.
	Indicador Rescue Ready® Un indicador verde indica que el DEA está listo para la reanimación.		Desechable. Solamente se puede usar para un paciente.
	Indica que el embalaje incluye información del identificador único del producto.		Romper aquí para abrir.
	Indica que el artículo es un producto sanitario.		No recargue la batería.
			Litio-dióxido de azufre.
			

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Uso exclusivo por parte de médicos, por prescripción facultativa o por personas autorizadas según la legislación vigente.		Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). El equipo electrónico y eléctrico debe desecharse por separado. Si desea más información, consulte la <i>Instrucciones del cumplimiento WEEE del fabricante</i> en la página E-1.
	No quemar o exponer a llamas.		Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) que contienen plomo. El equipo electrónico y eléctrico debe desecharse por separado.
	Peligro de explosión: no lo utilice en lugares donde pueda haber gases inflamables, incluyendo oxígeno concentrado.		Límite de apilamiento de las cajas
	Límites de temperatura superior e inferior del intervalo de funcionamiento o almacenamiento.		Frágil: tratar con cuidado
	Nº de serie		Mantener seco.
	Número de modelo de producto		Humedad relativa
	Número de lote		Presión relativa
	Se debe desechar según la normativa estatal, provincial y nacional.		Símbolo ONU: el embalaje se ha realizado conforme a los requisitos de la Organización de las Naciones Unidas.
	Recicle el cartón de acuerdo a las leyes locales.		

# 4 Características del DEA

## Contenido

- ◆ Dos idiomas 4-1
  - ◆ Niveles de indicación 4-2
  - ◆ Tipos de comportamiento en la RCP 4-3
  - ◆ Historial del dispositivo DEA y registro de datos de las reanimaciones 4-3
  - ◆ Software AED Manager 4-3
- 

El Powerheart AED permite personalizar todos los ajustes de una operación de reanimación, desde la asistencia prestada al reanimador hasta el protocolo de RCP utilizado. Además de esto, todas las reanimaciones quedan registradas.

**Nota:** Toda la configuración la realizará el jefe médico mediante el software AED Manager que viene con el DEA.

## Dos idiomas

El Powerheart G5 cuenta con la opción de elegir entre dos idiomas en los modelos elegidos. Esto permite al usuario, en cualquier momento de la reanimación, cambiar entre los dos idiomas. El DEA dará las indicaciones en el idioma escogido. El idioma de las indicaciones se reiniciará al idioma por defecto cuando se cierre la tapa.

## Niveles de indicación

El DEA ofrece tres niveles de indicaciones seleccionables.

- ◆ Avanzado: el DEA proporciona instrucciones detalladas para llevar a cabo la reanimación.
- ◆ Estándar: el DEA da algunas indicaciones como guía.
- ◆ Básico: el DEA da instrucciones mínimas sobre las diversas fases de la reanimación.

**Nota:** Los nombres y descripciones de estos niveles de indicación se ofrecen solamente como sugerencia. No los utilice como guía médica. Los jefes de medicina deben emplear su criterio profesional para determinar la configuración más adecuada de los DEA a su cargo.

La siguiente tabla da un ejemplo de las diferencias en las indicaciones de audio dependiendo de los distintos niveles de indicación. Consultar Apéndice A, *Indicaciones mediante voz y texto de RescueCoach™*, para una lista completa de las indicaciones visuales y de audio.

**Tabla 4-1: Indicaciones de audio para la aplicación de los electrodos a un paciente**

Avanzado	Estándar	Básico
Coloque firmemente el electrodo sin el plástico azul en el pecho del paciente, tal y como se muestra en los electrodos.	Coloque firmemente el electrodo sin el plástico azul en el pecho del paciente, tal y como se muestra en los electrodos.	Coloque firmemente el electrodo en el paciente.
Este electrodo puede colocarse indiferentemente en el lado izquierdo o derecho, tal como se muestra en el paquete.	—	—
A continuación, separe el segundo electrodo del plástico azul.	A continuación, separe el segundo electrodo del plástico azul.	A continuación, separe el segundo electrodo del plástico azul.
Coloque firmemente el segundo electrodo en el otro lugar, tal y como se indica en los electrodos.	Coloque firmemente el segundo electrodo en el otro lugar, tal y como se indica en los electrodos.	Coloque firmemente el segundo electrodo en el otro lugar.

## Tipos de comportamiento en la RCP

El DEA incluye ajustes opcionales para configurar el estilo de la RCP.

Combinando los niveles de indicaciones y los tipos de comportamiento de la RCP, el DEA se puede configurar de muchas maneras. Por ejemplo, el DEA se puede ajustar para ofrecer instrucciones de reanimación con:

- ◆ Indicación avanzada y RCP tradicional (compresiones y respiración asistida) (ajustes de fábrica)
  - o
- ◆ Indicaciones básicas y sesión de RCP cronometrada
  - o
- ◆ Indicaciones avanzadas y sesión RCP solo de compresión.

Los avisos del Rescue Coach variarán según el estilo de RCP y dependiendo del nivel de indicaciones escogido.

## Historial del dispositivo DEA y registro de datos de las reanimaciones

El DEA puede almacenar hasta 90 minutos de datos en su memoria interna.

Cuando descargue los datos, seleccione aquellos datos que desee descargar. Consulte la Guía del usuario del software *AED Manager* para más información.

## Software AED Manager

Con el software AED Manager podrá usted:

- ◆ Revisar los datos y la información de las reanimaciones
- ◆ Comprobar el estado actual del DEA y posteriormente durante una reanimación
- ◆ Guardar todos los datos para revisarlos posteriormente
- ◆ Revisar los mensajes de mantenimiento y diagnóstico del DEA
- ◆ Configurar los ajustes y el protocolo de reanimación



# 5 Resolución de problemas

## Contenido

- ◆ Autocomprobaciones 5-2
  - ◆ Resolución de problemas con los indicadores 5-3
  - ◆ Mensajes sobre mantenimiento y reparaciones 5-4
  - ◆ Mensajes del modo diagnóstico 5-6
- 

Esta sección muestra información sobre las pruebas de autodiagnóstico del DEA, y sobre resolución de problemas indicados mediante luces de aviso, y descripción de los mensajes de mantenimiento y diagnóstico.

## Autocomprobaciones

El DEA cuenta con un sistema de autodiagnóstico fácil de entender, que evalúa automáticamente los componentes electrónicos, el estado de la batería, electrodos de desfibrilación, y circuitería de alto voltaje.

El DEA realiza autocomprobaciones automáticas periódicamente:

- ◆ Las autocomprobaciones diarias verifican la batería, los electrodos, y los componentes electrónicos.
- ◆ La autocomprobación parcial completa una carga parcial del sistema electrónico de alta potencia, además de los elementos comprobados en la prueba diaria.
- ◆ La autocomprobación mensual carga los componentes electrónicos de alto voltaje hasta su nivel máximo de energía, además de los elementos comprobados en la prueba semanal.

**Nota:** Si se abre la tapa del DEA durante alguna de estas comprobaciones, la prueba se detiene.

También se lleva a cabo un subconjunto de autocomprobaciones cada vez que se cierra la tapa del DEA.

El DEA, al realizar una autocomprobación:

1. El indicador Rescue Ready (listo para reanimación) cambia a rojo.
2. Realiza automáticamente la autocomprobación que corresponda.
3. Muestra el estado Rescue Ready.
  - Si la prueba tiene éxito, el estado Rescue Ready vuelve al color verde.
  - Si el DEA detecta algún error, el indicador Rescue Ready seguirá rojo. Suena un pitido cada 30 segundos.

**Nota:** Cuando se abre la tapa del DEA, uno o más indicadores del panel de la pantalla puede que permanezcan encendidos y que aparezcan mensajes sobre averías en la pantalla. Para resolver estas cuestiones, consulte la sección de este capítulo.

## Resolución de problemas con los indicadores

Utilice esta tabla para resolver el problema con el DEA si hay un indicador encendido.

**Importante:** No retrase la llamada a los servicios de emergencia ni la realización de la RCP incluso aunque el DEA no pueda usarse en la reanimación.

Indicador	Problema	Resolución
	El indicador de Rescue Ready está rojo y el indicador de asistencia técnica no está encendido.	<p>Cierre la tapa del DEA y vuelva a abrirla. Puede que de esta manera el indicador Rescue Ready cambie a color verde.</p> <p>Ponga el dispositivo en modo diagnóstico para averiguar más información (consulte los mensajes de diagnóstico en página 5-6).</p>
	Tanto el indicador de estado Rescue Ready como el indicador de asistencia técnica están rojos.	<p>El DEA debe ser reparado por el personal técnico autorizado.</p> <p>Ponga el dispositivo en modo diagnóstico para averiguar más información (consulte los mensajes de diagnóstico en página 5-6). Póngase en contacto con el servicio técnico de Cardiac Science o si está fuera de EE.UU., contacte con su representante local de Cardiac Science.</p>
	El indicador de los electrodos está encendido.	<p>Asegúrese de que los electrodos están bien conectados al DEA.</p> <p>Durante la reanimación, asegúrese de que el conector de los electrodos está bien conectados al DEA y que los electrodos están colocados adecuadamente en el pecho del paciente.</p>
	El indicador de la batería está rojo. Además, cuando la tapa está cerrada, suena un pitido intermitente.	<p>Queda poca batería. Sustituya la batería.</p> <p>Si el pitido continúa después de haber sustituido la batería, contacte con el servicio técnico de Cardiac Science o con su representante comercial local.</p>

## Mensajes sobre mantenimiento y reparaciones

Estos mensajes pueden aparecer durante una autocomprobación periódica o en una reanimación en cualquier nivel de indicación. Emplee la tabla siguiente para resolver las incidencias que pueda mostrar la pantalla del DEA.

