

**PHILIPS**

Resucitación cardiaca

HeartStart FRx



# Tome la iniciativa para salvar una vida

Desfibrilador HeartStart FRx de Philips con Life Guidance

# Para los que **llegan primero**

Cualquier persona puede contribuir a salvar una vida con la ayuda y el equipo adecuados. Ante una emergencia cardíaca, el desfibrilador HeartStart FRx de Philips con Life Guidance le guía paso a paso y de forma sencilla, como si se tratara de un entrenador personal. Las instrucciones adaptadas y los sensores inteligentes le ayudarán a administrar de manera automática la terapia adecuada y, además, le aportarán la confianza e iniciativa necesarias para salvar una vida.



El desfibrilador HeartStart FRx incluye funciones avanzadas Life Guidance que le ayudan en el tratamiento del paro cardiaco repentino. Gracias a su configuración sencilla, a sus mensajes de voz claros y a su diseño compacto, el desfibrilador HeartStart FRx está diseñado para todo tipo de intervinientes.



# Poder para **salvar vidas**



Se calcula que en EE. UU. el número de paros cardiacos repentinos (PCR) supera con creces el número de fallecimientos por incendio doméstico, accidente de tráfico, VIH y cáncer de próstata juntos<sup>1-4</sup>. No obstante, existen motivos para la esperanza: más de la mitad de las víctimas del PCR común podrían sobrevivir si son tratadas a tiempo mediante RCP y descargas de desfibrilación<sup>5</sup>.

Para el tratamiento de lactantes o niños, solo tiene que insertar la llave pediátrica y el desfibrilador FRx ajusta las instrucciones de voz y el nivel de energía de la descarga. Puede utilizar los electrodos preconectados SMART II tanto en niños como en adultos para no perder así ni un segundo cambiándolos.

# Listo para usar

# Listo para entrar en acción

El desfibrilador FRx dispone de instrucciones de voz intuitivas Life Guidance que le guían paso a paso y unas instrucciones para RCP, que refuerzan la confianza de los intervinientes en el tratamiento de un paro cardíaco. Una voz clara y serena e iconos visuales descriptivos, le guiarán paso a paso desde la colocación de los electrodos hasta la RCP y administración de la descarga. Los mensajes de voz se acomodan a sus actuaciones para que no se acelere, se agobie ni se demore.

## RCP asistida

Para obtener ayuda con la RCP solo tiene que pulsar el botón de información azul, y Life Guidance le proporciona instrucciones y sugerencias de audio sobre el número, frecuencia y profundidad adecuados de las compresiones torácicas, así como para cada insuflación. Si se inserta la llave pediátrica, las instrucciones de RCP se adaptarán al lactante o niño.

## Desfibrilación asistida

Para administrar la descarga, solo tiene que colocar los electrodos sobre la piel desnuda en la posición según se indica en el diagrama y, a continuación, pulsar el botón naranja de

descarga cuando se le indique. Las instrucciones de voz estarán acompañadas de iconos parpadeantes y de una guía de referencia rápida para que pueda orientarse incluso en lugares ruidosos.

## Traspaso del cuidado al servicio de emergencias

El FRx le recuerda que debe llamar al servicio de emergencias médicas. Una vez llegados al lugar del incidente, el traspaso es rápido y fácil ya que los electrodos del FRx son compatibles con los desfibriladores avanzados de Philips y de otros fabricantes. Los adaptadores especiales permiten conectar los electrodos a los dispositivos más avanzados para garantizar la continuidad asistencial.



## Disponible desde el momento de su llegada

HeartStart FRx con Ready-Pack llega listo para su uso, solo tiene que tirar de la lengüeta verde para iniciar el autotest y confirmar que está preparado para su uso y poner el dispositivo en funcionamiento. El FRx Ready-Pack incluye dentro de su maleta de transporte, el FRx, electrodos de desfibrilación preconectados, batería insertada y un juego de electrodos de desfibrilación de repuesto. La configuración es sencilla y podrá sentirse tranquilo sabiendo que el equipo está configurado correctamente.



## Disponible desde el momento que se necesita

El FRx está diseñado como uno de los dispositivos de tests automáticos más completos del mercado. Realiza más de 85 comprobaciones automáticas diarias, semanales o mensuales para asegurar la preparación de los electrodos y comprobar la funcionalidad y la calibración de circuitos y sistemas. La batería puede tener una duración de hasta cuatro años.



