

ZOLL®



Sistema de reanimación Model 100

Guía del usuario

Aviso

Acerca de esta guía

La información incluida en esta Guía del usuario se aplica al sistema de reanimación AutoPulse de ZOLL, modelo 100.

ZOLL declina toda responsabilidad por los errores incluidos en este documento, así como por los daños fortuitos o consecuentes relacionados con el suministro, uso o rendimiento de este material.

Copyright

© ZOLL Circulation, Inc. 2022. Reservados todos los derechos.

Esta publicación no se puede reproducir, almacenar en un sistema de recuperación ni transmitir, de ninguna forma ni por ningún medio, ya sea mecánico, electrónico, por fotocopia, grabación ni similar, en parte o en su totalidad, sin el permiso previo por escrito de ZOLL.

AutoPulse y LifeBand® son marcas comerciales de ZOLL. Todas las demás marcas comerciales mencionadas en este documento pertenecen a sus respectivos propietarios.

Patente: www.zoll.com/patents



USA
ZOLL Circulation, Inc.
2000 Ringwood Avenue
San Jose, CA 95131 U.S.A.

+1 (408) 541-2140 (*main*)
+1 (408) 541-1030 (*fax*)



EU Authorized Representative
ZOLL International Holding B.V.
Newtonweg 18
6662 PV ELST
The Netherlands



t: +31 481 366 410



ZOLL Medical Switzerland
A.G. Bahnhofstrasse 20
6300, Zug Switzerland

Contenido

Figuras	v
Tablas	vii
Prefacio	ix
¿A quién va dirigida esta guía?	ix
Precauciones y advertencias generales	ix
Símbolos	xi
1 Introducción al sistema AutoPulse®	1-1
1.1 Indicación de uso	1-1
1.2 Descripción del sistema	1-1
1.3 Componentes del sistema	1-2
1.3.1 Plataforma	1-2
1.3.2 Banda distribuidora de carga LifeBand	1-3
1.3.3 Sistema de alimentación AutoPulse	1-3
1.4 Controles e indicadores del usuario	1-4
1.4.1 Botón de encendido/apagado	1-4
1.4.1.1 Botón de encendido/apagado	1-4
1.4.2 Controles del usuario	1-5
1.4.2.1 Botón Iniciar/Continuar	1-5
1.4.2.2 Botón Detener/Cancelar	1-6
1.4.2.3 Botón selector de menú/modo	1-6
1.4.2.4 Botón Mover arriba/Mover abajo	1-7
1.4.2.5 Botón Seleccionar opción	1-7
1.4.2.6 Botón Silenciar tono	1-8
1.4.2.7 Botón Aumentar/Reducir contraste	1-9
1.4.2.8 Alimentación (LED verde)	1-9
1.4.2.9 Alerta (LED rojo)	1-9
1.4.3 Estado de carga de batería	1-9
1.4.4 Características de rendimiento	1-11
2 Preparación del sistema AutpoPulse para su empleo	2-1
2.1 Banda distribuidora de carga LifeBand	2-1
2.1.1 Instalación de la LifeBand	2-1
2.1.2 Retirada de la LifeBand	2-4
2.1.2.1 Retirada de una LifeBand que está cortada o no se encuentra en la posición inicial	2-7
2.2 Instalación y extracción de la batería	2-9
2.2.1 Instalación y extracción de la batería de ion-litio AutoPulse	2-9
2.3 Menú administrativo: opciones predefinidas del usuario	2-10

3	Uso del sistema AutoPulse	3-1
3.1	Preparación para el uso del sistema AutoPulse	3-1
3.2	Inicio de las compresiones torácicas	3-7
3.3	Finalización del uso activo del dispositivo	3-14
3.4	Preparación de la plataforma para el siguiente uso	3-14
3.5	Control periódico con electrocardiograma (ECG) o desfibrilación	3-14
3.6	Alineación del paciente y protección para el traslado	3-15
3.6.1	Método recomendado de extricación de pacientes	3-16
3.7	Visualización de información sobre la plataforma	3-18
3.8	Carga de información de la plataforma a su PC	3-19
3.8.1	Procedimiento de carga de información	3-20
4	Mantenimiento del sistema AutoPulse	4-1
4.1	Carga de baterías en el cargador de baterías	4-1
4.2	Limpieza de la plataforma	4-2
4.3	Conservación de la plataforma	4-3
4.4	Mantenimiento	4-3
4.5	Eliminación y reciclaje	4-5
4.5.1	Plataforma	4-5
4.5.2	Cargador de baterías	4-5
4.5.3	Baterías	4-5
4.5.4	LifeBand	4-5
5	Procedimientos de solución de problemas	5-1
5.1	Solución de problemas con las baterías	5-1
5.2	Solución de advertencias para el usuario y fallos	5-2
5.2.1	Advertencia para el usuario (45)	5-4
5.3	Solución de errores	5-5
Apéndice A	Lista de comprobación diaria de AutoPulse	A-1
Apéndice B	Especificaciones técnicas	B-1
B.1	Parámetros del paciente	B-1
B.2	LifeBand	B-1
B.3	Parámetros operativos	B-1
B.4	Especificaciones físicas de la plataforma	B-1
B.5	Especificaciones ambientales de la plataforma	B-2
B.6	Especificaciones físicas y ambientales de la batería de ion-litio	B-2
B.7	Especificaciones físicas y ambientales del cargador de baterías	B-4
B.8	Declaración de la FCC	B-6
B.9	Orientación y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas	B-6
B.10	Garantía limitada del sistema de reanimación AutoPulse	B-10
Índice		I-1