Pantalla de texto			
Indicación de voz	Línea 1 Línea 2	Situación	Resolución
Batería baja	BATERÍA BAJA	La batería está baja, aunque la reanimación puede continuar durante aproximadamente 9 descargas más.	Sustituya la batería antes de la siguiente reanimación.
	CAMBIE LA BATERÍA AHORA	Aparece cuando la tapa está abierta para efectuar una reanimación y la batería está baja. La carga de la batería está demasiado baja para efectuar la reanimación. Además, puede ocurrir lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El indicador de Rescue Ready se vuelve rojo;</li> <li>• El DEA pita una vez cada 30 segundos.</li> </ul>	Tiene que cambiar la batería antes de continuar con la reanimación. Cuando la batería se descargue del todo, la actividad del DEA cesará por completo.
Abra la tapa para continuar reanimación.	ABRIR TAPA PARA SEGUIR LA REANIMACIÓN	La tapa está cerrada durante la reanimación. El aviso se repite durante 15 segundos.	Asegúrese de que la tapa del DEA esté totalmente abierta.
Asegúrese de que el electrodo esté conectado al DEA.	COMPRUEBE QUE ELECTRODO ESTÁ CONECTADO AL DEA	Los electrodos de desfibrilación se han desconectado del DEA.	Asegúrese de que los electrodos estén bien enchufados al DEA. Prosiga con la reanimación.

## Pantalla de texto

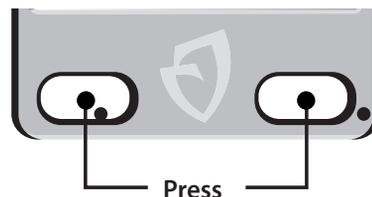
Indicación de voz	Línea 1 Línea 2	Situación	Resolución
Reparación necesaria. Póngase en contacto con el servicio al c	REPARACIÓN NECESARIA CONTACTE SERV. ATENC.	El DEA ha detectado un problema que puede hacer que el DEA cese la reanimación. Esto se puede dar, por ejemplo, después de una autocomprobación que determina que el DEA no está funcionando bien. Esta indicación aparecerá si está abierta la tapa. Se ilumina el indicador rojo que indica problema técnico. La indicación se repetirá hasta que cierre la tapa. Una vez cerrada la tapa, sonará un pitido hasta que la batería se extraiga o se descargue.	Póngase en contacto inmediatamente con el servicio técnico de Cardiac Science o con su representante local de Cardiac Science.
Mantenimiento requerido, continúe reanimación.	MANTENIM. REQUERIDO CONTINÚE REANIMACIÓN	Durante una reanimación, el DEA detecta un problema con los electrodos de desfibrilación, la electrónica interna u otra parte del dispositivo. Sin embargo, el problema no tendrá un efecto inmediato sobre la capacidad de proseguir con la reanimación.	Cambie a modo de diagnóstico para más información. Si no puede resolver el problema, contacte con el servicio técnico de Cardiac Science o el representante local.

## Mensajes del modo diagnóstico

El modo diagnóstico ofrece información detallada sobre las condiciones de mantenimiento y necesidad de reparación del DEA. Por ejemplo, si el DEA no está en estado Rescue Ready, el modo diagnóstico ofrecerá información adicional sobre el estado del dispositivo.

Para entrar en modo diagnóstico:

- ◆ Pulse y mantenga pulsados los botones sobre el panel del DEA durante tres segundos.



Aparecerán las indicaciones siguientes cuando el DEA esté en modo diagnóstico. Utilice la tabla para resolver los problemas notificados.

Indicación de voz	Pantalla de texto		Situación	Resolución
	Línea 1	Línea 2		
Modo de diagnóstico	MODO DIAGNÓSTICO		El DEA entra en modo diagnóstico.	No aplicable
	REPARACIÓN NECESARIA	CONTACTE SERV. ATENC.	El DEA ha detectado un problema que puede hacer que el DEA cese la reanimación.	Póngase en contacto inmediatamente con el servicio técnico de Cardiac Science o con su representante local de Cardiac Science.
	BAT EXTREM BAJA	SUSTITUYA LA BATERÍA	La carga de la batería está demasiado baja para efectuar la reanimación.	Sustituya la batería inmediatamente. Cuando la batería se descargue del todo, la actividad del DEA cesará por completo.

<b>Pantalla de texto</b>			
<b>Indicación de voz</b>	<b>Línea 1 Línea 2</b>	<b>Situación</b>	<b>Resolución</b>
	MANTENI. REQUERIDO CONTACTE SERV. ATENC.	El DEA detecta un problema que tiene un efecto negativo sobre la capacidad de realizar la reanimación. El DEA se puede usar para llevar a cabo la reanimación.	Póngase en contacto con el servicio técnico de Cardiac Science o si está fuera de EE.UU., contacte con su representante local de Cardiac Science.
	TEMP MUY ALTA AJUST TEMP DE ALMAC	La temperatura del DEA es superior a su temperatura permitida de almacenamiento. Aunque este problema debería solucionarse lo antes posible, el DEA se puede utilizar para realizar la reanimación.	Traslade el DEA a un lugar más fresco.
	TEMP MUY FRIA AJUSTE TEMP DE ALMAC	La temperatura del DEA es inferior a su temperatura permitida de almacenamiento. Aunque este problema debería solucionarse lo antes posible, el DEA se puede utilizar para realizar la reanimación.	Traslade el DEA a un lugar más cálido.
	BATERÍA BAJA COMPRUEBE BATERÍA	La batería está baja, aunque la reanimación puede continuar durante aproximadamente 9 descargas más. Aunque este problema debería solucionarse lo antes posible, el DEA se puede utilizar para realizar la reanimación.	Sustituya la batería antes de la siguiente reanimación.

Pantalla de texto			
Indicación de voz	Línea 1 Línea 2	Situación	Resolución
	ELECTRODOS CADUCADOS SUSTITUYA ELECTRODOS	El DEA ha detectado que los electrodos de desfibrilación han sobrepasado la fecha de caducidad.  <b>PRECAUCIÓN:</b> si usa electrodos caducados o estropeados puede hacer que el DEA no funcione correctamente.	Sustituya los electrodos de desfibrilación.
	ELECTRODOS USADOS SUSTITUYA ELECTRODOS	El DEA ha detectado que los electrodos de desfibrilación que se han conectado ya se han usado en otra reanimación.  <b>ADVERTENCIA!</b> os electrodos utilizados pueden no adherirse adecuadamente al paciente. La adherencia inadecuada de los electrodos puede provocar quemaduras en la piel. La adherencia inadecuada de los electrodos también puede tener como resultado el funcionamiento incorrecto del DEA. Unos electrodos usados podrían dar lugar a contagio entre pacientes.	Sustituya los electrodos de desfibrilación.
	COMPRUEBE ELECTRODOS	El DEA ha detectado un problema con los electrodos de desfibrilación.	Asegúrese de que el conector esté bien enchufado al DEA. Sustituya los electrodos si fuera necesario.
	SIGUIENTE	El DEA detecta más de un error.	Pulse el botón iluminado para ver el siguiente error.
	BORRAR	El DEA muestra un error causado por una temperatura MUY ALTA o MUY BAJA.	Pulse el botón iluminado para quitar el mensaje de error del DEA.

# 6 Cuidado del producto

## Contenido

◆ Mantenimiento periódico	6-2
◆ Cuidado y limpieza	6-4
◆ Reparaciones permitidas	6-4

---

Esta sección contiene información sobre el cuidado y la limpieza del DEA.

Cardiac Science Corporation proporciona un servicio de atención al cliente y asistencia técnica.

- ◆ Para solicitar otros productos o accesorios, comuníquese con Atención al Cliente.
- ◆ Para obtener ayuda con el producto o su instalación, póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica. Cardiac Science ofrece un servicio de asistencia técnica telefónica las 24 horas de manera ininterrumpida. También puede ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica por fax, correo electrónico o chat.

### Atención al cliente

(800) 426 0337 (EE. UU.)

(262) 953-3500 (EE.UU. y Canadá)

care@cardiacscience.com

### Servicio técnico

(800) 426 0337 (EE. UU.)

(262) 953-3500 (EE.UU. y Canadá)

Fax: (262) 798-5236 (E.UU. y Canadá)

techsupport@cardiacscience.com

www.cardiacscience.com

Fuera de Estados Unidos y Canadá, consultar con el vendedor.

## Mantenimiento periódico

De manera periódica, procure comprobar lo siguiente.

- ✓ Compruebe el color del de la luz del “Indicador de estado”.

Si está de color...	Haga lo siguiente...
Verde	No hay que hacer nada. El DEA se puede utilizar perfectamente.
Rojo	Consulte <i>Resolución de problemas con los indicadores</i> en la página 5-3.

- ✓ Compruebe que la batería tiene carga suficiente para efectuar una reanimación:

1. Abra la tapa del DEA.
2. Si el indicador de la batería está rojo, cámbiela por otra.
3. Cierre la tapa.

- ✓ Compruebe que la indicación por voz funciona y que la pantalla se lee bien:

1. Abra la tapa del DEA.
2. Escuche las indicaciones de voz.
3. Además, la pantalla muestra texto que se corresponde con el audio.
4. Cierre la tapa. Las indicaciones mediante voz deberían cesar.
5. Verifique que el Indicador de estado vuelve a estar de color verde.

Si no se oyen indicaciones o éstas continúan después de haberse cerrado la tapa, o si la pantalla no se lee, o el indicador de estado continúa rojo, puede haber un problema técnico con el DEA. Póngase en contacto con el servicio técnico de Cardiac Science o si está fuera de EE.UU., póngase en contacto con su representante local de Cardiac Science.

- ✓ Compruebe que los electrodos de desfibrilación estén listos para usarse y que el pitido de funcionamiento suene:

1. Abra la tapa del DEA.
2. Desconecte el conector de los electrodos y saque el paquete de los electrodos.
3. Cierre la tapa.

