

# Manual del usuario



**ion**  
**auto** DESFIBRILADOR EXTERNO  
TOTALMENTE  
AUTOMÁTICO

**ion**  
**pro** DESFIBRILADOR EXTERNO  
AUTOMÁTICO CON  
FUNCIÓN MANUAL

**ion** DESFIBRILADOR  
EXTERNO  
AUTOMÁTICO

INSTRAMED

# Fabricante

## Instramed Indústria Médico Hospitalar Ltda.



### SEDE CENTRAL

CNPJ: 90.909.631/0001-10  
I.E.: 096/0642048  
Unidad Industrial:  
Beco José Paris, 339, Pabellones 18/19  
CEP: 91140-310  
Porto Alegre – RS, Brasil

### SUCURSAL

CNPJ: 90.909.631/0002-10  
I.E.: 260966703  
Unidad Industrial:  
Rua Albatroz, 237  
CEP: 88137-290  
Palhoça – SC, Brasil

### Contactos

Tel./Fax: (51) 3073 8200  
Correo electrónico: comercial@instramed.com.br  
www.instramed.com.br

**ANVISA** 10242950016

## Representante autorizado en la Comunidad Europea



Obelis S.A.  
Bd. Général Wahis 53, 1030, Bruselas - Bélgica  
Tel.: +32.2.732.59.54  
Fax: +32.2.732.60.03  
Correo electrónico: mail@obelis.net



**ATENCIÓN:** Instramed no asume ninguna responsabilidad por ningún daño causado a personas o bienes, provocados por el uso incorrecto de este equipo, ya sea por el uso o incumplimiento de las informaciones, recomendaciones y avisos presentados en el manual del usuario, modificaciones realizadas en el aparato, intentos de reparación fuera de la red autorizada, operación por una persona no calificada, uso de aparato defectuoso o uso de accesorios y piezas no suministrados por el fabricante.

**Para obtener informaciones sobre la garantía o el servicio de asistencia técnica, comuníquese con el soporte técnico de Instramed.**

Copyright © 2019 Instramed. i.ON/i.ON Pro/i.ON AUTO Instramed y sus respectivos logotipos son una marca registrada de Instramed Indústria Médico Hospitalar Ltda. El software interno de este producto es propiedad intelectual de Instramed y está protegido por las leyes internacionales de derechos de autor. Se proporciona a modo de uso exclusivo con el presente y único equipo, identificado por el número de serie, y no puede ser, en su totalidad o en parte, copiado, evaluado, recompilado o alterado de ninguna manera.

Manual i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO 4.0 Portugués 29/10/2024

---

# Uso de la batería

## Primer uso de las baterías recargables

**ATENCIÓN:** Observe las instrucciones de mantenimiento de la carga de la batería.

Las baterías de i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO son de Litio-Ion (Li-Ion) recargables. Antes del primer uso, el equipo debe recibir una carga de batería completa. Para eso, debe estar conectado a la energía eléctrica durante al menos 8 horas.

Para cargar la batería, desconéctela del i.ON, i.ON PRO o i.ON AUTO y conecte el cargador a la parte posterior de la batería y luego conéctelo a la red eléctrica.

Tiempo hasta la carga completa de la batería = 5 horas.



**ATENCIÓN:** el equipo no debe estar conectado al paciente cuando se comunica a través de USB con la aplicación SoftDEA.

**ATENCIÓN:** el equipo bloquea el funcionamiento del paciente cuando se comunica a través de USB a un PC.

**Ver el Capítulo 2 - INFORMACIONES DE SEGURIDAD**

**Los equipos i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO funciona solo con batería.**

---

# Uso de la batería

## Uso eventual

Incluso cuando está apagado (standby), el i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO realiza rutinas internas de verificación de estado del equipo. Aunque este procedimiento representa un bajo consumo de energía, eventualmente será consumida la carga de la batería. Por lo tanto, se recomienda realizar una carga completa de la batería cada 8 meses.

---

## Reemplazo de las baterías recargables

Cada batería tiene una vida útil determinada, que es la cantidad posible de ciclos completos de carga y descarga, sin pérdida de rendimiento (consulte las especificaciones de la batería en el capítulo 8). Cuando el aparato sufre una caída en el rendimiento de la batería, con baja autonomía, solicite al servicio de asistencia técnica de Instramed un nuevo conjunto.

La batería se puede retirar por la abertura trasera a través de un sistema de acoplamiento rápido. Retire la batería vieja y reponga la batería nueva, observando la posición de acoplamiento correcta.

**Se recomienda cambiar la batería cada 2 años o cuando el tiempo de autonomía sea menor a 1 hora.**

---

# Contenido del embalaje

## Elementos incluidos

Al abrir el embalaje, asegúrese de que estén presente todos los elementos siguientes:

- Un DEA i.ON, i.ON PRO o i.ON AUTO Totalmente automático.
- Un par de paletas adhesivas desechables de tamaño adulto.
- Un kit de primeros auxilios, que contenga 1 par de guantes quirúrgicas, 1 tijera y 1 mascarilla de RCP.
- Una bolsa de transporte.
- Un cable USB.
- Un CD con manual de instrucciones y software de gestión SoftDEA.

---

## Elementos opcionales

- Una fuente para cargar la batería.
- Un cable para conectar la fuente a la red eléctrica.
- Un par de paletas adhesivas desechables de tamaño infantil.
- Cable ECG de 3 derivaciones.
- Accesorio de compresión torácica (CPR Maestro).

---

## Reemplazos

Puedes solicitar a Instramed reemplazos de los siguientes elementos (consulte a Instramed sobre los valores. pueden aplicarse gastos de envío):

- Reemplazo de baterías.
- Reemplazo de paletas adhesivas para adultos y niños.

**Para solicitar piezas y servicios, póngase en contacto con Instramed: (51) 3073-8200.**

---

# Índice

<b>Introducción</b>	<b>11</b>
Objetivo .....	12
Principio.....	12
Usuarios calificados.....	13
Sobre el manual.....	13
<b>Informaciones de seguridad</b>	<b>15</b>
Atención.....	15
Avisos relacionadas a la ciberseguridad .....	15
Advertencias.....	15
Efectos adversos o colaterales .....	17
Normas .....	18
Cuidados del aparato.....	19
Limpieza .....	19
Conexión con otros aparatos .....	20
Eliminación del equipo .....	21
Precauciones.....	21
Clasificación y simbología.....	22
<b>El equipo</b>	<b>24</b>
Panel frontal - Modelos i.ON e I.ON PRO con pantalla LCD .....	24
Pantalla táctil .....	25
Panel frontal - Modelo i.ON sin pantalla LCD .....	28
Panel frontal - Modelo i.ON AUTO con pantalla LCD .....	29
Panel frontal - Modelo i.ON AUTO sin pantalla LCD .....	31
1 - Pictogramas de instrucción.....	32
2 - Indicador de estado operativo.....	33
3 - Altavoz.....	34
4 - Botón de inicio .....	35
5 - Micrófono  .....	37
6 - Botón para la selección de pacientes  .....	37

---

Conectores laterales .....	38
1 - Conector ECG .....	38
2 - Conector RCP Maestro.....	38
3 - Conector de las paletas desechables .....	38
Conectores traseros.....	39
1 - Compartimento de la batería .....	39
2 - Conector USB.....	39
Carga de la batería .....	40
<b>Funcionamiento en modo DEA</b> .....	<b>41</b>
<hr/>	
Paso 1 .....	42
Paso 2 .....	43
Paso 3 .....	44
Paso 4 .....	45
Paso 5 .....	45
Diagrama simplificado de atención para adultos .....	46
Diagrama simplificado de atención para niños .....	48
Funcionamiento en modo DEA versión totalmente automática .....	49
Paso 1 .....	50
Paso 2 .....	51
Paso 3 .....	52
Paso 4 .....	53
Paso 5 .....	55
Diagrama simplificado de atención para adultos .....	56
Diagrama simplificado de atención para niños .....	58
<b>Funcionamiento en modo manual</b> .....	<b>59</b>
<hr/>	
Paso 1 .....	60
Paso 2 .....	61
Paso 3 .....	62
Paso 4 .....	63
Paso 5 .....	63

---

Diagrama simplificado de atención para adultos .....	64
Diagrama simplificado de atención para niños .....	66
<b>Aplicación de RCP</b> .....	<b>67</b>
<hr/>	
Atención para adultos .....	67
Atención para niños .....	67
<b>Uso en niños</b> .....	<b>70</b>
<hr/>	
Uso del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO para niños menores de ocho años .....	70
<b>Monitoreo de ECG</b> .....	<b>71</b>
<hr/>	
Uso del ECG.....	72
<b>RCP Maestro</b> .....	<b>73</b>
<hr/>	
Uso del RCP Maestro .....	73
Feedback.....	75
Mensajes .....	75
Gráfico de RCP.....	76
<b>Conexión al PC</b> .....	<b>78</b>
<hr/>	
Introducción .....	78
Requisitos.....	78
Instalación del SoftDEA con CD.....	79
Instalación del SoftDEA a través del sitio web .....	79
Conexión del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO al PC.....	79
<b>Funcionamiento del SoftDEA</b> .....	<b>80</b>
<hr/>	
Pantalla de inicio.....	80
1 - Botón Cerrar .....	80
2 - Botón Minimizar .....	80
Pantallas ajustes.....	81
1 - Barra de opciones .....	81
2 - Botón retornar.....	81

---

3 - Actualizar reloj.....	81
4 - Nivel de volumen .....	82
Pantalla de idiomas.....	83
1 - En la aplicación .....	83
2 - En el aparato .....	83
Pantalla de grabaciones .....	84
1 - Descargar.....	84
2 - Abrir.....	84
3 - Lista de audios .....	84
4 - Reproductor.....	85
Pantalla descargas .....	85
1 - Establecer secuencia de descargas .....	85
2 - Secuencia anterior.....	85
Pantalla DEA .....	86
1 - Descargar.....	86
2 - Abrir.....	86
3 - Imprimir .....	86
4 - Generar PDF .....	87
5 - Seleccionar eventos .....	87
6 - Lista de eventos .....	87
7 - Área de curvas .....	87
Definición de eventos en modo DEA presentados .....	88
<b>Precauciones, restricciones y advertencias</b> .....	<b>89</b>
Compatibilidad electromagnética .....	89
Avisos.....	89
Advertencias.....	89
Emisiones electromagnéticas .....	90
Inmunidad electromagnética - General .....	91
Inmunidad electromagnética - Equipo con funciones de soporte vital .....	92
Algoritmo de análisis de ECG .....	95
Tipos de arritmias analizadas .....	97

---

<b>Especificaciones</b>	<b>98</b>
Especificaciones generales.....	98
Especificaciones ambientales .....	100
Transporte y almacenamiento del equipo .....	101
Desfibrilador.....	101
RCP Maestro .....	103
Precisión de la energía aplicada .....	103
Tabla de respuesta de impedancia del paciente .....	103
Tabla de detectores y reconocimiento de ritmos de ECG .....	104
ECG.....	107
Electrodos de ECG (adulto o niño).....	108
Sistema de alarma .....	109
Señales de información .....	110
<b>Cuidados y mantenimiento</b>	<b>113</b>
Mantenimiento preventivo .....	113
Mantenimiento correctivo .....	113
<b>Accesorios</b>	<b>114</b>
Incluidos .....	114
Opciones .....	115
<b>Garantía</b>	<b>116</b>

---

El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO son Desfibriladores Externos Automáticos (DEA) de nueva generación, que a través de un protocolo de servicios, orientan por voz, realizan el diagnóstico y consideran las variables clínicas.

Para los modelos i.ON e I.ON PRO, el tratamiento se aplica con solo tocar un botón. En la versión I.ON AUTO, el tratamiento se aplica automáticamente.

Diseñado para atención de emergencia, es compacto, ligero, robusto y muy fácil de usar.

## i.ON PRO

solo  
i.ON PRO

La versión PRO también ofrece la flexibilidad del modo manual, que permite al profesional de salud elegir los parámetros de aplicación del tratamiento de descarga, como la selección de carga hasta 360 J.

A través de una pantalla táctil (touchscreen) con excelente contraste y área de visualización, el usuario selecciona el modo de operación y carga y al mismo tiempo visualiza la curva de ECG. La interfaz es simple y autoexplicativa.

## i.ON AUTO

solo  
i.ON AUTO

La versión AUTO ofrece un tratamiento de descarga totalmente automática, sin la necesidad de presionar el botón de descarga.

Mediante un conteo regresivo, el equipo informa el momento en que la descarga se entregará.

Si es necesario, se puede cancelar la descarga durante la conteo regresivo.

## Características

- Conexión al PC a través del USB.
- Software de conexión, descarga y gestión de datos a través del PC.
- Descarga bifásica.
- Autodiagnóstico automático de funciones y batería.
- Fácil acceso a las paletas para su uso y sustitución.
- Equipo portátil: puede contar con una asa para su fácil transporte .
- Monitoreo de ECG .
- Feedback del rendimiento de compresión torácica, usando el RCP Maestro.

- Botón para la selección de pacientes .
- Semiautomático (i.ON e i.ON PRO).  
Funcionamiento con un solo botón.
- Totalmente automático (i.ON AUTO).  
Aplicación de tratamiento de descarga totalmente automática.

---

## Objetivo

El desfibrilador es un aparato usado para tratar las arritmias cardíacas, situaciones en las que el corazón pierde la capacidad de seguir latiendo regularmente, la sangre deja de bombearse y el oxígeno y los nutrientes no llegan a los órganos, iniciando un proceso degenerativo conocido como muerte biológica.

Entre los casos más comunes de parada cardiorrespiratoria se encuentran la fibrilación ventricular (FV) y la taquicardia ventricular (TV), y el tratamiento más eficaz para este tipo de arritmias es la desfibrilación eléctrica, técnica mediante la cual se aplican descargas eléctricas en la pared torácica anterior.

Obviamente, el éxito de la desfibrilación depende de las condiciones metabólicas del miocardio. Cuanto mayor es la duración de la fibrilación ventricular, mayor es el deterioro metabólico y, en consecuencia, menor es la probabilidad de que la descarga eléctrica la convierta en un ritmo regular.

Sin embargo, si es de corta duración, como en los casos de paro cardíaco rápido, la respuesta a la descarga es casi siempre positiva.

Por lo tanto, el factor más importante para la supervivencia es la velocidad con la que se aplica el tratamiento, que, idealmente, no debería tomar más de cuatro minutos desde el inicio de la fibrilación.

---

## Principio



La desfibrilación es la terapia de descarga eléctrica responsable de revertir el paro cardíaco causado por la fibrilación ventricular o por la taquicardia ventricular sin pulso.

El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO emplea la tecnología de DESCARGA BÍFASICA que se caracteriza por una corriente que se libera en una dirección y, después de un período muy corto, se invierte en la dirección opuesta.

Durante la desfibrilación, todo el miocardio se despolariza brevemente por un fuerte impulso positivo y otro negativo de intensidad ajustable (Descarga Bifásica Exponencial Truncado). Este impulso se utiliza para eliminar la fibrilación arterial, ventricular y los trastornos ventriculares.

Con respecto al método monofásico, se pueden mencionar las siguientes ventajas de la tecnología bifásica:

- Mayor eficacia al final de la fibrilación ventricular.
- Menos daño al miocardio por el uso de menor intensidad energética, con atenuación de la disfunción miocárdica posterior.
- Menor incidencia de refibrilación.

Fuente: Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo – SOCESP, Revista Socesp V.11, nº 2.

---

### **Criterios de uso**



El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO, así como cualquier Desfibrilador Externo Automático, solo deben usarse si se presentan juntos las siguientes circunstancias:

- **Víctima inconsciente.**
- **No respira.**
- **Sin pulso.**

Otras consideraciones importantes con respecto al uso de i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO:

- No es adecuado para niños menores de un año.
  - Los marcapasos pueden cambiar la eficiencia del equipo.
  - Los medicamentos en forma de adhesivos deben retirarse antes de la desfibrilación.
  - Los pacientes hipotérmicos pueden no responder bien a la desfibrilación. Una vez iniciada la extracción, se debe detener la desfibrilación.
- 

### **Usuarios calificados**

Se considerarán usuarios calificados aquellos que hayan sido capacitados en una institución reconocida en el uso de desfibriladores automáticos y técnicas de RCP - Reanimación Cardiopulmonar.

---

### **Sobre el manual**

La función de este manual es explicar el funcionamiento de la serie de desfibriladores automáticos i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO, alertando al usuario sobre los riesgos de seguridad.

---

Las informaciones contenidas en este manual son de propiedad de Instramed y no pueden duplicarse en parte o en su totalidad sin la autorización por escrito.

Instramed se reserva el derecho de realizar cambios para mejorar el manual y el producto sin previo aviso.

Este manual es una parte integral del equipo y debe conservarse para futuras consultas.

## Atención



Los siguientes factores pueden provocar una mala interpretación del ECG:

- Paletas mal posicionadas.
- Movimientos excesivos del paciente.
- Marcapasos presente (puede disminuir la precisión del detector de paro cardíaco).
- Interferencia de radiofrecuencia, incluidos los teléfonos móviles.
- Exceso de pelo o piel húmeda en la región de aplicación de los electrodos.
- Prendas entre la piel y las paletas.
- Los equipos I.ON/i.ON PRO/I.ON AUTO funciona solo con batería.

---

## Avisos referentes a la ciberseguridad



- **Restringir el acceso:** garantizar que solo el personal autorizado tenga acceso al DEA y sus datos;
- **Mantener el software actualizado:** asegúrese de mantener el software del equipo (firmware) siempre actualizado para mitigar posibles vulnerabilidades;
- **Proteger la transmisión de datos:** al transferir datos del equipo al PC, ya sea a través de USB o IoT, asegúrese de que el sistema operativo de la computadora esté actualizado, con el firewall activado y el antivirus actualizado para protegerse contra amenazas cibernéticas, como ataques de hackers (DoS o Ransomware);
- **Monitorear el rendimiento regularmente:** monitorear regularmente el rendimiento del DEA y del software SOFTDEA para detectar posibles signos de actividad sospechosa o ataques de hackers;
- **Realizar copias de seguridad periódicas:** Realizar copias de seguridad de los datos procedentes del DEA de forma periódica para garantizar la disponibilidad e integridad de los datos en caso de falla del sistema o ataques cibernéticos.

---

## Advertencias



**IMPORTANTE:** Este aparato solo debe ser operado por personal técnico calificado. Antes de usarlo, lea este manual detenidamente.

**ATENCIÓN:** no se recomienda para pacientes menores de 01 (un) año de edad.

**ATENCIÓN:** Los movimientos del paciente pueden confundir la detección correcta del ritmo y retrasar la terapia. No manibre al paciente y manténgalo inmóvil durante el análisis del ritmo.



**ATENCIÓN:** El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO puede ser utilizado por pacientes mayores de 01 (un) año de edad, independientemente de su peso.

**ATENCIÓN:** Debe colocarse al paciente sobre superficies no conductoras. No utilice superficies húmedas o metálicas y, si es necesario, seque el pecho antes de aplicar la descarga.

**ATENCIÓN:** No toque al paciente, el equipo, los accesorios ni ninguna superficie metálica o conductora que esté en contacto con el paciente durante la desfibrilación.

**ATENCIÓN:** el paciente debe estar completamente inmóvil durante la fase de análisis del ritmo cardíaco. No realice masajes cardíacos durante esta fase.

**ATENCIÓN:** Peligro de explosión si el equipo se opera en la presencia de gases o líquidos inflamables.

**ATENCIÓN:** Verifique siempre el estado general del equipo, la batería y los accesorios antes de su uso.

**AVISO:** todo y cualquier reparación en el aparato solo pueden ser realizados por la red autorizada de Instramed.

**AVISO:** el uso del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO está restringido a un paciente a la vez.

**AVISO:** las piezas aplicadas están protegidas contra la descarga de desfibrilación. Durante la descarga puede haber variación de la línea base.

**AVISO:** Evite conectar al paciente a varios equipos a la vez. Los límites de corriente de fuga pueden excederse.

**AVISO:** las partes aplicadas destinadas a entrar en contacto con el

paciente han sido evaluados y están de acuerdo con las orientaciones y principios de la norma ISO 10993-1.

**AVISO:** Al retirar el equipo de su embalaje, verifique cuidadosamente si hay alguna anomalía o daño visible en el aparato o sus accesorios, causado por un impacto o una manipulación incorrecta durante el transporte. En caso de irregularidad, póngase en contacto con Instramed.

**AVISO:** Los accesorios desechables y cualquier otro componente deben desecharse de acuerdo con las normas de eliminación de desechos hospitalarios.

**AVISO:** No modifique este equipo sin la autorización de Instramed.

**ATENCIÓN:** el equipo no debe estar conectado al paciente cuando se comunica a través del USB con la aplicación SoftDEA.

**ATENCIÓN:** el equipo bloquea el funcionamiento del paciente cuando se comunica a través de USB a un PC.

**ATENCIÓN:** el i.ON/i.ON Pro/i.ON AUTO fue diseñado para no tener piezas o piezas pequeñas sueltas, pero si alguna se suelta, existe el riesgo de asfixia por ingestión o inhalación, así que mantenga el equipo y sus materiales fuera del alcance de los niños.



**AVISO:** El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO y sus accesorios están libres de látex y componentes que causan alergias.

**ATENCIÓN:** el i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO puede sufrir interferencias o verse afectado su rendimiento si está cerca de fuentes de calor o humedad, por ejemplo, cerca de calentadores, equipos de cocina o áreas abiertas. Para ello, trate de mantener el i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO en áreas protegidas de estas condiciones para garantizar su perfecto funcionamiento.

---

## Efectos adversos o colaterales

Pueden producirse quemaduras superficiales en la piel del paciente en la región de contacto con los electrodos. Para disminuir el efecto, aplique las paletas después de retirar el sobre de protección y fíjelas firmemente a la piel del paciente.

Posibilidad de quemaduras superficiales en la piel. Para disminuir el efecto, en caso de paletas adhesivas, aplíquelas inmediatamente después de retirar el sobre de protección y fíjelas firmemente a la piel del paciente. La piel del paciente debe estar seca.

Posibilidad de reducir la eficiencia del tratamiento. La piel del paciente debe estar seca, de lo contrario puede producirse una fuga de la descarga eléctrica. Nunca aplique gel conductor.

Posibilidad de piel rojiza y/o magullada en el lugar de aplicación (tórax) mediante el uso de RCP MAESTRO. Se recomienda para casos de maniobras de reanimación de alta duración, el uso de una gasa entre la piel y el RCP MAESTRO.

Posible piel QUEMADA/ENROJECIDA debido a ALTA TENSIÓN y ALTA

CORRIENTE aplicada. La lesión puede volverse más grave a medida que avanza el número de descargas aplicadas.

ECZEMAS en la piel debido a la baja biocompatibilidad de las paletas adhesivas o electrodos de ECG. Los accesorios suministrados con el producto son biocompatibles de acuerdo con la norma ISO 10993.

Los electrodos degradados o sueltos pueden afectar el rendimiento del equipo, con la posibilidad de reducir la eficiencia o la imposibilidad del tratamiento.

Los efectos de animales o plagas, como pájaros, roedores, entre otros, pueden causar perforación, interrupción de conexiones o pérdida de contacto,

comprometiendo el rendimiento del equipo. Para eso, trate de mantener el i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO en áreas protegidas de estas condiciones para garantizar su perfecto funcionamiento.

El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO tiene colores vivos para facilitar la identificación en situaciones de necesidad, por otro lado, puede ocurrir para llamar la atención de los niños. Para evitar el riesgo de asfixia o degradación del rendimiento del equipo, manténgalo fuera del alcance de los niños.