Figuras

Figura 1-1 El sistema AutoPulse	1-2
Figura 1-2 Plataforma (superficie del paciente y posterior)	1-3
Figura 1-3 Ubicación del botón de encendido/apagado	1-4
Figura 1-4 Panel de control del usuario	1-5
Figura 1-5 Advertencia de batería baja	1-10
Figura 2-1 Inserción de la sujeción de banda de la LifeBand en la ranura del eje motor	2-1
Figura 2-2 Instalación correcta de la sujeción de banda de la LifeBand en la ranura del eje motor	2-2
Figura 2-3 Encaje de la cubierta protectora de la LifeBand en su posición	2-3
Figura 2-4 Bajar los protectores de correa articulados de la LifeBand	2-3
Figura 2-5 Subir los protectores de correa articulados de la LifeBand	2-4
Figura 2-6 Apretar las lengüetas de bloqueo de la LifeBand	2-5
Figura 2-7 Retirada de la LifeBand de la plataforma	2-6
Figura 2-8 La LifeBand NO está en la posición inicial: no la retire	2-7
Figura 2-9 Colocación de la LifeBand para su retirada	2-8
Figura 2-10 LifeBand en la posición inicial: lista para su retirada	2-8
Figura 2-11 Instalación y extracción de la batería de ion-litio AutoPulse	2-9
Figura 2-12 Menú administrativo	2-11
Figura 2-13 Menú administrativo (desplazado)	2-11
Figura 2-14 Menú Modo de compresión	2-12
Figura 2-15 Menú Duración de silenciar	2-13
Figura 2-16 Menú de volumen de tono de pausa/ventilación	2-14
Figura 2-17 Menú Tono de ventilación en modo continuo	2-15
Figura 3-1 Ubicación del botón de encendido/apagado	3-1
Figura 3-2 Pantalla de prueba automática en el panel de visualización	3-2
Figura 3-3 Pantalla de listo para colocar al paciente del panel de visualización	3-2
Figura 3-4 Corte de la ropa y colocación del paciente sobre el AutoPulse	3-3
Figura 3-5 Retirada de toda la ropa del tórax	3-4
Figura 3-6 Alineación correcta del paciente	3-5
Figura 3-7 Alineación de la LifeBand	3-6
Figura 3-8 Ajuste de la LifeBand	3-7
Figura 3-9 Pantalla «Analizando tamaño» del paciente del panel de visualización	3-8
Figura 3-10 Pantalla «Comprobar alineación paciente» del panel de visualización	3-9
Figura 3-11 Pantalla de compresión del tórax del panel de visualización	3-10
Figura 3-12 Pantalla de pausa de ventilación del panel de visualización	3-11
Figura 3-13 Pantalla de confirmación de cambio de modo del panel de visualización	3-12
Figura 3-14 Pantalla de suspensión de las compresiones del panel de visualización	3-13
Figura 3-15 Pantalla de reinicio/continuación de las compresiones del panel de visualización	3-13
Figura 3-16 Protección del paciente para el traslado	3-16
Figura 3-17 Traslado del paciente	3-17
Figura 3-18 Menú principal	3-20
Figura 3-19 Configuración de la comunicación por infrarrojos	3-20
Figura 3-20 Pantalla «Esperando conexión...» del panel de visualización	3-21

Figura 3-21 Pantalla «Conectado» del panel de visualización	3-21
Figura 3-22 Pantalla «Cargando datos...» del panel de visualización	3-22
Figura 4-1 Cargador de baterías con compartimento de carga	4-1
Figura 4-2 Panel de control del cargador de baterías	4-2
Figura 5-1 Advertencia de batería baja	5-1
Figura 5-2 Pantalla «Cambiar batería»	5-2
Figura 5-3 Pantalla de advertencia para el usuario	5-3
Figura 5-4 Pantalla de fallo	5-3
Figura 5-5 Advertencia para el usuario (45)	5-4
Figura 5-6 Pantalla de error del sistema	5-5

Tablas

Tabla 1-1 Parámetros operativos del paciente/sistema AutoPulse	1-1
Tabla 1-2 Especificaciones del indicador de estado de carga de la batería	1-11
Tabla 1-3 Características operativas	1-11
Tabla B-1 Parámetros operativos	B-1
Tabla B-2 Especificaciones físicas	B-1
Tabla B-3 Especificaciones ambientales	B-2
Tabla B-4 Especificaciones de la batería de ion-litio	B-2
Tabla B-5 Especificaciones del cargador de baterías	B-4
Tabla B-6 Orientación y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas	B-6
Tabla B-7 Orientación y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética de la plataforma	B-7
Tabla B-8 Orientación y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética	B-8
Tabla B-9 Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicaciones por RF portátiles y móviles y la plataforma	B-9

[Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.]

Prefacio

En este documento se describen los pasos de uso y los requisitos de mantenimiento del sistema de reanimación AutoPulse® modelo 100.

Para usar correctamente el sistema AutoPulse, se requiere conocer a fondo el producto, haber recibido formación y tener experiencia práctica.

Lea íntegramente la *Guía del usuario* antes de utilizar el sistema AutoPulse.

¿A quién va dirigida esta guía?

Este documento debe leerlo todo el personal que vaya a utilizar el producto y haya recibido formación en las técnicas de soporte vital básico (SVB) o de soporte vital avanzado (SVA). Entre estas personas se incluyen técnicos del servicio médico de urgencias, paramédicos, enfermeros, médicos, policías, bomberos y personas cualificadas para practicar técnicas de reanimación cardiopulmonar (RCP).

Precauciones y advertencias generales

Advertencia:

- El sistema AutoPulse debe utilizarse en personas adultas, a partir de 18 años de edad.
- El sistema AutoPulse **no** está indicado para su uso en pacientes con lesiones traumáticas (heridas producidas de forma violenta o consecuencia de una lesión física repentina).
- Cuando esté indicada la RCP, esta se practicará de inmediato, sin demoras.
- El sistema AutoPulse debe utilizarse **únicamente** en aquellos casos en los que normalmente se iniciaría una maniobra de RCP. Durante el funcionamiento del sistema AutoPulse siempre deberá haber presente personal cualificado para practicar la RCP manual.
- La plataforma AutoPulse **no** está indicada como único medio para trasladar a un paciente. Si fuera necesario transportar o trasladar a un paciente, la plataforma AutoPulse deberá sujetarse a la parte superior de un tablero u otro equipo empleado para tal fin, como la AutoPulse Quick Case o la camilla de transporte blanda AutoPulse. Durante el traslado, se comprobará regularmente la alineación del paciente.