4. Confirme que el indicador de estado cambia a rojo y que el DEA pita a intervalos regulares. Si no se percibe ningún sonido, póngase en contacto con el servicio técnico de Cardiac Science o si está fuera de EE.UU., contacte con su representante local de Cardiac Science.
  5. Compruebe la fecha de caducidad de los electrodos; si han caducado, sustituya el paquete.
  6. Compruebe que el paquete de electrodos no esté rajado o perforado. Sustituya el paquete como sea necesario.
  7. Abra la tapa y confirme que el indicador de los electrodos de desfibrilación está encendido.
  8. Conecte nuevamente el conector de los electrodos, vuelva a poner los electrodos en su soporte, y cierre la tapa.
  9. Asegúrese de que la fecha de caducidad se puede ver a través de la ventana de la tapa.
  10. Cerciórese de que el indicador de estado esté verde. Si el indicador está rojo, compruebe que los electrodos estén correctamente instalados. Si el indicador permanece rojo, póngase en contacto con el servicio técnico de Cardiac Science, o fuera de EE.UU., póngase en contacto con su representante local de Cardiac Science.
  11. Cierre la tapa.
- ✓ Compruebe que los indicadores LED funcionan:
1. Abra la tapa del DEA.
  2. Confirme que en el dispositivo se iluminan brevemente todas las luces de LED:
    - ✓ LED s de 0 %, 25 %, 50 %, 75 %, y 100 % de batería
    - ✓ LED de estado de los electrodos
    - ✓ LED de realización de mantenimiento necesaria
    - ✓ LED del botón de descarga
    - ✓ LED de función izquierda
    - ✓ LED de función derecha
  3. Cierre la tapa.

- ✓ Compruebe que funcionan los botones:
  1. Abra la tapa del DEA.
  2. En los 15 segundos siguientes a abrir la tapa, presionar los botones lisos y luego el botón de descarga. Los botones se iluminarán. Si no es así, póngase con el servicio técnico de Cardiac Science o si está fuera de EE.UU., contacte con su representante local de Cardiac Science.
  3. Cierre la tapa.
- ✓ Compruebe la caja del DEA en busca de señales de desgaste:

Si encuentra rajaduras u otros desperfectos, póngase en contacto con el servicio técnico de Cardiac Science. Si está fuera de EE.UU., contacte con su representante local de Cardiac Science.

## Cuidado y limpieza

Utilice un paño húmedo con una solución limpiadora aprobada para limpiar el maletín. No pulverice o vierta la solución limpiadora en el maletín ni sumerja el DEA. Seque el maletín con un paño limpio.

### Soluciones limpiadoras permitidas

Use una de estas soluciones para limpiar el maletín del DEA: agua jabonosa, etanol desnaturalizado o alcohol isopropilo (91 %).

Ni el DEA ni sus accesorios se pueden esterilizar.

## Reparaciones permitidas

El DEA no cuenta con ningún componente interno que el usuario pueda reparar. El usuario es responsable únicamente de cambiar las baterías y los electrodos de desfibrilación.

Trate de resolver cualquier problema de mantenimiento del DEA siguiendo la información contenida en el Capítulo 5, *Resolución de problemas*. Si no consigue resolver el problema, póngase en contacto con el servicio técnico de Cardiac Science, o si está fuera de EE.UU., contacte con su representante local de Cardiac Science.

Devuelva el DEA para repararlo si éste sufre una caída que origine desperfectos internos.

**Nota:** Todo desmontaje, modificación o reparación no autorizados del DEA, invalidarán la garantía automáticamente.

# A Indicaciones mediante voz y texto de RescueCoach™

## Contenido

◆ Inicio	A-2
◆ Colocación de los electrodos	A-2
◆ Indicaciones acerca de los electrodos	A-5
◆ Análisis	A-5
◆ Aplicación de la terapia – G5 semiautomático	A-7
◆ Aplicación de la terapia – G5 automático	A-8
◆ RCP	A-9
◆ Dispositivo RCP (opcional)	A-11
◆ Transferencia de datos	A-13
◆ Selección de idioma	A-16

---

Esta sección describe las indicaciones que proporciona el DEA para las reanimaciones y el mantenimiento del aparato.

Las indicaciones de voz RescueCoach™ se activan una vez abierta la tapa del DEA, y permiten guiar al operador durante la reanimación. La información que se muestra en la pantalla del DEA' proporciona el equivalente en texto a las indicaciones por voz.

Las tablas siguientes ofrecen una lista de las distintas indicaciones mediante voz y texto, describen el significado de las indicaciones, y especifican con qué nivel de indicación se utilizan: avanzado (Avz), estándar (Est), o básico (Bás).

Para ver los mensajes sobre mantenimiento y reparaciones, consultar *Mensajes sobre mantenimiento y reparaciones* en la página 5-4.

Para los mensajes sobre diagnósticos, consultar *Mensajes del modo diagnóstico* en la página 5-6.

Tabla A-1: Inicio

Indicación de voz	Pantalla de texto		Nivel de la indicación		
	Línea 1 Línea 2	Situación	Avanzado	Estándar	Básico
Mantenga la calma. Siga estas instrucciones.	MANTENGA LA CALMA SIGA INSTRUCCIONES	Aparece al abrir la tapa.	X		
Asegúrese de llamar al 112 inmediatamente.	LLAME AHORA AL 112	Aparece al abrir la tapa.	X	X	
Asegúrese de llamar a los servicios de emergencia.	LLAME AL SERVICIO DE EMERGENCIAS AHORA	Mensaje alternativo. Aparece al abrir la tapa.	X	X	

Tabla A-2: Colocación de los electrodos

Indicación de voz	Pantalla de texto		Nivel de la indicación		
	Línea 1 Línea 2	Situación	Avanzado	Estándar	Básico
Comience desnudando el pecho del paciente.	PECHO DESCUBIERTO RETIRE TODA LA ROPA	Indica al reanimador que le quite la ropa al paciente.	X	X	
Retire o corte la ropa si fuera necesario.	PECHO DESCUBIERTO RETIRE TODA LA ROPA	Indica al reanimador que le quite la ropa al paciente.	X		
Una vez el pecho esté desnudo, retire el paquete cuadrado blanco de la tapa del DEA.	CON PECHO DESNUDO RETIRE EL PAQUETE	Indica al reanimador que extraiga de la tapa del DEA el paquete con los electrodos.	X		
Retire el paquete cuadrado blanco de la tapa del DEA.	RETIRE PAQUETE CUADRADO BLANCO	Segundo aviso para extraer el paquete con los electrodos de la tapa del DEA.		X	X

**Tabla A-2: Colocación de los electrodos (continúa)**

Indicación de voz	Pantalla de texto		Nivel de la indicación		
	Línea 1 Línea 2	Situación	Avanzado	Estándar	Básico
Abra el paquete blanco por la línea de puntos y retire los electrodos.	ABRA PAQUETE RETIRE ELECTR	Indica al reanimador que abra el paquete de electrodos y los saque.	X	X	
Separe por completo uno de los electrodos blancos del plástico azul.	SEPARE ELECTR. BLANCO DEL PLÁSTICO AZUL	Indica al reanimador que separe uno de los electrodos del plástico azul. Se repite cada tres segundos hasta que se separan los parches. Si se ha separado un electrodo antes de que se active la indicación, esta indicación se omite. Esta indicación se interrumpe una vez que se ha separado el electrodo.	X	X	X
Comience tirando de la esquina etiquetada.	TIRE DE LA ESQUINA ETIQUETADA	Indica al reanimador que separe uno de los electrodos del plástico azul. Se repite cada tres segundos hasta que se separan los parches. Si se ha separado un electrodo antes de que se active la indicación, esta indicación se omite. Esta indicación se interrumpe una vez que se ha separado el electrodo.	X		
Coloque firmemente el electrodo sin el plástico azul en el pecho del paciente, tal y como se muestra en los electrodos.	APRIETE ELECTR. FIRM. EN PECHO COM SE IND.	Indica al reanimador que le ponga un electrodo al paciente.	X	X	

Tabla A-2: Colocación de los electrodos (continúa)

Indicación de voz	Pantalla de texto		Situación	Nivel de la indicación		
	Línea 1	Línea 2		Avanzado	Estándar	Básico
Coloque firmemente el electrodo en el paciente.	APRIETE ELECTR. FIRM.	EN EL PECHO.	Indica al reanimador que le ponga un electrodo al paciente.			X
Este electrodo puede colocarse indiferentemente en el lado izquierdo o derecho, tal como se muestra en el paquete.	COLOQUE ELECTR EN	LUGARES INDICADOS	Indica al reanimador que le ponga un electrodo al paciente.	X		
Coloque firmemente el segundo electrodo en el otro lugar, tal y como se indica en los electrodos.	APRIETE ELECTR. FIRM.	COMO SE INDICA	Se repite hasta que se detecta la colocación del segundo electrodo. Si el electrodo se ha colocado antes de que se inicie la indicación, esta indicación se omite. Esta indicación se interrumpe una vez que se ha colocado el segundo el electrodo.	X	X	
Coloque firmemente el segundo electrodo en el otro lugar.	APRIETE ELECTR. FIRM.	COMO SE INDICA	Se repite hasta que se detecta la colocación del segundo electrodo. Si el electrodo se ha colocado antes de que se inicie la indicación, esta indicación se omite. Esta indicación se interrumpe una vez que se ha colocado el segundo el electrodo.			X

**Tabla A-3: Indicaciones acerca de los electrodos**

Indicación de voz	Pantalla de texto		Nivel de la indicación		
	Línea 1 Línea 2	Situación	Avanzado	Estándar	Básico
Electrodos pediátricos conectados.	ELECTRODOS PEDIÁTRICOS	Avisa al reanimador de que los electrodos pediátricos están conectados al DEA.	X	X	X
Asegúrese de que el electrodo esté conectado al DEA.	COMPRUEBE QUE ELECTR ESTA CONECTADO AL DEA	Esta indicación se activa si el conector de los electrodos no se ha insertado correctamente en la toma de corriente de los electrodos.	X	X	X
Apriete los electrodos firmemente sobre el pecho del paciente.	APRIETE ELECTR FIRM. AL PECHO	Avisa cuando hace falta un mejor contacto del electrodo con la piel del paciente.	X	X	X

**Tabla A-4: Análisis**

Indicación de voz	Pantalla de texto		Nivel de la indicación		
	Línea 1 Línea 2	Situación	Avanzado	Estándar	Básico
No toque al paciente. Analizando el ritmo cardíaco. Espere.	NO TOQUE AL PACIENTE ANALIZANDO RITMO	Se repite hasta que finaliza el análisis del ritmo cardíaco del paciente. Esta señal se interrumpirá si el DEA está listo para realizar la descarga.	X	X	