### Normas

El I.ON/i.ON PRO/i.ON auto ha sido diseñado siguiendo las normas nacionales e internacionales de rendimiento y seguridad y entre ellos se encuentran:

- NBR IEC 60601-1 - Equipo electromédico - Parte 1: Requisitos generales para la seguridad básica y el rendimiento esencial.
- NBR IEC 60601-1-2 - Equipo electromédico - Parte 1-2: Requisitos generales de seguridad básica y rendimiento esencial - Norma colateral: Compatibilidad electromagnética - Requisitos y ensayo.
- NBR IEC 60601-1-6 - Equipo electromédico - Parte 1-6: Requisitos generales de seguridad básica y rendimiento esencial - Norma colateral: Usabilidad.
- NBR IEC 60601-1-8 - Equipo electromédico - Parte 1-8: Requisitos generales de seguridad básica y rendimiento esencial - Norma colateral: Requisitos generales, ensayos y orientaciones para sistemas de alarma en equipos electromédicos y sistemas electromédicos.
- NBR IEC 60601-1-9 - Equipo electromédico - Parte 1-9: Prescripciones generales para la seguridad básica y el rendimiento esencial - Norma colateral: Prescripciones para un proyecto eco-responsable.
- NBR IEC 60601-1-11 - Equipo electromédico Parte 1-11: Requisitos generales de seguridad básica y rendimiento esencial - Norma colateral: Requisitos para equipos electromédicos y sistemas electromédicos usados en ambientes domésticos de cuidado a la salud.
- NBR IEC 60601-1-12: Equipos electromédicos - Parte 1-12: Requisitos generales de seguridad básica y rendimiento esencial — Norma colateral: Requisitos para equipos electromédicos y sistemas electromédicos destinados a su uso en entornos de servicios médicos de emergencia.
- NBR IEC 60601-2-4 - Equipo electromédico - Parte 2-4: Requisitos particulares para la seguridad básica y el rendimiento esencial de los desfibriladores cardíacos.
- O IEC equivalentes.

**Las versiones actuales de las normas se pueden consultar en el Certificado de Conformidad del producto, disponible en el sitio web [www.instramed.com.br/certificados](http://www.instramed.com.br/certificados).**

**Todos los equipos Instramed que tienen modo DEA se fabrican de acuerdo con el protocolo actualizado de la American Heart Association (AHA) de 2020 y de la European Resuscitation Council (ERC) 2021.**

### Cuidados con el aparato

No coloque el equipo en una posición que permita que caiga sobre el paciente y no levante el equipo a través de los cables o conexiones.

Coloque los cables conectados al paciente de tal manera que restrinja la posibilidad de estrangulación del paciente.

Mantenga el aparato y sus accesorios siempre limpios y en buenas condiciones de conservación.

En caso de caídas, el equipo tiene una resistencia de caídas de hasta 1,50 metros, lo suficiente para prevenir riesgos inaceptables. Si las caídas son mayores de lo permitido o se sospecha de daños externos, no utilice el equipo.

---

### Limpieza

Instramed recomienda limpiar el equipo mensualmente y sus accesorios en cada cambio de paciente, o en períodos más cortos siempre que haya evidencia de suciedad o contaminación.

#### **LIMPIEZA DEL EQUIPO**

- Desconecte el aparato de la red eléctrica antes de limpiarlo.
- Limpie la parte externa del aparato con un paño ligeramente humedecido con agua (casi seco) y jabón líquido neutro hasta que toda la superficie esté libre de suciedad. No permita en ningún momento que los agentes de limpieza o el agua entren en las ranuras del gabinete, la pantalla y en las aberturas de los conectores.
- Repita el procedimiento solo con el paño ligeramente humedecido en agua (casi seco) para eliminar los residuos de jabón.
- Seque el equipo con un paño limpio y seco.
- Realice el procedimiento a temperatura ambiente.

#### **LIMPIEZA DE LOS ACCESORIOS**

##### **Para cable de ECG**

- Limpie el cable, la caja de conexión y las superficies de contacto con el paciente con un paño suave humedecido con agua o una solución de desinfección neutra, seque el cable para volver a usarlo.
- La limpieza debe ser periódica.
- Mantenga los enchufes de los cables secos, ya que un enchufe humedecido puede causar algún tipo de falla.

### Para el CPR MAESTRO

- Humedezca un paño con agua limpia y detergente neutro y limpie el dispositivo hasta que se elimine toda la suciedad.
- Use un segundo paño seco para eliminar el exceso de líquido y/o espuma.
- Humedezca un tercer paño con alcohol de 70° y limpie ligeramente sobre el producto.

### RECOMENDACIONES IMPORTANTES



- Nunca sumerja en líquidos, ni tampoco derrame algún líquido sobre las partes del equipo.
- No utilice ningún otro producto de limpieza no recomendado en este manual.

**ATENCIÓN: NUNCA esterilice ninguna parte del equipo, independientemente del método de esterilización, ya que este proceso dañaría la estructura mecánica y comprometería el funcionamiento del producto.**

**Las recomendaciones citadas arriba garantizarán que el aparato resista, sin daños ni deterioro de los factores de seguridad, el proceso de limpieza necesario.**

---

## Conexión con otros aparatos

Al conectar el i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO a cualquier instrumento, verifique el correcto funcionamiento del equipo antes de su uso clínico.

### Eliminación del equipo

Según lo dispuesto en la legislación ambiental brasileña, los equipos y sus partes que ya no tienen más condiciones de uso deben enviarse al fabricante para su destino final adecuado, preservando así los recursos naturales y contribuyendo a la conservación del medio ambiente.

Para la eliminación de productos de la marca Instramed, contáctenos a través de los teléfonos disponibles en el sitio web **www.instramed.com.br** o por el correo electrónico **qualidade@Instramed.com.br**.

Evite la contaminación del medio ambiente, las personas u otros equipos asegurándose de descontaminar adecuadamente el equipo antes de desecharlo.



Para los países que siguen la Directiva Europea, consulte 2002/96/CE. Para otros países, consulte las regulaciones locales para la eliminación adecuada de los residuos.

---

### Precauciones



**Peligro de EXPLOSIÓN:** No use el i.ON/i.ON PRO/I.ON AUTO en presencia de anestésicos inflamables.

**Riesgo de DESCARGA ELÉCTRICA:** nunca abra el aparato, cuando sea necesario debe ser realizado por personal calificado.

No use el equipo en la presencia de aparatos de resonancia magnética.

Este equipo ha sido diseñado para proporcionar resistencia a las interferencias electromagnéticas. Sin embargo, el funcionamiento de este dispositivo puede verse afectado en la presencia de fuertes fuentes de interferencia electromagnética o de radiofrecuencia, como teléfonos móviles, radio comunicadores, etc.

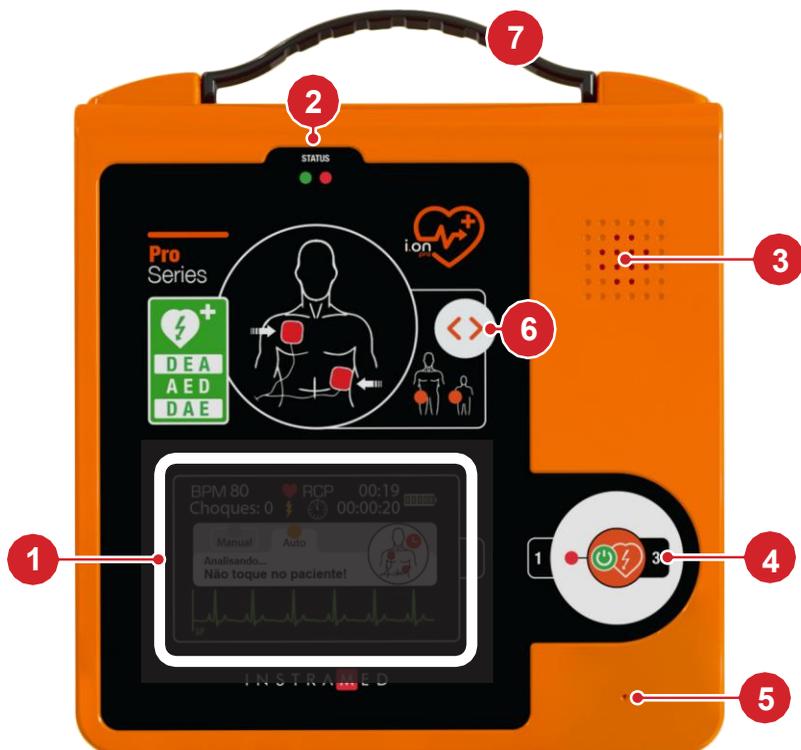
## Clasificación y simbología

Símbolo	Descripción
	Siga las instrucciones de uso.
	ATENCIÓN.
	Símbolo general de advertencia.
	Advertencia: voltaje peligroso.
	Conector de la fuente de alimentación.
	Radiación no ionizante.
	Conector USB.
	Mantenga este lado hacia arriba.
	Equipo frágil.
	Apilamiento máximo 4 unidades.
	Manténgalo protegido de la lluvia.
	Límites de temperatura de almacenamiento. Se usan las normas EN 60601-1 (IEC 60601-1) e ISO 15223 como referencia para las simbologías.
	Límites de temperatura de funcionamiento. Se usan las normas EN 60601-1 (IEC 60601-1) e ISO 15223 como referencia para las simbologías.
	Presión atmosférica mínima y máxima.
	Humedad relativa mínima y máxima.
	Papel reciclable.
	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Eliminación separada de otros objetos.
	Marca de conformidad con la Comunidad Europea. "2460" representa el Organismo Notificado.
	Solo para uso interno.
	Corriente continua.

## Manual del usuario | **Informaciones de seguridad**

	Pieza aplicada tipo CF a prueba de desfibrilación.
	"Encendido"/"Apagado" ("push-push").
	Fabricante.
	Representante en la Comunidad Europea.
	Número de serie.
	Polaridad eléctrica de la fuente de alimentación de la batería recargable.
	No contiene LÁTEX de goma natural.
	No reutilizar.
	No estéril.
	Evite de usar si el embalaje está dañado.
	Mantenga lejos de la luz solar.
	Límites de temperatura de funcionamiento de las paletas adhesivas.
	Consultar las instrucciones de uso.
	Código de lote.
	Número de catálogo.
	Fecha después de la cual no se debe usar el producto.
<b>Se utilizaron como referencia para los símbolos las normas EN 60601-1 e ISO 15223.</b>	

## Panel frontal - modelos i.ON e I.ON PRO con pantalla LCD



1. Pantalla táctil: presenta informaciones operativas y permite la interacción manual con el equipo.

2. Indicador del estado operativo.

3. Altavoz.

4. Botón de inicio.

5. Micrófono.

6. Botón para la selección de pacientes

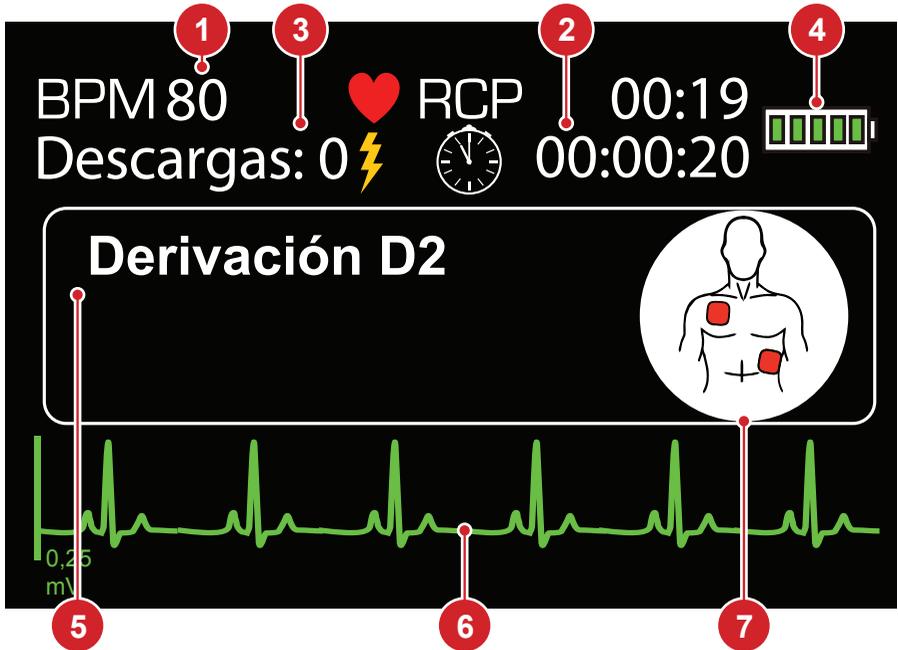
7. Conjunto de asa.

En las siguientes páginas encontraras la descripción detallada de cada componente del panel frontal.

## Pantalla táctil

- Modelo i.ON (con pantalla LCD)

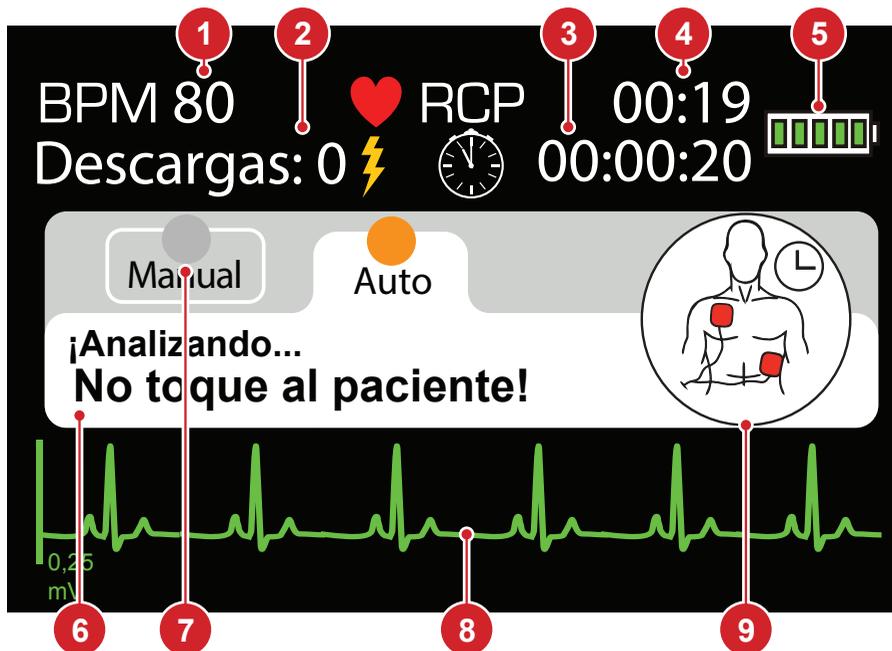
El i.ON muestra los siguientes elementos en la pantalla cuando se conecta al paciente:



1. Frecuencia cardíaca por minuto.
2. Contador de intervalos de RCP: cuenta el intervalo entre la aplicación de las descargas, asistiendo en la técnica de masaje RCP (reanimación cardiopulmonar).
3. Contador de descargas: muestra el total de desfibrilaciones realizadas con éxito.
4. Estado de la batería.
5. Mensaje de orientación.
6. Curva de ECG.
7. Icono indicativo de la etapa de desfibrilación.

- **Modelo I.ON PRO - Modo automático**

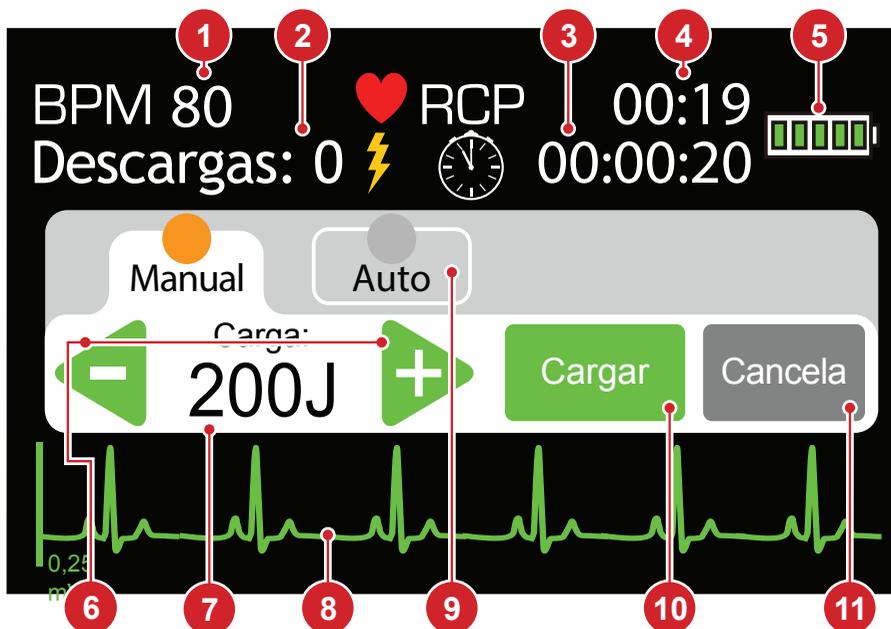
De forma predeterminada, el equipo inicia el funcionamiento en MODO AUTOMÁTICO. En esta configuración, el i.ON PRO muestra los siguientes elementos en la pantalla cuando se conecta al paciente:



1. Frecuencia cardíaca por minuto.
2. Contador de descargas: muestra el total de desfibrilaciones realizadas con éxito.
3. Cronómetro general: muestra el tiempo total del aparato encendido.
4. Contador de intervalos de RCP: cuenta el intervalo entre la aplicación de las descargas, asistiendo en la técnica de masaje RCP (reanimación cardiopulmonar).
5. Estado de la batería.
6. Mensaje de orientación.
7. Botón de acceso en modo manual.
8. Curva de ECG.
9. Icono indicativo de la etapa de desfibrilación.

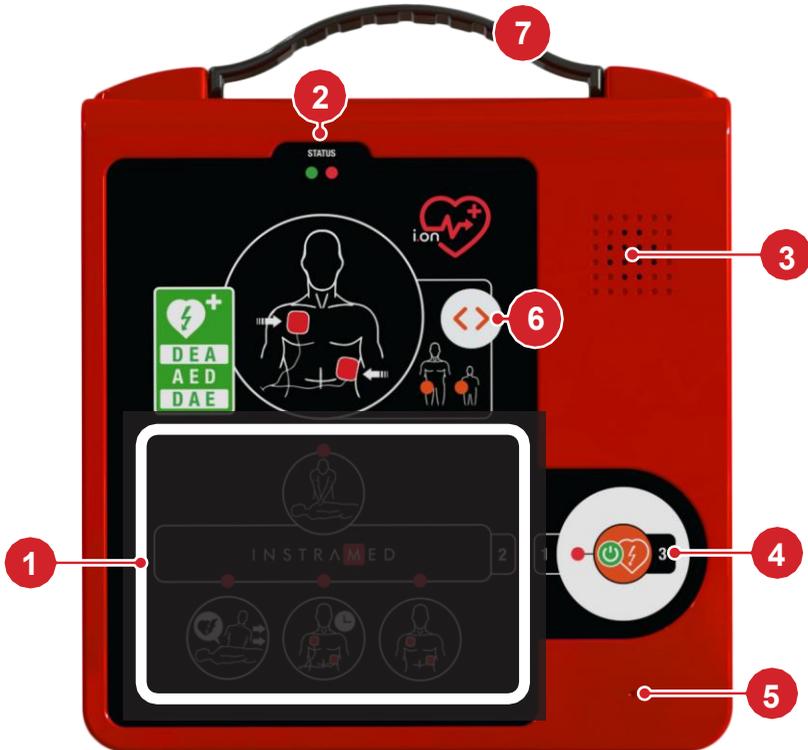
- **Modelo I.ON PRO - Modo manual**

Si el operador decide utilizar el MODO MANUAL, el aparato funcionará como un desfibrilador estándar. En esta situación, será necesario seleccionar la carga adecuada según el tipo de paciente, sin la intervención o la orientación del i.ON PRO. La carga de la energía, el momento de aplicación de la descarga y el intervalo de la RCP también serán responsabilidad del usuario.



1. Frecuencia cardíaca por minuto.
2. Contador de descargas: muestra el total de desfibrilaciones realizadas con éxito.
3. Cronómetro general: muestra el tiempo total del aparato encendido.
4. Contador de intervalo RCP: en modo manual este indicador realiza el conteo de forma continua, desde el inicio de la operación.
5. Estado de la batería.
6. Selectores de carga: Utilice estos botones para ajustar la carga J.
7. Carga seleccionada.
8. Curva de ECG.
9. Botón de acceso en modo automático.
10. Cargar: Carga la energía seleccionada.
11. Cancela: cancela la carga almacenada. La carga se puede cancelar en cualquier momento, lista o no.

## Panel frontal - modelo i.ON sin pantalla LCD

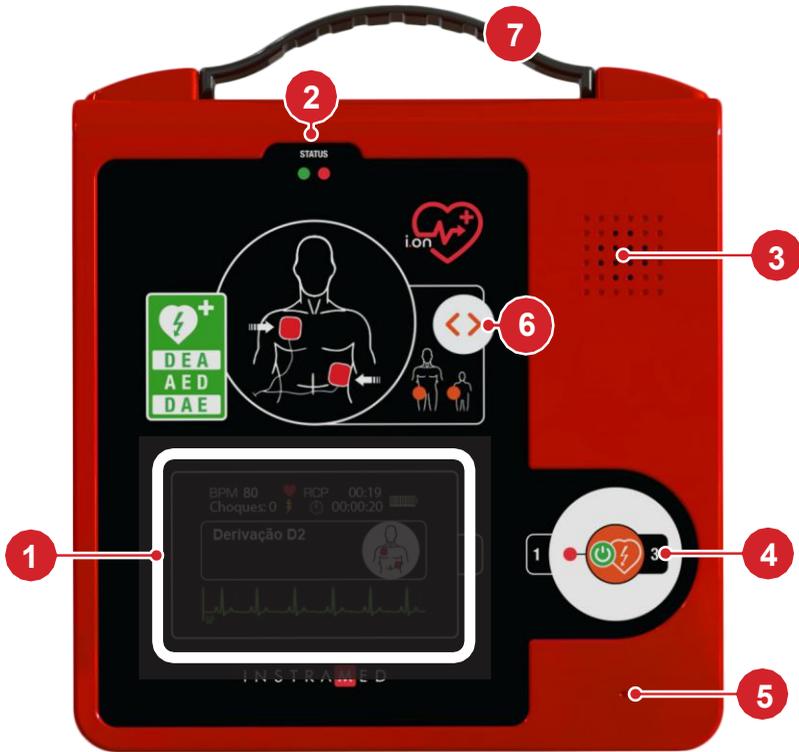


1. LEDs indicativos de la etapa de servicio.
2. Indicador del estado operativo.
3. Altavoz.
4. Botón de inicio.

5. Micrófono.  OP
6. Botón para la selección de pacientes  OP
7. Conjunto de asa.  OP

En las siguientes páginas encontraras la descripción detallada de cada componente del panel frontal.

## Panel frontal - i.ON modelo AUTOMÁTICO con pantalla LCD

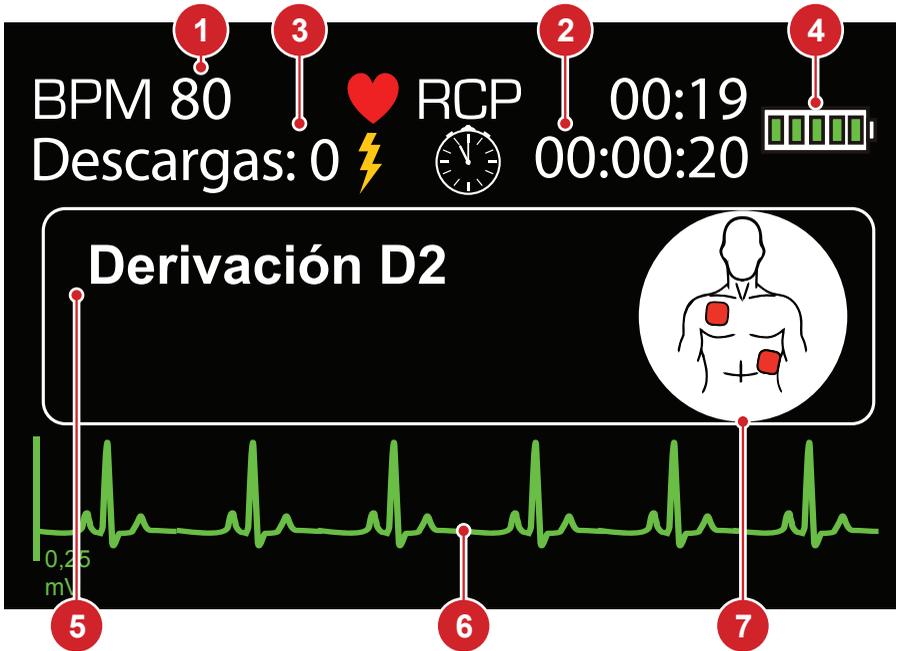


1. Pantalla LCD: Muestra informaciones operativas.
2. Indicador del estado operativo.
3. Altavoz.
4. Botón para encender el equipo, apagar el equipo o cancelar la alimentación.
5. Micrófono .
6. Botón para la selección de pacientes .
7. Conjunto de asa. .