Advertencia:

- Si se muestra un fallo o una advertencia para el usuario que no se puede eliminar, o bien se produce un error del sistema durante el funcionamiento activo, proceda inmediatamente a la RCP manual.
- El uso de la plataforma en un paciente durante períodos de tiempo prolongados puede causar al paciente irritación cutánea leve.
- No utilice la plataforma en presencia de atmósferas ricas en oxígeno (más del 25 % de oxígeno), anestésicos inflamables u otras sustancias inflamables (como gasolina). Si utiliza la plataforma cerca de un vertido de gasolina, podría producirse una explosión.
- Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, conecte el cargador de batería multiquímica AutoPulse (cargador de baterías) únicamente a una línea de suministro eléctrico con toma de tierra de protección.
- Al recibir una batería nueva, antes que nada asegúrese de cargarla. Si no lo hace, el rendimiento de la batería podría disminuir.
- Antes de poner en funcionamiento activo una batería guardada, asegúrese de cargarla. Cuando una batería no se utiliza, se descarga poco a poco. Si no carga las baterías antes de utilizarlas, podrían producirse fallos de alimentación en el dispositivo. En ningún caso deberá utilizarse una batería que lleve 60 días sin cargarse.
- No se permite modificar en modo alguno la plataforma AutoPulse, la LifeBand o el sistema de alimentación AutoPulse.

Precaución: La ley federal de Estados Unidos permite la venta de este dispositivo exclusivamente a médicos colegiados o bajo prescripción facultativa.

Precaución: El sistema AutoPulse se ha diseñado para utilizarse exclusivamente con accesorios aprobados por ZOLL. El sistema AutoPulse no funcionará correctamente si se utilizan accesorios no aprobados.

Precaución: Utilice únicamente baterías ZOLL diseñadas específicamente para su uso con el sistema AutoPulse. El uso de otras baterías podría provocar daños irreparables en el sistema AutoPulse y anulará la garantía.

Precaución: No deje guardadas baterías AutoPulse en un cargador de baterías que no reciba corriente (es decir, que esté desenchufado, o conectado a una toma con la corriente cortada). Las baterías sufrirán daños irreversibles en un plazo de 10 días (el tiempo exacto dependerá del estado de carga inicial).

Precaución: No se debe colocar ni la plataforma, ni la LifeBand ni el sistema de alimentación AutoPulse en un autoclave.

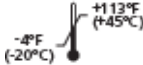
Precaución: Conserve el folleto original del producto para futuras referencias.

Precaución: No utilice ni apile la unidad con otros equipos. Si la unidad se utiliza o se apila con otros equipos eléctricos, compruebe que funcione correctamente antes de utilizarla.

Precaución: Cualquier incidencia grave que se produzca en relación con el dispositivo deberá notificarse al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en el que el usuario y/o el paciente estén radicados.

Símbolos

Los símbolos siguientes pueden aparecer en esta *Guía del usuario*, en la plataforma, en la LifeBand, en el cargador de la batería multiquímica (cargador de baterías) o en la batería de ion-litio.

	Siga las instrucciones de uso
	Fecha de fabricación
	Fabricante
	Representante autorizado
	Número de serie
	Conexión a paciente tipo BF, protegida contra desfibrilación
	Grado de protección de la carcasa según la norma IEC 60529
	No reutilizar: para un solo uso
	Reciclar
	Límites de temperatura

	Eliminar de conformidad con las ordenanzas locales y los planes de reciclaje de baterías de ion-litio.
	Batería recargable
	No incinerar
	Fusible
	Tensión CC
	Precaución: Cargando
	Preparado
	Fallo
	Ciclo de pruebas
	Alimentación
	Precaución
	Número de catálogo
Rx ONLY	Uso exclusivamente por prescripción facultativa
	Entidad importadora
	Producto sanitario

1 Introducción al sistema AutoPulse®

El sistema AutoPulse es un producto de reanimación cardiopulmonar (RCP) automática.

1.1 Indicación de uso

AutoPulse está indicado para utilizarse como complemento de la RCP manual únicamente en pacientes adultos, en casos de muerte clínica, que se define como la ausencia de pulso y respiración espontánea.

1.2 Descripción del sistema

La plataforma es un compresor torácico automatizado, portátil y accionado por batería que realiza compresiones torácicas como complemento de la RCP (reanimación cardiopulmonar) manual (consulte la Figura 1-1). El uso del sistema AutoPulse pretende reducir el efecto que pueda ocasionar la fatiga del reanimador, permitiéndole cubrir otras necesidades del paciente.

El sistema AutoPulse tiene los siguientes parámetros operativos:

- Desplazamiento del tórax: igual a una reducción del 20 % en la profundidad anteroposterior del tórax.
- Frecuencia y profundidad de compresión uniformes.
- Ciclo de trabajo fisiológico: fijo de 50 ±5 %.

Compresiones homologadas de 30:2 o 15:2 (30 o 15 compresiones seguidas de dos pausas de ventilación consecutivas de 1,5 segundos) o compresiones continuas (seleccionables por el usuario).

Tabla 1-1 Parámetros operativos del paciente/sistema AutoPulse

Parámetro del paciente	Especificación de AutoPulse
Contorno del tórax del paciente permitido	De 76 a 130 cm (de 29,9 a 51,2 in)
Anchura del tórax del paciente permitida	De 25 a 38 cm (de 9,8 a 15 in)
Peso máximo del paciente permitido	136 kg (300 lb)