Tabla A-4: Análisis (continúa)

Indicación de voz	Pantalla de texto		Situación	Nivel de la indicación		
	Línea 1	Línea 2		Avanzado	Estándar	Básico
No toque al paciente. Analizando ritmo.	NO TOQUE AL PACIENTE	ANALIZANDO RITMO	Se repite hasta que finaliza el análisis del ritmo cardíaco del paciente. Esta señal se interrumpirá si el DEA está listo para realizar la descarga.			X
Descarga recomendada. No toque al paciente.	DESCARGA RECOMEND	NO TOCAR PACTE.	Indica al reanimador que se ha detectado un ritmo desfibrilable y que el aparato está preparándose para dar una descarga de desfibrilación (se está cargando).	X	X	X
Descarga no recomendada.	DESCARGA	NO RECOMENDADA.	Notifies the rescuer when the DEA detects a non-shockable rhythm.	X	X	X
Análisis interrumpido. Detenga el movimiento del paciente.	ANÁLISIS	INTERRUMPIDO DETENGA MOV. PACIENTE.	Si el DEA detecta una interferencia sonora en el ECG, deje de mover o tocar al paciente. Retire cualquier otro dispositivo electrónicos que pueda estar cerca del DEA.	X	X	X

**Tabla A-5: Aplicación de la terapia – G5 semiautomático**

Indicación de voz	Pantalla de texto		Situación	Nivel de la indicación		
	Línea 1	Línea 2		Avanzado	Estándar	Básico
Pulse el botón rojo parpadeante para aplicar la descarga.	PULSAR BOTÓN	APLICAR DESCARGA	Se emite después de que el DEA esté completamente cargado y listo para administrar la descarga de desfibrilación. El botón rojo de descarga parpadea y se repite la frase durante 30 segundos o hasta que se pulsa el botón de DESCARGA.	X	X	X
Descarga aplicada.	DESCARGA	APLICADA	Se genera una vez administrada la descarga.	X	X	X
Cambio ritmo. Descarga cancelada.	CAMBIO DE RITMO	DESCARGA CANCELADA	Indica al reanimador que el DEA ha detectado un cambio de ritmo y cancela la descarga.	X	X	X
Descarga no aplicada.	DESCARGA NO	APLICADA	Aparece en cualquiera de estas situaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El botón de descarga no se presiona en los 30 segundos en los que el DEA da el aviso de "pulsar el botón rojo parpadeante".</li> <li>• El DEA no puede dar la descarga porque algo está fallando.</li> </ul>	X	X	X
Ahora es seguro tocar al paciente.	AHORA ES SEGURO	TOCAR AL PACIENTE	Avisa al reanimador de que puede tocar al paciente sin riesgo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de que el DEA administre una descarga.</li> <li>• Después de que el DEA detecte un ritmo no apto para descarga.</li> </ul>	X	X	

Tabla A-6: Aplicación de la terapia – G5 automático

Indicación de voz	Pantalla de texto		Nivel de la indicación		
	Línea 1 Línea 2	Situación	Avanzado	Estándar	Básico
La descarga se aplicará en	DESCARGA EN:	Indica al reanimador que el DEA está completamente cargado y que está listo para dar la descarga.	X	X	X
Tres	TRES	Se genera aproximadamente tres segundos antes de administrar la descarga.	X	X	X
Dos	DOS	Se genera aproximadamente dos segundos antes de administrar la descarga.	X	X	X
Uno	UNO	Se genera aproximadamente un segundo antes de administrar la descarga.	X	X	X
Descarga aplicada.	DESCARGA APLICADA	Se genera una vez administrada la descarga.	X	X	X
Descarga no aplicada.	DESCARGA NO APLICADA	Aparece si el DEA no puede dar la descarga porque algo está fallando.	X	X	X
Ahora es seguro tocar al paciente.	AHORA ES SEGURO TOCAR AL PACIENTE	Avisa al reanimador de que puede tocar al paciente sin riesgo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de que el DEA administre una descarga.</li> <li>• Después de que el DEA detecte un ritmo no apto para descarga.</li> </ul>	X	X	

**Tabla A-7: RCP**

Indicación de voz	Pantalla de texto		Nivel de la indicación		
	Línea 1 Línea 2	Situación	Avanzado	Estándar	Básico
En caso necesario, realice compresiones como se le ha indicado.	EN CASO NECESARIO, DÉ COMPRESIONES	Si el DEA detecta un ritmo no desfibrilable, éste avisa al reanimador para que se prepare para realizar una RCP únicamente mediante compresiones.	X	X	
Realice las compresiones como se le ha indicado.	DÉ COMPRESIONES	Indica al reanimador que se prepare para realizar una RCP solo mediante compresiones.	X	X	
En caso necesario, realice la RCP como se le ha indicado.	EN CASO NECESARIO, REALICE RCP	Indica al reanimador que se prepare para realizar una RCP con compresiones y respiración asistida boca a boca.	X	X	
Realice la RCP como se le ha indicado.	DÉ COMPRESIONES Y VENTILACIONES	Indica al reanimador que se prepare para realizar una RCP con compresiones y respiración asistida.	X	X	
Coloque la base de una mano en el centro del pecho, entre los pezones.	COLOQUE UNA MANO EL CENTRO DEL PECHO	Indica al reanimador que ponga una mano en el sitio correcto del pecho para dar las compresiones.	X	X	
Coloque la base de la otra mano directamente sobre la primera. Inclínese sobre el paciente manteniendo los codos rectos.	COLOQUE LA OTRA MANO CODOS RECTOS	Indica al reanimador que ponga la otra mano en posición para dar las compresiones.	X	X	

Tabla A-7: RCP (continúa)

Indicación de voz	Pantalla de texto		Situación	Nivel de la indicación		
	Línea 1	Línea 2		Avanzado	Estándar	Básico
Comprima rápidamente el pecho del paciente hacia abajo un tercio de su profundidad, luego suelte.	COMPRIMA EL PECHO CON FIRMEZA		Indica al reanimador que comprima el pecho del paciente hacia abajo un tercio de su profundidad.	X		
Realice 30 compresiones rápidas y 2 ventilaciones artificiales al paciente.	30 COMPRESIONES 2 VENTILACIONES		Indica al reanimador que debe realizar correctamente una serie de compresiones y respiraciones asistidas.	X	X	
Comience con la RCP.	COMIENCE RCP		Indica al reanimador que comience a realizar la RCP.	X	X	X
Comience con las compresiones.	COMIENCE COMPRESIÓN		Indica al reanimador que comience la RCP solo con compresiones.	X	X	X
“Pulsar” (obien) Metrónomo (obien) Sin indicación (silencio)	{cronómetro-cuenta atrás de la RCP}		El cronómetro de cuenta atrás que aparece en la pantalla muestra el tiempo que queda para la sesión de RCP. El aviso por voz o el metrónomo marca la velocidad de las compresiones dadas por el reanimador.	X	X	
Deje de hacer compresiones.	DEJE COMPRESIÓN		Indica el final de cada tanda de RCP.	X	X	X
Ventile.	REALICE VENTILACIONES		Indica al reanimador que le aplique la respiración asistida al pacientes.	X	X	X

**Tabla A-7: RCP (continúa)**

Indicación de voz	Pantalla de texto		Nivel de la indicación		
	Línea 1 Línea 2	Situación	Avanzado	Estándar	Básico
Continúe con las compresiones.	CONTINÚE CON COMPRESIONES	Indica que se realicen las siguientes tandas de la misma sesión de RCP.	X	X	X
Deje la RCP.	DEJE RCP	Indica al reanimador que detenga la RCP.	X	X	X
Continúe con la RCP.	CONTINÚE RCP	Indica al reanimador que continúe con la RCP.	X	X	X

**Tabla A-8: Dispositivo RCP (opcional)**

Indicación de voz	Pantalla de texto		Nivel de la indicación		
	Línea 1 Línea 2	Situación	Avanzado	Estándar	Básico
Retire el paquete verde cuadrado de la tapa del DEA.	RETIRE PAQUETE CUADR. VERDE DEL DEA	Avisa al principio de la sesión de RCP. El paquete verde contiene el dispositivo de RCP.	X	X	
Abra el paquete verde y retire el dispositivo de RCP.	ABRA EL PAQUETE Y RETIRE DISPOSIT. RCP	Indica que se abra el paquete y se extraiga el dispositivo de RCP.	X	X	
Sítue el dispositivo del RCP en el centro del pecho del paciente, entre los pezones.	SITÚE EL DISPOSITIVO EN CENTRO DEL PECHO	Indica al reanimador que ponga el dispositivo de RCP en el lugar correcto del pecho para dar las compresiones	X	X	

**Tabla A-8: Dispositivo RCP (opcional)**

Indicación de voz	Pantalla de texto		Situación	Nivel de la indicación		
	Línea 1	Línea 2		Avanzado	Estándar	Básico
Coloque la base de una mano sobre el dispositivo de RCP.	COLOQUE UNA MANO EN CENTRO DEL DISP. RCP		Indica al reanimador que coloque una mano sobre el dispositivo de RCP.	X	X	
Presione con más lentitud.	PRESIONE MÁS LENTO		Si el reanimador da las compresiones demasiado rápido, le avisa de que vaya más lento.	X	X	X
Presione con más rapidez.	PRESIONE MÁS RÁPIDO		Si el reanimador da las compresiones demasiado lento, le avisa de que vaya más rápido.	X	X	X
Presione con más suavidad.	PRESIONE MÁS SUAVE		Si el reanimador está dando compresiones demasiado profundas, le avisa de que las haga más superficiales.	X	X	X
Presione con fuerza y suelte completamente.	PRESIONE CON FUERZA LIBERE COMPLETAMENTE		Si el reanimador está dando compresiones muy leves, le avisa de que presione con más fuerza y suelte completamente al mover las manos hacia arriba.	X	X	X