En las siguientes páginas encontraras la descripción detallada de cada componente del panel frontal.

• Modelo i.ON AUTO (con pantalla LCD)

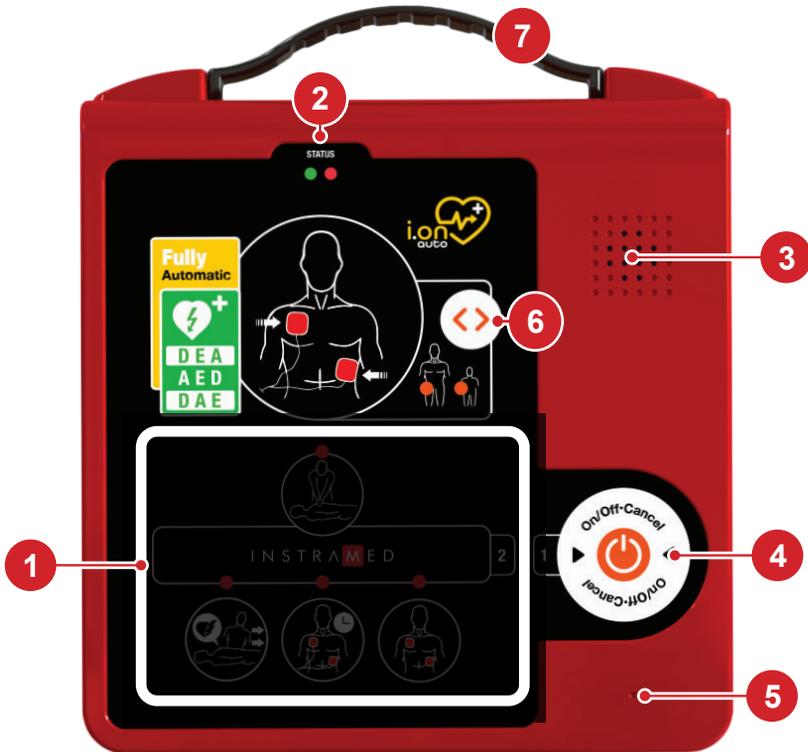
El i.ON AUTO muestra los siguientes elementos en la pantalla cuando se conecta al paciente:



- |  |  |
|--|--|
| 1. Frecuencia cardíaca por minuto.   | 4. Estado de la batería.                           |
| 2. Contador de intervalos de RCP: cuenta el intervalo entre la aplicación de las descargas, asistiendo en la técnica de masaje RCP (reanimación cardiopulmonar). | 5. Mensaje de orientación.                         |
| 3. Contador de descargas: muestra el total de desfibrilaciones realizadas con éxito.   | 6. Curva de ECG.                                   |
|  | 7. Icono indicativo de la etapa de desfibrilación. |

En las siguientes páginas encontraras la descripción detallada de cada componente del panel frontal.

## Panel frontal - Modelo i.ON AUTO sin pantalla LCD



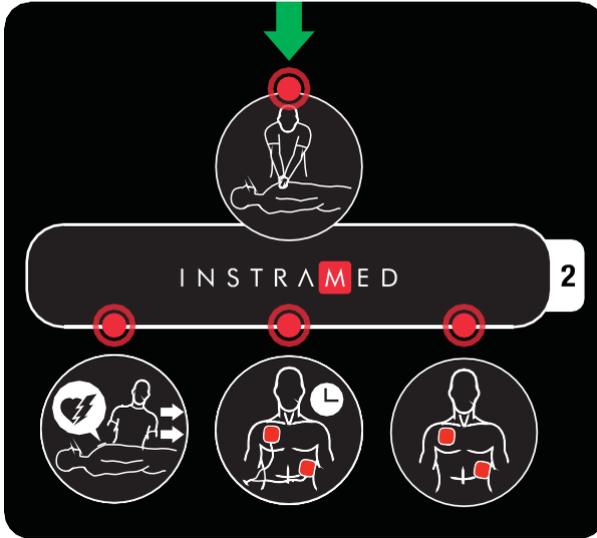
1. LEDs indicativos de la etapa de servicio.
2. Indicador del estado operativo.
3. Altavoz.
4. Botón de inicio.
5. Micrófono .
6. Botón para la selección de pacientes .
7. Conjunto de asa .

En las siguientes páginas encontraras la descripción detallada de cada componente del panel frontal.

## 1 - Pictogramas de instrucción

- Modelo i.ON e i.ON AUTO sin pantalla LCD

En los modelos i.ON e i.ON AUTO sin pantalla LCD, la etapa de servicio se presenta mediante la indicación del LED encima del pictograma.



- Modelo i.ON PRO e i.ON AUTO con pantalla LCD

En el i.ON PRO e i.ON AUTO con pantalla LCD, el pictograma se mostrará en la pantalla LCD.



## 2 - Indicador de estado operativo

El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO realiza una autoprueba semanal completa como estándar, eso permite al usuario a conocer el estado operativo del equipo. Este estado se informa a través del indicador visual (ver la página siguiente), mensajes de voz y señales sonoras.

La autoprueba también se realiza cuando el aparato está encendido. Si se encuentra algún problema, se emite el mensaje de voz "Falla de autoprueba", junto con la indicación visual de la falla.

El usuario puede configurar la frecuencia de la autoprueba como diaria, semanal o mensual, con ajuste del tiempo de ocurrencia de la prueba, a través del SoftDEA.

### INDICADOR VISUAL

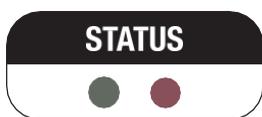
Los LED del indicador visual parpadean cada 5 segundos para informar los siguientes estados.



Indica que el aparato está operativo y listo para su uso.



Indica que el aparato **NO TIENE SUFICIENTE CARGA DE BATERÍA PARA FUNCIONAR** o tiene otro defecto interno. En caso de que la batería no sea recargable, reemplácela inmediatamente. En caso de batería recargable, cargue la batería inmediatamente. Después de cambiar o recargar la batería, encienda el equipo para realizar la autoprueba. Si el indicador permanece en rojo, comuníquese con la asistencia técnica de Instramed o con la red autorizada. Indica que el aparato **NO TIENE SUFICIENTE CARGA**.



Indica que el aparato **NO TIENE SUFICIENTE CARGA DE BATERÍA PARA FUNCIONAR** o tiene otro defecto interno. En caso de que la batería no sea recargable, reemplácela inmediatamente. En caso de batería recargable, cargue la batería inmediatamente. Después de cambiar o recargar la batería, encienda el equipo para realizar la autoprueba. Si el indicador permanece en rojo, comuníquese con la asistencia técnica de Instramed o con la red autorizada. Indica que el aparato **NO TIENE SUFICIENTE CARGA**.

**OBSERVACIÓN: INCLUSO DESPUÉS DE QUE LA BATERÍA HAYA SIDO COMPLETAMENTE CARGADA, el indicador de estado operativo puede seguir mostrándose  durante algún tiempo.**

La pantalla solo cambiará de  o  cuando el equipo realice la rutina de autoprueba o si el aparato se enciende/apaga por la acción del operador.

**ATENCIÓN: recuerde verificar, al menos cada 30 días, el estado del indicador de estado operativo.**

### INDICADOR SONORO

Junto con la indicación visual, el i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO permite "pitidos" electrónicos en caso de falla.

**ATENCIÓN: el equipo no se enciende si la batería está descargada o tiene una falla general. En este caso, solo se emitirá el aviso sonoro.**

---

## 3 -Altavoz

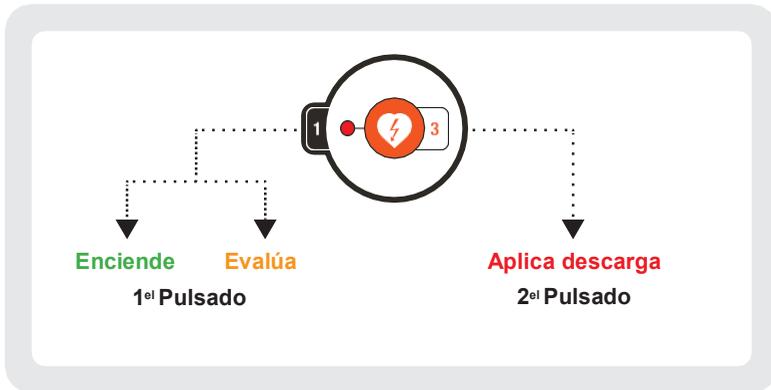
El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO es un equipo altamente sofisticado que, desde el momento en que se activa, evalúa las etapas de la operación y el estado del paciente. Basado en este análisis, el aparato orienta al usuario a través de comandos verbales que pueden ser advertencias, instrucciones o mensajes de estado. Por lo tanto, es **fundamental que el altavoz del aparato no esté obstruido y que el aparato esté en una posición que permita al usuario escuchar las instrucciones.**

**ATENCIÓN: No use el aparato dentro de bolsas que puedan impedir que el operador escuche las instrucciones habladas.**

## 4 - Botón de inicio

El **i.ON**, **i.ON PRO** e **i.ON AUTO** ofrecen una tecnología única que permite operar el aparato con un solo botón, de forma completamente segura.

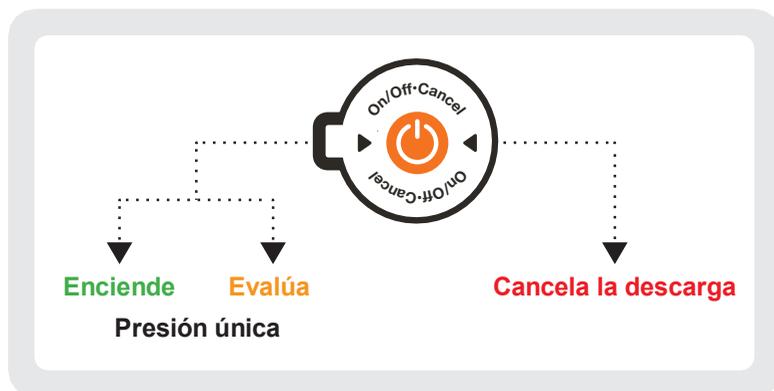
Para el **i.ON** e **i.ON PRO**:



El botón de inicio concentra las funciones de:

- Encender el equipo.
- Inicialización del proceso automático de evaluación clínica del paciente.
- Aplicación de terapia de descarga (activa solo cuando la evaluación clínica automática del paciente indique la necesidad).

Para el i.ON AUTO:



El botón de inicio concentra las funciones de:

- Encender el equipo.
- Inicialización del proceso automático de evaluación clínica del paciente y aplicación automática de terapia de descarga (activo solo cuando la evaluación clínica automática del paciente indique la necesidad).
- Durante el conteo regresivo, es posible cancelar la descarga si es necesario.

**Más informaciones en el capítulo 4.**

**NOTA:** no es necesario apagar el equipo. Después de un período de 45 segundos después de retirar las paletas del paciente o desconectar las paletas, el aparato se apaga, conservando la batería. En este momento, oirás el mensaje: "El aparato se está apagando. Presione el botón para reiniciar la operación".

Aun así, hay dos formas de apagado manual: presione el botón de inicio durante tres segundos y retire las paletas (después de 45 segundos sin las paletas, el equipo se apagará automáticamente).

## 5 - Micrófono

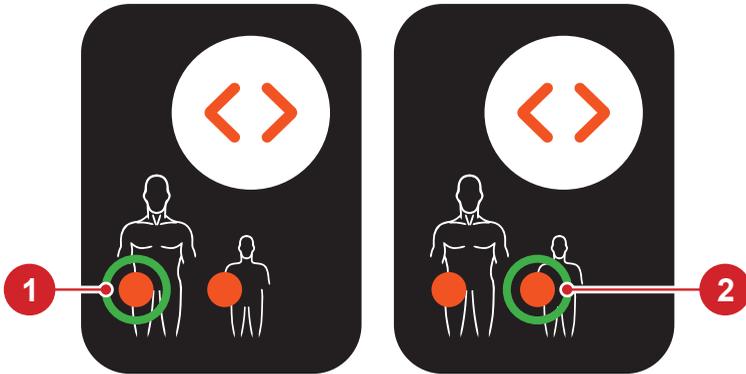
El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO tiene funcionalidad de almacenamiento de sonido ambiental. La capacidad máxima de almacenamiento del sonido ambiental es de 10 horas.

Los audios almacenados se pueden transferir a la computadora empleando el SoftDEA (consulte el capítulo 11).

## 6 - Botón para la selección de pacientes

Al usar los electrodos destinados a adultos, es posible cambiar el modo de funcionamiento del equipo para adultos o niños a través del botón de selección del paciente.

La selección del tipo de paciente se indica a través de los LED en el centro de los pictogramas, seguido del mensaje de confirmación del modo adulto/modo niño.



1. Modo adulto.
2. Modo niño.

En el caso de que el i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO identifica la conexión de electrodos niños, el modo niño se selecciona automáticamente y aparece el funcionamiento del botón de selección del paciente.

## Conectores laterales



1. Conector de las paletas desechables.
2. Conector RCP Maestro.
3. Conector ECG (solo en los modelos con pantalla LCD).

### 1 - Conector ECG

Se utiliza para la conexión del cable de ECG (consulte el capítulo 8).

**Solo en los modelos con pantalla LCD**

### 2 - Conector RCP Maestro

Se usa para conectar el accesorio RCP Maestro (consulte el capítulo 9).

### 3 - Conector de paletas desechables

Se usa para conectar las paletas desechables al equipo.

**ATENCIÓN:** Siempre al cambiar el conjunto de la paletas, recuerde de mantener el nuevo par ya conectado.

**ATENCIÓN:** las paletas desechables tienen una validez definida. Verifique la fecha de caducidad en el recinto y, si no se ha usado dentro de este período, sustitúyalo por un par nuevo.

**ATENCIÓN:** solo use paletas originales, proporcionadas por Instramed. El incumplimiento de esta recomendación puede impedir el funcionamiento del equipo.

## Conectores traseros



1. Compartimento de la batería.
2. Conector USB.

### 1 - Compartimento de la batería

Alberga la batería del equipo cuando está conectada.

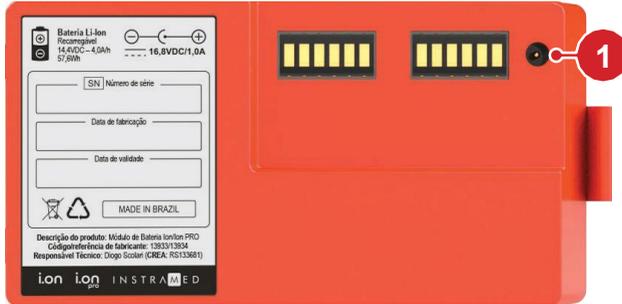
**ATENCIÓN:** en caso de reemplazo de la batería, debe realizarse con la reposición original de Instramed a través de la red autorizada.

### 2 - Conector USB

Se usa para conectar el equipo a un PC (consulte el capítulo 10).

## Carga de la batería

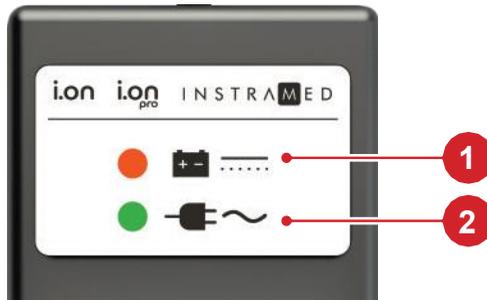
Para cargar la batería recargable, simplemente retírela del equipo y conéctela al cargador usando la entrada que se indica a continuación.



1. Conector para el cargador de batería.

## INDICADORES VISUALES

Los indicadores visuales del proceso de carga de la batería se pueden encontrar en el cargador.



### 1. LED DE LA BATERÍA

**ENCENDIDO:** indica que la batería se está cargando.

**APAGADO:** indica la carga completa.

### 2. LED DE RED

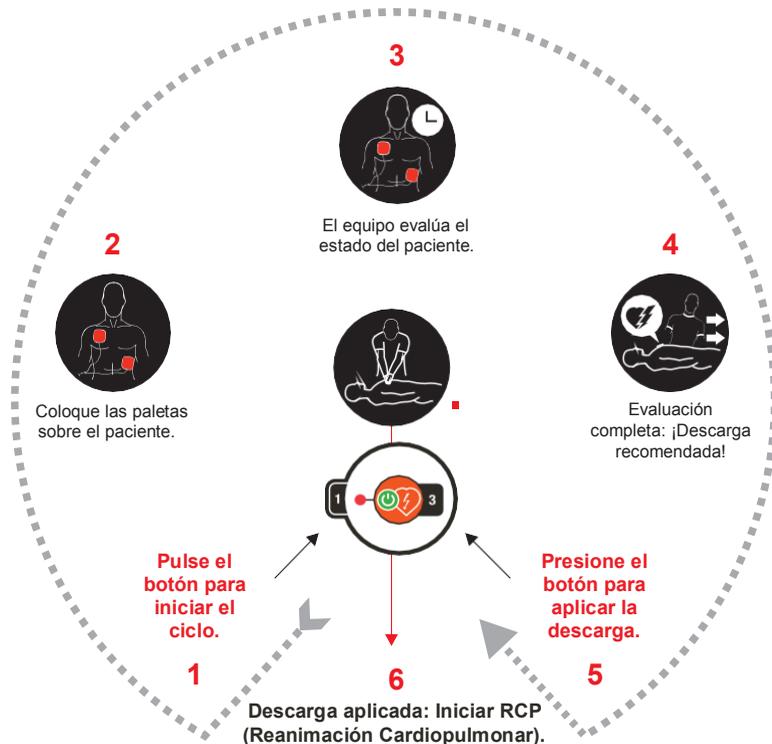
**ENCENDIDO:** indica que el aparato está conectado a la red eléctrica.

# Funcionamiento en modo DEA

# 4

Cuando está en modo DEA (desfibrilador externo automático), el i.ON, i.ON PRO e i.ON AUTO realizan las operaciones de identificación de arritmias y selección de energía automáticamente. El funcionamiento del i.ON/i.ON PRO en modo DEA está de acuerdo con las Directivas de American Heart Association 2015.

A continuación encontrarás una introducción simplificada de su funcionamiento. Asegúrese de memorizar cuidadosamente la guía detallada en las siguientes páginas antes de usar el aparato.



La energía suministrada está preestablecida de fábrica de acuerdo con los valores a continuación. El operador solo puede cambiar este protocolo usando el SoftDEA (consulte el capítulo 11).

Para electrodos adulto: 1ª descarga 150 J y las siguientes 200 J.

Para electrodo niño: 50 J, 70 J y 100 J.

## Paso 1



Antes de iniciar el funcionamiento, llame al servicio de emergencias.

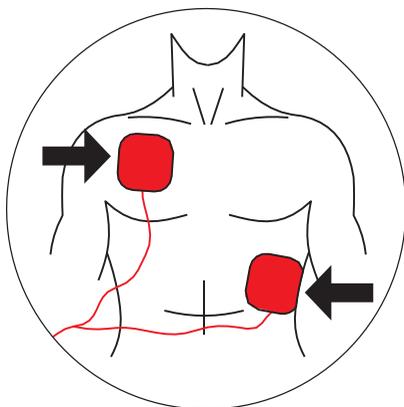
Si las paletas desechables aún no están conectadas al i.ON o I.ON PRO, conéctelas insertando el conector en el enchufe del lado derecho del aparato.

Después de desechar las paletas usadas, acostúmbrese a dejar el par de repuesto ya conectado, evitando tener que realizar este procedimiento en el momento de la emergencia.

**ATENCIÓN:** Este aparato contiene sistemas electrónicos de seguridad y no funcionará en situaciones no indicadas.

**ATENCIÓN:** Verifique el estado del paciente. Use el aparato solo si la víctima no respira.

## Paso 2



Retire las paletas del embalaje y la película que protege el adhesivo.

Colóquelas en el paciente como muestra la figura arriba, manteniendo la parte adhesiva en contacto con la piel.

Este posicionamiento permite que la corriente eléctrica circule de una paleta a otra, para cubrir toda la caja torácica.

**ATENCIÓN:** el área de contacto con las paletas debe estar muy seca.

**ATENCIÓN:** la presencia de muchos pelos en la región de contacto puede dificultar la lectura. En este caso, realice el raspado.

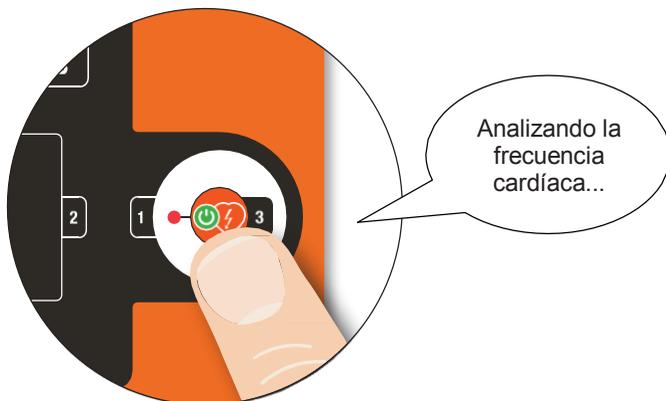
**ATENCIÓN:** Las paletas deben aplicarse directamente sobre la piel. NO coloque las paletas sobre la ropa.

**ATENCIÓN:** las paletas adhesivas son desechables y de un solo uso y no se pueden reutilizar bajo ninguna circunstancia.

**ATENCIÓN:** después de abrir la envoltura, las paletas adhesivas deben usarse dentro de las 24 horas.

**ATENCIÓN:** en caso de uso durante períodos prolongados, las paletas adhesivas deben reemplazarse cada 24 horas.

## Paso 3



**Presione el botón "INICIO".**

El i.ON/i.ON PRO entrará automáticamente en el modo de análisis de frecuencia cardíaca e iniciará comandos vocales, de forma clara y pausada, para que el usuario pueda comprender completamente. Las indicaciones visuales de cada etapa también se mostrarán en la pantalla LCD o se señalarán mediante LED indicativos, dependiendo del modelo.

**ATENCIÓN:** el paciente debe estar en una superficie fija. Cualquier movimiento durante el proceso de evaluación clínica dará lugar a lecturas erróneas.

**ATENCIÓN:** las paletas son desechables y se pueden usar en un solo paciente a la vez. Recuerde mantener los pares de repuesto siempre al lado del aparato. Para los repuestos, comuníquese con Instramed.

## Paso 4



Si se detecta la necesidad de una descarga, el símbolo de descarga parpadeará y el aparato le pedirá al usuario que vuelva a presionar el botón de inicio.

**Presione de nuevo el botón "INICIO".**

Se aplicará la descarga.

**ATENCIÓN: el usuario no debe tocar al paciente ni superficies conductoras en contacto con él durante la aplicación de la descarga, con el riesgo de recibir una descarga eléctrica potente.**

**ATENCIÓN: Desconecte otros equipos que no tengan protección de desfibrilación antes de desfibrilar.**

Si las lecturas clínicas indican que no se recomienda la desfibrilación, el aparato mostrará "DESCARGA NO INDICADA".

Verifique sino se ha producido movimiento del paciente durante el período de análisis. Si es así, reinicie el proceso. De lo contrario, inicie el procedimiento de RCP - Reanimación cardiopulmonar.