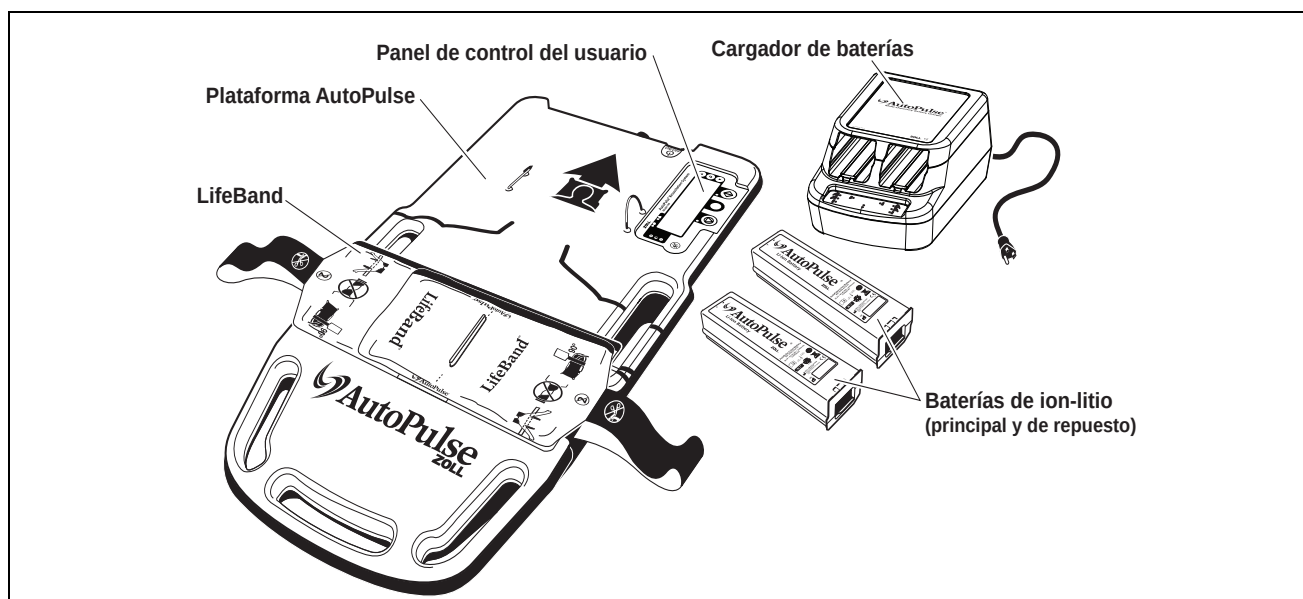


Figura 1-1 El sistema AutoPulse

1.3 Componentes del sistema

En la Figura 1-1 se muestran los componentes principales del sistema AutoPulse.

El sistema AutoPulse consta de los siguientes componentes:

- Plataforma
- LifeBand
- Sistema de alimentación

1.3.1 Plataforma

La plataforma contiene el mecanismo de accionamiento mecánico, el sistema de control y los circuitos electrónicos necesarios para generar y controlar la fuerza requerida para realizar compresiones torácicas mecánicas. Los indicadores y controles del usuario se encuentran en el panel de control del usuario.

En la Figura 1-2 se muestran detalladamente la superficie del paciente (frontal) y la superficie posterior de la plataforma. La plataforma tiene unas asas para facilitar su transporte hasta el lugar donde se encuentre el paciente que haya sufrido un paro cardíaco.

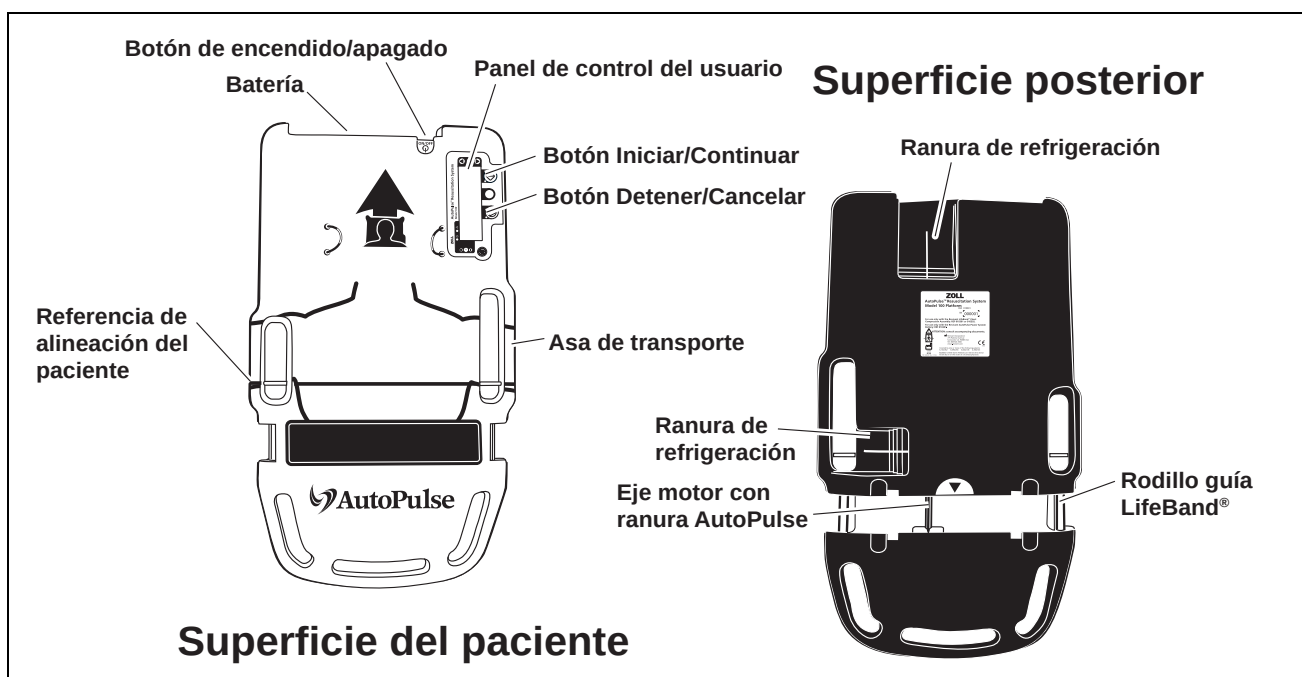


Figura 1-2 Plataforma (superficie del paciente y posterior)

1.3.2 Banda distribuidora de carga LifeBand

LifeBand es una banda distribuidora de carga que consiste en una placa protectora y dos bandas integradas con una almohadilla de compresión y una sujeción de Velcro®. Cuando se acopla a la plataforma, la LifeBand se ajusta automáticamente al paciente y aplica las compresiones en el tórax del paciente en la región del corazón. La LifeBand no contiene látex y es un componente de un solo uso que se acopla a la plataforma antes de cada uso.

Nota: La LifeBand, junto con la superficie del paciente de la plataforma (Figura 1-2), constituyen «piezas aplicadas» (según se define el término en la norma IEC 60601-1, 3.ª ed.), es decir, la parte del sistema que entra en contacto físico con el paciente durante el uso habitual.