**Tabla A-9: Transferencia de datos**

Indicación de voz	Pantalla de texto		Nivel de la indicación			
	Línea 1	Línea 2	Situación	Avanzado	Estándar	Básico
Modo de comunicaciones.	MODO	COMUNICACIONES	Aparece cuando el DEA se pone en modo comunicaciones.	X	X	X
	NO DESCONECTE	USB	Avisa cuando se transfieren datos entre el DEA y la unidad flash. Si se desconecta la unidad flash durante la transferencia, se pueden corromper los datos.	X	X	X
	SEGURO QUITAR	USB	Avisa cuando se ha completado la transferencia de datos. Retire la unidad flash.	X	X	X
	ACTUALIZAR	IDIOMA	Actualización de las indicaciones por pantalla y audio como parte de la actualización de software, empleando para ello la unidad flash.	X	X	X
	CONFIRMAR	IDIOMA	El DEA verifica que las indicaciones por pantalla y audio en la unidad flash sean válidas o se hayan instalado adecuadamente.	X	X	X
	ACTUALIZAR	SOFTWARE	Actualizar el software.	X	X	X
	CONFIRMAR	SOFTWARE	El DEA está confirmando que el software se haya instalado correctamente.	X	X	X

Tabla A-9: Transferencia de datos (continúa)

Indicación de voz	Pantalla de texto		Nivel de la indicación		
	Línea 1 Línea 2	Situación	Avanzado	Estándar	Básico
	FALLO DE ACTUALIZ. DEL MENSAJE DE TEXTO	Después de una actualización del idioma, el DEA detecta que la actualización no se ha realizado correctamente. Contacte con el servicio técnico o con el representante local para obtener asistencia.	X	X	X
	FALLO ACTUALIZ. DEL SOFTWARE	Después de una actualización de software, el DEA detecta si ésta no se ha realizado correctamente. Contacte con el servicio técnico o con el representante local para obtener asistencia.	X	X	X
	FALLO DE ACTUALIZACIÓN	Hay un problema con la actualización del software. Contacte con el servicio técnico o con el representante local para obtener asistencia.	X	X	X
	CIERRE LA TAPA	Una vez completa la transferencia de datos y extraída la unidad flash del DEA, volver a conectar los electrodos y cerrar la tapa del DEA.	X	X	X
	FALLO DATOS USB	Se ha producido un error con la transferencia de datos. Compruebe la conexión con la unidad flash e intente realizar nuevamente la transferencia de datos.	X	X	X
	DESCARGA DE DATOS	Se está realizando la transferencia de datos a la unidad flash.	X	X	X

**Tabla A-9: Transferencia de datos (continúa)**

Indicación de voz	Pantalla de texto		Nivel de la indicación		
	Línea 1 Línea 2	Situación	Avanzado	Estándar	Básico
	FALLO SOFTWARE	Hay algún problema con la transferencia de datos a la unidad flash. Contacte con el servicio técnico o con el representante local para obtener asistencia.	X	X	X
	RETIRE USB CIERRE TAPA	Transferencia de datos completada. Es seguro retirar la unidad flash, vuelva a conectar los electrodos de desfibrilación y cierre la tapa del DEA.	X	X	X
	REINICIO DE DISP	Después de actualizar el software, el DEA se reiniciará solo.	X	X	X
	CODIGO CONTROL ACTUALIZADO	Actualización del software de control.	X	X	X

Tabla A-10: Selección de idioma

Indicación de voz	Pantalla de texto		Nivel de la indicación		
	Línea 1 Línea 2	Situación	Avanzado	Estándar	Básico
	INGLÉS	En modelos multi-idioma de DEA solamente: aparece un botón en el panel de la pantalla. Pulsar el botón para cambiar el idioma de las indicaciones (tanto audio como texto) a este idioma.	X	X	X
	FRANCÉS	En modelos multi-idioma de DEA solamente: aparece un botón en el panel de la pantalla. Pulsar el botón para cambiar el idioma de las indicaciones (tanto audio como texto) a este idioma.	X	X	X
	HOLANDÉS	En modelos multi-idioma de DEA solamente: aparece un botón en el panel de la pantalla. Pulsar el botón para cambiar el idioma de las indicaciones (tanto audio como texto) a este idioma.	X	X	X
	ITALIANO	En modelos multi-idioma de DEA solamente: aparece un botón en el panel de la pantalla. Pulsar el botón para cambiar el idioma de las indicaciones (tanto audio como texto) a este idioma.	X	X	X
	ALEMÁN	En modelos multi-idioma de DEA solamente: aparece un botón en el panel de la pantalla. Pulsar el botón para cambiar el idioma de las indicaciones (tanto audio como texto) a este idioma.	X	X	X

# B Datos técnicos

## Contenido

- |   |   |     |
|---|---|-----|
| ◆ | Parámetros del DEA Powerheart G5          | B-2 |
| ◆ | Electrodos de desfibrilación              | B-7 |
| ◆ | Batería Intellisense® (modelo XBTDEA001A) | B-8 |
- 

Esta sección describe los parámetros físicos, de funcionamiento, espera, y almacenamiento del DEA, así como los parámetros físicos de los electrodos de desfibrilación y de la batería DEA.

## Parámetros del DEA Powerheart G5

Tabla 1: Parámetros físicos

Parámetro	Detalle
Manejo	Automático Semiautomático Multi-idioma (en las combinaciones especificadas solamente)
Dimensiones	Altura: 9 cm Anchura: 23 cm Profundidad: 30 cm
Peso (con la batería y los electrodos)	2,6 kg

Tabla 2: Información medioambiental

Parámetro	Detalle
Funcionamiento y modo espera	Temperatura: de 0°C a 50°C Humedad: del 10% al 95% (sin condensación)
Almacenamiento y transporte (hasta 3 días)	Temperatura: de -30° C a 65° C Humedad: del 10% al 95% (sin condensación)
Altitud operativa	Evaluado según normas CSA: de -382 m a 3000 m Mínimo: -382 m (aproximadamente; calculado a partir de la presión) Máximo: 4594 m (aproximadamente; calculado a partir de la presión)
Presión	Evaluado según normas CSA: de 700 hPa a 1060 hPa Mínimo: 570 hPa Máximo: 1060 hPa

Mantener el DEA dentro de los intervalos de funcionamiento (no los de almacenamiento) de manera que éste esté listo para usarse.

Tabla 3: Funcionalidad

Parámetro	Detalle
RHYTHMx®: realización del análisis del ECG	El sistema de análisis del ECG RHYTHMx del DEA comprueba el ECG del paciente y avisa cuando el DEA detecta si el ritmo es desfibrilable o no. El sistema permite que cualquier persona sin formación en interpretar los ritmos ECG, pueda practicar una desfibrilación a una víctima de un paro cardíaco repentino.
Forma de onda	STAR®: bifásica
Impedancia	25 $\Omega$ a 175 $\Omega$
Energy (electrodos adulto)	Energía regulable de 95 J a 354 J
Energy (electrodos pediátricos)	Energía regulable de 22 J a 82 J
Tiempos de descarga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio del análisis del ritmo para preparar el aparato para la descarga: 15 segundos (tiempo habitual); 45 segundos (máximo)</li> </ul> <p>Con batería totalmente cargada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio del análisis del ritmo para preparar el aparato para la descarga, batería usada: 15 segundos (tiempo habitual); 45 segundos (máximo) Con una batería que se ha usado en 15 descargas</li> <li>Abra la tapa para dejar listo el dispositivo para la descarga: 15 segundos (tiempo habitual)</li> </ul> <p>Con una batería que se ha usado en 15 descargas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Después de la reanimación cardiopulmonar (RCP), tiempo para dejar listo el dispositivo para la descarga: 10 segundos (tiempo habitual)</li> </ul> <p>Bajo estas condiciones: el periodo "post-RCP" comienza después de la señal de "RCP detenida"; el idioma seleccionado es el inglés; el DEA semiautomático detecta fibrilación (FV) persistente; se coloca una batería nueva al DEA.</p>

**Tabla 3: Funcionalidad (continúa)**

---

<b>Parámetro</b>	<b>Detalle</b>
Autocomprobaciones automatizadas:	Diariamente: baterías, electrodos, electrónica interna, botones. Semanalmente (cada 7 días): batería, electrodos, acelerómetro del dispositivo de RCP, electrónica interna, circuito de alto voltaje (pruebas estándar, ciclo de carga parcial de energía). Mensualmente (cada 28 días): carga baja de la batería, electrodos, acelerómetro del dispositivo RCP, electrónica interna, botones, circuito de alto voltaje (pruebas avanzadas, ciclo de carga total de energía).
Alertas sonoras	Indicaciones por voz Alertas de mantenimiento
Indicadores	Estado de la batería Comprobar electrodos Indicador de estado Requiere asistencia técnica Pantalla de texto
Puerto de comunicación USB	Descarga de evento, datos configuración y mantenimiento del dispositivo
Almacenamiento interno de datos	90 minutos

---

Tabla 4: Estándares aplicables

Tipo	Detalle
General	<p data-bbox="444 430 1276 522">Los DEA Cardiac Science se han diseñado y fabricado para respetar las normas de seguridad y rendimiento más exigentes, incluidas las de compatibilidad electromagnética (CEM). Este DEA y los electrodos de desfibrilación cumplen con los requisitos aplicables exigidos por los organismos siguientes:</p> <p data-bbox="444 552 1276 612">Marcado CE por TUV 0123 de conformidad con la Directiva para dispositivos médicos 93/42/EEC.</p>  <p data-bbox="444 748 1276 869">Clasificados por Intertek con respecto a descargas eléctricas, incendio y peligros mecánicos, solo de acuerdo a CAN/CSA C22.2 No.60601-1:08, EN60601-1 y EN60601-2-4 Certificado para la norma CAN/CSA C22.2 N.º 60601-1:08, 60601-2-4.</p> 
Seguridad y funcionamiento	<p data-bbox="444 1038 572 1064">IEC 60601-1</p> <p data-bbox="444 1072 596 1098">IEC 60601-1-2</p> <p data-bbox="444 1107 729 1133">ANSI/AAMI/IEC 60601-2-4</p> <p data-bbox="444 1142 1148 1168">RTCA DO-160G apartado 5 categoría C; apartado 4, categoría A4</p> <p data-bbox="444 1177 536 1203">EN 1789</p>
Emisiones	EM: EN 55011+A1/CISPR 11, grupo 1, clase B

