

MANUAL DE USO DESFIBRILADOR EXTERNO AUTOMÁTICO

Modelo NT-381.C



feasELECTRÓNICA
Equipamentos

AUTORIZADO POR
AN.M.A.T.
PMB-1125-22



Córdoba:

Av. Colón 5760 - B° Quebrada de las Rosas.
C.P. X5003DFP - Córdoba - Argentina.
Tel.: +54 - 351 - 484 8016 Cel: +54-351-156750048

Buenos Aires:

Suipacha 72 - 4° "B" - C.P. C1008AAB
Ciudad Autónoma de Bs. As. - Argentina
Tel.: +54 - 11 - 156 4713668

e-mail: ventas@feaselectronica.com.ar
<http://www.feaselectronica.com.ar>

Heart⁺ResQTM

Manual del Uso y Registro de Garantía

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción o duplicación total o parcial del manual, de cualquier manera, sin la autorización de **feas ELECTRÓNICA S.A.**

Este manual puede ser modificado sin previo aviso a los usuarios para realizarle mejoras. En caso de que hayan transcurrido dos (2) años desde la última fecha de revisión (escrito en la parte inferior de esta página), pedimos contactar a **feas ELECTRÓNICA S.A.** o a su distribuidor local para determinar si hay alguna información adicional actualizada del producto.

REF.: 19119/0000A (ESP)

Editor: **feas ELECTRÓNICA S.A.**

La fecha de edición: 2023-03-03.

Fabricante



feas ELECTRÓNICA S.A.

Av. Colón 5756/60 – C.P. X5003DFP – B° Quebrada de las Rosas

Córdoba – República Argentina.

Tel.: +54 351 4848016, 4848018.

Cel.: +54 351 156750048

Web: www.feaselectronica.com.ar

E-mail: soporte@feaselectronica.com.ar

DT: Ing. Jorge F. Feas - MP: 12341991 e Ing. Julio Brezzo - MP: 18015606.

Autorizado por la A.N.M.A.T. PM 1125-22.

Uso exclusiva a profesionales e instituciones sanitarias.

Tabla de Contenidos

Heart+ResQ - Manual del usuario y Registro de Garantía

RESUMEN	1
RCP SIMPLIFICADO	2
INTRODUCCIÓN AL DISPOSITIVO	5
INFORMACIÓN DEL PRODUCTO	7
ESPECIFICACIONES Y FUNCIONES DEL PRODUCTO	9
CONFIGURACIÓN DEL SET	12
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	13
DETALLES DEL MONITOR	14
NOMBRES Y FUNCIONES DE LOS COMPONENTES	16
UTILIZACIÓN DEL PRODUCTO	19
GUÍA SIMPLIFICADA DE UTILIZACIÓN	21
CÓMO INSTALAR LOS PARCHES DE DESFIBRILACIÓN.....	24
INSTRUCCIONES DETALLADAS (ADULTO)	25
INSTRUCCIONES DETALLADAS (PEDIÁTRICO).....	30
VERIFICACIÓN DE BATERÍA	35
COMUNICACIÓN A PC	36
RECOMENDACIONES	37
LISTA DE VERIFICACIÓN – ANTES DE LA UTILIZACIÓN	39
MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO DESPUÉS DEL USO	42
GUÍA DE ALMACENAMIENTO	44
PRECAUCIONES PARA EL USO DEL BATERÍA.....	45
GLOSARIO DE SÍMBOLOS	47

APÉNDICE	51
DESFIBRILACIÓN: FORMA DE ONDA.....	53
CARACTERÍSTICAS DEL ANÁLISIS DE ECG	55
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM).....	56
INDICACIONES DE VOZ	59
DIAGNÓSTICOS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	60
SERVICIO Y GARANTÍA	62

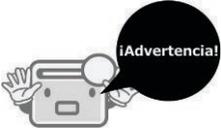
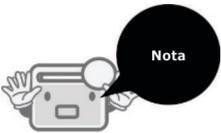
Resumen

Heart+ResQ (NT-381.C) es un Desfibrilador Externo Automático que recupera el latido cardíaco normal en pacientes con paros repentinos.

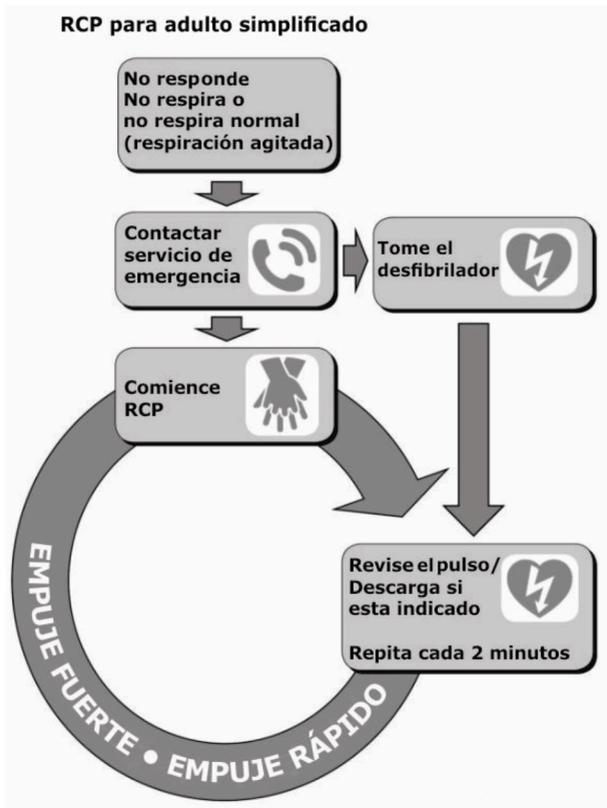
Heart+ResQ (NT-381.C) es un dispositivo médico de urgencia. Antes de utilizar el producto, por favor lea detenidamente las precauciones de seguridad e instrucciones para su utilización correcta.

Heart+ResQ (NT-381.C) es un dispositivo médico que debe ser controlado y monitoreado para asegurar el óptimo desempeño y funcionamiento. Si el Heart+ResQ (NT-381.C) es vendido, donado, perdido, robado, exportado, o desguazado, por favor informe a **feas ELECTRÓNICA** o a su distribuidor local.

Las siguientes ilustraciones son utilizadas en este manual para facilitar el uso seguro y correcto, y el mantenimiento del producto.

	Indica la posibilidad de una situación potencialmente peligrosa con resultado de muerte o herida severa en caso de que no sean seguidas las instrucciones.
	Indica la posibilidad de herida o daños en el producto que da como resultado el incumplimiento del acuerdo de garantía.
	Indica la política actual del fabricante para la correcta utilización del producto y accesorios.

RCP Simplificado



Algoritmo RCP (resucitación cardiopulmonar) simplificado para adultos¹

- El rango de compresión recomendado es de al menos 100 compresiones por minuto.
- Asegúrese de conseguir la profundidad completa de compresión de al menos 5cm (2 pulgadas) para pacientes adultos.
- Para los niños, asegúrese de conseguir la profundidad completa de compresión, que debe ser al menos 1/3 del diámetro anteroposterior del pecho de aproximadamente 4cm (1,5 pulgadas) para criaturas y

¹ Fuente: Asociación Americana del Corazón (AHA) guías para RCP y primeros auxilios cardiovasculares.

aproximadamente 5cm (2 pulgadas) para niños.

- Alcance suficiente ritmo y profundidad de compresión permitiendo que el pecho retroceda completamente después de cada compresión, minimice interrupciones en la compresión del pecho, y conténgase de realizar demasiada respiración asistida.
- Realice la compresión en el pecho antes de iniciar la respiración asistida. (Realice la compresión del pecho 30 veces y luego continúe con 2 respiraciones asistidas, y repita el proceso).

Capítulo I

Introducción al dispositivo

Información del Producto

Descripción del producto

Heart+ResQ (se debe leer "*Heart Plus ResQ*") NT-381.C es un DEA (Desfibrilador Externo Automático) que provee tratamientos de desfibrilación para la rápida reanimación del paciente en PCR (Paro Cardíaco Repentino). Este producto es portátil, operado por baterías. Es liviano y puede ser operado hasta por usuarios que hayan recibido una mínima o ninguna educación/entrenamiento del uso del producto, a través de las indicaciones de voz que guía al usuario en las secuencias de operación.

El PCR (Paro Cardíaco Repentino) es el cese de la circulación normal de la sangre debido a una insuficiencia cardíaca. El PCR le puede ocurrir a cualquiera, en cualquier momento y lugar. Los pacientes con PCR no muestran ninguna señal de advertencia o síntomas previos. Algunos presentan un riesgo más alto de sufrir un PCR que otros, debido a causas hereditarias u otras razones.

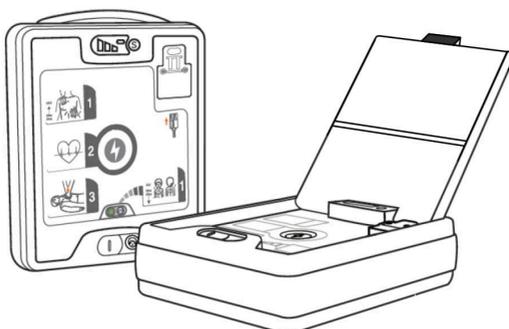
¿Cuándo utilizarlo?

- Cuando el paciente no responde a la voz.
- Cuando el paciente no reacciona ni siquiera con sacudidas.
- Cuando el paciente no respira normalmente.

Si usted sospecha que el paciente presenta dichos síntomas, luego de encender el equipo, siga las instrucciones de voz en todas las etapas (adhiriendo los parches de desfibrilación, suministrando o no una descarga, realizando RCP, etc.).

Usuario del producto

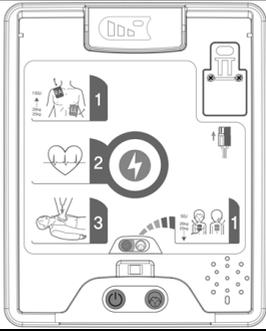
Se recomienda que Heart+ResQ NT-381.C sea utilizado por una persona que haya recibido un entrenamiento previo sobre el uso del DEA (Desfibrilador Externo Automático) y RCP (Reanimación Cardiopulmonar).