1.3.3 Sistema de alimentación AutoPulse

El sistema de alimentación AutoPulse consta de una batería de y un cargador de baterías:

- **Batería:** la batería de ion-litio AutoPulse (una batería de ion-litio)
- **Cargador de baterías:** el cargador de batería multiquímica

Batería: la batería de ion-litio AutoPulse es una batería patentada, recargable y extraíble, diseñada como fuente de alimentación para el funcionamiento del AutoPulse. La batería se ajusta mecánicamente a la plataforma y al cargador de baterías para facilitar su correcta instalación. En un extremo de la batería se encuentran las conexiones de alimentación y para la comunicación con el cargador de baterías y la plataforma. El botón de comprobación de estado de la batería enciende los diodos emisores de luz (LED) de estado de la batería.

Cargador de baterías: el cargador de baterías es una unidad independiente diseñada para cargar y mantener automáticamente la batería de ion-litio. El cargador de baterías tiene dos compartimentos de carga, cada uno con sus propios indicadores.

Debe realizarse un mantenimiento adecuado de la batería y además debe cargarse completamente y estar lista para su uso antes de utilizar el AutoPulse.

Si desea obtener más información sobre la batería, consulte la *Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse*.

1.4 Controles e indicadores del usuario

1.4.1 Botón de encendido/apagado

El botón de encendido/apagado está situado junto a la batería en la plataforma (consulte la Figura 1-3).

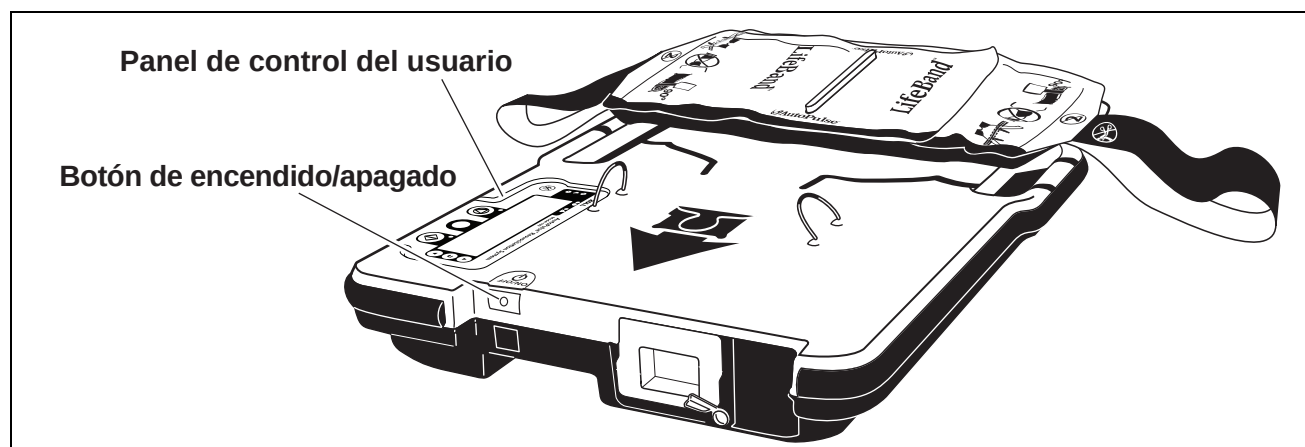


Figura 1-3 Ubicación del botón de encendido/apagado

1.4.1.1 Botón de encendido/apagado



Cuando se inserta la batería AutoPulse en la plataforma AutoPulse, la plataforma se encuentra en modo de «espera» y está lista para activarse mediante el botón de encendido/apagado. Al pulsar el botón de encendido/apagado se encenderá la plataforma e iniciará una prueba automática. Se encenderá el indicador LED de alimentación verde del panel de control del usuario. Si se pulsa de nuevo el botón de encendido/apagado se apagará la plataforma y regresará al modo de «espera».

1.4.2 Controles del usuario

Todos los controles e indicadores del usuario (excepto el botón de encendido/apagado) se incluyen en el panel de control del usuario (consulte la Figura 1-4).

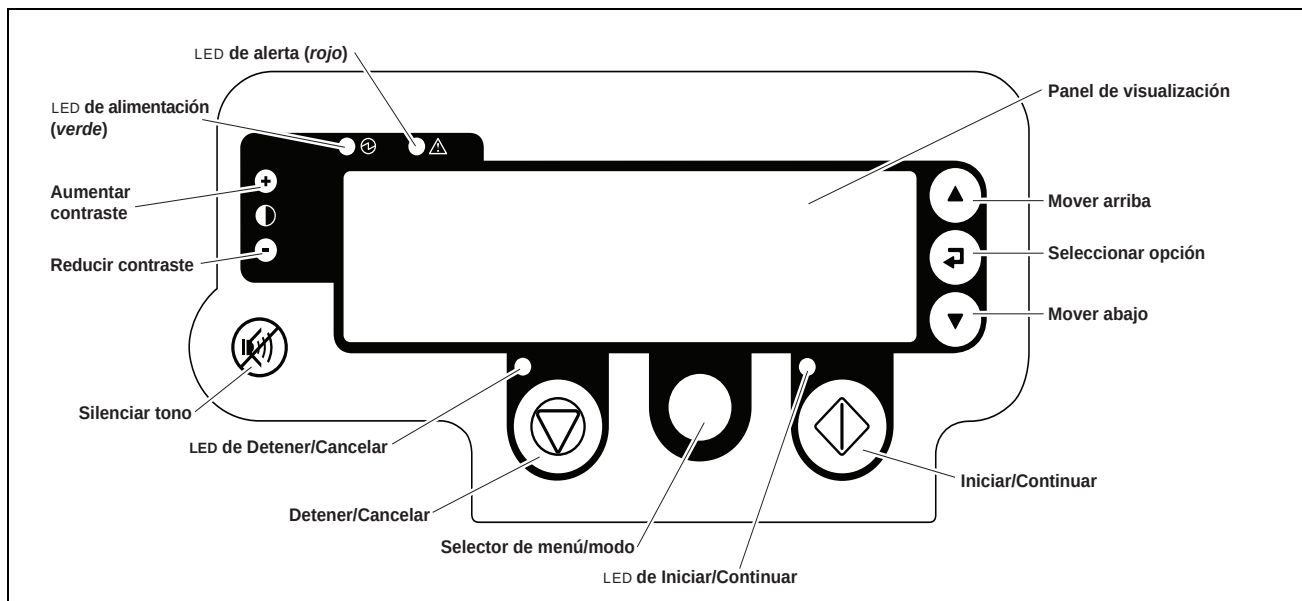


Figura 1-4 Panel de control del usuario

1.4.2.1 Botón Iniciar/Continuar

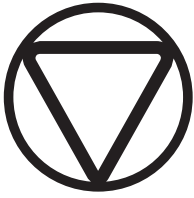


El botón Iniciar/Continuar verde está activo cuando aparece «Iniciar» o «Continuar» en el panel de visualización por encima del botón y el LED verde está iluminado.