**Tabla 4: Estándares aplicables (continúa)**

<b>Typo</b>	<b>Detalle</b>
Inmunidad	EM IEC 61000-4-3, nivel X, (20V/m) IEC 60601-2-4 (20V/m) Magnético IEC 61000-4-8 IEC 61000-4-8 ESD IEC 61000-4-2 IEC 60601-2-4 6 KV descarga de contacto, 8 KV descarga del intervalo de aire
Caída libre	MIL-STD-810G, método 516.5, procedimiento IV
Descarga	MIL-STD-810G 516.5, procedimiento 1
Vibración (aleatorio)	MIL-STD-810G, método 514.5, procedimiento 1, categoría 24; RTCA DO-160D, sección 8, categoría S, zona 2 (curvas B) y categoría U, zona 2 (curvas F y F1)
Vibración (sinusoidal)	MIL-STD-810G, método 514.5, procedimiento 1, categoría 24, integridad mínima helicóptero
Carcasa de protección	IEC 60529, IP55
Envío y transporte	ISTA Procedimiento 2A
Sensibilidad ritmo específico de detección	Ritmo susceptible de recibir descarga – VF: cumple los requisitos de IEC 60601-2-4 y las recomendaciones de AHA de sensibilidad de >90 % Ritmo desfibrilable (TV): cumple los requisitos de IEC 60601-2-4 y la recomendación de AHA de un nivel de sensibilidad de >75 %. Ritmo no desfibrilable (ritmo sinusoidal normal): cumple los requisitos de IEC 60601-2-4 (>95 %) y la recomendación de AHA (>99 %) para la especificidad. Ritmo no desfibrilable (asistolia): cumple los requisitos de IEC 60601-2-4 y la recomendación de AHA de >95% para la especificidad. No desfibrilables (todos los demás ritmos): cumple los requisitos de IEC 60601-2-4 y la recomendación de AHA para la especificidad de todos los demás ritmos de >95 %

## Electrodos de desfibrilación

**Tabla 5: Electrodo de desfibrilación para adultos (modelo XELAED001A)**

Parámetro	Detalle
Tipo	Electrodos de desfibrilación con gel preaplicado, autoadhesivos, desechables, no polarizados (electrodos idénticos, que se pueden colocar en una u otra posición)
Edad y peso admisibles del paciente	Mayor de 8 años o más de 25 kilos de peso
Tiempo máximo de almacenamiento	24 meses
Eliminación	Consulte la normativa local sobre la eliminación de las baterías

**Tabla 6: Electrodo de desfibrilación para adultos con dispositivo de RCP (modelo XELAED002A)**

Parámetro	Detalle
Tipo	Electrodos de desfibrilación preconectados, con gel preaplicado, autoadhesivos, desechables, no polarizados (electrodos idénticos, que se pueden colocar en una u otra posición), con dispositivo de RCP
Edad y peso admisibles del paciente	Mayor de 8 años o más de 25 kilos de peso
Tiempo máximo de almacenamiento	24 meses
Eliminación	Consulte la normativa local sobre la eliminación de las baterías

**Tabla 7: Electrodo de desfibrilación pediátricos (modelo XELAED003A)**

Parámetro	Detalle
Tipo	Electrodos de desfibrilación con gel preaplicado, autoadhesivos, desechables, no polarizados (electrodos idénticos, que se pueden colocar en una u otra posición)
Edad y peso admisibles del paciente	Ocho años o menos de edad y 25 kg o menos de peso
Tiempo máximo de almacenamiento	24 meses
Eliminación	Consulte la normativa local sobre la eliminación de las baterías

## Batería Intellisense® (modelo XBTDEA001A)

Tabla 8: Batería Intellisense

Parámetro	Detalle
Tipo	Batería de litio Intellisense, no recargable
Voltaje de salida	12 VDC (nominal)
Contenido en litio	9,2 g (aproximadamente)
Eliminación	Consulte la normativa local sobre la eliminación de las baterías
Tiempo máximo estimado de almacenamiento*	5 años desde la fecha de fabricación indicada Intervalos de temperatura: A corto plazo (3 días a temperatura de cualquiera de los extremos frío o caliente): -30° C a 65° C A largo plazo (5 años a temperatura de cualquiera de los extremos frío o caliente): -20 °C a 30 °C
Vida útil estimada** (batería nueva y completamente cargada)	Descargas (habitual): 420 Descargas (mínimo): 250 16 horas de funcionamiento a 20–30 °C

\*La duración máxima de almacenamiento es el lapso de tiempo que puede almacenarse una batería antes de instalarse en un DEA sin efectos significativos en su vida útil.

\*\*La vida útil de la batería depende del tipo de batería, los ajustes del dispositivo, su uso real, y factores ambientales. El número de descargas se calcula para un nivel de energía de 300 VE para una serie de tres descargas, seguida de 60 segundos de RCP empleando una configuración básica entre cada grupo de descargas.

# C Algoritmo de análisis del ECG y forma de la onda de rescate

## Contenido

- ◆ Algoritmo de análisis del ECG RHYTHMx® del DEA C-2
  - ◆ Protocolo de reanimación C-2
  - ◆ Onda bifásica STAR® C-3
- 

Esta sección describe el algoritmo de análisis del ECG y la forma de onda de estrella bifásica.

## Algoritmo de análisis del ECG RHYTHMx® del DEA

El algoritmo de análisis del ECG RHYTHMx del DEA cuenta con amplias posibilidades de análisis del ECG.

- ◆ Todas las fibrilaciones ventriculares (FV) se clasifican como aptas para tratarse con descargas.
- ◆ La asistolia no entra dentro de esa clase, principalmente por su amplitud de onda. Los ritmos de baja amplitud en el ECG se clasifican como asistólicos y no son tratables con descargas.
- ◆ El DEA detecta los artefactos provocados por el ruido de señal que aparece en la forma del ECG, generado por elementos tales como, por ejemplo, el movimiento del paciente, el ajuste de los electrodos de desfibrilación o ruido electrónico procedente de fuentes externas. En ese caso el análisis se retrasa o bien se anula.
- ◆ El DEA puede detectar o rechazar pulsos procedentes de un marcapasos.

Además, el RHYTHMx cuenta con la opción de realizar descargas seleccionadas para ritmos VT y SVT. La configuración para sus diversas opciones de detección se pueden ajustar mediante el software DEA Manager:

- ◆ Tasa de detección. Todos los ritmos de taquicardia ventricular (VT) ventricular a esta velocidad o superior se clasifican como desfibrilables. Todos los ritmos a una velocidad inferior se clasifican como no desfibrilables.
- ◆ Descarga no realizada – si el ritmo cardíaco del paciente cambia a un ritmo no desfibrilable antes de dar la descarga, el DEA la cancela.
- ◆ Descarga sincronizada – el DEA intenta automáticamente sincronizar la descarga sobre la onda-R si se presenta una. Si la administración de la descarga no se puede sincronizar en un segundo, se administra una descarga no sincronizada.
- ◆ Discriminador SVT – el DEA se puede configurar para aplicar descargas sobre ondas SVT que se encuentran por encima de la velocidad umbral que se puede preconfigurar, o se puede desactivar (configuración por defecto).

## Protocolo de reanimación

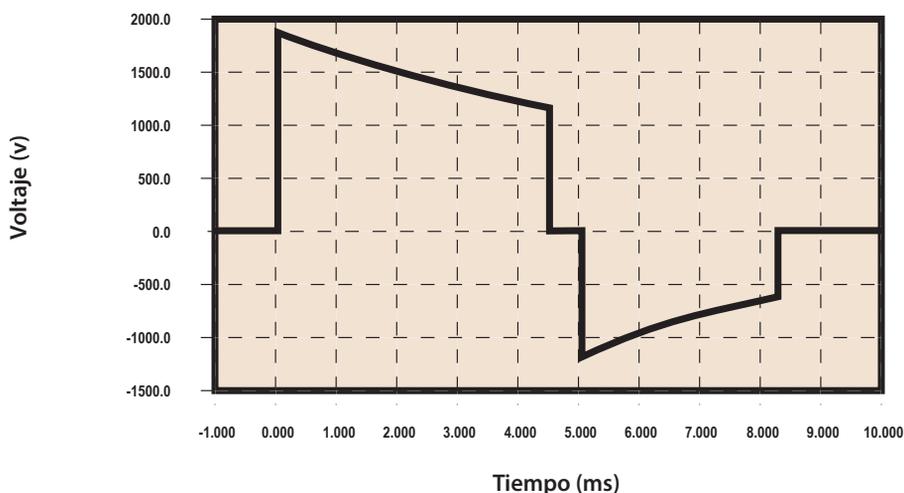
El protocolo de reanimación del DEA cumple las recomendaciones de AHA/ERC 2010 Recomendaciones para la reanimación y la asistencia cardiaca de emergencia.

**Nota:** Para poder cumplir con las directrices AHA/ERC, el tiempo hasta la RCP se puede configurar para permitir 5 ciclos de 30 compresiones y 2 respiraciones.

Utilice el software AED Manager para modificar el protocolo. Para más información, consulte la *Guía de usuario del software AED Manager*.

## Onda bifásica STAR®

La onda generada por el DEA Cardiac Science tiene una forma exponencial bifásica truncada. La forma de la onda satisface el estándar IEC 60601-2-4. **Figura 1** es un gráfico del voltaje de la onda en función del tiempo cuando el DEA está conectado a una carga de 50 ohmios de resistividad empleando electrodos de desfibrilación para adultos.



**Figura 1:** Forma de onda de alta potencia con 50 ohmios de carga resistiva

### Impedancia del paciente

La forma de onda bifásica exponencial truncada (BET) Cardiac Science utiliza potencia variable. La energía real suministrada varía según la impedancia del paciente. El dispositivo da una descarga al paciente con una impedancia que varía entre 25 y 175 ohmios. La energía se suministra hasta en tres niveles diferentes: energía de ultra-baja variabilidad, energía poco variable y energía altamente variable (véanse las tablas de la forma de la onda y de la energía en las páginas siguientes).