Nombre del Producto: DEA (Desfibrilador Externo Automático)

Nombre del Modelo: Heart+ResQ NT-381.C

Imagen del Producto:

Descripción	NT-381.C
<p>Vista Frontal</p>	
<p>Especificaciones mecánicas</p>	<p>Tamaño (mm): 220(Ancho) x 80(Alto) x 282(Prof) Peso (kg) (Batería incluida): 2,1</p>
<p>Especificaciones eléctricas</p>	<p>Alimentado internamente. Pack de batería</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo: Batería de Dióxido de Manganeso-Litio (Li-MnO₂) no recargable. • Voltaje: 12Vcc / 4200mAh. • Capacidad: Al menos 180 descargas. • Tiempo de operación: 20 horas. • Tamaño: 164mm (Prof) x 54mm (Alto) x 22mm (Ancho). • Peso: 260g. • Garantía: 5 años (sello de almacenamiento a temperatura ambiente).

Especificaciones y Funciones del producto

<p>Identificación/N° de Serie</p>	 <p>feas ELECTRONICA S.A. Av. Colón 5760 - B° Quebrada de las Rosas (X5003DFP) Córdoba - Argentina TEL: +54 351 4848016 FAX: +54 351 4850750 http://www.feaselectronica.com.ar E-mail: soporte@feaselectronica.com.ar</p> <p>DESFIBRILADOR EXTERNO AUTOMÁTICO Mod. Heart+ResQ NT-381.C</p> <p>IPXS ALIMENTADO INTERNAMENTE REF 19115 Ver: 0000A 12/2017 103133</p> <p>DT: Ing. Jorge F. Feas - MP: 12341991 Autorizado por la A.N.M.A.T. PM-1125-22 Venta exclusiva a profesionales e instituciones sanitarias.</p>
<p>Modo de Funcionamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No Continuo: no es necesario tomar precauciones adicionales, ya que el tiempo de espera necesario para el análisis de la señal es suficiente para limitar la cadencia de disparos.
<p>Desfibrilador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Onda de Descarga: Exponencial truncado bifásico (BTE). • Tiempo de descarga: Energía ajustada automáticamente por impedancia del paciente. • Energía de Salida: <ul style="list-style-type: none"> - 150J (para modo adulto, para una impedancia de 50Ω). - 50J (para modo pediátrico, para una impedancia de 50Ω). • Aislamiento del paciente: Tipo BF, Protegido contra desfibrilación . • Periodo de carga: alrededor de 13 segundos después de la indicación de voz "Preparando descarga eléctrica". • Modo de Uso: DEA (desfibrilador externo automático), el cual puede analizar fibrilación ventricular. • Cambio al modo pediátrico: Presionar el botón de activación para pediátricos durante unos 2 segundos.
<p>ECG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Método de Inducción de ECG: LEAD II.

Especificaciones y Funciones del producto

Parches de Desfibrilación	<ul style="list-style-type: none">• Descartables.• Tamaño: 125mm (Ancho) x 95mm (Largo).• Área: 86,44cm² (Cinta PE, con Hidrogel).• Longitud de cable: 1,5m ±20%.• Áreas de adhesión mostradas en las imágenes de los parches de desfibrilación.• Composición: compuesto por dos parches autoadhesivos.• Garantía: 2 años.
Alarma e indicadores de voz	<ul style="list-style-type: none">• Indicadores de voz para todos los procedimientos en el uso del equipo.• Indicadores de voz para todos los procesos de primeros auxilios al paciente.• Indicadores de voz para el resultado de la autoverificación.
Composición	<ul style="list-style-type: none">• La unidad principal del equipo.• Batería.• Parches de desfibrilación.
Función de protección	<ul style="list-style-type: none">• En caso de que los parches de desfibrilación no se adhieran al paciente, la descarga de desfibrilación en proceso queda suspendida.• Si la descarga de desfibrilación no opera en 20 segundos luego de finalizada la preparación, la energía almacenada es automáticamente descargada internamente.• Circuito de protección de sobre-descarga de la energía de desfibrilación.• Circuito de control de seguridad para prevenir un mal funcionamiento del circuito de control de forma de onda de desfibrilación.

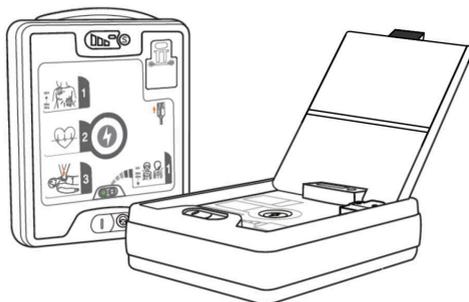
Especificaciones y Funciones del producto

<p>Almacenamiento y gestión de datos/ eventos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contenido almacenado: <ul style="list-style-type: none"> - Registro de análisis de electrocardiograma (ECG). - Números de descargas de desfibrilación. - Sonido de ambiente durante la operación del producto. - Tiempo y resultado de la autoverificación. - Tiempo y fecha del uso de producto. • Tiempo de almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"> - 500 registros de análisis ECG. - Sonido de entorno: Máximo 15 minutos (4 casos, en total). - Resultados de la autoverificación: máximo 3000 casos. • Comunicación de datos: Bluetooth. • Almacenamiento de datos: memoria incorporada.
<p>Condiciones Ambientales de operación</p>	<p>Temperatura: +0°C ~ + 45°C. Humedad: 0% ~ 90% (sin condensación). Presión: 500mmHg ~ 797mmHg.</p>
<p>Condiciones Ambientales de almacenamiento</p>	<p>Temperatura: -5°C ~ +55°C. Humedad: 0% ~ 95% (sin condensación). Presión: 500mmHg ~ 797mmHg.</p>
<p>Normas</p>	<p>IEC 60601-1 IEC 60601-1-2 IEC 60601-1-6 IEC 60601-1-11 IEC 60601-2-4</p>

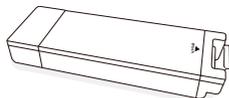
Configuración del set

El producto está compuesto por una unidad principal portátil dentro del bolso, una batería y parches de desfibrilación.

Unidad principal de Heart+ResQ NT-381.C



Consumibles



Batería



Parches de Desfibrilación

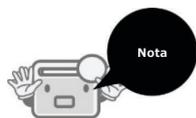
Otros artículos



Toalla

Características del producto

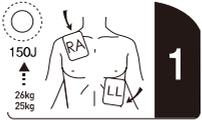
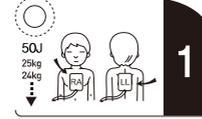
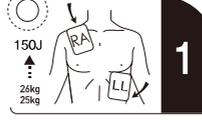
- Fácil de utilizar.
- Decide si necesita realizar o no la descarga de desfibrilación al paciente luego de analizar automáticamente el ECG del paciente.
(El “Botón de descarga” debe ser presionado para administrar una descarga).
- Batería de Dióxido de Manganeso-Litio, no recargable.
- Los parches de desfibrilación pueden ser utilizados en pacientes adultos o pediátricos. (El área de adhesión de los parches es diferente para adultos y pediátricos).
- Los análisis de ECG son registrados solamente durante el análisis (máx. 500).
- El dato almacenado puede ser transmitido a una PC a través del programa de gestión de PC “NT-MPR”.
- La comunicación a la PC es posible vía BLUETOOTH.
- El sonido de ambiente puede ser almacenado para un máximo de 4 casos, 15 minutos cada uno.
- Todos los procesos de operación, incluyendo RCP, son guiados por indicaciones de voz, claras.
- Las funciones de autoverificación, analizan la integridad de los circuitos.
- La condición de batería se verifica en tiempo real.
(En estado de operación normal, el LED de Estado de Verificación (en la barra de nivel de energía de batería de la parte superior derecha) parpadea cada 7 segundos).



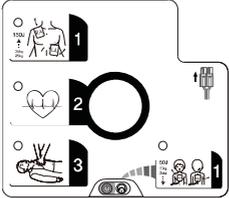
Se puede adquirir un adaptador USB-BLUETOOTH, si la PC no tiene instalado hardware de BLUETOOTH.

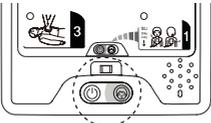
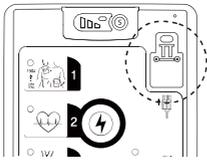
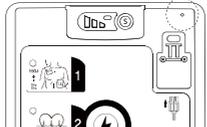
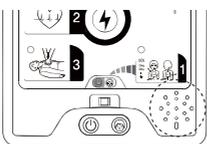
Detalles del monitor

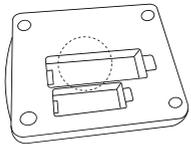
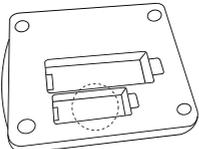
Estado del equipo	Estado de LED	Descripción
Modo en Espera		<p>Indicador de Estado (Verde) Cuando la batería tiene carga suficiente y el dispositivo funciona normalmente, el Indicador de Estado parpadea cada 7 segundos.</p>
Estado Normal		<p>Indicador de Estado: Normal (Verde) Cuando el producto opera normalmente después de iniciar, el indicador verde se mantiene encendido.</p>
Modo de Error		<p>Indicador de Estado: Error (Rojo) Cuando el producto tiene algún problema, un indicador rojo parpadea cada 3 segundos.</p>
Barras de Estado de la Batería		<p>Luz de indicación del estado de batería Cuando se prende el dispositivo, los indicadores se encienden de acuerdo a la carga de la batería.</p>

Estado del Producto	Estado de LED	Descripciones
Modo Adulto		<p>Modo adulto, la energía entregada es de 150J*. *Impedancia ajustada.</p>
Modo Pediátrico		<p>Modo pediátrico, la energía entregada es de 50J*. *Impedancia ajustada.</p>
Adhesión de los parches		<p>Adhiera los parches de desfibrilación (parpadea el indicador de adhesión de parches).</p>
Análisis del ECG		<p>Análisis del ECG (parpadea el indicador de análisis del ECG).</p>
RCP		<p>Inicie la RCP (parpadea el indicador de RCP).</p>

Nombres y funciones de los componentes.