Utilice el botón Iniciar/Continuar para iniciar o continuar:

- El análisis del tamaño del paciente
- Las compresiones del tórax

1.4.2.2 Botón Detener/Cancelar

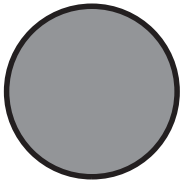


El botón Detener/Cancelar naranja está activo cuando aparece «Detener», «Salir» o «Cancelar» en el panel de visualización por encima del botón y el LED naranja está iluminado.

Utilice el botón Detener/Cancelar para detener o cancelar:

- El análisis del tamaño del paciente (consulte la Figura 3-9)
- Las compresiones del tórax (la plataforma libera la tensión de LifeBand) (consulte la Figura 3-11)
- Verificar la pausa para la alineación del paciente (consulte la Figura 3-10)

1.4.2.3 Botón selector de menú/modo



Durante el encendido inicial, el botón gris de selector de menú/modo funciona como el botón de menú. Al pulsar este botón podrá:

1. Acceder al modo de comunicación
2. Ver información de la última sesión de paciente
3. Ver información de la plataforma AutoPulse
4. Ver información de la batería AutoPulse

Para obtener una descripción completa de la información disponible y cómo acceder a ella, consulte la sección 3.7, “Visualización de información sobre la plataforma,” en la página 3-18. Para obtener más información sobre el modo de comunicación, consulte la sección 3.8, “Carga de información de la plataforma a su PC,” en la página 3-19.

Mientras la plataforma se encuentra realizando compresiones activas, este botón puede funcionar como botón Selector de modo. La función Selector de modo solo está activa si se ha establecido la opción «30:2 o continuo» o bien «15:2 o continuo» en la sección Modo de la configuración administrativa (consulte la sección 2.3, “Menú administrativo: opciones predefinidas del usuario,” en la página 2-10). Si se ha establecido la opción «30:2 o continuo» o «15:2 o continuo», el botón selector de modo permitirá cambiar de forma *dinámica* entre los modos de compresión 30:2 y continuo, o bien entre 15:2 y continuo, respectivamente.

El modo actual («30:2», «15:2» o «CONTINUO») se muestra en la parte superior izquierda del panel de control del usuario.

1.4.2.4 Botón Mover arriba/Mover abajo



Estos botones permiten resaltar diferentes elementos de menú o lista y seleccionarlos.

Al pulsar el botón Mover arriba (triángulo con vértice hacia arriba), la pantalla se desplaza hacia arriba al siguiente elemento de menú.



Al pulsar el botón Mover abajo (triángulo con vértice hacia abajo), la pantalla se desplaza hacia abajo al siguiente elemento de menú.

1.4.2.5 Botón Seleccionar opción



Al pulsar el botón Seleccionar opción, se selecciona el elemento de menú o lista resaltado actualmente.

1.4.2.6 Botón Silenciar tono



Los tonos de ventilación y pausa los genera siempre el sistema en momentos oportunos y no se pueden apagar, aunque sí se pueden silenciar durante un breve intervalo de tiempo según se configure en el menú administrativo (consulte la sección 2.3, “Menú administrativo: opciones predefinidas del usuario,” en la página 2-10). Al pulsar el botón Silenciar tono, se silenciará o habilitará el tono acústico de información generado por la plataforma. Cuando la información acústica resulte audible, al pulsar el botón Silenciar tono, se silenciará. Cuando la información acústica esté silenciada, al pulsar el botón Silenciar tono, se volverá a activar y se oirá.

Cuando la información acústica se haya silenciado mediante el botón Silenciar tono, se reactivará automáticamente si se produce alguna de las siguientes circunstancias:

1. Ha transcurrido el tiempo de silenciado establecido en el menú administrativo.
2. Se pulsa de nuevo el botón Silenciar tono.
3. Se pulsa el botón Iniciar/Continuar para comenzar las compresiones.
4. Se pulsa el botón Detener durante las compresiones.
5. Se produce una situación de batería baja (consulte la Figura 1-5 en la página 1-10).
6. Se cambia entre modos de compresión (consulte la Figura 3-13 en la página 3-12).



Icono mostrado en la pantalla del panel de control del usuario cuando los tonos resultan audibles.



Icono mostrado en la pantalla del panel de control del usuario cuando los tonos están silenciados.

1.4.2.7 Botón Aumentar/Reducir contraste



Al pulsar el botón Aumentar contraste (signo más) aumenta el contraste de la pantalla del panel de visualización. Cada vez que se pulsa el botón, aumenta un nivel de contraste la pantalla del panel de visualización.



Hay un total de ocho niveles de contraste.



Al pulsar el botón Reducir contraste (signo menos), disminuye el contraste de la pantalla del panel de visualización. Cada vez que se pulsa el botón, disminuye un nivel de contraste la pantalla del panel de visualización.

Puede ajustar el contraste de la pantalla del panel de visualización en cualquier momento mientras esté encendida la plataforma AutoPulse.

1.4.2.8 Alimentación (LED verde)

El indicador LED de alimentación de color verde se ilumina cada vez que se enciende la plataforma y puede responder a la introducción de datos del usuario.

1.4.2.9 Alerta (LED rojo)

El indicador LED de alerta de color rojo se ilumina cada vez que se produce una condición de advertencia para el usuario, fallo o error del sistema en la plataforma. Para ver una lista de condiciones de advertencia para el usuario, fallo o error, consulte el capítulo 5, “Procedimientos de solución de problemas”.

1.4.3 Estado de carga de batería

El panel de control del usuario muestra el estado de carga de la batería. El icono de estado de carga de la batería solo aparece cuando se enciende la plataforma.



Indica el nivel de carga de la batería. Se muestra un icono gráfico de batería que indica cuatro niveles proporcionales de carga de batería.