## Forma de la onda y niveles de energía para los electrodos de desfibrilación para adultos

Tabla C-1: Forma de onda de energía de ultra baja variabilidad (todos los valores son habituales)

Impedancia del paciente (ohmios)	Fase 1		Fase 2		Energía (julios)
	Tensión (voltios)	Duración (ms)	Tensión (voltios)	Duración (ms)	
25	1412	3,25	743	3,2	146 – 197
50	1426	4,50	907	3,2	128 – 172
75	1431	5,75	968	3,2	116 – 156
100	1433	7,00	1000	3,2	108 – 144
125	1435	8,25	1019	3,2	102 – 136
150	1436	9,50	1031	3,2	97 – 130
175	1437	10,75	1038	3,2	94 – 126

Tabla C-2: Forma de onda de energía de baja variabilidad (todos los valores son habituales)

Impedancia del paciente (ohmios)	Fase 1		Fase 2		Energía (julios)
	Tensión (voltios)	Duración (ms)	Tensión (voltios)	Duración (ms)	
25	1631	3,25	858	3,2	195 – 263
50	1647	4,50	1047	3,2	170 – 230
75	1653	5,75	1118	3,2	154 – 208
100	1655	7,00	1155	3,2	143 – 193
125	1657	8,25	1176	3,2	135 – 182
150	1658	9,50	1190	3,2	129 – 174
175	1659	10,75	1199	3,2	125 – 168

Tabla C-3: Forma de onda de energía de alta variabilidad (todos los valores son habituales)

Impedancia del paciente (ohmios)	Fase 1		Fase 2		Energía (julios)
	Tensión (voltios) (V1)	Duración (ms) (T1)	Tensión (voltios) (V2)	Duración (ms) (T2)	
25	1895	3,25	997	3,2	263 – 355
50	1914	4,50	1216	3,2	230 – 310
75	1920	5,75	1299	3,2	208 – 280
100	1923	7,00	1342	3,2	193 – 260
125	1925	8,25	1367	3,2	183 – 246
150	1926	9,50	1383	3,2	174 – 235
175	1927	10,75	1393	3,2	168 – 226

## Forma de la onda y niveles de energía para los electrodos de desfibrilación pediátrica

Tabla C-4: Forma de onda de energía de ultra baja variabilidad (todos los valores son habituales)

Impedancia del paciente (ohmios)	Fase 1		Fase 2		Energía (julios)
	Tensión (voltios) (V1)	Duración (ms) (T1)	Tensión (voltios) (V2)	Duración (ms) (T2)	
25	682	3,25	359	3,2	35 – 46
50	689	4,50	438	3,2	30 – 40
75	691	5,75	468	3,2	27 – 36
100	692	7,00	483	3,2	25 – 33
125	693	8,25	493	3,2	24 – 31
150	694	9,50	498	3,2	23 – 30
175	694	10,75	802	3,2	22 – 29

Tabla C-2: Forma de onda de energía de baja variabilidad (todos los valores son habituales)

Impedancia del paciente (ohmios)	Fase 1		Fase 2		Energía (julios)
	Tensión (voltios) (V1)	Duración (ms) (T1)	Tensión (voltios) (V2)	Duración (ms) (T2)	
25	791	3,25	416	3,2	46 – 61
50	798	4,50	508	3,2	40 – 54
75	801	5,75	542	3,2	37 – 48
100	802	7,00	560	3,2	34 – 45
125	803	8,25	570	3,2	32 – 42
150	804	9,50	577	3,2	31 – 40
175	804	10,75	581	3,2	30 – 39

Tabla C-6: Forma de onda de energía de alta variabilidad (todos los valores son habituales)

Impedancia del paciente (ohmios)	Fase 1		Fase2		Energía (julios)
	Tensión (voltios)	Duración (ms)	Tensión (voltios)	Duración (ms)	
25	915	3,25	481	3,2	62-82
50	924	4,50	588	3,2	54-72
75	927	5,75	628	3,2	49-65
100	929	7,00	648	3,2	46-60
125	930	8,25	660	3,2	43-57
150	931	9,50	668	3,2	41-54
175	931	10,75	673	3,2	40-52



# D Cumplimiento de las normas de emisiones electromagnéticas

## Contenido

- ◆ Guía y declaración del fabricante. Emisiones electromagnéticas D-2
  - ◆ Guía y declaración del fabricante. Emisiones electromagnéticas D-3
  - ◆ Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por RF y el DEA D-7
-

## Guía y declaración del fabricante. Emisiones electromagnéticas

El DEA está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación.  
El cliente o el usuario del DEA ha de asegurarse de que se utiliza en ambientes semejantes.

---

<b>Prueba de emisiones</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Directrices sobre el entorno electromagnético</b>
Emisiones de RF  CISPR 11	Grupo 1	El DEA utiliza energía de RF sólo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, las emisiones de RF que produce son muy bajas y es poco probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF  CISPR 11	Clase B	El DEA es apto para usarse en todo tipo de instalaciones, incluidos los domésticos o aquellos que están conectados directamente a la red pública de energía eléctrica de bajo voltaje que abastece a los inmuebles utilizados para fines domésticos.
Emisiones de armónicos  IEC 61000-3-2	No aplicable	
Fluctuaciones de tensión/ emisiones intermitentes  IEC 61000-3-3	No aplicable	

---

## Guía y declaración del fabricante. Emisiones electromagnéticas

El DEA está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del DEA ha de asegurarse de que se utiliza en ambientes semejantes.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba de IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Directrices sobre el entorno electromagnético
Descarga electrostática	±6 kV por contacto	±6 kV por contacto	El suelo debe ser de madera, hormigón cerámica. Si el suelo está cubierto por material sintético, la humedad relativa debe ser del 30 % como mínimo.
IEC 61000-4-2	±8 kV en aire	±8 kV en aire	
Ráfaga u oscilación eléctrica transitoria rápida	±2 kV en redes eléctricas	No aplicable	
IEC 61000-4-4	±1 kV en líneas de entrada y salida		
Sobretensión	±1 kV en modo diferencial	No aplicable	
IEC 61000-4-5	±2 kV en modo común		

## Cumplimiento de las normas de emisiones electromagnéticas

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba de IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Directrices sobre el entorno electromagnético
Huecos de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en líneas de alimentación eléctrica  61000-4-11	<5 % UT (caída > 95 % en UT) para 0,5 ciclos  40 % UT (caída 60 % en UT) en 5 ciclos  70 % UT (caída 30 % en UT) en 25 ciclos  <5 % UT (caída >95 % en UT) en 5 segundos	No aplicable	
Campo magnético de frecuencia de alimentación (50/60 Hz)  IEC 61000-4-8	3 A/m	80 A/m	Los campos magnéticos de la frecuencia de alimentación deben tener niveles no superiores a los habituales en una ubicación típica de industria pesada, centrales eléctricas o salas de control de subestaciones de alto voltaje.
<b>Nota:</b> $U_T$ es el principal voltaje a.c. previo a la aplicación del nivel de prueba.			
Radiofrecuencia conducida  IEC 61000-4-6	3 Vrms  150 kHz a 80 MHz fuera de las bandas ISM <sup>a</sup>  10 Vrms  150 kHz a 80 MHz en las bandas <sup>a</sup> ISM	No aplicable  No aplicable	

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba de IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Directrices sobre el entorno electromagnético
RF irradiada	10 V/m	10 V/m	Los equipos portátiles y móviles de comunicación por Radio Frecuencia (RF) no se deben usar a una distancia menor del DEA (incluidos los cables) que la distancia de separación recomendada, la cual se calcula según la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.
IEC 61000-4-3	80 MHz a 2,5 GHz		

**Distancia de separación recomendada**

$$d = 1,2 \sqrt{P} \text{ 80 MHz to 800 MHz}$$

$$d = 2,3 \sqrt{P} \text{ 800 MHz to 2.5 GHz}$$

Donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según las especificaciones del fabricante del transmisor y d es la distancia recomendada en metros (m)<sup>b</sup>.

La intensidad del campo desde transmisores de RF fijos, según la evaluación electromagnética del sitio,<sup>c</sup> debe ser menor que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencias<sup>d</sup>.

Se pueden producir interferencias cerca de los equipos marcados con el siguiente símbolo:



NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencia más alto.

NOTA 2 Puede que estas pautas no rijan en todas las situaciones. La propagación de las ondas electromagnéticas se puede ver afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

- a Las bandas ICM (industrial, científico y médico) entre 150 kHz y 80 MHz son 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553 MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; y 40,66 a 40,70 MHz.
- b Con los niveles de cumplimiento entre 150 kHz y 80 MHz y el rango de frecuencia 80 MHz a 2,5 GHz se pretende minimizar la posibilidad de que los equipos de comunicación móviles/portátiles puedan causar interferencias, si se llevan inadvertidamente a las áreas en que se encuentren los pacientes. Por este motivo, se usa un factor adicional de 10/3 para calcular la distancia recomendada para los transmisores con estos intervalos de frecuencia.
- c La intensidad del campo desde transmisores fijos, por ejemplo estaciones de base para radioteléfonos (teléfonos móviles/inalámbricos) y radios terrestres móviles, radioaficionados, transmisores de radio AM y FM y transmisores de TV, no se puede predecir teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético generado por los transmisores de radiofrecuencia fijos, se debe contemplar la posibilidad de realizar un estudio de dicho entorno. Si la intensidad de campo medida en la ubicación en la que se usa el DEA es superior al nivel de cumplimiento para emisiones de radiofrecuencia mencionado anteriormente, es necesario observar el DEA para confirmar que funciona correctamente. Si se aprecia un rendimiento anormal, puede que sea necesario adoptar medidas adicionales, tales como reorientar o reubicar el DEA.
- d Sobre el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las fuerzas del campo deberían ser inferiores a 1 V/m.

## Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por RF y el DEA

El DEA está diseñado para usarse en un entorno electromagnético en el cual se controlan las perturbaciones por Radio Frecuencia. El cliente o el usuario del DEA puede ayudar a prevenir las interferencias electromagnéticas, manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicación por RF portátiles o móviles (transmisores) y el DEA, como se recomienda a continuación, de acuerdo a la potencia de salida máxima.