## Paso 5

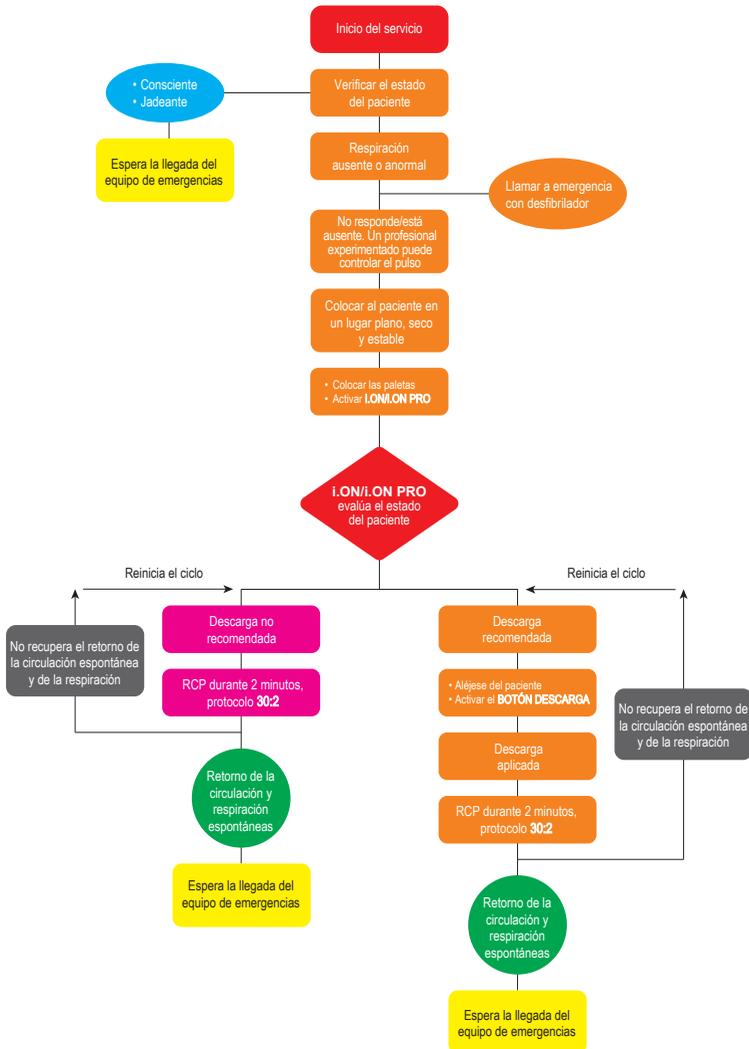
Después de la descarga, inicie la técnica de RCP - Reanimación cardiopulmonar (consulte el capítulo 9).

Diagrama simplificado de atención para adultos

PROFESIONAL DE LA SALUD



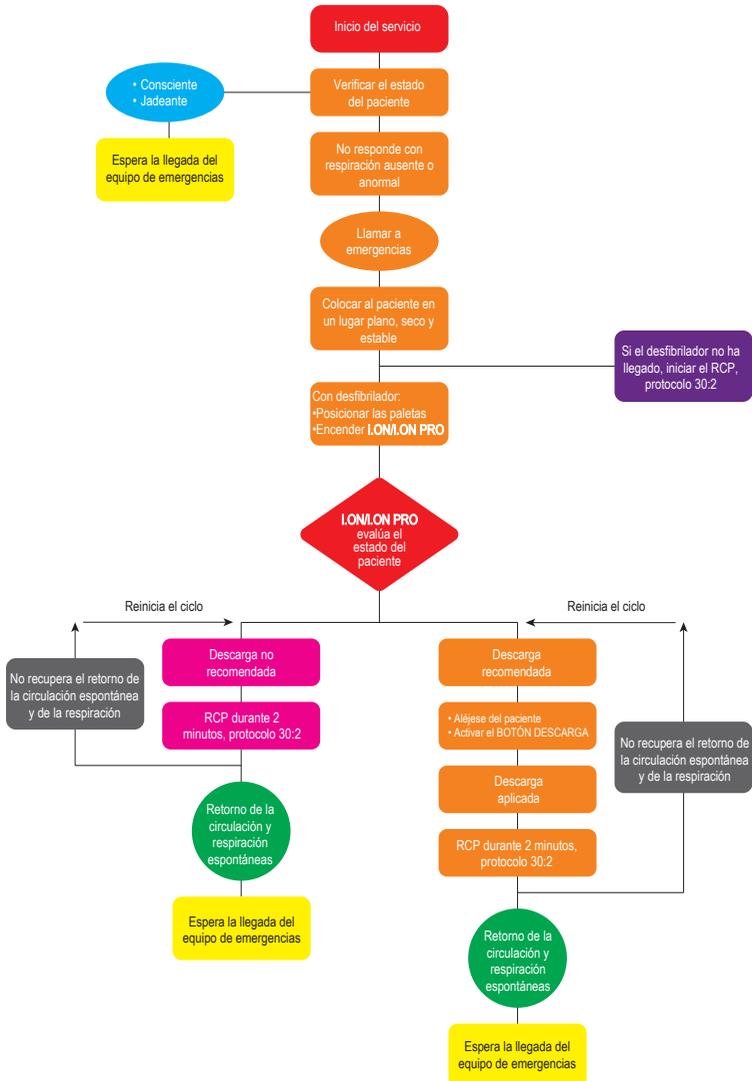
Asegurarse de que el paciente, el profesional de la salud y otras personas involucradas estén a salvo.



## USUARIO SIN EDUCACIÓN SUPERIOR EN MEDICINA, CON CAPACITACION EN EL USO DE DESFIBRILADORES AUTOMATICOS Y TECNICAS DE RCP



Asegurarse de que el paciente, el profesional de la salud y otras personas involucradas estén a salvo. Las compresiones torácicas deben iniciarse **preferiblemente**, ANTES de la llegada del desfibrilador.

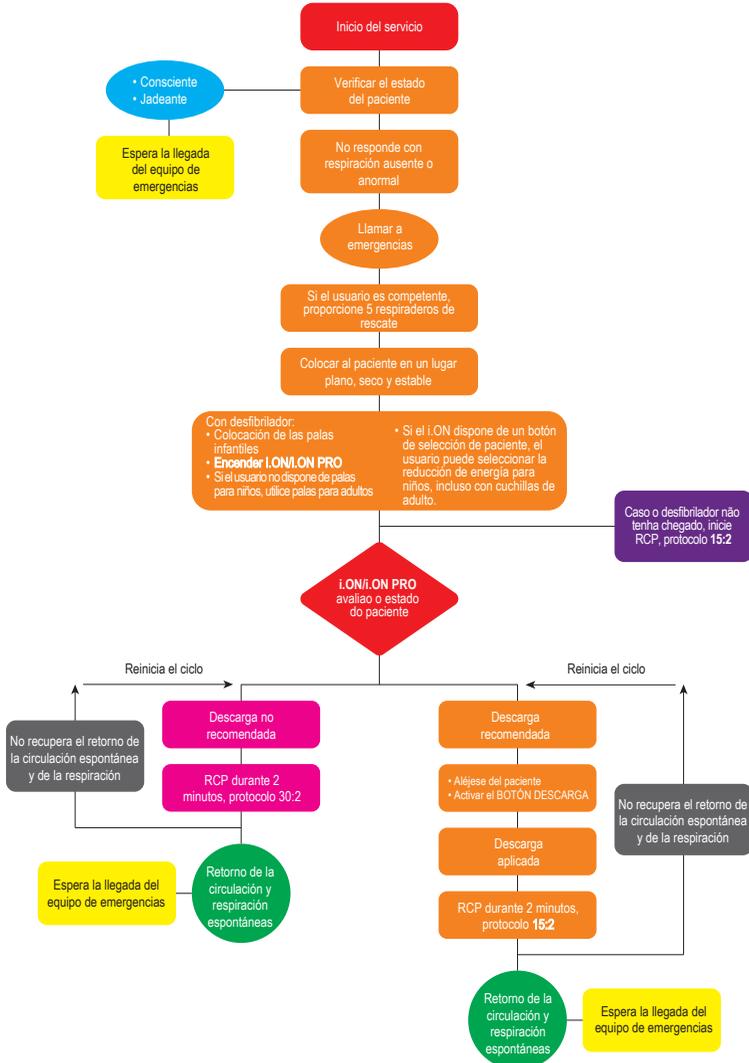


## Diagrama simplificado de servicio para niños

USUARIO SIN EDUCACIÓN SUPERIOR EN MEDICINA,  
CON CAPACITACION EN EL USO DE DESFIBRILADORES AUTOMATICOS Y TECNICAS DE RCP



Asegurarse de que el paciente, el profesional de la salud y otras personas involucradas estén a salvo. Las compresiones torácicas deben iniciarse **preferiblemente**, ANTES de la llegada del desfibrilador.

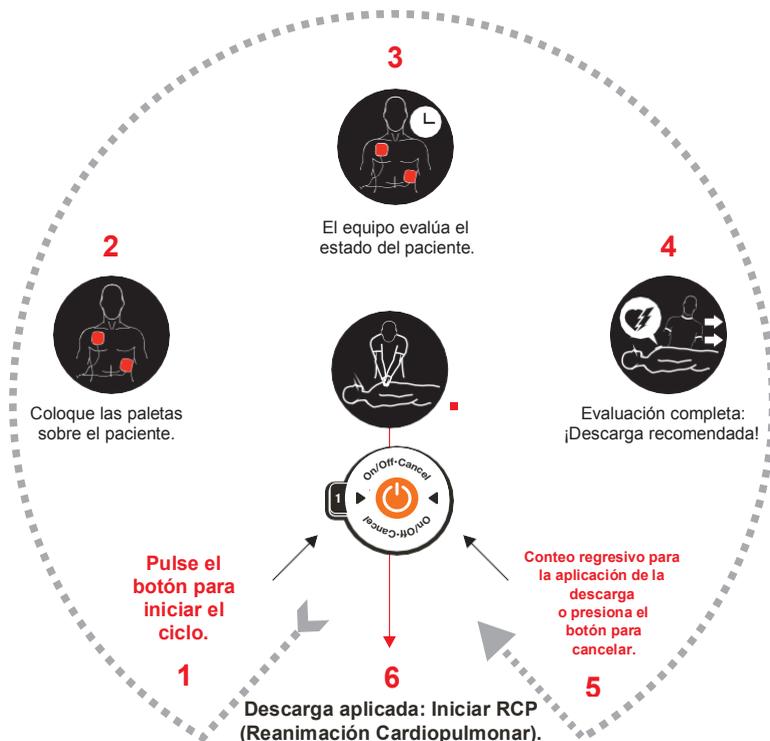


## Funcionamiento en modo DEA versión totalmente automática

El i.ON AUTO permite el funcionamiento en modo totalmente automático. En esta versión, el equipo analiza y, cuando es necesario, carga y aplica la energía automáticamente, sin interacción del usuario con el equipo. Es posible cancelar una descarga que está conteo regresivo.

A continuación encontrarás una introducción simplificada de su funcionamiento. Asegúrese de memorizar cuidadosamente la guía detallada en las siguientes páginas antes de usar el aparato.

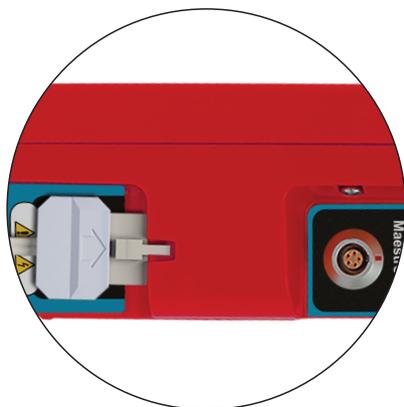
solo  
**i.ON AUTO**



La energía suministrada está preestablecida de fábrica de acuerdo con los valores a continuación. El operador solo puede cambiar este protocolo usando el SoftDEA (consulte el capítulo 11).

Para electrodos adulto: 1ª descarga 150 J y las siguientes 200 J. Para electrodo niño: 50 J, 70 J y 100 J.

## Paso 1



Antes de iniciar el funcionamiento, llame al servicio de emergencias.

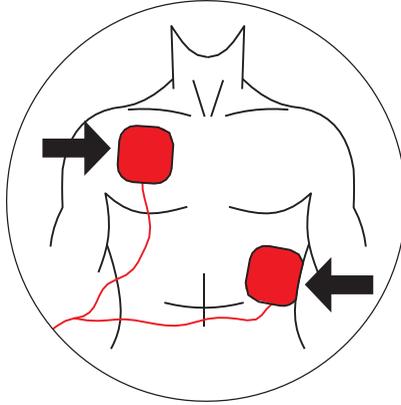
Si las paletas desechables aún no están conectadas al i.ON AUTO, realice la conexión insertando el conector en el enchufe presente en el lado derecho del aparato.

Después de desechar las paletas usadas, acostúmbrese a dejar el par de repuesto ya conectado, evitando tener que realizar este procedimiento en el momento de la emergencia.

**ATENCIÓN:** Este aparato contiene sistemas electrónicos de seguridad y no funcionará en situaciones no indicadas.

**ATENCIÓN:** Verifique el estado del paciente. Use el aparato solo si la víctima no respira.

## Paso 2



Retire las paletas del embalaje y la película que protege el adhesivo.

Colóquelos en el paciente como se muestra en la figura anterior, manteniendo la parte adhesiva en contacto con la piel.

Este posicionamiento permite que la corriente eléctrica circule de una paleta a otra, para cubrir toda la caja torácica.

**ATENCIÓN:** el área de contacto con las paletas debe estar muy seca.

**ATENCIÓN:** la presencia de muchos pelos en la región de contacto puede dificultar la lectura. En este caso, realice el raspado.

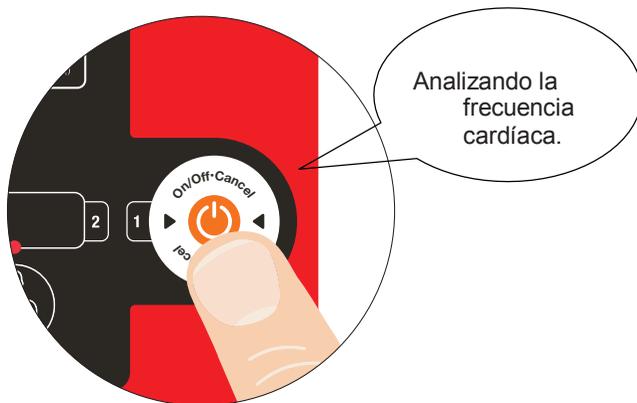
**ATENCIÓN:** Las paletas deben aplicarse directamente sobre la piel. NO coloque las paletas sobre la ropa.

**ATENCIÓN:** las paletas adhesivas son desechables y de un solo uso y no se pueden reutilizar bajo ninguna circunstancia.

**ATENCIÓN:** después de abrir la envoltura, las paletas adhesivas deben usarse dentro de las 24 horas.

**ATENCIÓN:** en caso de uso durante períodos prolongados, las paletas adhesivas deben reemplazarse cada 24 horas.

## Paso 3



**Pulse el botón ON/OFF/CANCEL.**

El i.ON AUTO entrará automáticamente en el modo de análisis de frecuencia cardíaca e iniciará los comandos vocales, de forma clara y pausada, para que el usuario pueda comprender completamente. Las indicaciones visuales de cada paso también serán mostradas en la pantalla LCD o señalizadas a través de LEDs indicativos, dependiendo del modelo.

**ATENCIÓN:** el paciente debe estar en una superficie fija. Cualquier movimiento durante el proceso de evaluación clínica dará lugar a lecturas erróneas.

**ATENCIÓN:** las paletas son desechables y se pueden usar en un solo paciente a la vez. Recuerde mantener los pares de repuesto siempre al lado del aparato. Para los repuestos, comuníquese con Instramed.

## Paso 4



Si se detecta la necesidad de descarga, el símbolo de descarga parpadeará, el aparato indicará que se aplicará la descarga en 3, 2, 1 y se aplicará la descarga.

Si las lecturas clínicas indican que no se recomienda la desfibrilación, el aparato mostrará "DESCARGA NO INDICADA".

Verifique sino se ha producido movimiento del paciente durante el período de análisis. Si es así, reinicie el proceso. De lo contrario, inicie el procedimiento de RCP - Reanimación cardiopulmonar (consulte el capítulo 9).

---

### Para el i.ON AUTO con pantalla LCD

Si se detecta la necesidad de descarga, el símbolo de descarga parpadeará y el aparato indicará que se aplicará la descarga en 3, 2, 1 y se aplicará la descarga.

solo  
i.ON AUTO con pantalla LCD

BPM 240 RCP 00:00  
Descargas 0 00:00:19

**ANALIZANDO...**

**¡Aléjese del paciente!**

Descarga indicada.  
¡No toque al paciente!

BPM 239 RCP 00:00  
Descargas 0 00:00:20

**SIGA LAS INSTRUCCIONES:**

**Se aplicara la descarga en:**

Se aplicará la  
descarga en:

BPM 236 RCP 00:00  
Descargas 0 00:00:22

**SIGA LAS INSTRUCCIONES:**

**3**

3

BPM 234 RCP 00:00  
Descargas 0 00:00:23

**SIGA LAS INSTRUCCIONES:**

**2**

2

BPM 236 RCP 00:00  
Descargas 0 00:00:24

**SIGA LAS INSTRUCCIONES:**

**1**

1

**OBS.:** Durante el conteo regresivo, es posible cancelar la descarga si es necesario en último instante.

**ATENCIÓN:** el usuario no debe tocar al paciente ni superficies conductoras en contacto con él durante la aplicación de la descarga, con el riesgo de recibir una descarga eléctrica potente.

**ATENCIÓN:** Desconecte otros equipos que no tengan protección de desfibrilación antes de desfibrilar.

Si las lecturas clínicas indican que no se recomienda la desfibrilación, el aparato mostrará "DESCARGA NO INDICADA".

Verifique sino se ha producido movimiento del paciente durante el período de análisis. Si es así, reinicie el proceso. De lo contrario, inicie el procedimiento de RCP - Reanimación cardioplumonaria .

---

### Paso 5

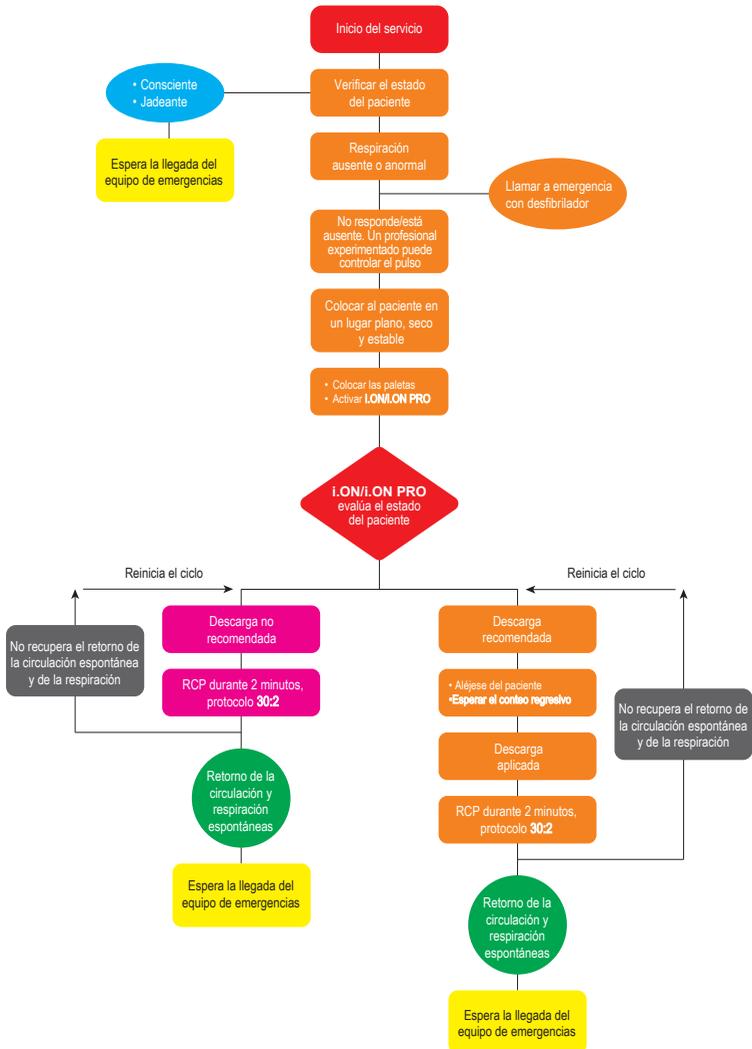
Después de la descarga, inicie la técnica de RCP - Reanimación cardiopulmonar (consulte el capítulo 9).

## Diagrama simplificado de servicio paraadultos

**PROFESIONAL DE LA SALUD**



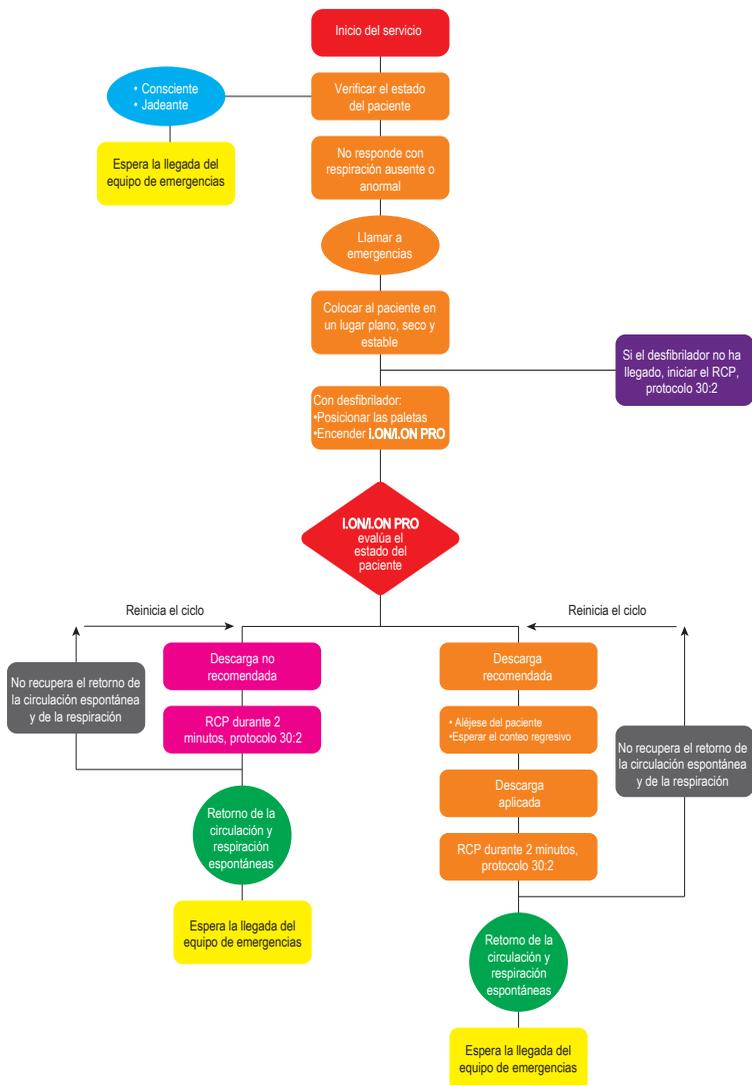
Asegurarse de que el paciente, el profesional de la salud y otras personas involucradas estén a salvo.



## USUARIO SIN EDUCACIÓN SUPERIOR EN MEDICINA, CON CAPACITACION EN EL USO DE DESFIBRILADORES AUTOMATICOS Y TECNICAS DE RCP



Asegurarse de que el paciente, el profesional de la salud y otras personas involucradas estén a salvo. Las compresiones torácicas deben iniciarse **preferiblemente**, ANTES de la llegada del desfibrilador.