## Disponible para cualquier situación

En el lugar del incidente con los cuerpos de seguridad, en los campos de juego con estudiantes y atletas o en los centros de trabajo con los empleados, el FRx es la solución para poder tratar el PCR en entornos y condiciones demasiado exigentes para otros desfibriladores. Su ligereza, solidez y fiabilidad le permiten soportar movimientos bruscos, temperaturas extremas o entornos húmedos o polvorientos. Se ha sometido a rigurosos tests con agua a presión y cargas de hasta 225 kg (500 lb).

# Ganar tiempo **para salvar vidas**

El FRx está ya disponible para su uso al llegar al lugar del incidente. Los electrodos preconectados SMART II pueden utilizarse tanto en adultos como en niños con el fin de agilizar la terapia de desfibrilación.



Además, la opción Quick Shock patentada administra una descarga ocho segundos después de la RCP, lo que convierte al RFX en el más rápido de su clase en cuanto a la administración de descarga tras la RCP. Los estudios muestran que la reducción del tiempo transcurrido antes de suministrar una descarga tras las RCP puede mejorar la supervivencia<sup>6,-9</sup>. Como se indica en las directrices de 2010 de la American Heart Association, “reducir el tiempo transcurrido entre las compresiones y la administración de la descarga, incluso si se trata de pocos segundos, puede aumentar la probabilidad de éxito de la descarga”<sup>10</sup>.

## Actuación sencilla en tres pasos



**1**

Pulsar el botón verde de encendido/apagado, que activa las instrucciones de voz y los iconos visuales.



**2**

Colocar los electrodos de desfibrilación sobre el paciente como se le indica.



**3**

Pulsar el botón naranja de descarga cuando se lo indique el dispositivo.



# Terapia **personalizada** Atención **mejorada**

La tecnología que incluye el FRx permite su adaptación a diferentes situaciones.



- Los electrodos de desfibrilación integrados SMART II colocados sobre la piel desnuda de la víctima transmiten información al desfibrilador, que detecta cada una de sus actuaciones, adaptándose a ellas.
- SMART Analysis evalúa automáticamente el ritmo cardiaco de la víctima y solo administrará una descarga si este es susceptible de choque (independientemente de si se pulse el botón de descarga).
- Los sensores del electrodo también miden de inmediato la resistencia del cuerpo del paciente y ajustan el nivel de energía para que el corazón reciba la corriente adecuada con cada descarga.
- La detección de artefactos permite que se lleve a cabo el análisis de ECG incluso en presencia de artefactos y ruidos provenientes de marcapasos y eléctricos. En caso de detectarse fuentes de ruido mayores, los mensajes de voz sugieren tomar medidas para evitarlas.

## **Para lactantes, niños y adultos**

Los electrodos SMART II pueden utilizarse tanto en adultos como en niños. Inserte simplemente la llave pediátrica en el FRx para indicar al dispositivo que va a tratar a un lactante o un niño. El desfibrilador ajusta su Life Guidance para proporcionar la colocación especial de los electrodos de desfibrilación e instrucciones de RCP. Los iconos de los electrodos también parpadearán para mostrar su colocación óptima y el dispositivo reducirá el nivel de energía adecuado para tratar a un niño o a un lactante.

No tener que cambiar los electrodos en función de la edad del paciente le permitirá administrar la descarga con mayor rapidez, y no tendrá que adquirir electrodos diferentes para adultos y niños.

## **Terapias probadas**

SMART Analysis y SMART Biphasic constituyen las tecnologías punta de los desfibriladores HeartStart. SMART Analysis determina la necesidad o no de una descarga. Por su parte, la forma de onda SMART Biphasic es muy eficaz para el tratamiento del paro cardiaco y reduce sus efectos secundarios<sup>1</sup>. La eficacia de estas tecnologías está avalada por más de 40 estudios publicados y revisados por expertos<sup>2</sup>.

# Especificaciones del desfibrilador HeartStart FRx

| Desfibrilador                           |  |
|---|--|
| Familia del desfibrilador               | Número 861304. Desfibrilador, batería, electrodos de desfibrilación SMART II (1 juego), Guías de configuración y mantenimiento, Manual del usuario, Guía de referencia rápida, etiqueta adhesiva de fecha.   |
| Configuración HeartStart FRx Ready-Pack | Opción R01. Desfibrilador, batería, maleta de transporte, electrodos de desfibrilación SMART II (1 juego preconectado y 1 juego de repuesto), Guías de configuración y mantenimiento, Manual del usuario, Guía de referencia rápida, etiqueta adhesiva de fecha. |
| Forma de onda                           | Bifásica exponencial truncada; parámetros de forma de onda ajustados en función de la impedancia de cada paciente.   |
| Terapia                                 | Desfibrilación de adultos: corriente máxima de 32 A (150 J nominal en una carga de 50 ohmios).<br>Desfibrilación pediátrica mediante la instalación de una llave pediátrica opcional: corriente máxima de 19 A (50 J nominal en una carga de 50 ohmios).         |
| Protocolo                               | El dispositivo sigue los ajustes preconfigurados. El protocolo de desfibrilación y RCP pueden personalizarse mediante el software HeartStart Event Review.   |