N°	Artículo/Forma	Función
1.		<p>Panel principal El panel principal muestra todos los pasos necesarios para la reanimación. En cada paso de la operación se ilumina la sección correspondiente.</p>
2.		<p>Botón de descarga de desfibrilación (Rojo) Si el botón rojo parpadea, el dispositivo notifica que está listo para administrar una descarga de desfibrilación. La energía entregada por defecto es de 150J (Modo adulto).</p>
3.		<p>Botón de inicio Es el botón de encendido/apagado.</p>
4.		<p>Botón de inicio de Modo Pediátrico Es un botón de activación, para ser presionado luego de iniciar el dispositivo y para usar el equipo en pacientes con peso inferior a 25 kg. La energía entregada, en este caso, es de 50J (Pediátrico).</p>
5.		<p>Botón de Estado Inicia la autoverificación para poner a prueba la integridad del Sistema o la conexión con el modo PC.</p>

6.		<p>NT-381.C: Abrir levantando Levante la cubierta del estuche o bolso para exponer el panel principal.</p>
7.		<p>NT-381.C: Cubierta Frontal del estuche Los parches de desfibrilación deben estar pre-conectados y colocados en el bolsillo interior de malla de la cubierta.</p>
8.		<p>Desplazamiento para el botón de activación a modo pediátrico. Desplace el protector hacia la izquierda para revelar el botón de activación del modo pediátrico. (Para el método de uso detallado, consulte el capítulo 2.)</p>
9.		<p>Puerto conector de los electrodos Punto de conexión entre la unidad principal y los parches de desfibrilación descartables.</p>
10.		<p>Micrófono Para grabar el sonido ambiente.</p>
11.		<p>Parlante Las indicaciones de voz guiarán al usuario a través del proceso en curso y advertencias audibles sonarán cuando el dispositivo tenga algún problema.</p>

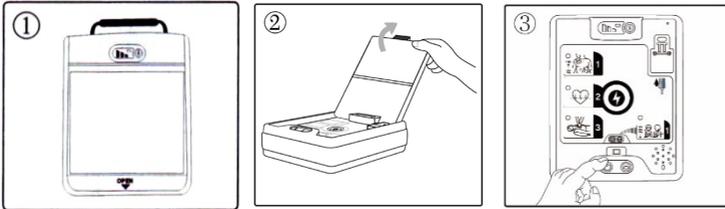
12.		<p>Parches de desfibrilación Reciben la señal de ECG del paciente y la transmiten al equipo, para que determine si es necesaria la administración de una descarga de desfibrilación.</p>
13.		<p>Batería Batería de Dióxido de Manganeso-Litio, no recargable.</p>
14.		<p>Compartimientos de la Batería Compartimiento donde se inserta la batería.</p>
15.		<p>Compartimiento de batería para el módulo de comunicación. (Opcional) Compartimiento para la batería que suministra energía al módulo de comunicación. (Si el equipo no lleva un módulo de comunicación entonces debe ir insertado un cartucho vacío).</p>
16.		<p>Toalla Se utiliza para limpiar cualquier humedad o líquido en el área de adhesión de los parches.</p>

Capítulo II

Utilización del producto

Guía Simplificada de utilización

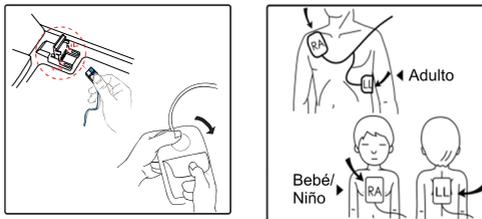
1. NT-381.C: Levante la cubierta del bolso para abrir el Heart+ResQ NT-381.C. Presione el botón de inicio (🔌) por lo menos durante 1 segundo para encender el DEA en Modo Adulto (por defecto).



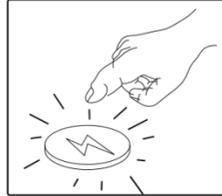
(※ En caso de que el paciente sea pediátrico y pese menos de 25 kg presione el botón (👶) de activación pediátrico, luego de que el equipo haya iniciado en Modo Adulto).

2. Coloque los parches de desfibrilación como está indicado en las ilustraciones de las mismas.

(※ Si los parches de desfibrilación no están conectados a la unidad principal, conecte el conector de los parches de desfibrilación a la misma adhiriendo los parches al paciente).

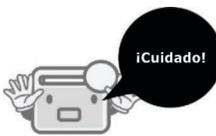
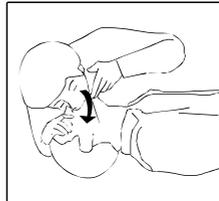
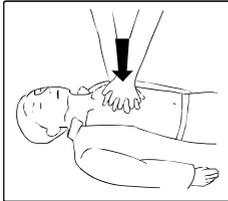


3. Presione el botón de descarga de desfibrilación (⚡) al sonar la



indicación de voz.

4. Inicie la RCP (30 compresiones en el pecho y 2 respiraciones asistidas).



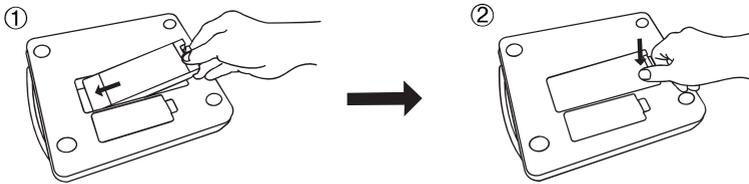
- No se demore en el tratamiento.
- Siga las instrucciones de voz.
- El término “Adulto” se refiere a una persona mayor a 8 años de edad o con un peso mayor a 25 kg.
- El término “Pediátrico” se refiere a una persona de 8 años o menor o con un peso igual o menor a 25 kg.
- Si la víctima es pediátrica, consulte la sección “Instrucciones detalladas (pediátrico)”.
- No se recomienda realizar descargas de desfibrilación en bebés menores a 12 meses de edad.

Instalar la batería

1) Cómo instalar la batería

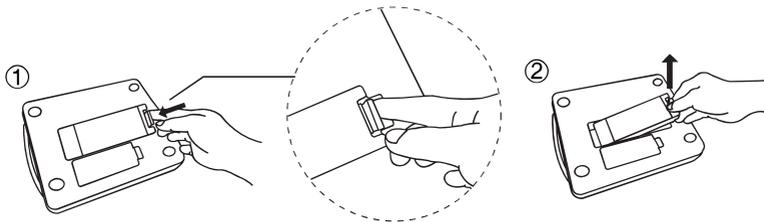
Utilice la batería Heart+ResQ NT-381.C provista por la compañía **feas ELECTRÓNICA**.

1. Coloque la punta superior de la batería dentro de la punta del compartimiento de la parte trasera de Heart+ResQ NT-381.C.
2. Luego presione firmemente hacia abajo la punta inferior de la batería en el compartimiento, hasta que escuche el clic de la traba de la batería (observe las ilustraciones de abajo y siga las flechas).



2) Cómo retirar la batería

Siga las ilustraciones de abajo, presione la traba hasta que se libere la

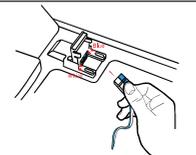
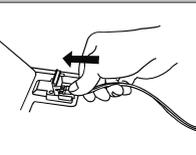
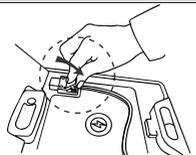
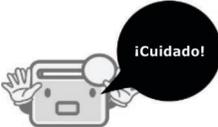


batería y tire de la misma.

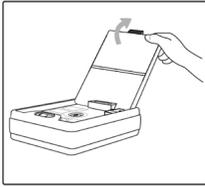
Cómo instalar los parches de desfibrilación

Instalación de los parches de desfibrilación.

Cómo instalar los parches de desfibrilación

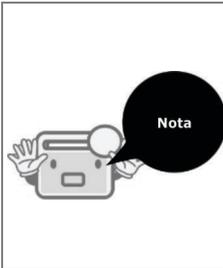
	<p>Levante la cubierta protectora del conector de los parches de desfibrilación.</p>
	<p>Enchufe el cable conector de los parches en el conector del color correspondiente ubicado en el Heart+ResQ NT-381.C (conector azul del cable con el conector azul del equipo y conector blanco del cable con el conector blanco del equipo).</p>
	<p>Presione firmemente el conector del parche contra el conector del equipo, hasta que quede correctamente conectado.</p>
	<p>Cierre la cubierta protectora del conector de los parches de desfibrilación empujando hacia abajo hasta que trabe en su lugar.</p>
	<ul style="list-style-type: none">• No abra la bolsa sellada de los parches hasta que esté listo para aplicarlos inmediatamente al paciente.• Una vez abierto el envase o una vez que se han utilizados los parches de desfibrilación, reemplácelos por unos nuevos.• Para responder de manera más rápida en el próximo uso, deje los parches conectados al DEA, con la bolsa sellada, y la misma dentro del bolsillo de malla de la tapa delantera del bolso.

Instrucciones Detalladas (Adulto)

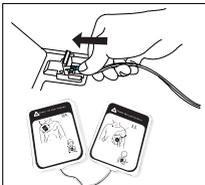


1. NT-381.C: Levante la cubierta del bolso Heart+ResQ NT-381.C. Luego presione el botón de inicio (🔌) por lo menos durante 1 segundo para encender el DEA en Modo Adulto (modo por defecto).

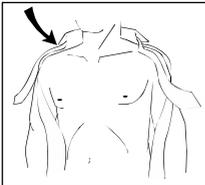
- Indicación de voz: “Éste es el modo para adulto”.
- Indicadores de Estado: El indicador de 150J permanece encendido.