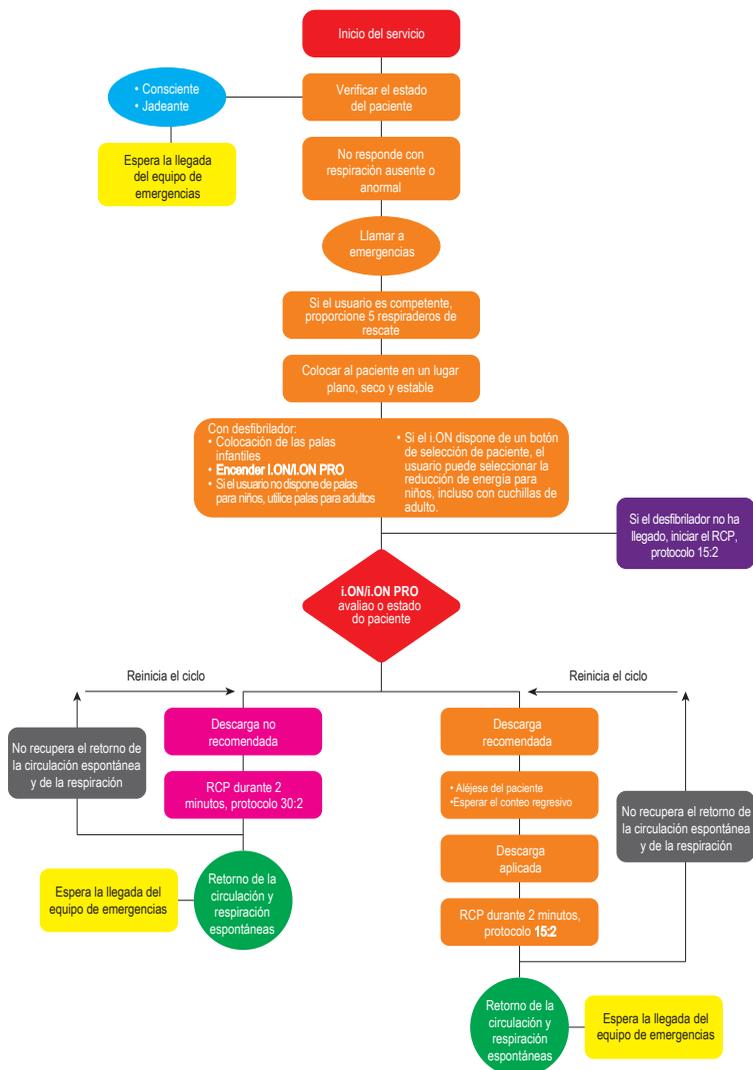


## Diagrama simplificado de atención en niños

**USUARIO SIN EDUCACIÓN SUPERIOR EN MEDICINA,  
CON CAPACITACION EN EL USO DE DESFIBRILADORES AUTOMATICOS Y TECNICAS DE RCP**



Asegurarse de que el paciente, el profesional de la salud y otras personas involucradas estén a salvo. Las compresiones torácicas deben iniciarse **preferiblemente**, ANTES de la llegada del desfibrilador.



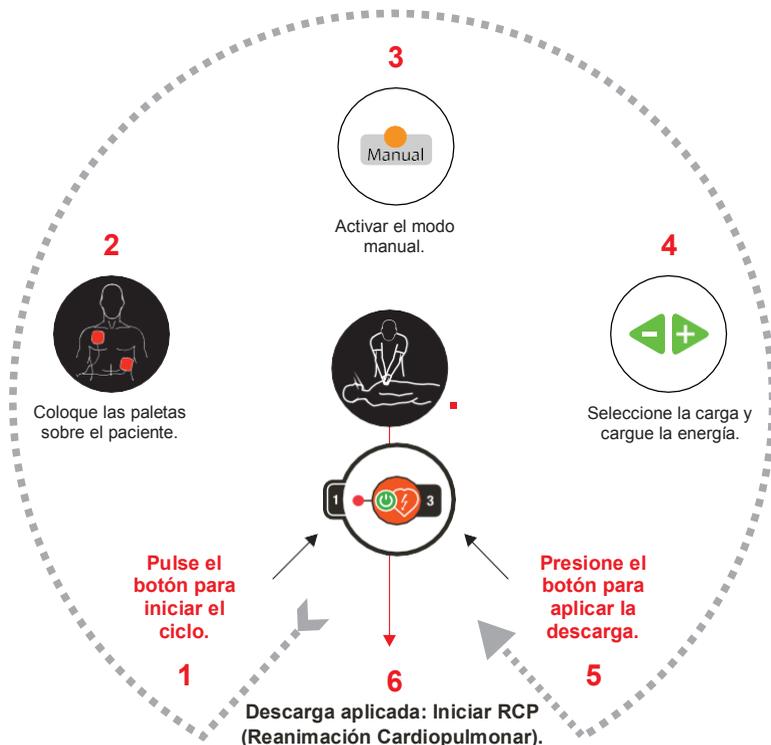
solo  
**i.ON AUTO**

# Funcionamiento en modo manual

# 5

El i.ON PRO permite el funcionamiento en modo manual, como un desfibrilador convencional. En esta situación, el equipo no interfiere en el tratamiento, y el usuario es responsable de elegir la energía, cargar la carga y aplicar la descarga. Después de la confirmación del cambio de modo, el i.ON PRO también se detiene las orientaciones sonoras y visuales, además de las protecciones automáticas contra la aplicación de descargas.

sólo  
i.ON PRO



**ATENCIÓN:** el uso del modo manual es responsabilidad del operador. Su uso por un profesional no calificado puede causar graves daños e incluso la muerte del paciente.

## Paso 1



Antes de iniciar el funcionamiento, llame al servicio de emergencias.

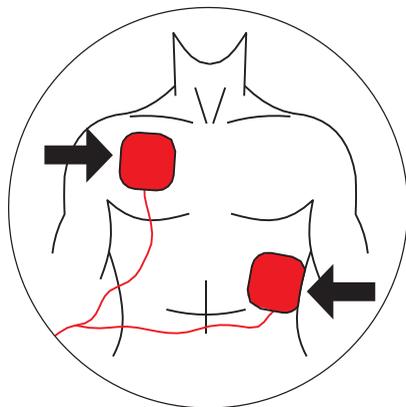
Si las paletas desechables aún no están conectadas al i.ON PRO, realice la conexión insertando el conector en el enchufe presente en el lado derecho del aparato.

Después de desechar las paletas usadas, acostúmbrese a dejar el par de repuesto ya conectado, evitando tener que realizar este procedimiento en el momento de la emergencia.

**ATENCIÓN:** Este aparato tiene protecciones electrónicas de seguridad y no actuará en situaciones no indicadas.

Verificar el estado del paciente. Utilice solo el aparato si la víctima no respira.

## Paso 2



Retire las paletas del embalaje y la película que protege el adhesivo.

Colóquelos en el paciente como se muestra en la figura anterior, manteniendo la parte adhesiva en contacto con la piel.

Este posicionamiento permite que la corriente eléctrica circule de una paleta a otra, para cubrir toda la caja torácica.

**ATENCIÓN:** el área de contacto con las paletas debe estar muy seca.

**ATENCIÓN:** la presencia de muchos pelos en la región de contacto puede dificultar la lectura. En este caso, realice el raspado.

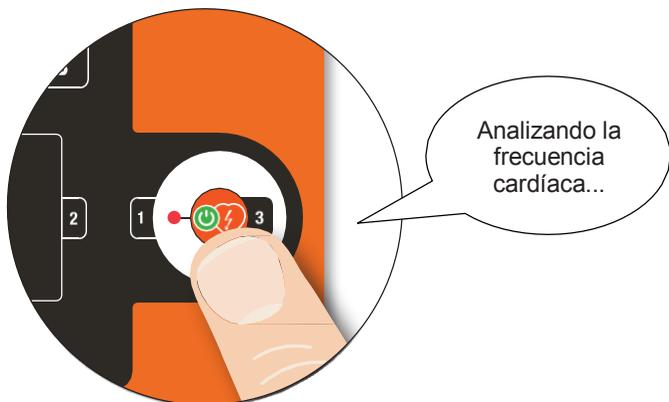
**ATENCIÓN:** Las paletas deben aplicarse directamente sobre la piel. NO coloque las paletas sobre la ropa.

**ATENCIÓN:** las paletas adhesivas son desechables y de un solo uso y no se pueden reutilizar bajo ninguna circunstancia.

**ATENCIÓN:** después de abrir la envoltura, las paletas adhesivas deben usarse dentro de las 24 horas.

**ATENCIÓN:** en caso de uso durante períodos prolongados, las paletas adhesivas deben reemplazarse cada 24 horas.

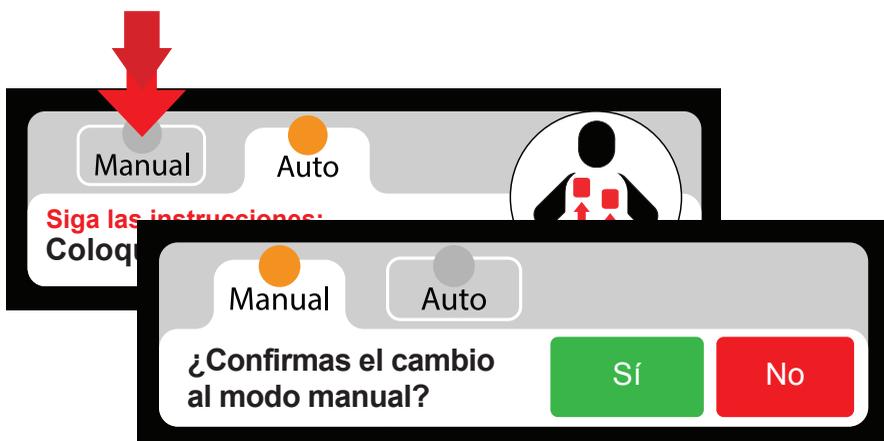
### Paso 3



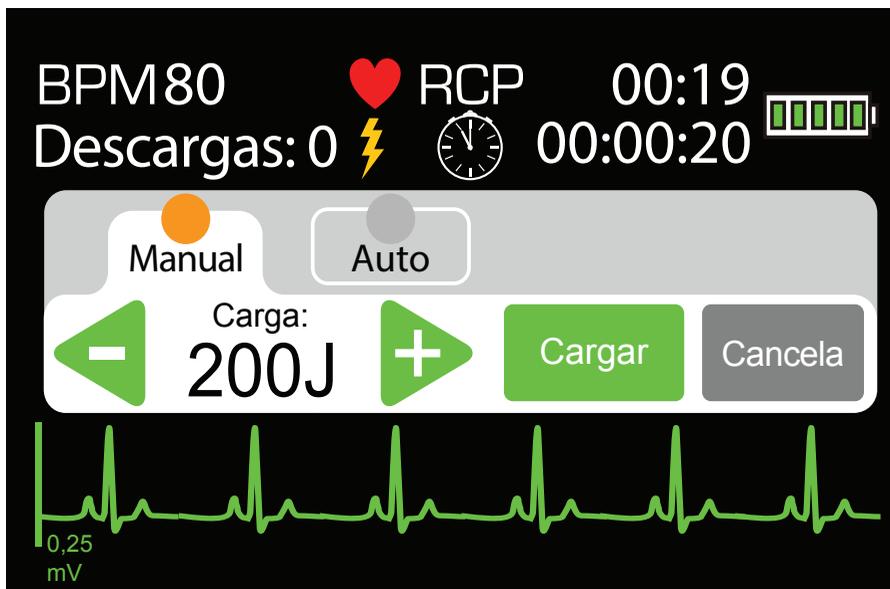
**Presione el botón "INICIO".**

En la pantalla del aparato, haga clic en la pestaña MANUAL. Confirme la elección en la pantalla que aparece a continuación. El i.ON Pro cambiará al modo manual.

solo  
i.ON PRO



Si el usuario no confirma el modo manual durante 5 segundos, el aparato volverá al modo automático.

**Paso 4**

- Utilice los botones  y  para seleccionar la carga deseada.
- Utilice el botón  para almacenar la carga.
- Presione el botón .

Se aplicará la descarga.

**ATENCIÓN:** el usuario no debe tocar al paciente ni superficies conductoras en contacto con él durante la aplicación de la descarga, con el riesgo de recibir una descarga eléctrica potente.

**ATENCIÓN:** Desconecte otros equipos que no tengan protección de desfibrilación antes de desfibrilar.

**Paso 5**

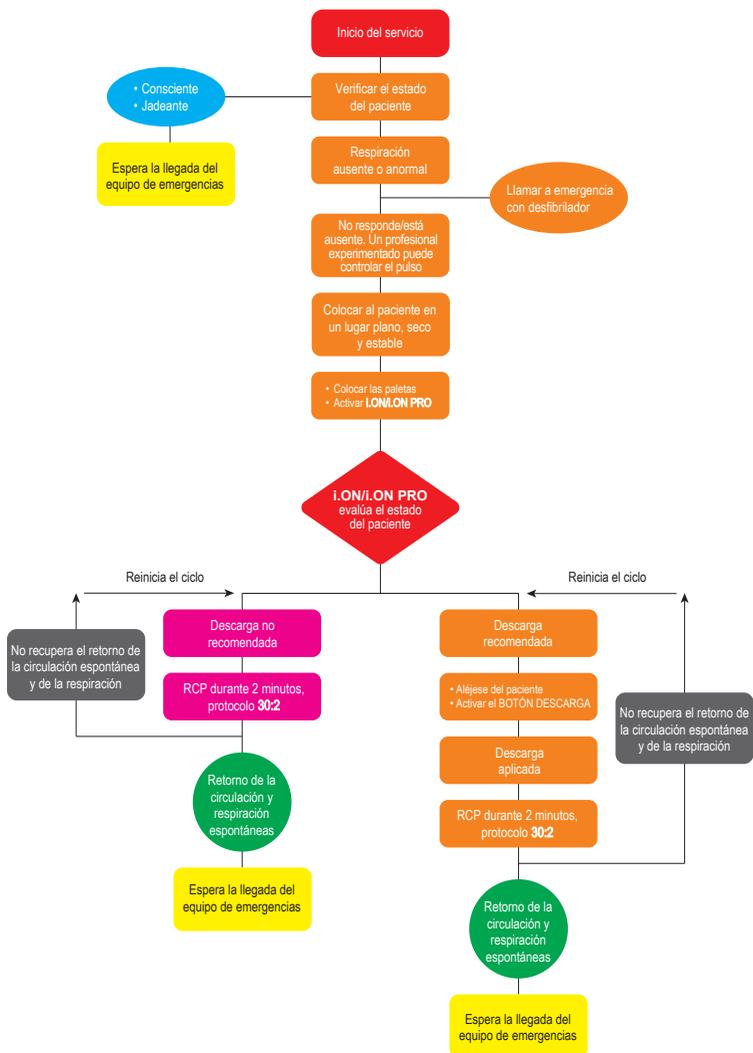
Después de la descarga, inicie la técnica de RCP - Reanimación cardiopulmonar (consulte el capítulo 9).

## Diagrama simplificado de servicio paraadultos

### PROFESIONAL DE LA SALUD



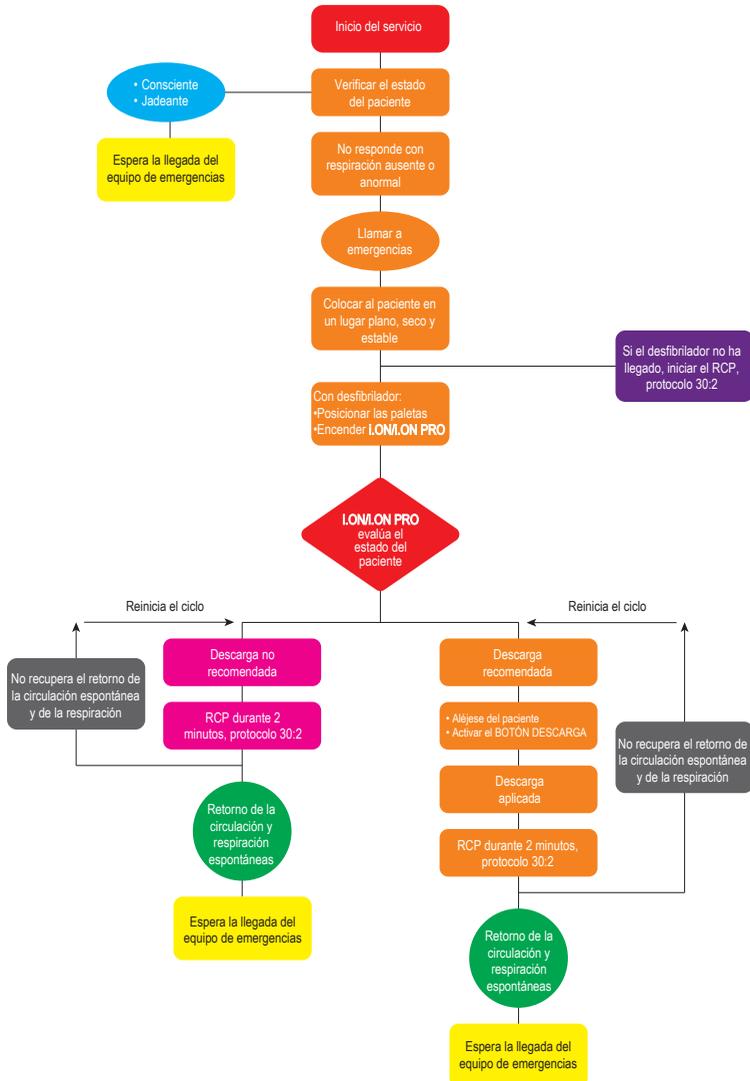
Asegurarse de que el paciente, el profesional de la salud y otras personas involucradas estén a salvo.



**USUARIO SIN EDUCACIÓN SUPERIOR EN MEDICINA,  
CON CAPACITACION EN EL USO DE DESFIBRILADORES AUTOMATICOS Y TECNICAS DE RCP**



Asegurarse de que el paciente, el profesional de la salud y otras personas involucradas estén a salvo. Las compresiones torácicas deben iniciarse **preferiblemente**, ANTES de la llegada del desfibrilador.

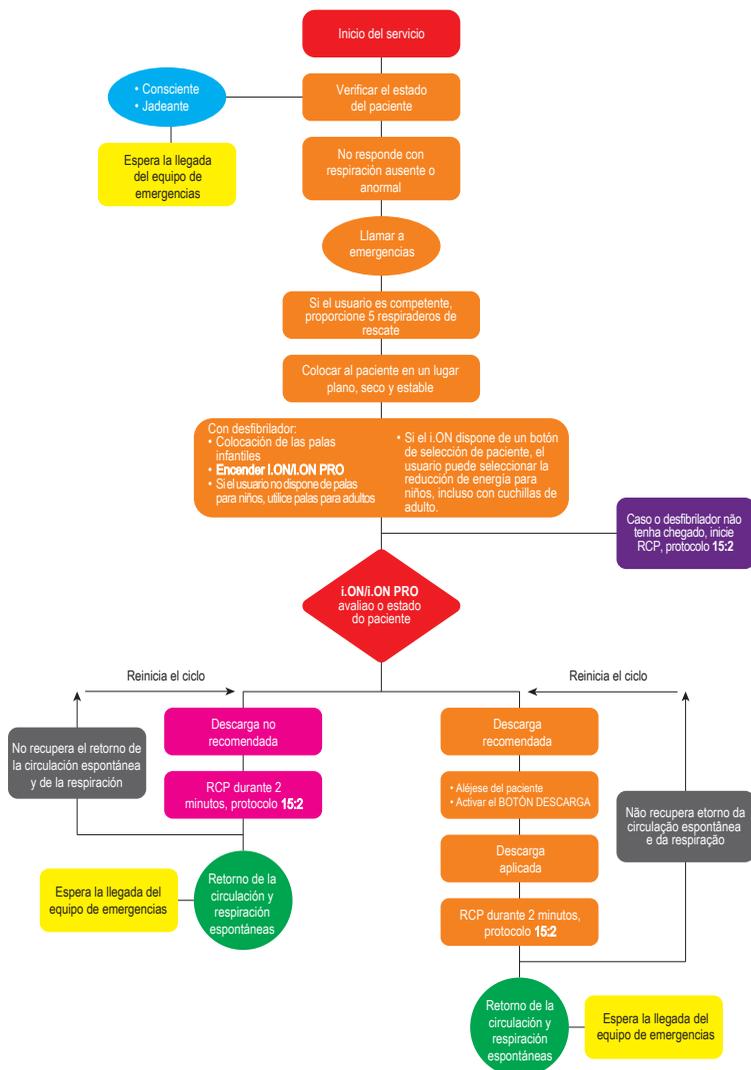


## Diagrama simplificado de servicio para niños

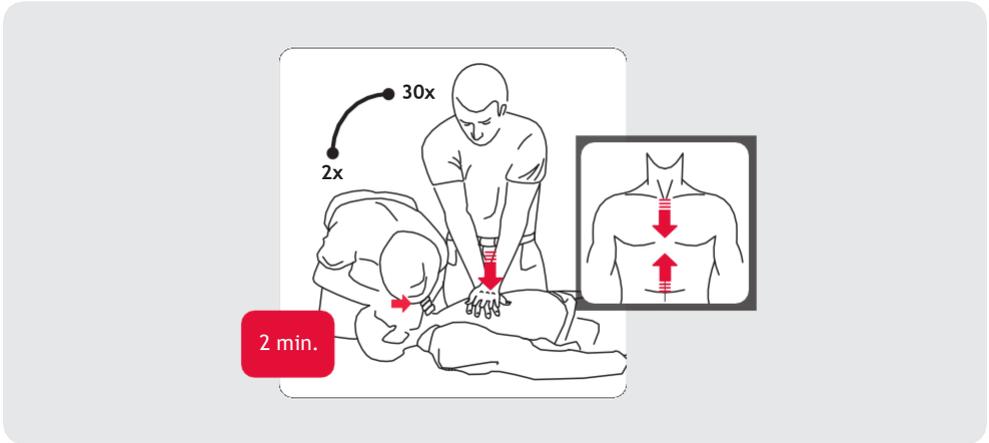
**USUARIO SIN EDUCACIÓN SUPERIOR EN MEDICINA,  
CON CAPACITACION EN EL USO DE DESFIBRILADORES AUTOMATICOS Y TECNICAS DE RCP**



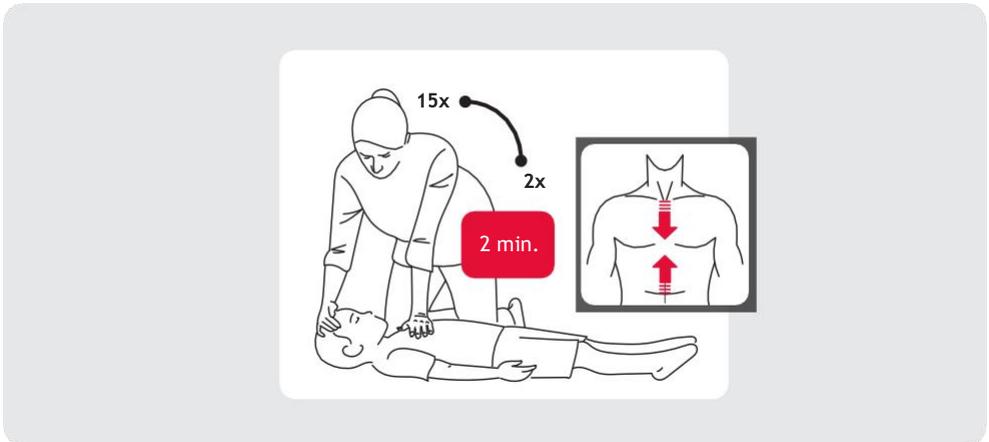
Asegurarse de que el paciente, el profesional de la salud y otras personas involucradas estén a salvo. Las compresiones torácicas deben iniciarse **preferiblemente**, ANTES de la llegada del desfibrilador.



## Servicio para adultos



## Servicio paraniños



**ATENCIÓN:** las técnicas de RCP demostradas en este manual son solo de referencia y no reemplazan la capacitación especializada presencial obligatoria para los profesionales que realizan atención de emergencia.

El procedimiento de RCP - reanimación cardiopulmonar es una técnica que consiste en la estimulación mecánica de los pulmones y del corazón. A través de acciones sencillas, su objetivo es mantener la oxigenación cerebral evitando daños irreversibles.