## Interfaz de usuario

|                        |   |
|------------------------|---|
| Instrucciones          | Indicaciones de voz detalladas e iconos visuales guían al interviniente en el uso del desfibrilador.  |
| Instrucciones para RCP | Las indicaciones de voz para RCP en adultos y niños proporcionan instrucciones y sugerencias sonoras sobre el número, frecuencia y profundidad adecuados de las compresiones torácicas, así como para cada insuflación. |
| Controles              | Botón verde de encendido/apagado, botón azul de información, botón naranja de descarga, llave pediátrica opcional.  |
| Indicadores            | Luz de funcionamiento, botón de información azul, luz de precaución, iconos iluminados de los electrodos de desfibrilación, luces del botón de descarga encendidas cuando se indique el choque.                         |

## Características físicas

|             |   |
|-------------|---|
| Dimensiones | 6 x 18 x 22 cm (2,4 x 7,1 x 8,9 in) F x Al x An     |
| Peso        | Con paquete de electrodos y batería 1,5 kg (3,5 lb) |

## Requisitos físicos y ambientales

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Precinto                       | Resistencia al agua IPX5 según IEC60529<br>Protegido frente a polvo IP5X según IEC60529   |
| Temperatura                    | Funcionamiento/espera: 0 a 50 °C (32 a 122 °F)  |
| Altitud                        | 0 a 4572 m (0 a 15.000 ft)  |
| Aviones                        | Dispositivo: RTCA/DO-160D; 1997   |
| Resistencia a la presión       | 226,8 kg (500 lb)   |
| Vibración                      | Funcionamiento: cumple con MILSTD 810F Fig.514.5C-17, aleatorio.<br>Espera: cumple con MILSTD 810F Fig.514.5C-18, barrido sinusoidal. |
| EMI (inmunidad a la radiación) | CISPR II Grupo I Clase B, IEC 61000-4-3 e IEC 61000-4-8   |

## Registro y transmisión de datos

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Infrarrojos                      | Transmisión inalámbrica de datos de sucesos a un Smartphone o PC, mediante el protocolo IrDA  |
| Software HeartStart Event Review | Software de gestión de datos (opcional) para descargar y revisar la información a través del puerto de datos de infrarrojos del desfibrilador |
| Datos almacenados                | Primeros 15 min del ECG y las decisiones sobre el análisis y los sucesos de todo el incidente   |

| Sistema de análisis del paciente    |   |
|-------------------------------------|---|
| Análisis del paciente               | Evalúa el ECG del paciente para determinar si un ritmo es susceptible de descarga. Los ritmos considerados como susceptibles de descarga son: fibrilación ventricular (FV) y determinadas taquicardias ventriculares (TV) asociadas a la falta de circulación. Por razones de seguridad, algunos ritmos de TV asociados a circulación no se interpretarán como susceptibles de descarga, y algunos ritmos de amplitud muy baja o los de frecuencia baja no se interpretarán como FV susceptibles de descarga. |
| Sensibilidad/especificidad          | Cumple con AAMI DF80 y las recomendaciones de la AHA para la desfibrilación de adultos  |
| Indicación de descarga              | Puede suministrar una descarga en cuanto el dispositivo le recomiende hacerlo   |
| Quick Shock                         | Puede suministrar una descarga tras una pausa de RCP, normalmente a los 8 s   |
| Intervalo de tiempo entre descargas | Normalmente menos de 20 s entre series de descargas   |
| Detección de artefactos             | El procesamiento avanzado de señales permite realizar análisis de ECG, incluso en presencia de la mayoría de artefactos y ruidos provenientes de marcapasos y fuentes de alimentación. Otros artefactos se detectan y se emiten indicaciones de voz correctoras.  |