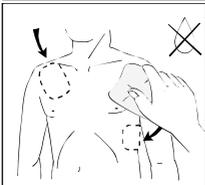
- Verifique si el indicador del botón de inicio (🔌) está encendido.
- El término “Adulto” se refiere a una persona mayor a 8 años de edad o con un peso mayor a 25 Kg. En caso de que desee pasar del modo Pediátrico al modo Adulto, entonces deberá reiniciar el Heart+ResQ NT-381.C



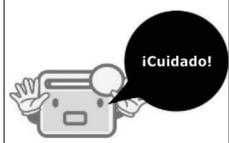
2. Para NT-381.C, los parches de desfibrilación pueden ubicarse dentro del bolsillo de malla en la cubierta frontal de la mochila. Si los parches de desfibrilación no están conectados al Heart+ResQ NT-381.C, enchufe el conector de los parches al puerto conector con sus colores correspondientes (azul con azul, blanco con blanco).

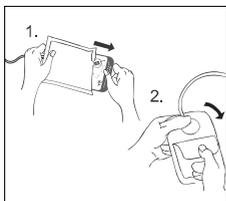


3. Retire la ropa de la parte superior del cuerpo del paciente. Si es necesario, corte la ropa para exponer el tórax desnudo del paciente.



4. Si hay algún líquido o humedad en el cuerpo del paciente, seque el cuerpo con una toalla antes de adherir los parches de desfibrilación.

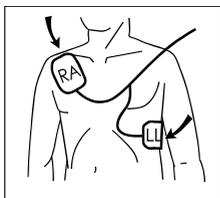
	<ul style="list-style-type: none"> • Si no se le quitó la ropa al paciente o el mismo tiene el cuerpo húmedo, Heart+ResQ NT-381.C podría analizar incorrectamente el ritmo cardíaco del paciente. • Peligro de descarga indirecta. Manténgase alejado del paciente cuando se suministre una descarga eléctrica. • Asegúrese de que los parches de desfibrilación estén bien adheridos al paciente. • En el caso de que los parches no estén bien adheridos, el equipo no suministrará la energía de desfibrilación al paciente.
---	---



5. (1) Abra el sobre de los parches y (2) retire los parches de desfibrilación.

Indicación de voz: “Verifique la ubicación de los parches...”.

(※ Asegúrese de que el conector de los parches de desfibrilación esté conectado a Heart+ResQ NT-381.C).

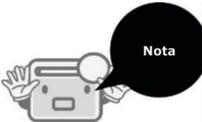


6. Coloque uno de los parches en la piel descubierta del paciente, exactamente como indique la figura. Presione la parte adhesiva del parche firmemente contra el paciente. Luego repita lo mismo con el otro parche.

(※ La adhesión adecuada de los parches es crítica)

- Indicación de voz: “...y pegue”.
- Estado de indicadores:
 - Antes de adherir los parches de desfibrilación: el indicador de adhesión de parches de desfibrilación () parpadea.
 - Después de la correcta adhesión de los parches de desfibrilación: el indicador de adhesión de los parches de desfibrilación () se mantendrá encendido.

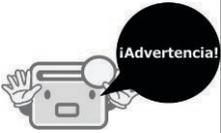
Hasta tanto ambos parches no están bien pegados (y el cable conectado al equipo), el equipo emitirá una indicación de voz: “Revise los parches”.

	<p>Para mujeres Como se muestra en la imagen, verifique las ubicaciones de adhesión de los parches de desfibrilación y adhiera los mismos firmemente en el cuerpo. (※ La posición de los parches de desfibrilación es crítica).</p> 
---	---



7. Manténgase alejado del paciente siguiendo la indicación del comando de voz.

- Indicación de voz: “Manténgase alejado del paciente”.

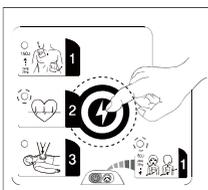
	<p>El usuario debe estar atento al paciente y al Heart+ResQ NT-381.C cuando se esté analizando el estado del paciente.</p>
---	--



8. Heart+ResQ NT- 381.C analiza el electrocardiograma (ECG).

Indicación de voz: “Diagnosticando electrocardiograma”, (2 veces).

- Indicadores de estado: el indicador de adhesión de los parches de desfibrilación () se mantiene encendido y el indicador del análisis de electrocardiograma () parpadea.
- Después de que finalice el análisis del electrocardiograma, el indicador de análisis de ECG queda encendido.



9.1. Situaciones que requieren de descargas de desfibrilación.

- Indicación de voz: “Preparando descarga eléctrica” [Indicador audible de carga (sirena)].
- Indicadores de estado: el indicador de parches de desfibrilación () y el de electrocardiograma () están encendidos.

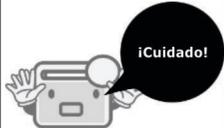
9-1-1. Después de que la carga de la energía de descarga termine.

- Indicación de voz: “Presiona el botón parpadeante”.
- Estado de los indicadores: el indicador de adhesión de parches de desfibrilación () , y el indicador de análisis de ECG () se encienden, y el botón de descarga () parpadea.

9-1-2. Descarga de energía de desfibrilación.

Cuando el indicador del botón de descarga eléctrica () parpadea, la energía de desfibrilación será descargada al paciente al presionar el botón de descarga.

- Indicación de voz: “La descarga eléctrica fue realizada”.
- Estado de los indicadores: el indicador de adhesión de los parches de desfibrilación () y el indicador del análisis de ECG () se encienden.

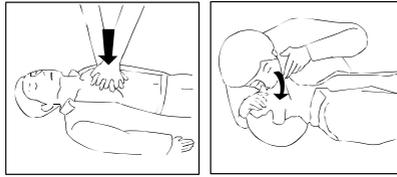
	<ul style="list-style-type: none">• Manténgase alejado del paciente, ya que si toca al paciente mientras presiona el botón de descarga de desfibrilación, puede llegar a recibir una descarga eléctrica.• Una vez cargada la energía, comenzará a parpadear el botón de descarga de desfibrilación. Si no presiona el botón dentro de 20 segundos, escuchará la indicación de voz “No se presionó el botón de descarga eléctrica”.• Si no presiona el botón de descarga, el equipo descargará internamente la energía y se escuchará una indicación de voz “La descarga eléctrica ha sido cancelada”.• Si se cancela el procedimiento de descarga de desfibrilación, continúe con el procedimiento de RCP.
--	---

9-2. Situaciones que no requieren una descarga de desfibrilación.

En caso de que se cancele la descarga de desfibrilación, inicie inmediatamente el procedimiento de RCP en el paciente.

- Estado de los indicadores: el indicador de adhesión de los parches de desfibrilación () , y el indicador de análisis de electrocardiograma () están encendidos.

10. Puede realizarse la reanimación cardiopulmonar.



10-1. La reanimación cardiopulmonar debe realizarse sin demora, luego de realizar una descarga de desfibrilación.

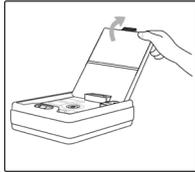
- Indicación de voz: “Haga presión en el pecho”, [metrónomo] 30 compresiones en el pecho y 2 respiraciones asistidas [“El equipo indica con un pitido cuando realizar la presión en el pecho y con el sonido de una respiración, cuando realizar la respiración boca a boca”].
- Estado de los indicadores: la adhesión de los parches de desfibrilación () y el indicador de análisis de electrocardiograma () están encendidos, y el indicador de RCP () parpadea.

10-2. El electrocardiograma de un paciente no es analizado mientras se realiza la reanimación cardiopulmonar.

- Al finalizar los cinco ciclos de la reanimación cardiopulmonar, Heart+ResQ NT-381.C iniciará automáticamente de nuevo el análisis de electrocardiograma y el dato de electrocardiograma se almacenará automáticamente.
- Indicación de voz: “Revise la respiración y si está consciente”.

10-3. Continúe la reanimación cardiopulmonar hasta que llegue el personal de emergencia.

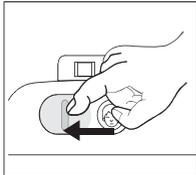
Instrucciones detalladas (Pediátrico)



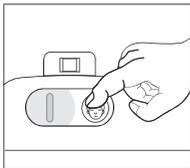
1. NT-381.C: Levante la cubierta del bolso Heart+ResQ

NT-381.C. Luego presione el botón de inicio (🔌) para iniciar el DEA en Modo Adulto (modo por defecto).

- Indicación de voz: “Éste es el modo para adulto”.
- Indicación de voz: “Revise la respiración y si está consciente.”

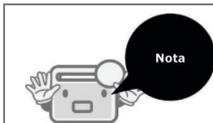


2. Quite la cubierta protectora para el botón de activación Pediátrico, desplazando la cubierta hacia la izquierda.



3. Presione el botón de activación Pediátrico y deje presionado por 3 segundos hasta que el botón se ilumine.

- Indicación de voz: “Éste es el modo pediátrico”.
- Indicadores de Estado: El indicador de 50 J permanece encendido.



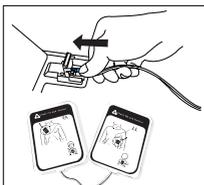
El término “Pediátricos” se refiere a una persona de 8 años o menor o con un peso igual o menor a 25 kg.



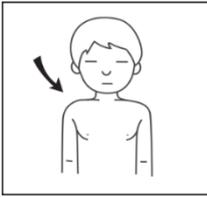
En caso de que el paciente sea un adulto, Heart+ResQ NT-381.C debe ser apagado presionando el botón regular de inicio

(🔌). Luego, encender nuevamente.

No se recomienda el uso en bebé menores a los 12 meses.



4. Los parches de desfibrilación deben estar dentro del bolsillo interior de malla en la parte frontal del estuche. En caso que los parches de desfibrilación no estén conectados al Heart+ResQ NT-381.C, inserte el cable conector de los parches en el conector del equipo, haciendo coincidir los colores de ambos (azul con azul, blanco con blanco).