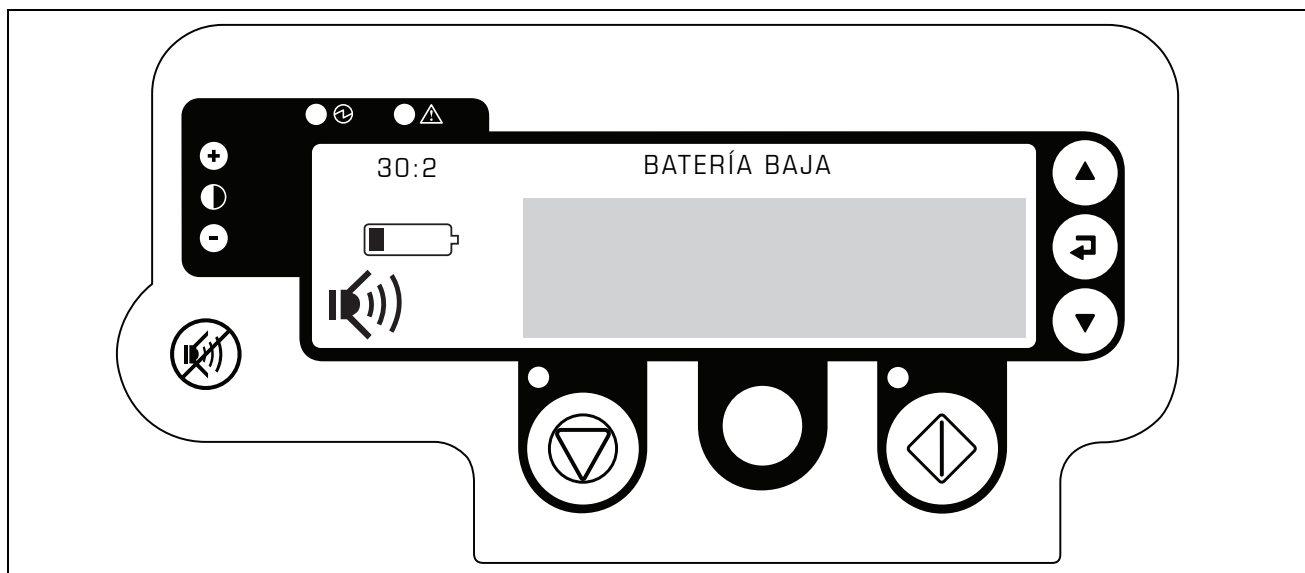


Figura 1-5 **Advertencia de batería baja**

Cuando resten cinco minutos de funcionamiento activo en una batería, el panel de control del usuario mostrará una indicación de «batería baja» (consulte la Figura 1-5). La indicación de «batería baja» permanecerá encendida hasta que se agote o se sustituya la batería. La advertencia de batería baja irá acompañada de una advertencia sonora que consiste en cuatro pitidos rápidos seguidos de dos pitidos cada 30 segundos hasta que la batería se agote o se sustituya. Se recomienda que (si está disponible) se cambie la batería con carga baja por una batería con carga completa.

Para cambiar las baterías:

1. Pulse el botón Detener/Cancelar.
2. Pulse el botón de encendido/apagado.
3. Extraiga la batería (consulte la sección 2.2, “Instalación y extracción de la batería” para obtener más información).
4. Instale la batería totalmente cargada (consulte la sección 2.2, “Instalación y extracción de la batería” para obtener más información).
5. Reanude las compresiones torácicas (consulte la sección 3.2, “Inicio de las compresiones torácicas” para obtener más información).

Tabla 1-2 Especificaciones del indicador de estado de carga de la batería

Icono de carga de batería	N.º de barras visibles	Nivel de carga
	Ninguna barra visible	La batería se ha agotado. Sustituya inmediatamente la batería.
	Una barra visible	La batería tiene menos de un tercio de carga de su capacidad total. Esté preparado para cambiar esta batería por otra completamente cargada.
	Dos barras visibles	La batería tiene entre el 33 y el 66 % de carga de su capacidad total.
	Tres barras visibles	La batería tiene entre el 66 y el 100 % de carga de su capacidad total.
	Cuatro barras visibles	La batería está completamente cargada.

1.4.4 Características de rendimiento

En la Tabla 1-3 se indican las características básicas de rendimiento de la plataforma.

Tabla 1-3 Características operativas

Rendimiento operativo	Especificación
Frecuencia de compresión	80 (± 5 compresiones por minuto)
Modos de compresión (seleccionables por el usuario)	30:2 (30 compresiones con dos pausas de ventilación de 1,5 segundos) - Compresiones continuas
Ciclo de trabajo	50 (± 5 %)
Profundidad de compresión	20 % de profundidad torácica, +0.64/-1.27 cm (+0,25/-0,5 pulgadas)

[Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.]

2 Preparación del sistema AutoPulse para su empleo

El sistema AutoPulse se entrega completamente ensamblado, con excepción de la LifeBand y la batería AutoPulse.

2.1 Banda distribuidora de carga LifeBand

Nota: No corte la LifeBand antes de retirarla de la plataforma. Si se corta la LifeBand, la plataforma podría informar de un fallo y será necesario realizar unos pasos específicos para eliminar el fallo.

2.1.1 Instalación de la LifeBand

1. Apague el dispositivo.
2. Coloque la plataforma con la superficie del paciente hacia abajo sobre una superficie plana y lisa.

Nota: El eje motor debe estar orientado de forma que la ranura quede mirando directamente hacia arriba.

3. **1** Inserte la parte superior de la sujeción de banda de la LifeBand en la ranura del eje motor. La dirección correcta es hacia la flecha de alineación de la cubierta de la LifeBand marcada en la plataforma (consulte la Figura 2-1).