## Batería (M5070A)

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Número(s) de referencia    | Estándar: M5070A<br>Aviación: 989803139301 (TSO C-142, solo EE. UU.)  |
| Tipo                       | 9 Vcc, 4,2 Ah, pila de dióxido de manganeso de litio de larga duración desechable   |
| Capacidad                  | Mínimo 200 descargas o 4 h de tiempo de funcionamiento (EN60601-2-4:2003)   |
| Fecha de instalación       | Las baterías llevan un rótulo que indica una fecha de instalación al menos 5 años posterior a la fecha de fabricación   |
| Duración en modo de espera | Normalmente cuatro años si la batería se instala dentro de la fecha de instalación especificada (alimentará el dispositivo en modo de espera dentro del rango de temperatura especificado en almacenamiento, suponiendo que se ha realizado un test de inserción de la batería y que no se ha efectuado ninguna desfibrilación) |

## Electrodos SMART II

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Número de referencia      | 989803139261  |
| Área de superficie activa | 80 cm <sup>2</sup> (12,4 in <sup>2</sup> ) cada uno<br>85 cm <sup>2</sup> (13,2 in <sup>2</sup> ) cada uno                        |
| Longitud del cable        | 121,9 cm (48 in)  |
| Fecha de caducidad        | El paquete de electrodos incluye una etiqueta con la fecha de caducidad de al menos dos años a partir de la fecha de fabricación. |
| Llave para lactante/niño  | Número de referencia 989803139311   |

## Electrodos de entrenamiento SMART II

|                      |   |
|----------------------|---|
| Número de referencia | 989803139271  |
| Función              | Los electrodos de desfibrilación especiales establecen el HeartStart FRx en modo de entrenamiento y deshabilitan su capacidad de descarga. Incluyen ocho situaciones reales para formación. |

## Tests automáticos o activados por el usuario

|  |  |
|--|--|
| Tests automáticos diarios                              | Comprueba los circuitos internos, el sistema de administración de forma de onda, los electrodos y la capacidad de las baterías.            |
| Test de integridad de los electrodos de desfibrilación | Comprueba de manera específica si los electrodos de desfibrilación están listos para ser utilizados (con gel).                             |
| Test de inserción de la batería                        | Al insertar la batería, los tests automáticos completos y los tests activados por el usuario comprueban la disponibilidad del dispositivo. |
| Indicadores de estado                                  | El indicador verde parpadeante "Listo" indica que está preparado para su uso. Un pitido indica que requiere mantenimiento.                 |

\* Consulte el Manual del usuario del desfibrilador HeartStart FRx para obtener instrucciones detalladas sobre el producto. Todas las especificaciones se basan en 25 °C a menos que se notifique lo contrario. Este desfibrilador y sus accesorios están fabricados sin látex.

1. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Heart disease and stroke statistics — 2013 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. Publicado online el 12 de diciembre de 2012.
2. CDC National Vital Statistics Report, Vol. 60, No. 3, Dec. 29, 2011.
3. CDC Fire Deaths and Injury Fact Sheet.
4. 2011 U.S. Breast Cancer Statistics, [www.breastcancer.org](http://www.breastcancer.org).
5. 2010 European Resuscitation Council Guidelines. *Resuscitation* 2010;81:1277-1292.
6. Yu T, et al. Adverse Outcomes of Interrupted Precordial Compression During Automated Defibrillation. *Circulation* 2002;106:368-372.
7. Eftesol T, Sunde K, Steen PA. Effects of Interrupting Precordial Compressions in the Calculated Probability of Defibrillation Success During Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Circulation* 2002;105:2270-2273.
8. Snyder DE and Morgan C. Wide Variations in Cardiopulmonary Resuscitation Intervals Among Commercially Available Automated External Defibrillators May Affect Survival Despite High Defibrillation Efficacy. *Critical Care Medicine* 2004;32(9) Suplemento: S421-S424.
9. Edelson D, et al. Effects of compression depth and pre-shock pauses predict defibrillation failure during cardiac arrest. *Resuscitation* 2006;71:137-145.
10. American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010;122 (suppl 3):S706-S719.
11. Tang W, et al. The Effects of Biphasic Waveform Design on Post-Resuscitation Myocardial Function. *Journal of the American College of Cardiology* 2004;43(7):1228-1235.
12. Philips Medical Systems. Estudios sobre SMART bifásicos, citados por orden alfabético por el autor del estudio: [http://www.healthcare.philips.com/au\\_en/products/resuscitation/biphasic\\_technology/references.wpd](http://www.healthcare.philips.com/au_en/products/resuscitation/biphasic_technology/references.wpd)