- 1 Coloque a la víctima boca arriba sobre una superficie plana y dura.
- 2 Pase los dedos desde el centro del pecho de la víctima, hacia abajo hasta encontrar el hueso puntiagudo en el medio del pecho (hueso del esternón), justo por encima del estómago.
- 3 **Adulto:** Mantenga dos dedos justo después de este punto.  
**Niños:** Usa solo una mano.
- 4 **Adulto:** Coloque la palma de la otra mano por encima de los dos dedos que marcan la base del esternón. Eso es el punto correcto del masaje.  
**Niño:** Coloque la palma de una mano por encima del punto marcado en la base del esternón. Eso es el punto correcto del masaje.
- 5 **Adulto:** Superponga las dos palmas, manteniendo los dedos curvados hacia arriba, sin tocar el pecho. Mida la fuerza según el tamaño de la víctima.  
**Niño:** Use solo los dedos. Mida la fuerza según el tamaño de la víctima.
- 6 Mantenga los brazos estirados. Aprieta el pecho de la víctima, presionando su corazón y luego suéltalo. Siga los "PITIDOS" emitidos por el i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO, que marcan el ritmo de las compresiones.  
**Adulto:** cada 30 compresiones, haga 2 ventilaciones.  
**Niño:** cada 15 compresiones, haga 2 ventilaciones.
- 7 Realización de la ventilación:
  - Ponga una mano en la nuca y levante el cuello; apoye con la otra mano en la frente y echa la cabeza hacia atrás para que el aire pueda pasar.
  - Cierre las fosas nasales de la víctima con los dedos que están sobre su frente.
  - Coloque el dispositivo de barrera (mascarilla de primeros auxilios) sobre la víctima, inhale profundamente y coloque la boca en el dispositivo.
  - Forzar el aire dentro los pulmones de la víctima hasta que su pecho se infle, como en la respiración normal. Haga eso suavemente en los niños.
- 8 En cada intervalo para ventilar, verifique si el pulso ha regresado.

---

## Manual del usuario | Aplicación de RCP

El ciclo de masaje y ventilación debe realizarse durante dos minutos. Si el pulso no regresa, reinicie el procedimiento de descarga con el i.ON/i.ON Pro/i.ON AUTO.

**ATENCIÓN:** Cuando se usa la mascarilla de primeros auxilios para realizar la ventilación, observe la instrucción "THIS SIDE UP", eso indica que este lado debe estar hacia arriba.

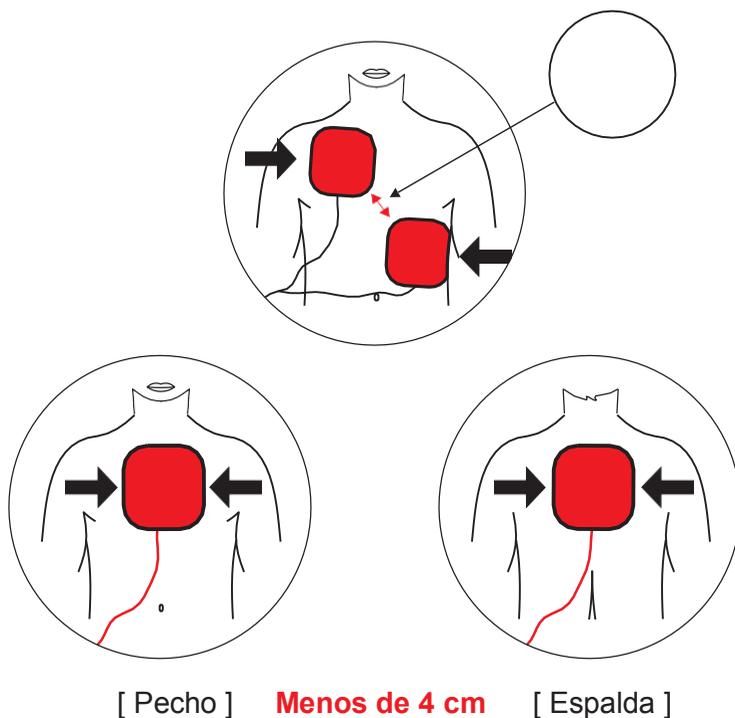
**ATENCIÓN:** La mascarilla de primeros auxilios y los guantes quirúrgicos son desechables y de un solo uso y no se pueden reutilizar bajo ninguna circunstancia.

## Uso del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO en niños menores de ocho años

El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO se puede utilizar en niños a partir de un año de edad, sin embargo, en pacientes de esta edad hasta los ocho años o que pesen menos de 25 kg, se deben tomar algunas precauciones:

- Use paletas para niños.
- Si las paletas no se pueden colocar a una distancia mínima de cuatro centímetros entre sí, coloque una paleta en el pecho y otra en la espalda del niño.

**ATENCIÓN:** En el caso del uso de paletas destinadas a pacientes adultos, seleccione el MODO DE OPERACIÓN NIÑO a través del BOTÓN DE SELECCIÓN DEL PACIENTE  .



# Monitoreo de ECG



El monitoreo de ECG está disponible con el uso del cable de ECG de 3 vías , en los modelos que tienen una pantalla LCD.

El i.ON/i.ON PRO/i.ON monitorea solo el cable del ECG DII. La velocidad de escaneo del ECG se fija en 25 mm/s. La escala de amplitud del ECG es automática y se muestra en mV, como se presenta en las imágenes a continuación.

## i.ON/Ion AUTO (com tela LCD)

BPM 80  RCP 00:19   
Descargas: 0   00:00:20

Derivación D2



## i.ON PRO

BPM 80  RCP 00:19   
Descargas: 0   00:00:20

Manual

Auto



Carga:

200J



Cargar

Cancela



El aparato puede funcionar de 3 maneras diferentes:

- **Solo paletas adhesivas conectadas:** el aparato funciona como un desfibrilador externo automático, usando el protocolo AHA y ERC.
- **Cable de ECG conectado y paletas adhesivas conectadas:** el aparato dará prioridad al uso de las paletas adhesivas, que funcionan como un desfibrilador externo automático, usando el protocolo AHA y ERC.
- **Solo el cable de ECG conectado:** el equipo monitorea el ECG del paciente en silencio (siempre en la derivación DII) y emite alarmas cuando detecta una situación de paro cardíaco. En esta situación, y en caso de descarga indicada, se deben conectar las paletas adhesivas.

### Uso del ECG

Conecte el cable del ECG del paciente al equipo, usando la entrada indicada a continuación, ubicada en el lateral del aparato.



**Descripción técnica del electrodo:** conductor adhesivo con hidrogel y sensor de plata (Ag/AgCl), libre de látex, biocompatible según la norma ISO 10993-1.

# RCP Maestro



# 9

El RCP Maestro es un accesorio del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO, creado para ayudar a los socorristas a realizar compresiones de acuerdo con las recomendaciones de RCP más actuales. Sus sensores miden la frecuencia y profundidad de las compresiones torácicas, proporcionando al usuario un feedback en tiempo real. Estas informaciones se muestra en las pantallas del RCP Maestro y del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO y a través de recomendaciones sonoras.

**OBS.:** como es un accesorio, no se puede usar por separado. Solo conectado al i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO.

Los mensajes en pantalla y audibles solo se mostrarán después de la orientación "Realizar el RCP durante 2 minutos".

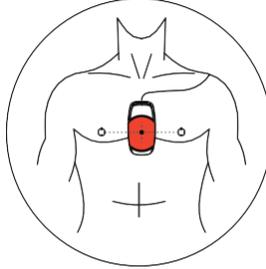
Para apagar el RCP Maestro, basta presionar el botón ON/OFF durante 3 segundos.

## Usando el RCP Maestro

1 - Conecte el RCP Maestro al i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO, usando la entrada indicada a continuación, ubicada en la lateral del aparato.



2 - Coloque el dispositivo en el pecho del paciente, como se muestra en la imagen a continuación:



3 - Presione el botón ON/OFF en la lateral del dispositivo. En este momento, el equipo aún no está listo para su uso.



**Este paso es importante y siempre debe seguirse. Cuando se arranca el aparato, se calibran los sensores RCP Maestro, eso permite la evaluación de las compresiones. El arranque con el aparato fuera de la posición recomendada puede dar lugar a evaluaciones incorrectas de las compresiones.**

**CUIDADO:** Para un RCP de larga duración en el pecho desnudo, coloque una gasa entre la piel y el RCP MAESTRO para evitar el riesgo de abrasión de la piel.

**ATENCIÓN:** No use el RCP MAESTRO en pacientes menores de 8 años de edad o 25 kg.

4 - Se mostrará un mensaje en el RCP MAESTRO para confirmarse el dispositivo está colocado correctamente en el pecho del paciente, donde se realizarán las compresiones. Si es así, presione el botón ON/OFF de nuevo e inicie las compresiones.

## Feedback

El usuario recibe feedback del RCP de las siguientes maneras:

1. Gráfico indicativo del RCP, en la pantalla del RCP Maestro.



2. Mensaje de audio.

---

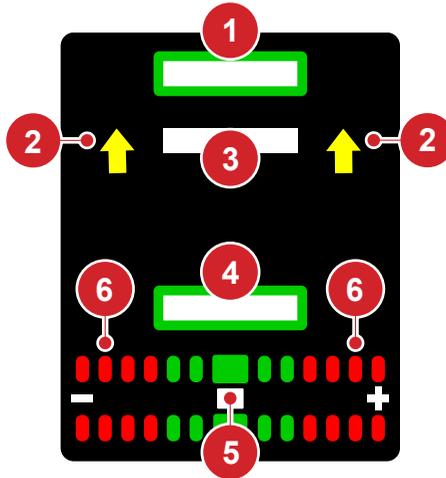
## Mensajes

Los siguientes mensajes pueden aparecer durante el uso del RCP Maestro:

- **Compresión más fuerte:** el rescatador no alcanzó la intensidad mínima requerida, que es de 50 mm.
- **Permita la expansión total del pecho:** el rescatador no permite que el pecho del paciente regrese a la posición de alivio completo.
- **Compresión más débil:** el rescatador ha superado el límite en la compresión del pecho del paciente, que es de 60 mm.
- **Compresión más rápido:** el rescatador está realizando las compresiones a una frecuencia inferior al límite ideal, que es de 100 a 120 compresiones por minuto.
- **Compresión más despacio:** el rescatador está realizando las compresiones a una frecuencia superior al límite.
- **Buenas compresiones:** El rescatador está realizando un masaje adecuado.
- **Iniciar RCP:** el rescatador dejó de dar los masajes.

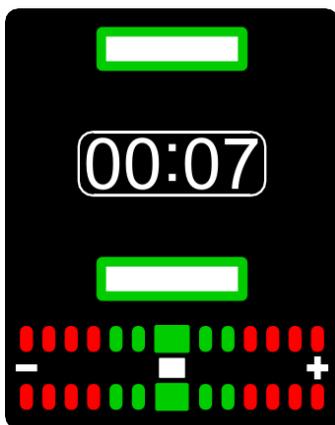
## Gráfico de RCP

El gráfico de RCP muestra las informaciones de frecuencia y profundidad de las compresiones.



1. Indicador de expansión torácica completa: cuando se llena de color blanco, indica que el pecho ha vuelto a la posición inicial de las compresiones.
2. Flechas indicativas de corrección: cuando están presentes, las flechas indican que el movimiento debe ser más amplio en la dirección indicada.
3. Barra indicadora de profundidad: indica la profundidad actual de compresión.
4. Indicador de profundidad máxima: cuando se llena con el color blanco, indica que la compresión ha alcanzado la profundidad ideal. Cuando se llena de color rojo, indica una compresión muy fuerte.
5. Barra indicadora de frecuencia: indica la frecuencia de las compresiones. Cuando está alineado con los rectángulos rojos, indica la necesidad de ajustes en la frecuencia.
6. Indicadores de frecuencia: los rectángulos rojos indican una frecuencia muy baja (a la izquierda) o muy alta (a la derecha). Los rectángulos verdes indican la frecuencia adecuada.

Cuando el rescatador detiene las compresiones, se muestra automáticamente un cronómetro en el área del gráfico.



## Introducción

El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO se puede conectar a un PC, lo que permite al usuario acceder a nuevas funciones como:

- Visualizar, guardar en medios externos o imprimir la lista de los eventos deseados.
- Visualizar, guardar en medios externos e imprimir la actividad del ECG durante las últimas dos horas.
- Alterar las configuraciones operativas del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO (solo para técnicos autorizados).
- Verificar y actualizar la versión de firmware del equipo (solo para técnicos autorizados).

---

## Requisitos

La conexión de i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO a un PC requiere la instalación de la aplicación SoftDEA en la microcomputadora al que se realizará la conexión. Este software está presente en el CD que viene con el aparato.

Para la instalación del SoftDEA, observe los siguientes requisitos:

- Sistema operativo Windows 7, 10 o una versión superior del Windows.
- CPU de 500 MHz o más rápida.
- Mínimo 1 GB de RAM o más.
- Mínimo 4 GB de espacio libre en disco o más.
- Unidad de lectura de CD o DVD.

Para la conexión física al PC:

- Un puerto USB libre.

## Instalación del SoftDEA con CD

- Inserte el CD del programa en la unidad de CD/DVD ROM.
- Si el instalador no se inicia automáticamente, busque el archivo donde el nombre comienza con la palabra SoftDEA y la extensión **.exe** en el CD del programa y haga doble clic.
- Siga las instrucciones de instalación que aparecen en la pantalla.

---

## Instalación del SoftDEA a través del sitio web

- Descargue el instalador a partir del link:  
**<http://www.instramed.com.br/software.html>**
- Localice el archivo descargado (inicio del nombre con la palabra SoftDEA y extensión **.exe**) en la carpeta "Downloads" (Descargas) de tu computadora y haga doble clic.
- Siga las instrucciones de instalación que aparecen en la pantalla.

---

## Conexión del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO al PC

- Conecte el equipo solo después de la instalación del SoftDEA.
- Después de la instalación, conecte el aparato a través del cable USB suministrado.

**Para acceder al conector USB, el usuario debe retirar la batería y conectar el conector USB al producto y al PC. El producto usará la energía USB para encenderse.**

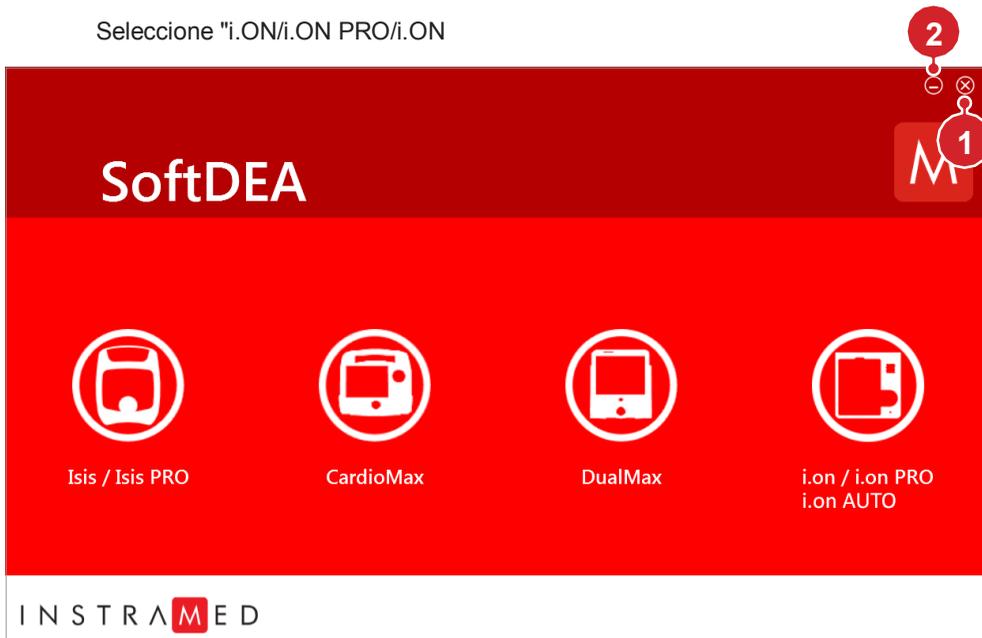
- Inicie la aplicación SoftDEA.
- En la pantalla de selección de idioma, elige entre español, inglés, polaco o portugués. Esta selección solo debe realizarse en la primera vez que se inicia el programa.
- Después de leer los datos del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO (consulte el siguiente capítulo), el ECG y la lista de eventos deben aparecer en la pantalla del programa.

**ATENCIÓN: el equipo no debe estar conectado al paciente cuando se comunica a través del USB con la aplicación SoftDEA.**

**ATENCIÓN: el equipo bloquea el funcionamiento del paciente cuando se comunica a través de USB a un PC.**

## Pantalla de inicio

Seleccione "i.ON/i.ON PRO/i.ON



### 1 - Botón Cerrar

Pulse este botón para cerrar la aplicación.

### 2 - Botón Minimizar

Pulse este botón para minimizar la aplicación.

## Pantallas ajustes

Para realizar los ajustes de las operaciones de la pantalla es necesario conectar el equipo al PC, en la que está instalado el SoftDEA, mediante el cable USB



### 1 - Barra de opciones

A través de la barra es posible acceder a las pantallas del software, simplemente haga clic en la opción deseada.

### 2 - Botón retornar

Pulse este botón para retornar a la pantalla de inicio, donde puedes elegir el aparato deseado.

### 3 - Actualizar reloj

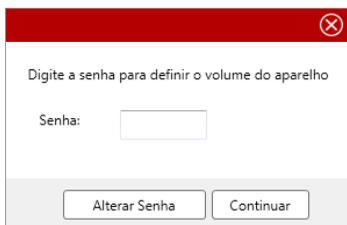
Pulse el botón "actualizar" para que el reloj se sincronice con la hora del PC conectado al i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO.

### 4 - Nivel de volumen

Con el ratón, seleccione uno de los cinco niveles predeterminados para el volumen de audio del equipo. Después de hacer clic en el nivel de volumen deseado, se abrirá una ventana solicitando una contraseña para realizar la operación.

**ATENCIÓN: El nivel 1 es el nivel de volumen más bajo (55 dB) y puede ser inaudible en un entorno ruidoso.**

En cumplimiento de las normas de alarmas (IEC 60601-1-8), el cambio de volumen se realiza mediante una contraseña segura, para evitar un mal uso. La contraseña estándar del SoftDea es 123456, sin embargo, puede ser cambiada por el usuario para tener criterios de alta seguridad.



Dialog box with a red header bar containing a close button (X). The text reads: "Digite a senha para definir o volume do aparelho". Below this, there is a label "Senha:" followed by a text input field. At the bottom, there are two buttons: "Alterar Senha" and "Continuar".



Dialog box with a red header bar containing a back arrow and a close button (X). The text reads: "Senha Antiga:" followed by a text input field, and "Senha Nova:" followed by another text input field. At the bottom, there is a single button labeled "Alterar".

## Pantalla idiomas



### 1 - En la aplicación

Haga clic en la opción de idioma deseada. Esta funcionalidad cambia el idioma de la interfaz del software. No requiere la conexión de ningún aparato.

### 2 - En el aparato

Conectar el aparato i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO a la computadora. Haga clic en la opción de idioma deseada. Esta función cambia el idioma de los avisos de voz emitidos por el altavoz del aparato al idioma seleccionado.

## Pantalla grabaciones



**GRAVAÇÕES - i.on / i.on PRO / i.on AUTO**

Nome	Tamanho	Duração	Data de criação
19092019105951	24 MB (25346092 bytes)	13:12	19/09/2019 10:59
19092019130312	4 MB (4407340 bytes)	2:17	19/09/2019 13:03
19092019171545	54 MB (57600044 bytes)	30:00	19/09/2019 17:15
19092019174545	54 MB (57600044 bytes)	30:00	19/09/2019 17:45
19092019181546	34 MB (36122668 bytes)	18:48	19/09/2019 18:15
19092019183503	2 MB (2768940 bytes)	1:26	19/09/2019 18:35
19092019183703	2 MB (2588716 bytes)	1:20	19/09/2019 18:37
19092019183840	54 MB (57600044 bytes)	30:00	19/09/2019 18:38
19092019190640	25 MB (26449964 bytes)	13:46	19/09/2019 19:08
19092019192351	54 MB (57600044 bytes)	30:00	19/09/2019 19:23
19092019195352	54 MB (57600044 bytes)	30:00	19/09/2019 19:53
19092019202352	22 MB (23588908 bytes)	12:17	19/09/2019 20:23
19092019202653	1 MB (1589292 bytes)	0:49	19/09/2019 20:36
19092019203859	26 MB (27344940 bytes)	14:14	19/09/2019 20:38
23092019163308	1008 KB (1032236 bytes)	0:32	23/09/2019 16:33

00:00:00 — 00:00:13 Arquivo:19092019091158.wav

## 1 - Descargar

Presione este botón para guardar en el PC el conjunto de informaciones que se está viendo actualmente. Se abrirá una ventana que permitirá al usuario elegir la ubicación deseada para almacenar el archivo.

## 2 - Abrir

Presione este botón para abrir los archivos de extensión **.wav** previamente almacenados en la computadora. Se pueden abrir uno o más archivos de audio a la vez.

## 3 - Lista de audios

Después de descargar los audios grabados por el micrófono contenido en la memoria del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO, en esta área se presentará el listado de los mismos. El nombre de los archivos es equivalente a la fecha y hora en que se almacenaron originalmente. Por ejemplo: 19092019105951 equivale al día 19, mes 09, año 2019, hora 10, minutos 59 y segundos 51.

## 4 - Reproductor

Haga clic en un audio, luego se reproducirá en el reproductor. Hay opciones para pausar, iniciar o parar. En el lado derecho aparece el nombre del audio que se está reproduciendo.

## Pantalla descargas

Escolha a sequência de choques:

Primeiro choque: 150J

Segundo choque: 200J

Terceiro choque: 200J

Sequência de choques gravada anteriormente no aparelho:

300J 150J 360J

Enviar

## 1 - Definir la secuencia de descargas

Elija el valor de energía para la primera, segunda y tercera descargas. Haga clic en el botón enviar para enviar los valores al aparato. A través de esta ventana es posible establecer los valores de las tres descargas de la secuencia automática del aparato en modo DEA.

## 2 - Secuencia anterior

Te permite visualizar la última secuencia de descargas registradas en el aparato.

## Pantalla DEA

DEA - i.on / i.on PRO / i.on AUTO

Choque Aplicado  
143J / 025A / 050 Ohms

Data	Hora	Evento
11/10/19	15:02:18	Analizando Pás Adultas
11/10/19	15:02:33	Choque Indicado Pás Adultas
11/10/19	15:02:48	Choque Aplicado 143J / 025A / 050 Ohms
11/10/19	15:02:54	RCP Pás Adultas
11/10/19	15:03:04	Comprimir Mais Forte Pás Adultas
11/10/19	15:03:09	Comprimir Mais Fraco Pás Adultas
11/10/19	15:03:24	Comprimir Mais Rápido Pás Adultas
11/10/19	15:03:34	Comprimir Mais Fraco Pás Adultas
11/10/19	15:03:49	Comprimir Mais Fraco Pás Adultas
11/10/19	15:04:09	Comprimir Mais Fraco Pás Adultas
11/10/19	15:04:19	Comprimir Mais Forte Pás Adultas
11/10/19	15:04:19	Comprimir Mais Forte Pás Adultas

[ 5.00 s ]

1 2 3 4 5

## 1 - Descargar

Presione este botón para guardar en el PC el conjunto de informaciones que se está viendo actualmente en el aparato, así como los eventos generados previamente. Se abrirá una ventana que permitirá al usuario elegir la ubicación deseada para almacenar el archivo.

## 2 - Abrir

Presione este botón para abrir un archivo de extensión **.dea** previamente almacenado en tu computadora.

## 3 - Imprimir

Pulse este botón para imprimir los eventos seleccionados en la pantalla. Utilice el cuadro de diálogo de impresión de Windows para elegir la impresora. La impresión solo se realiza en modo horizontal con una página por hoja.

### 4 - Generar PDF

Pulse este botón para generar un archivo PDF de los eventos seleccionados en la pantalla. El usuario debe seleccionar el directorio deseado para almacenar el archivo. Hay una limitación de un máximo de 100 eventos por cada PDF.

---

### 5 - Seleccionar eventos

Selecciona todos los eventos de la lista.

---

### 6 - Lista de eventos

Después de descargar las informaciones contenidas en la memoria del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO, en esta área se presentará la lista de eventos almacenados por el aparato, en orden cronológica. Para visualizar un evento en el área de la curva, haga clic sobre el mismo. Para seleccionar más de un evento, haga clic en uno de los eventos deseados y luego haga clic en la tecla ctrl, manténgala presionada y seleccione otros eventos. Además, es posible seleccionar eventos en secuencia, simplemente haga clic en el primer evento de la secuencia, luego haga clic en la tecla shift, manténgala presionada y haga clic en el último evento de la secuencia deseada. Para visualizar cuántos eventos se han seleccionado, coloque el ratón debajo de la lista de eventos.