5. Retire la ropa de la parte superior del cuerpo del paciente.

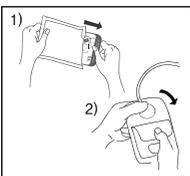
Si es necesario, desgarre o corte la ropa para exponer el tórax desnudo del paciente.



6. Si hay algún líquido o humedad en el cuerpo del paciente, seque el cuerpo con una toalla antes de adherir los parches de desfibrilación.



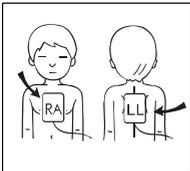
- Si no se le quitó la ropa al paciente o el mismo tiene el cuerpo húmedo, Heart+ResQ NT-381.C podría analizar incorrectamente el ritmo cardíaco del paciente.
- Peligro de descarga indirecta. Manténgase alejado del paciente cuando se realice una descarga eléctrica.
- Asegúrese de que los parches de desfibrilación estén bien adheridos al paciente.
- En el caso de que los parches no estén bien adheridos, el equipo no suministrará la energía de desfibrilación al paciente.



7. (1) Abra el sobre de los parches y (2) retire los parches de desfibrilación.

- Indicación de voz: “Verifique la ubicación de los parches...”.

(※ Asegúrese de que el conector de los parches de desfibrilación esté conectado a Heart+ResQ NT-381.C).



8. Coloque uno de los parches en la piel descubierta del paciente, exactamente como indique la figura. Presione la parte adhesiva del parche firmemente contra el paciente. Luego repita lo mismo con el otro parche.

(※ La adhesión adecuada de los parches es crítica).

- Indicación de voz: “...y pegue”.
- Estado de los indicadores:
 - Antes de adherir los parches de desfibrilación: el indicador de adhesión de parches de

desfibrilación () parpadea.

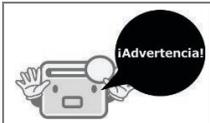
- Después de la correcta adhesión de los parches de desfibrilación: el indicador de adhesión de los parches de desfibrilación () se mantendrá encendido.

Hasta tanto ambos parches no están bien pegados (y el cable conectado al equipo), el equipo emitirá una indicación de voz: “Revise los parches”.

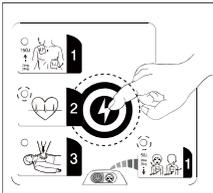


9. Manténgase alejado del paciente siguiendo la indicación del comando de voz.

- Indicación de voz: “Manténgase alejado del paciente”.



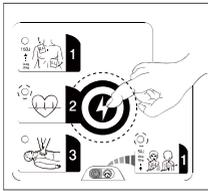
El usuario debe alejarse del paciente y del Heart+ResQ NT-381.C cuando se analice el estado del paciente.



10. Heart+ResQ analiza el electrocardiograma (ECG).

Indicación de voz: “Diagnosticando electrocardiograma”, (2 veces).

- Estado de los indicadores: el indicador de adhesión de los parches de desfibrilación () se mantiene encendido y el indicador del análisis de electrocardiograma () parpadea.
- Después de que finalice el análisis del electrocardiograma, el indicador de análisis de ECG quedará encendido.



10-1. Situaciones que requieren de descargas de desfibrilación.

- Indicación de voz: “Preparando descarga eléctrica” [Indicador audible de carga (sirena)].
- Indicadores de estado: el indicador de Parches de desfibrilación () y el de electrocardiograma () están encendidos.

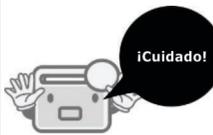
10-1-1. Después de que la carga de la energía termine.

- Indicación de voz: “Presiona el botón parpadeante”.
- Estado de los indicadores: el indicador de adhesión de parche de desfibrilación () y el indicador de análisis de ECG () se encienden, y el botón de descarga () parpadea.

10-1-2. Descarga de la energía de desfibrilación.

Cuando el indicador del botón de descarga eléctrica () parpadea, la energía de desfibrilación será entregada al paciente al presionar el botón de descarga.

- Indicación de voz: “La descarga eléctrica fue realizada”.
- Estado de los indicadores: el indicador de adhesión de los parches de desfibrilación () y el indicador del análisis de ECG () se encienden.

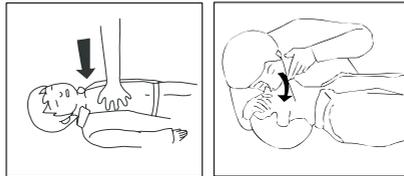
	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase alejado del paciente, ya que si toca al paciente mientras presiona el botón de descarga de desfibrilación, puede llegar a recibir una descarga eléctrica. • Una vez cargada la energía, comenzará a parpadear el botón de descarga de desfibrilación. Si no presiona el botón dentro de 20 segundos, escuchará la indicación de voz “No se presionó el botón de descarga eléctrica”. • Si no presiona el botón de descarga, el equipo descargará internamente la energía y se escuchará una indicación de voz “La descarga eléctrica ha sido cancelada”. • Si se cancela el procedimiento de descarga de desfibrilación, continúe con el procedimiento de RCP.
---	--

10-2. Situaciones que no requieren una descarga de desfibrilación.

En caso de que no se requiera la descarga de desfibrilación, ésta no será aplicada. Inicie inmediatamente la RCP en el paciente.

- Estado de los indicadores: el indicador de adhesión de los parches de desfibrilación () y el indicador de análisis de electrocardiograma () están encendidos.

11. Puede realizarse la reanimación cardiopulmonar.



11-1. La reanimación cardiopulmonar debe realizarse sin demora, luego de realizar una descarga de desfibrilación.

- Indicación de voz: “Haga presión en el pecho”, [metrónomo] 30 compresiones en el pecho y 2 respiraciones asistidas [“El equipo indica con un pitido cuando realizar la presión en el pecho y con el sonido de una respiración, cuando realizar la respiración boca a boca”].
- Estado de los indicadores: la adhesión de los parches de desfibrilación () y el indicador de análisis de electrocardiograma () están encendidos, y el indicador de RCP () parpadea.

11-2. El electrocardiograma de un paciente no es analizado mientras se realiza la reanimación cardiopulmonar.

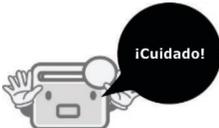
- Al finalizar los cinco ciclos de la reanimación cardiopulmonar, Heart+ResQ NT-381.C iniciará automáticamente de nuevo el análisis de electrocardiograma y el dato de electrocardiograma se almacenará automáticamente.
- Indicación de voz: “Revise la respiración y si está consciente”.

11-3. Continúe la reanimación cardiopulmonar hasta que llegue el personal de emergencia.

Verificación de Batería

Hay 4 tipos de advertencias de batería.

1. Si la batería está cargada totalmente, se encenderán los tres indicadores de batería.
2. Si la batería está cargada satisfactoriamente, se encenderán dos indicadores de batería.
3. Si la carga de la batería es baja, se encenderá un solo indicador de batería.

	<ul style="list-style-type: none">• Cuando quede encendido un solo indicador de batería significará que el equipo puede suministrar, por lo menos, 10 descargas más. Sin vacilar, reemplace la batería por una nueva.
---	---

4. Si el voltaje de la batería es muy bajo, los indicadores de batería se apagarán y el indicador de estado del dispositivo parpadeará en rojo. Hasta que la batería no se agote, la indicación de voz notificará la situación 3 veces en las 2 horas siguientes.

- Indicación de voz: “La carga de la batería es insuficiente, cambiar la batería”.

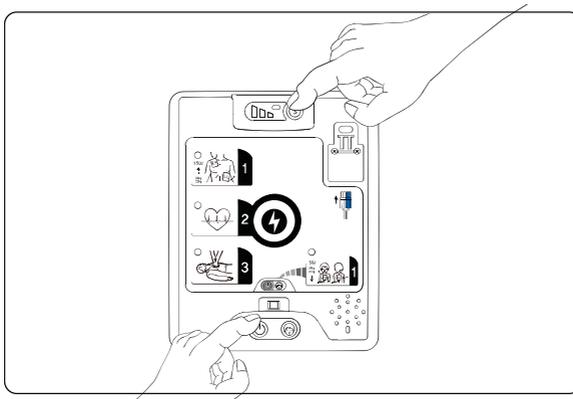
	<ul style="list-style-type: none">• En esta situación, el equipo no podrá realizar la descarga de desfibrilación.• Reemplace la batería por una nueva.• Luego del reemplazo por una batería nueva, con carga, la advertencia de batería baja de Heart+ResQ NT-381.C se detendrá.
--	--

Indicación de voz para errores del equipo

- Indicación de voz: “Es necesario revisar el dispositivo”.
- Acción: Reemplace inmediatamente el dispositivo en caso de no poder ser utilizado. Contáctese al centro de servicio al cliente.

Comunicación a PC

- 1) Asegúrese de que el dispositivo esté apagado.
- 2) Presione ambos botones S () y de inicio () al mismo tiempo por 3 segundos.
- 3) Los indicadores de los pasos 1, 2, y 3 se iluminarán simultáneamente.



- Método de conexión: El Heart+ResQ NT-381.C se conecta al PC vía Bluetooth.

- 4) Busca el dato registrado utilizando el programa de gestión de datos NT-MPR.



Nota

- Conecte el Heart+ResQ NT-381.C al PC de modo inalámbrico utilizando el Bluetooth.
- Para instrucciones detalladas del programa NT-MPR, consulte el manual de NT-MPR.
- El sonido de ambiente de los alrededores (grabados durante la utilización del DEA) puede ser almacenado para 4 casos durante 15 minutos. Después de grabar 4 casos, un quinto dato borrará automáticamente al primero.

Capítulo III **Recomendaciones**

Lista de verificación – Antes de la utilización.