La potencia nominal máxima de salida del transmisor  W	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor m			
	De 150 kHz a 80 MHz fuera de las bandas ISM	De 150 kHz a 80 MHz en las bandas ISM	De 80 MHz a 800 MHz	800 MHz a 2,5 GHz
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	3,8	7,3
100	12	12	12	23

En el caso de los transmisores con una potencia de salida nominal máxima no especificada anteriormente, la distancia (d) recomendada en metros (m) se puede determinar mediante la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida nominal máxima del transmisor en vatios (W) según las especificaciones del fabricante del transmisor.

- NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el rango de frecuencia mayor.
- NOTA 2 Las bandas ICM (industrial, científico y médico) entre 150 kHz y 80 MHz son 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553 MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; y 40,66 a 40,70 MHz.
- NOTA 3 Se utiliza un factor adicional de  $10/3$  para calcular la distancia de separación recomendada para transmisores con las bandas de frecuencia ICM entre 150 kHz y 80 MHz y en el rango de frecuencia 80 MHz a 2,5 GHz para minimizar la posibilidad de que los equipos de comunicación móviles/portátiles puedan causar interferencias, si se llevaran inadvertidamente en las áreas en que se encuentran los pacientes.
- NOTA 4 Puede que estas pautas no rijan en todas las situaciones. La propagación de las ondas electromagnéticas se puede ver afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

# E Cumplimiento de la Directiva sobre residuos procedentes de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE)

## Contenido

- ◆ Instrucciones del cumplimiento WEEE del fabricante

E-1

---

## Instrucciones del cumplimiento WEEE del fabricante



Seguendo la directiva de la Comunidad Europea 2002/96/EC (con efecto a partir de febrero de 2003), la Cardiac Science Corporation se compromete a minimizar el desecho de WEEE como residuo sin clasificar.

Los usuarios del presente dispositivo médico WEEE residentes en la Comunidad Europea deben contactar con el siguiente servicio autorizado para la recogida y desecho complementarios y/o gratuitos del mencionado equipo al final de su vida útil:

WasteCare  
Richmond House  
Garforth, Leeds  
LS25 1NB  
Tel: 0800 800 2044  
Fax: 01133 854 322  
E-mail: [admon@weecare.com](mailto:admon@weecare.com)



# F Garantía Limitada

Cardiac Science Corporation (“Cardiac Science”) garantiza al comprador original que sus DEA y la vida útil indicada de la batería no presentarán defectos de fábrica ni de material de acuerdo con las condiciones de la presente Garantía Limitada (“Garantía Limitada”). Según lo establecido en esta Garantía limitada, el comprador original es el usuario final original del producto adquirido. Esta Garantía limitada es INTRANSFERIBLE y NO SURROGABLE.

## Periodo de validez:

Esta Garantía limitada es válida para los siguientes productos o componentes durante los periodos de tiempo indicados a continuación:

- ◆ Siete (7) años a partir de la fecha de envío al comprador original para los desfibriladores externos automáticos DEA Powerheart. La duración de la garantía para electrodos, baterías y accesorios se detalla a continuación.
- ◆ Los parches de desfibrilación desechables están garantizados hasta la fecha de caducidad.
- ◆ Las baterías de litio (pieza número: XBTAED001A) tienen una garantía de sustitución operativa completa de cuatro (4) años a partir de la fecha de instalación en el DEA Powerheart.
- ◆ Un (1) año a partir de la fecha de envío al comprador original para los accesorios del DEA Powerheart. Las condiciones de la Garantía Limitada vigente en la fecha de la compra original se aplicarán a cualquier reclamación de garantía.

## Registro de garantía e información útil:

Complete y envíe el Registro del Producto en línea en <http://www.cardiacscience.com/services-support/product-registration/>.

Para solicitar los servicios especificados en la garantía para el producto:

En EE. UU., llame al teléfono gratuito 800.426.0337 de asistencia ininterrumpida. Nuestro representante del servicio de asistencia técnica intentará solucionar su problema por teléfono. Si es necesario y, a nuestra entera discreción, nos ocuparemos de la reparación o la sustitución del producto.

Fuera de EE. UU., póngase en contacto con el representante local de Cardiac Science.

## El servicio técnico:

Si el producto de Cardiac Science se devuelve en un plazo de 30 días a partir de la fecha de compra según las instrucciones de un representante del servicio de asistencia técnica, repararemos el producto, lo sustituiremos por uno nuevo del mismo valor de forma gratuita o le devolveremos la cantidad pagada por el producto siempre que se haya establecido así en la garantía. Cardiac Science se reserva el derecho exclusivo de reparar o sustituir el producto, o de reembolsar en su totalidad la cantidad pagada por el producto a su entera discreción. **ESTA ES LA ÚNICA COMPENSACIÓN A LA QUE TIENE DERECHO EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA.**

En caso de devolver el producto de Cardiac Science, según las instrucciones de un representante del servicio de asistencia técnica, en un plazo de 30 días y durante el periodo de garantía, Cardiac Science reparará o sustituirá el producto a su entera discreción. La reparación o sustitución del producto se garantiza conforme a las condiciones generales de esta Garantía limitada durante (a) 90 días o (b) durante el resto del periodo de garantía original (el periodo de mayor duración) siempre que la garantía sea aplicable y el periodo de garantía no haya finalizado.

## Obligaciones y límites de la garantía:

Obligación según la garantía limitada: compensación exclusiva

LA GARANTÍA LIMITADA ANTERIOR SUSTITUYE, Y EXCLUYE EXPRESAMENTE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, LO QUE INCLUYE SIN CARÁCTER LIMITANTE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO.

Dado que en algunos estados no se permite limitación alguna con respecto a la duración de la garantía implícita, es posible que esta limitación no sea aplicable en su caso.

NINGUNA PERSONA (INCLUIDOS LOS AGENTES, LOS DISTRIBUIDORES Y LOS REPRESENTANTES DE CARDIAC SCIENCE) TIENE AUTORIZACIÓN PARA OFRECER MANIFESTACIÓN O GARANTÍA ALGUNA EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS DE CARDIAC SCIENCE EXCEPTO LA RECOMENDACIÓN DE LA CONSULTA DE ESTA GARANTÍA LIMITADA A LOS COMPRADORES.

LA ÚNICA COMPENSACIÓN A LA QUE TIENE DERECHO POR LA PÉRDIDA O LOS DAÑOS RESULTANTES POR CUALQUIER OTRA CAUSA ES LA QUE SE ESPECIFICA ANTERIORMENTE. CARDIAC SCIENCE NO SE HARÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE LOS DAÑOS ESPECIALES, PUNITIVOS, INDIRECTOS, CONSECUENCIALES O INCIDENTALES DE CUALQUIER TIPO, LO QUE INCLUYE SIN CARÁCTER LIMITATIVO LA COMPENSACIÓN PUNITIVA, LA PÉRDIDA DE INGRESOS COMERCIALES POR CUALQUIER CAUSA, LA INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL DE CUALQUIER TIPO, LA PÉRDIDA DE BENEFICIOS Y LAS LESIONES O LA MUERTE, INCLUSO EN EL CASO DE QUE SE HAYA INFORMADO A CARDIAC SCIENCE DE LA POSIBILIDAD DE DICHS DAÑOS Y AUNQUE HAYAN SIDO OCASIONADOS POR NEGLIGENCIA O POR CUALQUIER OTRA CAUSA.

Dado que en algunos estados no se permite la exclusión o limitación de los daños incidentales o consecuenciales, es posible que la limitación o exclusión anterior no sea aplicable en su caso.

## **Esta garantía no cubre:**

Esta Garantía limitada no cubre los defectos o daños de ningún tipo derivados, sin carácter limitante, de accidentes, daños durante el transporte al servicio de asistencia técnica, manipulación del producto, modificaciones no autorizadas del producto, asistencia técnica no autorizada, apertura no autorizada de la caja del producto, incumplimiento de las instrucciones, uso incorrecto, uso indebido, negligencia, incendios, inundaciones, guerras o causas de fuerza mayor. Cardiac Science no ofrece garantía alguna por lo que respecta a la compatibilidad de los productos de Cardiac Science con productos, componentes o accesorios no fabricados por Cardiac Science.

## Esta Garantía Limitada quedará anulada en los siguientes casos:

1. Si cualquier persona o entidad distinta de Cardiac Science realiza labores de mantenimiento o reparaciones en cualquier producto Cardiac Science, a no ser que Cardiac Science lo autorice específicamente.
2. Apertura de la caja del producto de Cardiac Science por personal no autorizado o productos usados para fines no autorizados.
3. Si cualquier producto de Cardiac Science se combina con productos, piezas o accesorios incompatibles con los productos Cardiac Science, incluyendo en forma enunciativa que no limitativa, las baterías. Los productos piezas y accesorios que no sean de Cardiac Science y que no estén diseñados para usarse con el DEA Powerheart, son incompatibles.

## Si el periodo de la garantía ha vencido:

Si el producto de Cardiac Science no está cubierto por esta Garantía limitada: Llame desde los Estados Unidos, en nuestro número gratuito 888.466.8686 puede preguntar si podemos reparar su DEA Powerheart y la información sobre la reparación, incluidos los precios. Se establecerá el precio de las reparaciones no cubiertas por la garantía, cuyo pago es su responsabilidad. Una vez finalizada la reparación, se aplicarán las condiciones generales de esta Garantía limitada a dicha reparación o a la sustitución del producto durante un periodo de 90 días.

Fuera de EE. UU., póngase en contacto con el representante local de Cardiac Science.

Esta garantía le concede una serie de derechos legales específicos y es posible que tenga además otros derechos, lo cuales varían según cada estado.



---

Cardiac Science, el logotipo del corazón blindado, Powerheart, STAR, Intellisense, Rescue Ready, RescueCoach, y RHYTHMx son marcas comerciales de ZOLL Medical Corporation. Copyright © 2023 ZOLL Medical Corporation. Todos los derechos reservados.



70-02190-05 B