---

### 7 - Área de curvas

En esta área es posible visualizar toda la curva relacionada con el evento utilizando la barra de desplazamiento. Además, existe la posibilidad de usar la funcionalidad de zoom en la curva, para eso, haga clic con el botón derecho en el área de la curva y seleccione la opción de zoom.

### Definición de los eventos en modo DEA presentados

- **DESCARGA INTERNA:** energía descargada internamente debido al tiempo de presión excesivo del botón de inicio.
- **TRATAMIENTO REALIZADO:** Descarga administrada al paciente.
- **DESCARGA INDICADA -** Descarga indicada, debido al patrón de fibrilación ventricular o taquicardia ventricular del paciente.
- **DESCARGA NO INDICADA -** No se indicó la descarga, debido a que el patrón del electrocardiograma no requiere descarga.
- **ANALIZANDO DEA -** Analizando la frecuencia cardíaca.
- **ASÍSTOLE -** Asístole detectado.
- **PALETAS DESCONECTADAS:** Las paletas han sido desconectadas.
- **PALETAS PARA NIÑOS:** Las paletas para niños se conectaron al aparato.
- **PALETAS PARA ADULTOS:** Las paletas para adultos se conectaron al aparato.
- **ENCENDIDO:** el equipo ha sido encendido.

### Eventos de RCP

- **COMPRESIÓN MÁS FUERTE:** Debe apretarse el pecho del paciente más fuerte.
- **COMPRESIÓN MÁS DÉBIL:** Debe apretarse el pecho del paciente más débil.
- **COMPRESIÓN MÁS RÁPIDO -** Debe apretarse el pecho del paciente más rápido.
- **COMPRESIÓN MÁS LENTO -** Debe apretarse el pecho del paciente más lento.
- **BUENAS COMPRESIONES -** Debe realizarse buenas compresiones en el pecho del paciente.
- **PERMITIR LA EXPANSIÓN COMPLETA DEL PECHO:** es necesario permitir la expansión completa del pecho del paciente.

# Precauciones, restricciones y advertencias

# 12

El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO es un aparato construido dentro de las normas NBR e IEC, que proporciona una total seguridad al paciente y al operador. Sin embargo, todos los elementos de seguridad deben observarse como se describe a continuación:

El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO puede tener su funcionamiento afectado por la presencia de fuentes de energía electromagnética, como equipos electroquirúrgicos y computación tomográfica (CT).

---

## Compatibilidad electromagnética Avisos



El uso del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO requiere precauciones especiales en la compatibilidad electromagnética de acuerdo con las informaciones contenidas en este manual.

Los equipos de comunicación de RF móviles y portátiles, como los teléfonos móviles, pueden afectar el funcionamiento del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO.

La longitud máxima de los cables de los accesorios para cumplir con los requisitos de compatibilidad electromagnética es de 2,5 m.

Todas las piezas y accesorios, enumerados a continuación, cumplen con los requisitos de compatibilidad electromagnética.

- Par de paletas adhesivas desechables de tamaño adulto.
- Par de paletas adhesivas desechables de tamaño niño .
- Fuente para cargar la batería .
- Cable USB.

## Advertencias



El uso de accesorios y cables diferentes de los especificados, a excepción de los accesorios y cables vendidos por Instramed como pieza de repuesto, puede resultar en un aumento de la emisión o una disminución de la inmunidad del equipo.

El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO no debe usarse muy cerca uno del otro o sobre otros equipos.

## Emisiones electromagnéticas

Directrices y declaración del fabricante - Emisiones electromagnéticas		
El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO está diseñado para su uso en el entorno electromagnético específico que se define a continuación. Se recomienda que el cliente o usuario de i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO debe asegurarse de que el mismo se use en ese entorno.		
Ensayos	Cumplimiento	Ambiente electromagnético Directrices
Emisiones de RF IEC CISPR11	Grupo 1	El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO usa energía de RF solo para sus funciones internas. Sin embargo, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen ninguna interferencia a los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF IEC CISPR11	Clase B	El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO es adecuado para su uso en ambientes hospitalarios y de atención médica domiciliaria.
Emisiones armónicas EN 61000-3-2	Clase A	
Emisión debido a la fluctuación de tensión /parpadeo de voltaje EN 61000-3-3	Conforme	
NOTA: Es esencial verificar la efectividad real del blindaje de RF y la atenuación real del filtro de RF de la ubicación blindada para garantizar que cumplan o excedan los valores mínimos especificados.		

**AVISO: el i.ON PRO es adecuado para su uso en ambientes profesionales de atención médica.**

**ATENCIÓN: No use el equipo en la presencia de aparatos de resonancia magnética. Se deben tomar las medidas para minimizar la interferencia de equipos quirúrgicos de alta frecuencia.**

Las acciones a tomar para prevenir eventos adversos al paciente y al operador por perturbaciones electromagnéticas, durante la vida útil son:

- Asegúrese de que haya una distancia mínima, de acuerdo con la tabla de la página 87, desde una fuente emisora de RF.
- Los cables y accesorios también deben mantener esta distancia.
- No utilice este producto junto con un bisturí eléctrico.
- No utilice este producto junto con aparatos de resonancia magnética.

El rendimiento esencial del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO significa que el ANÁLISIS de la frecuencia cardíaca del paciente y el DESFIBRACIONE del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO está diseñado y verificado para obtener la ausencia de un riesgo inaceptable.

Si el rendimiento se pierde o se degrada debido a perturbaciones electromagnéticas, la señal del ECG puede verse interferida y el análisis de la frecuencia cardíaca puede verse comprometido mientras persistan las perturbaciones electromagnéticas.

**AVISO:** Los equipos portátiles de comunicación por RF (incluidos los periféricos como cables y antenas externas) no deben usarse a menos de 30 cm de cualquier parte del i.ON PRO, incluidos los cables especificados por Instramed. De lo contrario, puede producirse una degradación del rendimiento de este equipo.

## Inmunidad electromagnética - General

Directrices y declaración del fabricante - emisiones electromagnéticas			
El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO está diseñado para su uso en ambientes electromagnéticos como se especifica a continuación. El cliente o usuario del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO debe asegurarse de que el mismo se use en ese ambiente.			
Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo EN 60601	Nivel de cumplimiento	Ambiente electromagnético Directrices
Descarga electrostática (ESD) EN 61000-4-2	± 8 KV por contacto. ± 15 KV por aire.	± 8 KV por contacto. ± 15 KV por aire.	Los pisos deben ser de madera, concreto o cerámica. Si los pisos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos el 30%.
Transitorios eléctricos rápidos Tren de pulsos ("Burst") EN 61000-4-4	± 2 KV en las líneas eléctricas. ± 1 KV en las líneas de entrada/salida.	± 2 KV en las líneas eléctricas. ± 1 KV en las líneas de entrada/salida.	La calidad de suministro de energía debe ser la adecuada para los ambientes hospitalarios y de atención médica domiciliaria.
Sobretensiones EN 61000-4-5	± 1 KV línea(s) a línea(s). ± 2 KV línea(s) a tierra.	± 1 KV línea(s) a línea(s). ± 2 KV línea(s) a tierra.	La calidad de suministro de energía debe ser la adecuada para los ambientes hospitalarios y de atención médica domiciliaria.
Caídas de tensión, interrupciones cortas y variaciones de tensión en las líneas de entrada de alimentación EN 61000-4-11	< 5% UT (Caída > del 95% en UT) Para 0,5 ciclo 40% UT (caída de 60% en UT) Para 5 ciclos 70% UT (caída de 30% en UT) Para 25 ciclos < 5% UT (caída de >95% en UT) Para ciclo de 5 segundos.	< 5% UT (Caída > del 95% en UT) Para 0,5 ciclos. 40% UT (caída de 60% en UT) Durante 5 ciclos. 70% UT (caída de 30% en UT) Para 25 ciclos. < 5% UT (caída de >95% en UT) Para ciclo de 5 segundos.	La calidad de suministro de energía debe ser la adecuada para los ambientes hospitalarios y de atención médica domiciliaria. Durante la interrupción de energía, se recomienda que el i.ON/ iON PRO/i.ON AUTO sea recargado por una fuente de alimentación ininterrumpida. Porque el equipo no funciona conectado al cargador.
Campo magnético en la frecuencia de alimentación (50/60 Hz) EN 61000-4-8	3 A/m y 30 A/m.	3 A/m y 30 A/m.	Los campos magnéticos en la frecuencia de alimentación deben ser los apropiados para los ambientes hospitalarios y atención médica domiciliaria.
NOTA: UT es la tensión de alimentación de CA antes de la aplicación del nivel de prueba.			

## Immunidad electromagnética - Equipo con funciones de soporte vital

### Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicación de RF portátiles y móviles y i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO

El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO está diseñado para su uso en ambientes electromagnéticos como se especifica a continuación. El cliente o usuario del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO debe asegurarse de que el mismo se use en ese ambiente.

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo EN 60601	Nivel de cumplimiento	Ambiente electromagnético Directriz
			<p>Los equipos de comunicación de RF portátiles y móviles no deben usarse cerca de na parte del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO, incluidos los cables, con distancia de separación inferior a la recomendada, calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.</p> <p>Distancia de separación recomendada:</p>
RF conducida EN 61000-4-6	3 Vrms 150 KHz a 80 MHz fuera de las bandas a ISM	3 Vrms	$d=1,2 \cdot \sqrt{P}$
	10 Vrms 150 KHz a 80 MHz fuera de las bandas a ISM	10 Vrms	$d=1,2 \cdot \sqrt{P}$
RF conducida EN 61000-4-3	10 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	10 V/m	$d=1,2 \cdot \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz. $d=2,3 \cdot \sqrt{P}$ 80 MHz a 2,5 GHz.
			<p>Donde "P" es la potencia de salida nominal máxima del transmisor en watts (W), según el fabricante del transmisor, y "d" es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>La intensidad de campo establecida por el transmisor de RF, según lo determinado a través de una inspección electromagnética en el lugar, c debe ser menor que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia. d</p> <p>Se pueden producir interferencias alrededor de equipos marcados con el siguiente símbolo:</p> 

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

NOTA 2: Es posible que estas directrices no se apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

a - Las bandas de ISM (industrial, médica y científica) 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 MHz a 40,70 MHz.

b - Los niveles de conformidad en las bandas de frecuencia ISM entre 150 KHz y 80 MHz y en el rango de frecuencia entre 80 MHz a 2,5 GHz están destinados a reducir la probabilidad de los equipos de comunicaciones móviles y portátiles que causen interferencias si se introducen inadvertidamente en el entorno del paciente. Por ese motivo, se utiliza un factor adicional de 10/3 en el cálculo de la distancia de separación recomendada para los transmisores en estos rangos de frecuencia.

c - Las intensidades de campo establecidas por los transmisores fijos, como las estaciones de radio base, el teléfono (móvil/finalábrico), los radios móviles terrestres, el radioafición, la transmisión de radio AM y FM y la transmisión de TV no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para evaluar el ambiente electromagnético debido a los transmisores de RF fijos, se recomienda considerar una inspección electromagnética del lugar. Si la medición de la intensidad de campo en el lugar donde se usa el i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO excede el nivel de cumplimiento de RF usado arriba, se debe verificar si el funcionamiento del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO sea normal. Si se observa un rendimiento anormal, pueden ser necesarios procedimientos adicionales, como reorientar o reubicar el i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO.

d - Por encima del rango de 150KHz a 80 MHz, la intensidad de campo debe ser menor que  $V_1$  (3 V/m).

## Inmunidad electromagnética - Equipo con funciones de soporte vital

### Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicación de RF portátiles y móviles y el i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO

El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO está diseñado para su uso en un ambiente electromagnético donde se controlan las perturbaciones de RF radiadas. El cliente o usuario del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO puede ayudar a prevenir la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicación de RF portátiles y móviles (transmisores) y el i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicación.

Potencia de salida máxima nominal del transmisor (W)	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)			
	150 kHz a 80 MHz fuera de las bandas ISM $d=1,2 \cdot \sqrt{P}$	150 kHz a 80 MHz fuera de las bandas ISM $d=1,2 \cdot \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d=1,2 \cdot \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d=2,3 \cdot \sqrt{P}$
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

Para transmisores con una potencia de salida nominal máxima no puestas en la lista arriba, la distancia de separación recomendada "d" 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 watts (W) según el fabricante del transmisor.

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

NOTA 2: en las bandas de frecuencia ISM (industrial, médica y científica) entre 150 KHz a 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 MHz a 40,70 MHz.

NOTA 3: Se utiliza un factor adicional de 10/3 para calcular la distancia de separación recomendada para los transmisores en las bandas de frecuencia ISM entre 150 KHz y 80 MHz y en el rango de frecuencia de 80 MHz a 2,5 GHz para reducir la probabilidad de interferencia que los equipos de comunicación móviles/portátiles podrían causar si se llevan inadvertidamente a las áreas de los pacientes.

NOTA 4: Es posible que estas directrices no se apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

## Especificaciones de prueba para la inmunidad interfaz del gabinete a los equipos de comunicaciones por cable de RF

El i.ON, i.ON PRO e i.ON AUTO están diseñados para proporcionar seguridad básica con equipos de RF según la siguiente tabla:

Frecuencia de ensayo (MHz)	Banda. (MHz)	Servicio <sup>a</sup>	Modulación <sup>b</sup>	Potencia máxima (W)	Distancia (m)	Nivel de ensayo de inmunidad (V/m)
385	380-390	TETRA 400	Modulación de pulsos 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430-470	GMRS 460 FRS 460	FM; desviación de $\pm 5$ kHz Senoidal de 1 kHz	2	0,3	28
710	704-787	Banda LTE 13, 17	Modulación de pulsos 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800-960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 920 CDMA 850 Banda LTE 5	Modulación de pulsos 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700-1990	GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT Banda LTE 1, 3, 4, 25 UMTS	Modulación de pulsos 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400-2570	Bluetooth WLAN, 802.11 b/g/n RFID 2450 Banda LTE 7	Modulación de pulsos 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Modulación de pulsos 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

NOTA: si es necesario, para alcanzar el NIVEL DE ENSAYO DE INMUNIDAD, la distancia entre la antena transmisora y el EQUIPO EM o el SISTEMA EM se puede reducir a 1 m. La distancia de ensayo de 1 m está permitida por EN 61000-4-3.

a - Para algunos servicios, solo se incluyen las frecuencias de transmisión del terminal.

b - La portadora se modulará utilizando una señal de onda cuadrada del 50% del ciclo de trabajo.

c - Como alternativa a la modulación de FM, se puede utilizar una modulación de pulso del 50% a 18Hz, ya que aunque no representa una modulación real, este sería el peor de los casos.

## Algoritmo de análisis de ECG

### Bases de datos usadas para probar el algoritmo de reconocimiento de la FV/TV

- *MIT-BIH Arrhythmia Database.*
- *MIT-BIH Atrial Fibrillation Database.*
- *MIT-BIH Supraventricular Arrhythmia Database.*
- *European Society of Cardiology Arrhythmia Database.*
- *Creighton University Arrhythmia Database.*

### Informe del ensayo

- **Métodos de grabación:** los archivos se obtuvieron a través de Internet de la base de datos del MIT-BIH y usados a través de una computadora.
- **Fuentes de los ritmos de ECG:** MIT-BIH, en <http://ecg.mit.edu/>
- **Criterios de selección del ritmo:** Los ritmos se seleccionaron de acuerdo con las anotaciones presentes en la base de datos del MIT-BIH.
- **Criterios y métodos de anotación:** Los ritmos se reconocieron y anotaron en un archivo separado. Posteriormente, se reconocieron y compararon para calcular la sensibilidad y la especificidad.

	FV/TV	Ritmos sin descarga
Descarga INDICADA	A	B
Descarga NO INDICADA	C	D

- Sensibilidad =  $\frac{A}{A+C}$

- Especificidad =  $\frac{D}{B+D}$

---

## Manual del usuario | Precauciones, restricciones y advertencias

La sensibilidad es la capacidad, en porcentaje, del aparato para distinguir correctamente un ritmo que se puede desfibrilar.

La especificidad es la capacidad, en porcentaje, del aparato para distinguir correctamente un ritmo que NO SE PUEDE desfibrilar.

**A** = Verdadero positivo.

**B** = Falso positivo.

**C** = Falso negativo.

**D** = Negativo verdadero.

Un verdadero positivo (A) es la capacidad, en unidades medidas, del aparato para reconocer **correctamente** un ritmo propenso a **descarga**.

Un falso positivo (B) es la capacidad, en unidades medidas, del aparato para reconocer **erróneamente** un ritmo propenso a **descarga**.

Un falso negativo (C) es la capacidad, en unidades medidas, del aparato para reconocer **erróneamente** un ritmo propenso a **SIN descarga**.

Un verdadero positivo (D) es la capacidad, en unidades medidas, del aparato para reconocer **correctamente** un ritmo propenso a **SIN descarga**.

### Valores medidos mediante DEA utilizando la base de datos especificada:

	FV/TV	Ritmos sin descarga
Descarga INDICADA	329	23
Descarga NO INDICADA	10	454

- Sensibilidad = **97,05%**
- Especificidad = **95,18%**

## Tipos de arritmias analizadas

### Sin descarga

- Ritmo sinusal/taquicardia sinusal/bradicardia sinusal.
- Taquicardia auricular.
- Fibrilación auricular.
- Flutter auricular.
- Taquiarritmia supraventricular.
- Ritmo normal con extrasístoles.
- Ritmos sinusales con marcapasos.
- Asístole.

### Descarga

- Taquicardia ventricular con diversas amplitudes y anchuras QRS.
- Fibrilación ventricular con diversas amplitudes.

Clases de ritmo	Especificaciones
Descarga - FV.	El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO cumple con los requisitos de la EN 60601-2-4 para una sensibilidad > 90%.
Descarga - TV.	El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO cumple con los requisitos de la EN 60601-2-4 para una sensibilidad > 75%.
Ritmos no desfibrilables.	El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO cumple con los requisitos de la EN 60601-2-4 para una especificidad > 95%.

## Especificaciones generales

Dimensiones:	225 mm (ancho). 225 mm (altura). 69 mm (profundidad).
Peso:	1,2 Kg (básico) a 1,9 Kg (completo).
Tamaño de la pantalla  :	4.3".
Batería no recargable:	Tipo: Dióxido de litio y manganeso (LiMnO <sub>2</sub> ) 18 V, 2800 mAh.  Duración de la batería: más de 300 descargas en 200 J o 15 horas de monitoreo continuo y de vida útil de 5 años en espera.  Observación: Pruebas de descarga realizadas en la configuración de i.ON con LCD.
Batería recargable:	Tipo: Li-Ion, 14.4 VDC 4.0 A/h.  Duración a plena carga (100%): 18 horas de monitoreo continuo o un mínimo de 400 descargas de 200.  Duración mínima de carga (10% batería): 1 hora de monitoreo continuo o 15 descargas a 200 J o 10 descargas a 360 J.  Vida útil: 2 años en stand by.  Tiempo de carga completa de la batería (completamente descargada): 5 horas.
Fuente del cargador de la batería:	Red eléctrica 100 - 220 V/50-60 Hz. Consumo (máximo): red eléctrica 1 A. Salida: 16,8 VCC, 1 A. Utilice solo la fuente fabricada por Instramed.

**Cuando el equipo alcanza la carga mínima, una señal de alarma indica que la batería debe ser reemplazada por una cargada, de acuerdo con el Capítulo 3 – Artículo 2.**

Almacenamiento de la batería:	Almacenar la batería durante largos períodos a temperaturas superiores de 35°C reducirá la capacidad de la batería y disminuirá su vida útil.
Escalas de desfibrilación preajustadas:	Adulto (automático): 1ª descarga - 150 J. Descargas siguientes: 200 J. Adulto (manual): hasta 360 J. Niño: 50 J, 70 J y 100 J.
Escalas de desfibrilación ajustadas por el usuario (a través del SoftDEA):	Adulto: escalas entre 120 J y 360 J.
Almacenamiento de memoria interna:	100 eventos o 2 horas de grabado del ECG.
Almacenamiento de sonido ambiental:	Hasta 10 horas  .
Grado de protección:	IP56 (esta DEA está protegida contra la posibilidad de entrada de polvo y contra chorros de agua fuertes de acuerdo con ABNT NBR IEC 60529).
Clasificación:	Clase II, equipos energizados internamente.
Aislamiento eléctrico:	Tipo CF.
Modo de funcionamiento:	Funcionamiento continuo.
Tiempo máximo desde el inicio de la operación hasta la preparación para la descarga en la energía máxima:	25 segundos (batería recargable). 35 segundos (batería no recargable). <div style="background-color: #FFD700; padding: 2px; text-align: center; margin: 5px 0;"><b>Solo i.ON AUTO</b></div> Tiempo máximo desde el inicio de funcionamiento hasta la descarga en la energía máxima: 40 segundos.
Medios de aislamiento de la red eléctrica (cuando tiene una batería recargable):	Cable flexible con enchufe de red.
Equipo de uso no frecuente:	Cumple con los requisitos para equipos de uso no frecuente como se especifica en la norma EN 60601-2-4.

Conectividad:	Consulte los detalles en la Guía rápida de conectividad de IoT.
Transmisión inalámbrica  :	Funcionamiento por GSM(E) GPRS(E)/LTE CAT M1 NB1/2.
Vida útil del equipo:	9 años (excluyendo baterías y paletas adhesivas).
Vida útil de piezas y accesorios:	Cada accesorio tiene su propia vida útil. Para consultarla, revise las informaciones de la etiquetado en etiquetado

**Las condiciones ambientales de uso y almacenamiento, la frecuencia de uso y el cuidado general, impactan directamente en la vida útil de las piezas y accesorios.**

---

## Especificaciones ambientales

Condiciones continuas de funcionamiento:	Temperatura: 0°C a +50°C. Humedad relativa: 10% a 95% HR, sin condensación. Presión atmosférica: 375 mmHg a 795 mmHg. Altitud: hasta 5.000 metros.
Condiciones transitorias de funcionamiento:	Temperatura: -20°C a +50°C. Humedad relativa: 10% a 95% HR, sin condensación.

**El equipo puede funcionar bajo estas condiciones transitorias, tanto para calentar como para enfriar el equipo, durante un período de hasta 20 minutos. Después de este período, no es posible garantizar la seguridad y el rendimiento esencial del producto.**

Condiciones de transporte y almacenamiento entre un uso y otro:	Temperatura: -25°C a +70°C. Humedad relativa: 10% a 95% HR, sin condensación. Presión atmosférica: 375 mmHg a 795 mmHg.
---	---

## Transporte y almacenamiento del equipo

Condiciones de transporte y almacenamiento:

Temperatura: -25 a 70°C.  
Humedad relativa: 10% a 95% HR, sin condensación.  
Presión atmosférica: 375 a 795 mmHg.  
Apilamiento máximo de 4 cajas.

**El equipo debe transportarse con cuidado, porque es un equipo frágil. El embalaje debe estar protegido contra la lluvia y los líquidos. Durante el transporte y el almacenamiento, mantenga el embalaje hacia arriba, como se indica en el propio embalaje".**

---

## Desfibrilador

Forma de onda:

Exponencial truncada bifásica. Parámetros de forma de onda ajustados en función de la impedancia del paciente.

Aplicación de descarga:

Mediante paletas adhesivas multifuncionales.

Comandos:

Botón del panel frontal: encender/apagar.

Solo i.ON PRO

Pantalla táctil:  
permite seleccionar el modo manual y establecer las escalas de energía.

Escalas de desfibrilación:

Adulto: 120 a 360 J.  
Niños: 50 J, 70 J y 100 J

Selección de adulto/niño:

Automático por tipo de paletas.  
Forzado por el botón de selección de pacientes 

Comando de carga:

Automático después de identificar arritmias impactantes.

Comando de descarga:

Botón en el panel frontal, al parpadear.

Tiempo máximo desde el inicio del análisis de ritmo hasta la preparación para la descarga:

Tiempo máximo desde el inicio del análisis del ritmo hasta la preparación para la descarga (batería recargable y 200 J): 20 segundos.

Tiempo máximo desde el inicio del análisis de ritmo hasta la preparación para la descarga (batería recargable y 360 J): 25 segundos.