1. El uso de este equipo es recomendado solamente para pacientes en paro cardíaco repentino. Los pacientes de paro cardíaco repentino presentan los siguientes síntomas:
 - 1) Inconsciencia.
 - 2) Inmovilidad.
 - 3) Sin pulso.
 2. Antes de utilizar el producto, tenga en cuenta los siguientes puntos:
 - 1) El agua es conductora de la electricidad, por lo tanto, en caso de que la superficie esté húmeda, lleve al paciente a un lugar seco, y remueva cualquier ropa mojada o seque cualquier líquido de la piel del paciente, antes de usar el equipo.
 - 2) Asegúrese de que el dispositivo esté operacional, y que no suene ninguna advertencia de error. Antes de intentar utilizar el equipo verifique el led indicador de estado:
 - Si la batería tiene carga normal, el led indicador de estado parpadea cada 7 segundos.
 3. Retire la ropa de la parte superior del cuerpo del paciente y adhiera los parches de desfibrilación.
 - 1) Los parches de desfibrilación pueden ser adheridos al cuerpo del paciente de la forma ilustrada en la figura que presenta los parches y el panel principal del DEA.
 - 2) En caso de que el cuerpo del paciente esté mojado o sucio, deberá poner los parches de desfibrilación en el cuerpo después de utilizar la toalla suministrada para limpiar y secar al paciente. Si por alguna razón no hay una toalla, utilice cualquier tela que se encuentre cerca, tal como la ropa del paciente, para asegurar que el paciente esté limpio y seco.
- El no seguir estas instrucciones puede impedir que el equipo realice el análisis ECG en forma correcta.**
4. Mientras opere el equipo, preste mucha atención a lo siguiente:
 - 1) Los **parches de desfibrilación deberán estar apartadas unos de otros** y/o de partes metálicas que toquen al paciente.
 - 2) Durante el análisis del ECG, **el paciente no deberá ser tocado o movido**, porque esto puede impedir que el equipo realice dicho análisis de forma correcta.
 - 3) Si se encuentra en una cama o camilla, evite el contacto entre la piel expuesta del paciente, como el cuello, brazos, piernas, etc., con los bordes metálicos de la cama o bordes de la camilla durante el uso

del equipo.

- 4) No tocar al paciente y al dispositivo al mismo tiempo.
- 5) No tocar al paciente durante la preparación para la desfibrilación por parte del equipo, o durante la administración de la descarga de desfibrilación.

*La inobservancia de esta advertencia **puede provocar una descarga involuntaria al operador.**

- 6) En caso de que haya algún problema durante la operación, apague el equipo y consulte el manual de instrucciones.

5. El Heart+ResQ NT-381.C está recomendado para ser usado por personal familiarizado con el uso del DEA y las maniobras de RCP.

Heart+ResQ NT-381.C es simple y fácil de usar, por lo que cualquier persona podría lograr una reanimación exitosa. Sin embargo, las oportunidades de una reanimación exitosa aumentan con la familiaridad del operador en el uso del DEA y las maniobras de RCP.

6. El estado de Heart + ResQ TM debe comprobarse periódicamente.

La prueba de autoverificación de los circuitos, que garantiza la integridad del dispositivo, se realiza todos los días (la realiza el equipo de forma automática, sin intervención del usuario) y, en caso de que ocurra algún problema, la luz indicadora de estado y los sonidos de advertencia alertarán a las personas y administradores cercanos.

Sin embargo, si el dispositivo se mantiene aislado en todo momento, sin un sensor que detecte errores y entregue advertencias a los administradores remotos, nadie sabrá que el dispositivo tiene un error o que la batería se está agotando.

7. Al reponer una batería, tenga cuidado de no llegar a apretarse los dedos durante el proceso de inserción.

8. Cuando una batería está dañada, deseche la misma adecuadamente.

- 1) El pack de batería está conformado por baterías de Dióxido de Manganeso-Litio, descartables.
- 2) Contáctese con el gobierno local o con un centro de reciclaje para obtener instrucciones sobre la correcta eliminación de baterías de Dióxido de Manganeso-Litio.
- 3) Cuando la batería interna esté dañada, hay riesgo de incendio y explosión.

9. Precauciones para el uso de los parches de desfibrilación.

- 1) Coloque el cable conector de los parches en el conector del equipo, haciendo coincidir los colores de ambos (azul con azul, blanco con blanco).

- 2) Los terminales de los parches deben encajar fácilmente en el conector de los parches, no hay necesidad de insertarlos mediante el uso de excesivo de fuerza.
10. No permita el ingreso o derramamiento de agua, u otro líquido, sobre el equipo.
Si bien el Heart+ResQ NT-381.C tiene un índice de protección contra el ingreso de líquidos alto, el derramamiento de fluidos sobre la unidad principal, aumenta la posibilidad de fallo del dispositivo y/o el peligro de explosión, durante la operación del mismo.
11. Trate al equipo como cualquier otro aparato electrónico.
Heart+ResQ NT-381.C funciona normalmente incluso cuando es colocado cerca de otros dispositivos electrónicos que emiten frecuencias electromagnéticas o de radio, como teléfonos móviles o velocímetros, debido a su alto nivel de inmunidad a las frecuencias electromagnéticas. Sin embargo, le recomendamos que mantenga al menos una distancia mínima entre el dispositivo portátil o móvil de comunicación (transmisor de RF) y el Heart+ResQ NT-381.C con el fin de evitar cualquier posible interferencia con el dispositivo durante la operación.
12. No utilice la batería y parches de desfibrilación de entrenamiento, pertenecientes al "Heart+ResQ Trainer" (módulo de entrenamiento), con el DEA Heart+ResQ NT-381.C.
- La batería y parches de desfibrilación del módulo de entrenamiento no funcionarán en el desfibrilador DEA Heart+ResQ NT-381.C.**
- *Solo utilice la batería y los parches de desfibrilación de Heart+ResQ NT-381.C provistos por el fabricante.

Mantenimiento del producto después del uso

Después de utilizar el Heart+ResQ NT-381.C

1. Inspeccione el exterior del dispositivo para verificar si existe algún daño, suciedad o contaminación. Si encuentra algún daño, contáctese con el servicio de Atención al Cliente para recibir asesoramiento. Cuando el producto esté sucio, o esté contaminado límpielo siguiendo el procedimiento de limpieza correspondiente (ver la sección **Mantenimiento del producto**).

2. Parches de desfibrilación usados: Después de descartar los parches utilizados, verifique la fecha de caducidad de los parches de desfibrilación nuevos y reemplácelos. El conjunto de parches para nuestro producto es un par de parches de desfibrilación descartables. Por favor consulte el método de instalación de los parches de desfibrilación especificados en el Capítulo 2, **Cómo instalar los parches de desfibrilación**.

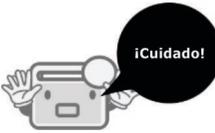
	<ul style="list-style-type: none">• Solo utilice los parches de desfibrilación de Heart+ResQ NT-381.C provistos por el fabricante.• Tan pronto abra los parches de desfibrilación, el elemento adhesivo de los parches comenzará a secarse, independientemente de la fecha de caducidad, y si no los utiliza pronto quedaran inservibles.• Para responder de manera más rápida en el próximo uso, deje los parches conectados al DEA, con la bolsa sellada, y la misma dentro del bolsillo de malla en la tapa del bolso.
---	---

3. Realice una autoverificación (consulte el método de autoverificación especificado en la sección **Diagnóstico y Solución de problemas**). Después de finalizar la autoverificación, si el indicador de estado parpadea en color verde, esto significa que el dispositivo está funcionando normalmente. Si llega a tener algún problema, contáctese con nuestro servicio de Atención al Cliente.

4. Almacene el producto en el lugar asignado, listo para ser usado cuando se necesite.

Mantenimiento del producto

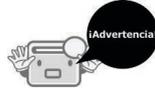
Puede limpiar el exterior del producto usando una tela suave humedecida con agua y jabón neutro, lavandina (2 cucharaditas por 1 litro de agua) o un limpiador que contenga amoníaco.

	<ul style="list-style-type: none">• No moje el producto o accesorios con líquidos o detergente.• No permita el ingreso o derramamiento de agua, u otro líquido, sobre el equipo.• No utilice detergentes que contengan ingredientes abrasivos.• En caso que el producto se haya sumergido en agua, póngase en contacto inmediatamente con nuestro servicio de atención al cliente.• No esterilice el producto o sus accesorios.• No coloque el equipo o sus accesorios dentro del lavavajillas o autoclave.• RIESGO DE INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN: No use este equipo en presencia de gases inflamables (anestésicos, oxígeno, etc.).• No use ni almacene sustancias inflamables cerca de este equipo.
---	--

	<p>En caso de necesitar descartar el equipo o alguno de sus accesorios, al final de su vida útil, hágalo según las regulaciones, normativas o leyes locales vigentes.</p>
---	---

Guía de almacenamiento

1. Almacene el equipo en un lugar seco.



Evite que salpique agua sobre Heart+ResQ NT-381.C durante su uso. Esto puede ocasionar la electrocución del operador, o que la descarga de desfibrilación no pueda ser administrada al paciente.

2. Almacene el equipo en un lugar no contaminado por el polvo y la sal.



3. Tenga cuidado con los golpes, vibraciones, impactos, etc.



No deje caer o golpee el producto a propósito. Los golpes pueden causar roturas que pongan en riesgo al paciente o al operador.

4. No almacene el equipo donde se almacenan químicos, gases, o combustibles.



5. RIESGO DE INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN: No use este equipo en presencia de gases inflamables (anestésicos, oxígeno, etc.).



6. Si el producto no fue utilizado por un largo tiempo, realice una autoverificación (ver sección **Diagnóstico y Solución de problemas**) presionando el botón de Estado.



7. En caso que ocurra algún problema con el producto, realice una inspección inmediata del equipo por medio del distribuidor local.



Precauciones para el uso del Batería

1. No permita el sobrecalentamiento de la Batería ni la arroje al fuego.

El calentamiento de la batería a más 100°C puede hacer que el electrolito comience a hervir, aumentando la presión interna y provocando la fusión de las piezas de plástico, dando lugar a fugas, explosiones o incendio.

Además, incinerar una batería puede causar la combustión de disolventes orgánicos en el electrolito de la batería de Dióxido de Manganeso-Litio, lo cual es muy peligroso.

2. No intente desarmar la batería.

Si intenta desarmar la batería podría producir un cortocircuito y causar una reacción metálica de litio con la humedad del aire. El electrolito puede alcanzar altas temperaturas; pudiendo, la batería, emitir humo, explotar o incendiarse.

3. Recomendaciones para el almacenamiento de la Batería.

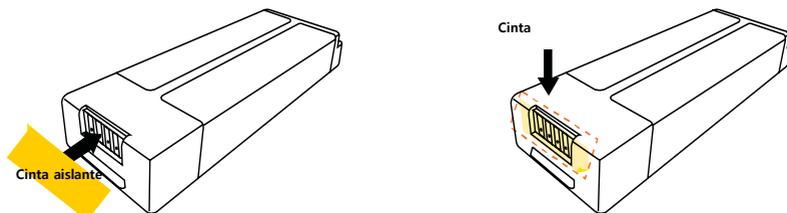
Al almacenar una batería, se requiere que tenga presente lo siguiente:

- 1) Asegúrese de que los terminales de la batería estén protegidos.
- 2) Conserve la batería en un lugar limpio, seco y fresco alejado del calor y de objetos metálicos. Evite la exposición directa al sol, alta temperatura o alta humedad, porque estas condiciones pueden degradar el envase y provocar el derrame de líquidos del electrolito.
- 3) No permita que la batería entre en contacto con la boca ni coloque los terminales de ésta sobre sus labios.

4. Guías para el Baterías

- 1) El descarte de las baterías agotadas debe hacerse como residuos no inflamables. Para hacerlo, consulte las regulaciones, normativas o leyes locales vigentes.
- 2) Para el descarte, se recomienda ponerse en contacto con una empresa de eliminación de residuos compuesto por Dióxido de Manganeso-Litio. Además, esto puede ser un requisito de las leyes locales.
- 3) Cuando se deshaga de la batería, aisle los terminales positivo (+) y negativo (-) de la batería con una cinta aislante como se muestra en las figuras siguientes para evitar un cortocircuito en la batería. De lo contrario, la batería podría generar calor, incendio o explosión.

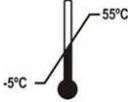
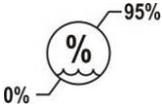
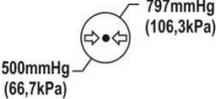
Ejemplo de aislamiento de terminales para desechar las baterías



 <p>¡Cuidado!</p>	<p>No descarte de manera inadecuada las celdas de Dióxido de Manganeso-Litio, ya que en su interior podrían generarse cortocircuitos, haciendo que se caliente, explote o tome fuego, generando un incendio que dé lugar a lesiones.</p>
--	--

Glosario de símbolos

Símbolos	Definiciones
	Siga las instrucciones de uso.
	Precaución, consulte los documentos acompañados.
	No tire los cartuchos (baterías) indiscriminadamente. La exposición a la humedad o estimulación externa puede causar incendio o explosión.
	Tipo y Grado de Protección contra descarga eléctrica.
	Precaución alto voltaje.
	Protegido contra chorros de agua.

Símbolos	Definiciones
	<p>Temperatura de almacenamiento y transporte, máxima y mínima.</p>
	<p>Humedad relativa ambiente de almacenamiento y transporte (sin condensación), máxima y mínima.</p>
	<p>Presión atmosférica de almacenamiento y transporte, máxima y mínima.</p>
	<p>Frágil, manipular con cuidado.</p>
	<p>Mantenga alejado de la lluvia.</p>
	<p>No estibar más de tres cajas.</p>
	<p>Orientación de la caja.</p>

Símbolos	Definiciones
	<p>Mantenga alejado al sol.</p>
	<p>Batería de Dióxido de Manganeso-Litio no recargable. No intente recargar la batería. Este dispositivo no puede ser utilizado para entrenamiento o educación.</p>
	<p>Fabricante.</p>
	<p>No apto para atmósferas explosivas.</p>
	<p>Fecha de fabricación.</p>
	<p>Número de serie.</p>
	<p>Botón de inicio encendido/apagado.</p>

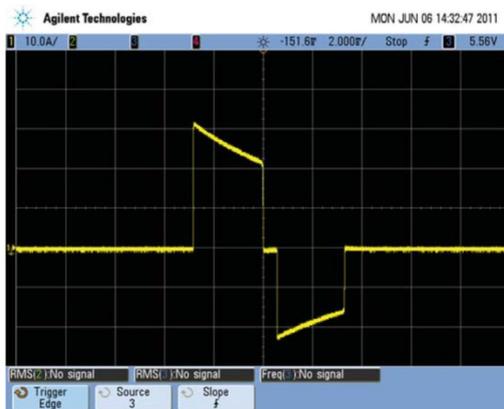
Símbolos	Definiciones
	Código del producto.
	Fecha de vencimiento.
	Alimentado internamente a batería.
	Libre de látex.
	Número de lote.
	No reutilizar.
	No lo use si el embalaje está dañado.

Capítulo IV

Apéndice

Desfibrilación: forma de onda

Forma de Onda de Desfibrilación: Bifásica.



Forma de onda de la salida de energía de desfibrilación bifásica

Tiempo de descarga de la energía en modo Adulto de acuerdo a la impedancia del paciente.

Parámetro de salida de energía: El tiempo de salida de la energía es ajustado automáticamente, por la impedancia del paciente.

(Tasa de error $\pm 10\%$)

Impedancia (Ω)	Duración Fase 1 (ms)	Duración Fase 2 (ms)	Energía de salida (J)
25	2,8	2,7	151
50	4,4	4,4	149
75	6,1	6,1	148
100	7,9	7,9	153
125	9,7	9,7	147
150	11,5	11,5	149
175	13,3	13,3	146

Tiempo de descarga de energía en modo pediátrico de acuerdo a la impedancia del paciente.

Parámetro de salida de energía: El tiempo de salida de la energía es ajustado automáticamente, por la impedancia del paciente.

(Tasa de error \pm 10%)

Impedancia (Ω)	Duración Fase 1 (ms)	Duración Fase 2 (ms)	Energía de salida (J)
25	2,8	2,7	48
50	4,4	4,4	49
75	6,1	6,1	50
100	7,9	7,9	49
125	9,7	9,7	49
150	11,5	11,5	48
175	13,3	13,3	47

Características del análisis de ECG

Precisión del análisis ECG

Clase de ritmo de ECG		AAMI DF39 requerimiento ¹	Rendimiento observado Resultados de validación ²	90% unilateral Bajo límite de confianza ¹
Desfibrilable	VF	Sensibilidad>90%	95% (n=200)	87%
	VT	Sensibilidad>75%	78% (n=50)	67%
No Desfibrilable	Ritmo sinusal normal	Especificidad>99%	100% (n=150)	97%
	Asistolia	Especificidad>95%	100% (n=100)	92%
	Otros	Especificidad>95%	96% (n=50)	88%

1. La Asociación Americana del Corazón (AHA por su sigla en inglés), Grupo de trabajo DEA, Subcomité de la seguridad y eficacia del DEA. Desfibriladores Externos Automáticos para Uso Público de Estados Unidos: Recomendaciones para especificar y reportar el Funcionamiento de algoritmos del análisis de arritmia, Incorporación de Nuevas Formas de Ondas, y Seguridad incorporada. Circular del 18 de Marzo 1997 vol. 95 nro. 6 1677-1682.

2. De la base de datos de arritmias de ECG: MIT-BIH. (<http://ecg.mit.edu/>).

Compatibilidad Electromagnética (CEM)

1) Emisiones Electromagnéticas

Ensayo de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético - Guía
Emisiones de RF (Frecuencia de Radio) CISPR11	Grupo 1 Clase B	El DEA Heart+ResQ de feas ELECTRÓNICA usa energía de RF sólo para su función interna. Por ello, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen cualquier interferencia en los equipos electrónicos de las proximidades. El DEA Heart+ResQ de feas ELECTRÓNICA es adecuado para su uso en todos los establecimientos, incluyendo los establecimientos domésticos y aquellos conectados directamente a la red pública de alimentación de baja tensión que alimenta a los edificios usados para fines domésticos

2) Inmunidad electromagnética

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo de	Nivel de Conformidad	Entorno electromagnético - Guía
Descarga Electrostática (DES) IEC 61000-4-2	±6kV por contacto ±8kV por aire	±15kV por contacto ±15kV por aire	No existen requisitos especiales con respecto a descarga electrostática.
Campo magnético a frecuencia de red (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos a frecuencia de red deberían estar a niveles característicos de una localización típica de un entorno comercial típico o de un hospital.

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo de	Nivel de Conformidad	Entorno electromagnético - Guía
RF Radiada IEC 61000-4-3	10V/m de 80MHz a 2,5GHz	20V/m	<p>Los equipos móviles y portátiles de comunicaciones de RF no se deberían usar más cerca de cualquier parte del DEA Heart+ResQ de feas ELECTRÓNICA incluyendo los cables, que la distancia de separación recomendada a la frecuencia del transmisor.</p> <p>Distancia de separación recomendada</p> $d = 0,6 \cdot \sqrt{P} \quad 80\text{MHz a } 800\text{MHz}$ $d = 1,15 \cdot \sqrt{P} \quad 800\text{MHz a } 2,5\text{GHz}$ <p>donde P es la máxima potencia de salida asignada del transmisor en vatios (W) conforme al fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m)^b.</p> <p>Las intensidades del campo desde el transmisor fijo de RF, según se determina por un estudio electromagnético del lugar^c, debería ser menor que el nivel de conformidad en cada rango de frecuencia.</p> <p>La interferencia puede ocurrir en la vecindad del equipo marcado con el siguiente símbolo:</p> 

NOTA 1: En 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.