Tiempo máximo desde el inicio del análisis de ritmo hasta la preparación para la descarga (batería no recargable y 200 J): 30 segundos.

Tiempo máximo desde el inicio del análisis de ritmo hasta la preparación para la descarga (batería no recargable y 360 J): 35 segundos.

### Solo i.ON AUTO

Tiempo máximo desde el inicio del análisis de ritmo hasta la descarga (batería recargable y 200 J): 25 segundos.

Tiempo máximo desde el inicio del análisis del ritmo hasta la descarga (batería recargable y 360 J): 30 segundos.

Tiempo máximo desde el inicio del análisis del ritmo hasta la descarga (batería no recargable y 200 J): 35 segundos.

Tiempo máximo desde el inicio del análisis del ritmo hasta la descarga (batería no recargable y 360 J): 40 segundos.

Tiempo máximo de carga:

Batería recargable:

50 J: < 2 segundos.

150 J: < 3 segundos.

200 J: < 4 segundos.

270 J: < 5 segundos.

360 J: < 6 segundos.

Batería no recargable:

50 J: < 2 segundos.

150 J: < 5 segundos.

200 J: < 6 segundos.

270 J: < 8 segundos.

360 J: < 10 segundos.

**Tiempos de carga considerando el producto en plenas condiciones de funcionamiento y la batería con carga completa. El detector de ritmo y el reconocedor no continúan analizando el ECG después de que se ha detectado un ritmo desfibrilable.**

Tamaño de las paletas:	Adulto = área: 82 cm <sup>2</sup> . Niño = área: 30 cm <sup>2</sup> .
Longitud del cable de las paletas:	2 metros.
Voltaje máximo de salida:	2000 V.
Corriente de salida máxima:	80 A (25 Ω).

## RCP Maestro

Exactitud:	Profundidad = ± 98%. Frecuencia = ± 95%.
Número mínimo de usos:	100 usos.

## Precisión de la energía aplicada

Energía seleccionada	Impedancia							Precisión
	25	50	75	100	125	150	175	
<b>50</b>	49,0	52,0	53,0	52,5	51,5	48,0	45,5	±15%
<b>150</b>	143,0	151,5	155,0	153,0	148,0	141,0	137,0	±15%
<b>200</b>	191,5	201,5	205,5	206,0	203,5	192,0	177,0	±15%
<b>360</b>	344,0	363,0	370,5	370,0	363,0	345,0	322,0	±15%

## Tabla de respuesta de impedancia del paciente

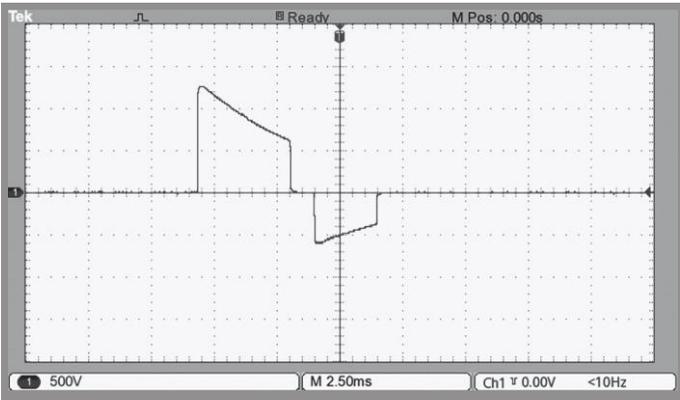
Impedancia del paciente	Descarga
Cortocircuito.	Inhibe la descarga.
< 25 ohms.	Inhibe la descarga.
> 25 Ohms y < 300 Ohms.	Descarga suministrada con forma de onda ajustada para la impedancia del paciente.
> 300 ohms.	Inhibe la descarga.
Circuito abierto.	Inhibe la descarga.

**Tabla del detector y reconocimiento de ritmos de ECG**

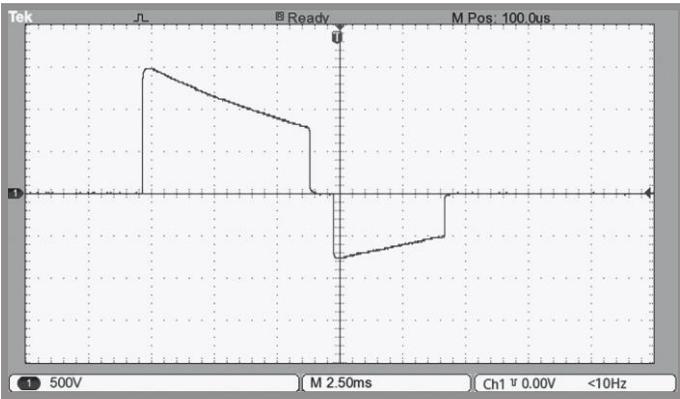
	FV y TV	Todos los demás ritmos del ECG
Descarga indicada.	329	23
Descarga NO INDICADA.	10	454

- Sensibilidad: 97,05%.
- Especificidad: 95,18%.
- Pruebas realizadas con la base de datos MIT-BIH.

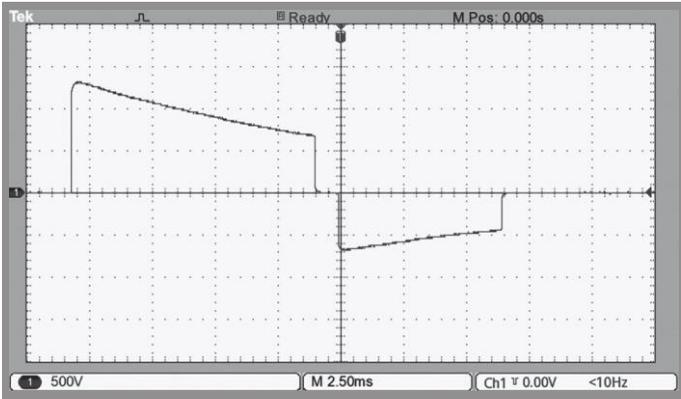
Los valores del eje Y se refieren al voltaje (voltios) y los valores del eje X se refieren al tiempo (milisegundos).



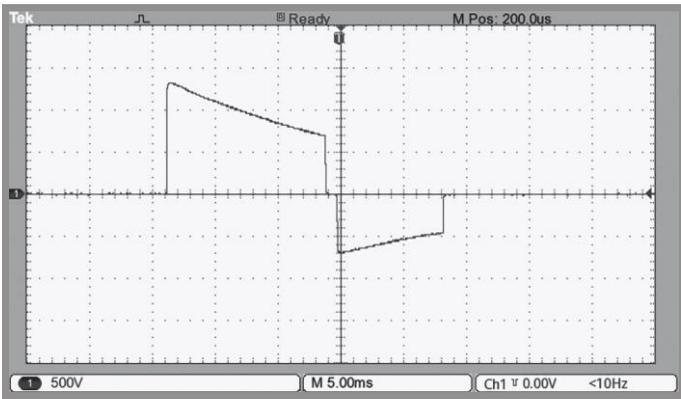
Energía de 200 J sobre impedancia de 25 R.



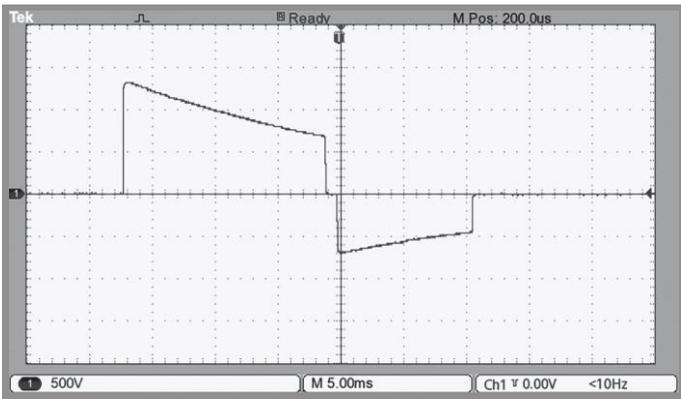
Energía de 200 J sobre impedancia de 50 R.



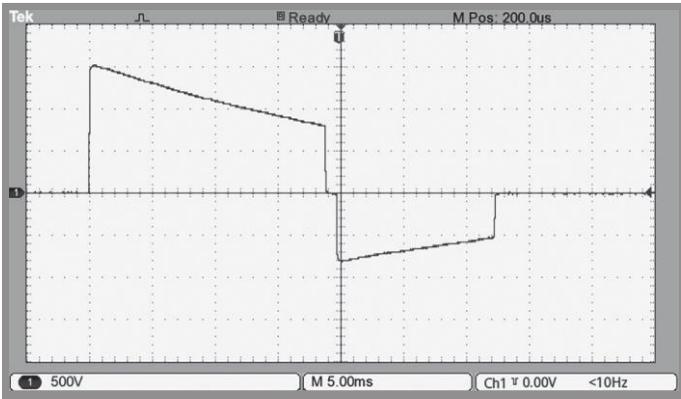
Energía de 200 J sobre impedancia de 75 R.



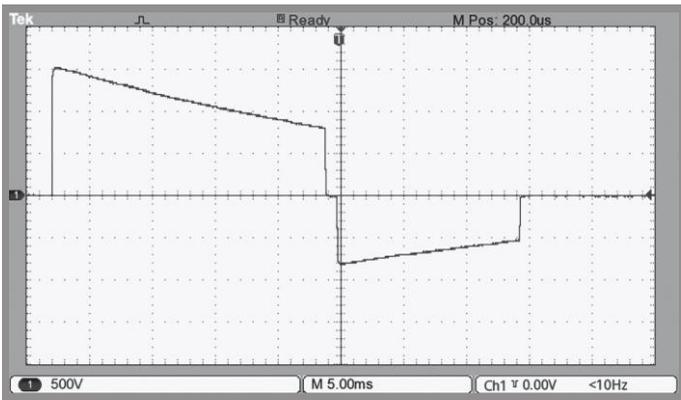
Energía de 200 J sobre impedancia de 100 R.



Energía de 200 J sobre impedancia de 125 R.



Energía de 200 J sobre impedancia de 150 R.



Energía de 200 J sobre impedancia de 175 R.

## ECG

Solo en los modelos con pantalla LCD

Rechazo del estímulo del marcapasos:	Estímulos de marcapasos con anchos entre 0,1 ms y 2 ms y amplitud entre $\pm 2$ mV y $\pm 700$ mV, se rechazan en el recuento de latidos cardíacos. Con respecto al overshoot, cumple con el método A de la norma AAMI EC13. En el rango de 15 BPM a 350 BPM, se rechazan los pulsos del marcapasos.
Señales de diagnóstico aplicadas a las conexiones del paciente:	La señal eléctrica aplicada al paciente para el diagnóstico tiene un voltaje CC de 3,3 V, corriente $< 10 \mu\text{A}$ e impedancia $> 360 \text{ k}\Omega$ . El circuito de derivaciones apagadas/ supresión de detección activa de ruidos es $< 0,2 \mu\text{A}$ .
Amplitud máxima de la onda T:	Cumple con el valor mínimo de rechazo recomendado de la amplitud de onda T de 1,2 mV.
Amplitud mínima de la señal de ECG:	La amplitud mínima de la señal de ECG del paciente es de 0,05 mV (50 $\mu\text{V}$ ). La operación con signos de Un ECG por debajo de este rango puede generar resultados inexactos.
Tiempo de respuesta del medidor de frecuencia cardíaca:	Responde a un aumento brusco de 40 BPM en la frecuencia cardíaca en 4,5 segundos. Responde a una caída brusca de 40 LPM en 4,0 segundos. El tiempo de respuesta incluye un intervalo de actualización de pantalla de 0,5 segundos.
Medidor de frecuencia cardíaca y respuesta de la frecuencia cardíaca a ritmo irregular:	Bigeminia ventricular: 80 BPM (esperado). Bigeminia ventricular alterna lenta: 60 BPM (esperado). Bigeminia ventricular alterna rápida: 120 BPM (esperado). Sístole bidireccional: 45 BPM (esperado).
Frecuencia cardíaca mostrada:	Promedio de los últimos 5 intervalos entre latidos.
Tiempo máximo de respuesta a la taquicardia:	El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO no tiene alarmas ni límites de alarma para la taquicardia ventricular.

## Electrodos de ECG (adulto o niño)

Composición:	Conductor adhesivo con hidrogel y sensor de plata (Ag/AgCl), libre de látex, biocompatible según la norma ISO 10993-1.
Instrucciones de uso:	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Afeitarse el vello, limpiar el lugar y secar con gasa.</li><li>2) Antes de retirar la película protectora, conecte el cable de ECG al electrodo.</li><li>3) Retirar la película del electrodo y colóquela en su lugar presionando firmemente.</li></ol>
Precauciones:	<p>No abrir el embalaje antes de usarlo.</p> <p>No aplicar los electrodos en los pezones, protuberancias óseas, cortes, lesiones, cicatrices, solo en la piel intacta.</p> <p>Almacenar a una temperatura entre 15°C y 40°C Producto no estéril de un solo uso. Desechar después de su uso.</p>

## Sistema de alarma

El sistema de alarma del i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO consta de una sola alarma, como se muestra en la siguiente tabla:

<b>CONDICIÓN DE ALARMA</b>	El aparato está listo para aplicar la descarga al paciente con la energía previamente establecida en el algoritmo (modo automático) o con la energía seleccionada por el operador (modo manual del i.ON PRO), solo esperando a que el operador presione el botón de descarga.
<b>PRIORIDAD DE LA ALARMA</b>	Alta.
<b>SEÑAL DE ALARMA VISUAL</b>	El botón de aplicación de descargas parpadea en rojo, a una frecuencia de 2 Hz, con un ciclo activo del 50%.
<b>SEÑAL DE ALARMA VERBAL</b>	Indicación por voz con el siguiente texto: "presione el botón luminoso para descargar al paciente".
<b>POTENCIA SONORA</b>	Configurable entre 55 y 80 dB(A) a través de la aplicación de PC: SoftDEA.
<b>RETARDO EN LA GENERACIÓN DE SEÑAL DE ALARMA</b>	Menos de 5 segundos.
<b>POSICIÓN DEL OPERADOR</b>	El operador debe estar delante de la cara frontal del aparato, a una distancia máxima de 50 cm.

### Pausar o desactivar las señales de alarma

De acuerdo con la norma EN 60601-2-4, no es posible que el operador detenga o desactive las señales de alarma para el ESTADO DE ALARMA del aparato.

### Verificación del funcionamiento de la alarma

Es posible verificar el funcionamiento de las señales de alarma con la ayuda de un aparato simulador de ECG, capaz de generar señales de fibrilación ventricular. Se recomienda que esta verificación sea realizada por un técnico calificado durante el mantenimiento preventivo (consulte el capítulo 14 - Cuidado y mantenimiento).

## Señales de información

El i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO tiene señales de información que pueden ser visuales, auditivas y verbales.

SEÑAL DE INFORMACIÓN VISUAL	DESCRIPCIÓN
Indicador del estado operativo.	*
Indicador de batería en carga/carga completa.	*
BPM del paciente. <b>Solo en modelos con pantalla LCD</b>	Número de frecuencia cardíaca por minuto del paciente detectados por el equipo.**
Curva de ECG. <b>Solo en los modelos con pantalla LCD</b>	Curva de ECG del paciente detectada por el equipo.
Contador de intervalo RCP. <b>Solo en modelos con pantalla LCD</b>	Especifica el tiempo transcurrido desde que se recomendó el procedimiento de RCP. En el modo manual i.ON PRO, informa el tiempo transcurrido desde que entró en este modo.**
Figura ilustrativa de la etapa actual del procedimiento automático (solo modo automático).	Figura que ilustra al operador qué etapa del procedimiento automático está realizando actualmente el equipo.***
Indicador del nivel de batería. <b>Solo en modelos con pantalla LCD</b>	Indica visualmente el nivel actual de la batería del equipo.**
Carga seleccionada (modo manual). <b>Solo i.ON PRO</b>	Indica visualmente la carga seleccionada por el operador.**

\* Consulte el capítulo "El equipo", punto "Indicador de estado operativo".

\*\* Consulte el capítulo "El equipo", punto "Pantalla táctil".

\*\*\* Consulte el capítulo "Operación en modo DEA".

SEÑAL DE INFORMACIÓN AUDITIVA (BIP)	DESCRIPCIÓN
Metronomo para compresiones RCP.	El dispositivo emite un pitido a una frecuencia de 100 pitidos por minuto, ayudando al usuario a realizar compresiones cardíacas.
Indicador de falla.	Si se presenta la falla, el aparato emitirá un número de pitidos de acuerdo con la falla.*
* Consulte el capítulo "El equipo", punto "Indicador de estado operativo".	

**IMPORTANTE:** Todas las señales auditivas de información (PITIDOS) tienen una potencia sonora de 80 dB(A).

El aparato también tiene señales verbales de información. La diferenciación de las señales verbales de información y de la señal de alarma verbal se produce de dos maneras:

### Potencia sonora

Las señales de información verbales siempre estarán al menos 6 dB(A) por debajo de las configuradas para la señal de alarma.

### Contenido del mensaje

Las señales verbales de información tienen los siguientes mensajes:

- Análisis de la frecuencia cardíaca.
- Presione el botón luminoso para dar una descarga al paciente adulto.
- Presione el botón luminoso para dar una descarga al paciente niño.
- Carga completa.
- Descarga indicada: no toque al paciente.
- Descarga no indicada.
- Conecte las paletas al pecho del paciente.
- **Solo i.ON PRO** ¿Confirma la selección de modo manual?
- Descarga de energía interna.
- Falla en la autoprueba.
- Limitado a 200 julios.
- Modo adulto.
- Modo niño.
- **Solo i.ON PRO** Modo manual seleccionado.
- No toque al paciente.
- **Solo i.ON AUTO** El choque se aplicará en:
- **Solo i.ON AUTO** 3.
- **Solo i.ON AUTO** 2.
- **Solo i.ON AUTO** 1.
- El aparato está apagado, presione el botón para reiniciar el funcionamiento.
- Paletas para niños.
- Realizar la reanimación cardiopulmonar durante dos minutos.
- Tratamiento realizado.

- USB Conectada.
- Ventile dos veces.
- Verificar la respiración o el pulso del paciente. Si no está presente, realice la reanimación cardiopulmonar durante dos minutos.
- Verifique el pulso

## Mantenimiento preventivo

Instramed recomienda que el equipo sea examinado por un técnico calificado cada 12 meses. Póngase en contacto con la fábrica para obtener informaciones sobre el personal capacitado para realizar el mantenimiento preventivo.

Se recomienda realizar inspecciones periódicas en los mangos (si los hubiera), observando cualquier grieta o fatiga en el material, así como inspecciones del cable de alimentación de la batería, todos los accesorios y conectores, observando cualquier rotura en el aislamiento del cable y la integridad de los contactos entre los accesorios y el equipo.

Debe verificarse el estado del indicador del estado operativo al menos cada 30 días (consulte el Capítulo 3 – Punto 2: Indicador del estado operativo).

## Mantenimiento correctivo

Las reparaciones del equipo solo pueden ser realizadas por Instramed o un representante autorizado, bajo la pena de pérdida de la validez de la garantía.

No hay partes internas que puedan ser reparadas por el usuario.

**ATENCIÓN: el mantenimiento periódico es necesario independientemente de la frecuencia de uso del equipo.**

## Incluidos

- **01 Cargador para cargar la batería (código 13940).**  
Descripción: dispositivo para cargar la batería recargable. Este cargador de batería acompañará al producto solo cuando tenga una batería recargable.
- **01 Juego de paletas adhesivas multifuncionales para adultos (código 79047)\*.** Descripción: Paletas adhesivas desechables para su uso en el pecho (piel) del paciente adulto. Estas paletas adhesivas pueden monitorizar y desfibrilar al paciente.
- **01 Kit de primeros auxilios (código 80023)\*.**  
Descripción: kit de primeros auxilios, que contiene 1 par de guantes de goma no reutilizables, 1 tijera y 1 mascarilla de RCP no reutilizable para uso del operador.
- **01 Mochila de transporte (código 14015).**  
Descripción: Bolsa de transporte, para llevar el i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO con todos los accesorios.
- **01 Cable USB A-B (código 10985)\*.**  
Descripción: Cable USB, para conectar el i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO a la computadora, para acceder a eventos de registro y formas de onda de ECG.
- **01 CD con manuales y software Instramed (código 25277).**  
Descripción: CD que contiene el Manual del usuario y el software necesario para acceder a los eventos de registro y formas de onda de ECG.
- **01 Guía rápida (código 14002).**  
Descripción: Copia impresa de la guía rápida con funciones principales para el operador.
- **01 de las siguientes baterías:**
  - **Recargable Li-Ion.**  
i.ON/i.ON AUTO (código 13933). i.ON PRO (código 13934).
  - **No recargable LiMnO<sub>2</sub> 2800 mAh.**  
i.ON/i.ON AUTO (código 13936).  
i.ON PRO (código 13937).

## Opciones

- **RCP Maestro (código 11066).**  
Descripción: dispositivo de monitoreo de reanimación cardiopulmonar (RCP) con informaciones visuales de profundidad y frecuencia de las compresiones torácicas, con el fin de aumentar la calidad de la RCP realizada por el operador.
- **Paletas adhesivas multifuncionales para niños (código 79048)\*.**  
Descripción: Paletas adhesivas desechables para usar en el pecho (piel) del niño. Estas paletas adhesivas pueden monitorizar y desfibrilar al paciente.
- **Cable de ECG de 3 vías (código 26005)\*.**  
Descripción: Cable de ECG de 3 vías, con solo la forma de onda de derivación D2, solo para el monitor del paciente.
- **Cargador para cargar la batería interna (código 13940).**  
Descripción: dispositivo para cargar la batería recargable. Este cargador de batería acompañará al producto solo cuando tenga una batería recargable.
- **Botón para la selección del paciente (consulte Instramed).**  
Descripción: Permite cambiar el modo de funcionamiento del equipo a adulto o niño.
- **Conjunto de asa i.ON/i.ON PRO/i.ON AUTO (consulte Instramed).**

\* Accesorio con certificado separado.

Instramed Indústria Médico Hospitalar Ltda., garantiza el funcionamiento del equipo descrito en este certificado por un período de 12 (doce) meses (excepto baterías y accesorios), contados a partir de la fecha de entrega, contra defectos de material o de fabricación que impidan su correcto funcionamiento de acuerdo con las especificaciones anunciadas en este manual, siempre que se respeten las condiciones definidas en este certificado.

Excepcionalmente, los plazos de garantía previstos en el párrafo anterior podrán ser prorrogados mediante una libre negociación comercial entre las partes. Para eso, los términos pactados deberán incluirse en el contrato y en el formulario de garantía.

Dentro del período de garantía, Instramed Indústria Médico Hospitalar Ltda., o su representante, reparará o, a su critério, reemplazará las piezas defectuosas sin ninguna carga para el propietario del equipo.

**Esta garantía perderá su validez si el equipo sufre algún daño causado por accidente, agentes de la naturaleza, conexión incorrecta a la red eléctrica, uso en desacuerdo con el manual de operaciones o en condiciones anormales de funcionamiento.**

**El intento de violación, ajustes o reparación de este equipo por personas no autorizadas por Instramed Indústria Médico Hospitalar Ltda., implicará en la pérdida total de la garantía. Lo mismo ocurrirá si se borra o manipula este certificado de garantía, la factura de compra o el número de serie del aparato.**

Instramed Indústria Médico Hospitalar Ltda., no se hace responsable del uso indebido de este equipo por personas que no estén familiarizadas con su funcionamiento o las técnicas recomendadas en este manual.

**EQUIPO:** \_\_\_\_\_

**NÚMERO DE SERIE:** \_\_\_\_\_

**COMPRADO EL:** \_\_\_\_\_

**FACTURA NÚMERO:** \_\_\_\_\_

**i.on** DESFIBRILADOR EXTERNO  
TOTALMENTE  
AUTOMÁTICO  
**auto**

**i.on** DESFIBRILADOR EXTERNO  
AUTOMÁTICO CON FUNCIÓN  
MANUAL  
**pro**

**i.on** DESFIBRILADOR  
EXTERNO  
AUTOMÁTICO

I N S T R A  E D

[www.instramed.com.br](http://www.instramed.com.br)

(51) 3073 8200