NOTA 2: Estas directrices no se pueden aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.

a. Las bandas ICM (industrial, científica y médica) entre 150kHz y 80MHz son 6,765MHz a 6,795MHz; 13,553MHz a 13,567MHz; 26,957MHz a 27,283MHz; y 40,66MHz a 40,70MHz.

b. Los niveles de conformidad en las bandas de frecuencia ICM entre 150kHz y 80MHz y en el rango de frecuencia de 80 MHz a 2,5 GHz están previstos para disminuir la probabilidad de que un equipo de comunicaciones móvil/portátil pudiera causar interferencias, si se introduce en áreas de paciente inadvertidamente. Por esta razón, se usa un factor adicional de 10/3 en el cálculo de la distancia de separación para los transmisores en estos rangos de frecuencia.

c. Las intensidades de campo de los transmisores fijos, tales como estaciones base para radio teléfonos (celulares/sin cables) y radios móviles terrestres, emisoras amateur, emisiones de radio AM y FM y emisiones de TV no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para valorar el entorno electromagnético debido a los transmisores fijos de RF, se debería considerar un estudio del lugar electromagnético. Si la medida de la intensidad del campo en la localización en la que el DEA Heart+ResQ de **feas ELECTRÓNICA** se usa excede el nivel de conformidad anterior de RF aplicable, se debería observar el DEA Heart+ResQ de **feas ELECTRÓNICA** para verificar el funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, pueden ser necesarias medidas adicionales, tales como reorientación o relocalización del DEA Heart+ResQ de **feas ELECTRÓNICA**.

3) Las distancias de separación recomendada entre el dispositivo de comunicación de RF portátil o móvil y el DEA Heart+ResQ de **feas ELECTRÓNICA**.

El DEA Heart+ResQ de **feas ELECTRÓNICA** está previsto para su uso en un entorno electromagnético en que se controlan las perturbaciones radiadas de RF. El cliente o usuario del DEA Heart+ResQ de **feas ELECTRÓNICA** puede ayudar a prevenir la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre el equipo portátil y móvil de comunicaciones de RF (transmisores) y el Heart+ResQ **feas ELECTRÓNICA** según se recomienda debajo, conforme a la máxima potencia de salida del equipo de comunicaciones.

Potencia máxima de salida del transmisor [W]	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor [m]	
	80MHz a 800MHz $d = 0,6 \cdot \sqrt{P}$	800MHz a 2,5GHz $d = 1,15 \cdot \sqrt{P}$
0,01	0,06	0,115
0,1	0,19	0,36
1	0,6	1,15
10	1,9	3,64
100	6	11,5

Para los transmisores asignados con una potencia máxima de salida no listados arriba, la distancia de separación recomendada d en metros (m) se puede determinar usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la máxima potencia de salida asignada en vatios (W) conforme al fabricante del transmisor.

NOTA 1: A 80MHz y 800MHz, se aplica la distancia de separación para el rango de frecuencia más alto.

NOTA 2: Las bandas ICM (industrial, científica y médica) entre 150kHz y 80MHz son 6,765MHz a 6,795MHz; 13,553MHz a 13,567MHz; 26,957MHz a 27,283MHz; y 40,66MHz a 40,70MHz.

NOTA 3: Se usa un factor adicional de 10/3 en el cálculo de la distancia de separación recomendada para los transmisores en las banda de frecuencia ICM entre 150kHz y 80MHz y en el rango de frecuencia de 80MHz a 2,5GHz, para disminuir la probabilidad de que un equipo de comunicaciones móvil/portátil pudiera causar interferencias, si se introducen en áreas de paciente inadvertidamente.

NOTA 4: Estas directrices no se pueden aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.

Indicaciones de voz

1. Modo

- a. "Éste es el modo para adulto".
- b. "Éste es el modo pediátrico".

2. Parches auto-adhesivos

- a. "Verifique la ubicación de los parches...".
- b. "... y pegue".
- c. "Revise los parches".

3. Análisis ECG

- d. "Manténgase alejado del paciente".
- e. "Diagnosticando electrocardiograma".

4. Aviso de descarga

- a. "Preparando descarga eléctrica".
- b. [Indicador audible de carga (sirena)].

5. Descarga de desfibrilación

- a. "Presione el botón parpadeante".
- b. "No se presionó el botón de descarga eléctrica".
- c. "La descarga eléctrica ha sido cancelada".
- d. "La descarga eléctrica fue realizada".

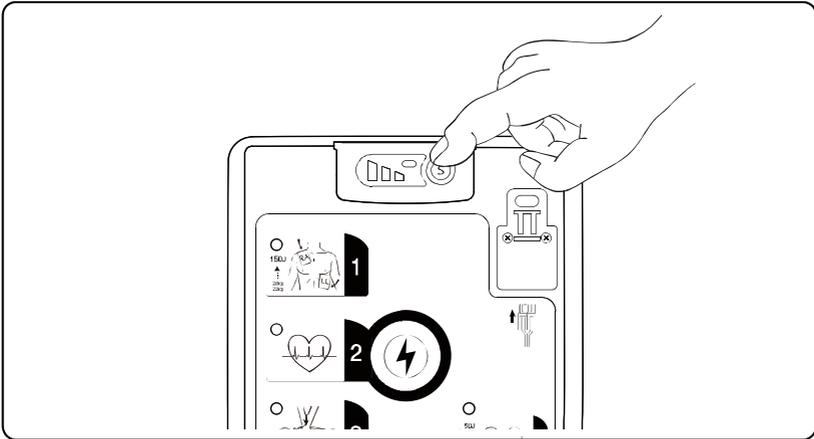
6. RCP

- a. "Haga presión en el pecho".
- b. ["El equipo indica con un pitido cuando realizar la presión en el pecho y con el sonido de una respiración cuando realizar la respiración boca a boca"].
- c. "Revise la respiración y si está consciente".

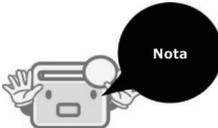
7. Diversos

- a. "La carga de la batería es insuficiente,...".
- b. "...cambiar la batería".
- c. "Es necesario revisar el dispositivo".
- d. "Conectamos a la PC".
- e. "Se está finalizando".

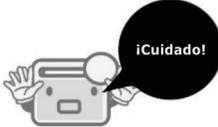
Diagnósticos y Solución de problemas



1. Para ordenar al equipo que realice una autoverificación, pulse el botón S (S). El Heart+ResQ NT-381.C debe apagarse cuando se presiona el botón S (S).
2. Durante la autoverificación, los indicadores luminosos empiezan a parpadear en el siguiente orden: Indicador de parches de desfibrilación, indicador de electrocardiograma, indicador de reanimación cardiopulmonar. (El número de parpadeos para cada luz puede diferir por causa de que tienen diferentes tiempos de verificación).
3. Si el dispositivo se encuentra en buenas condiciones, el botón de inicio se apagará automáticamente luego de la autoverificación.
4. Si hay un error (no relacionado con batería baja), todas las luces parpadearán al mismo tiempo continuamente hasta que se agote la batería. Además, el siguiente mensaje audible de error se ejecutará dos (2) veces consecutivamente, repitiéndose cada sesenta (60) minutos: **“Es necesario revisar el dispositivo”**. Trate de reemplazar batería para ver si persiste el error. Si los resultados son los mismos, contáctese con su distribuidor local o directamente a **feas ELECTRÓNICA**.

	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando la batería tiene poca carga, el indicador parpadea en “rojo” y el parpadeo se detiene cuando se reemplaza por otra batería completamente cargada. • La indicación de voz advierte; “La carga de la batería es insuficiente, cambiar la batería” hasta que se reemplace por otra batería completamente cargada.
---	---

Nota: Heart+ResQ NT-381.C realizará automáticamente una autoverificación todos los días a las 15:00 horas, hora local. La hora de autoverificación automática puede ser modificada mediante el programa NT-MPR. La autoverificación automática realiza las mismas verificaciones que la autoverificación manual, y llega a los mismos resultados.

	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el indicador parpadea en rojo, pero no está seguro si es por la baja batería o por un error del equipo, presione el botón de encendido principal para apagar el DEA, y luego realice la autoverificación (consulte el método de autoverificación especificado en la sección Diagnóstico y Solución de problemas). • En caso de un error del dispositivo (no relacionado a la batería baja) se escuchará “Es necesario revisar el dispositivo”, en cuyo caso debe comunicarse inmediatamente con su distribuidor local o directamente con feas ELECTRÓNICA (por teléfono o a través del correo mencionado en la última página del manual). “No intente reparar el aparato por su cuenta ya que esto anulará la garantía de fábrica de 5 años”.
---	---

Servicio y Garantía

Causas que pueden anular esta Garantía y generar costos de Servicio Técnico

Cuando:

- El daño sea causado por desastres naturales (incendios, daños por agua de mar, gas, terremotos, daños por tormentas e inundaciones, etc.) o por fuerza mayor.
- El daño sea causado por usos anormales de energía eléctrica, mediante la manipulación de los conectores.
- El daño sea causado por reparaciones no autorizadas o alteraciones realizadas por personas no autorizadas o que no pertenecen a nuestro Servicio Técnico.
- El daño sea ocasionado por otras causas externas, y el cual no es un defecto de fábrica.
- Los equipos o accesorios deben ser reemplazados o reparados debido al desgaste por el uso normal.

GARANTÍA

- **feas ELECTRÓNICA S.A.** garantiza este producto por un periodo de cinco (5) años.
- Si no conoce ningún distribuidor, contacte directamente al fabricante a los siguientes números: TE: (+54) 351 484 8016, Fax: (+54) 351 485 0750 o por email a soporte@feaselectronica.com.ar

Nota: Para garantizar la protección de garantía deberá completar el siguiente formulario y enviarlo a su distribuidor o a **feas ELECTRÓNICA S.A.** con la copia de la factura de compra.

El registro de garantía debe ser completada dentro de los 90 días de la compra.

Servicio y Garantía

Corte por aquí ✂-----

-

Nombre del Cliente			
Dirección			
País		Cód. Postal	
TEL.		Fecha de compra	
E-mail		NS:	
Producto		Marca y modelo	FEAS – Heart+ResQ NT-381.C

feas **ELECTRÓNICA**

Equipamientos 