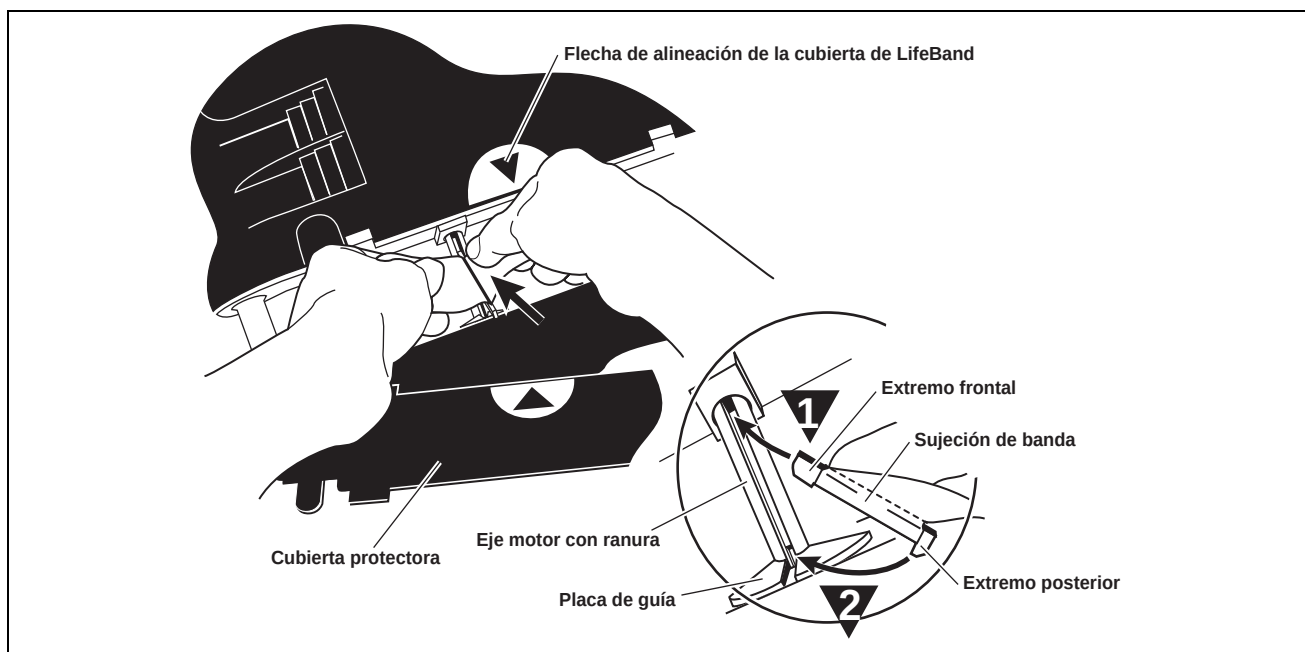


Figura 2-1 Inserción de la sujeción de banda de la LifeBand en la ranura del eje motor

4. **2** Cuando el extremo superior de la sujeción de banda de la LifeBand se haya insertado en la ranura, presione el extremo inferior de la sujeción de banda para insertarlo en la ranura de la placa de guía hasta que haya encajado por completo en el eje motor. Debe notar como queda bloqueado en posición.
5. Asegúrese de que la sujeción de banda quede totalmente encajada en la ranura del eje motor (consulte la Figura 2-2).

Nota: Si la sujeción de banda está correctamente encajada, se podrá girar manualmente el eje motor en las dos direcciones.

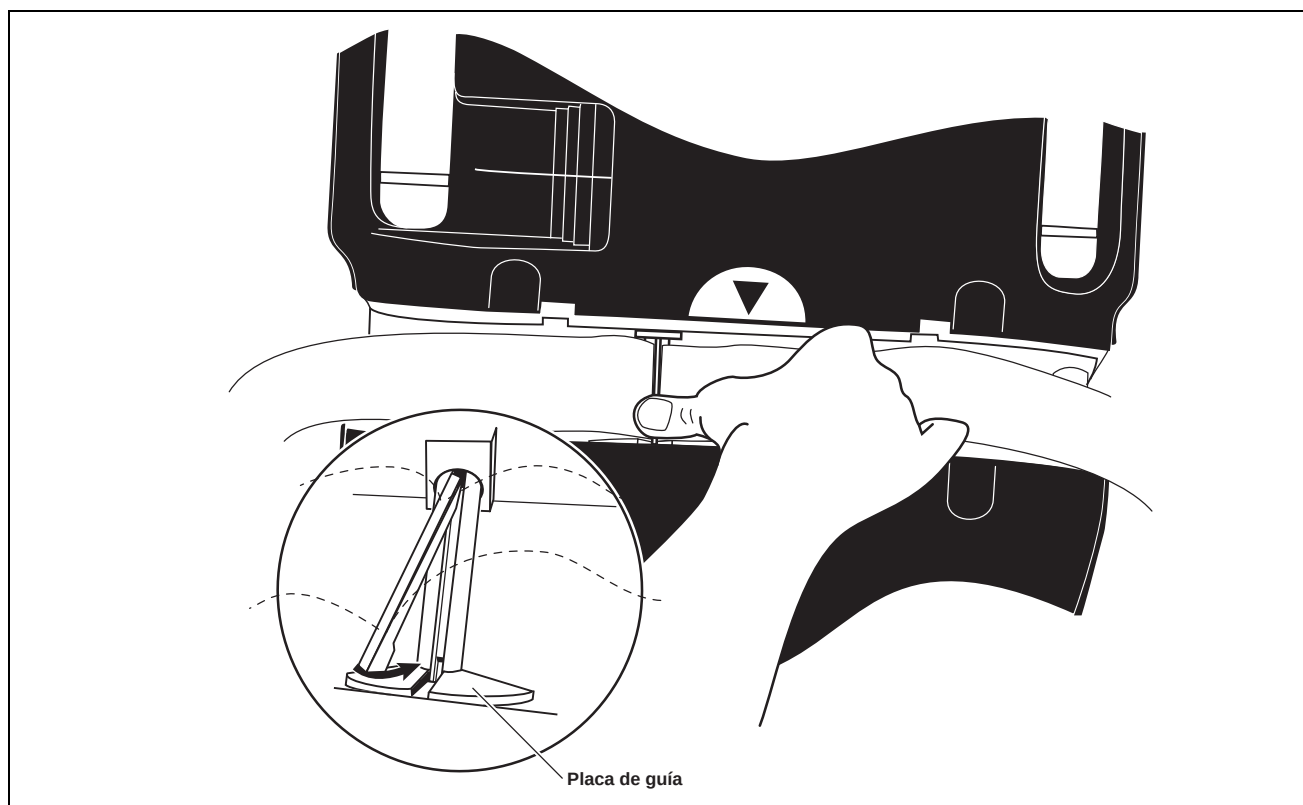


Figura 2-2 *Instalación correcta de la sujeción de banda de la LifeBand en la ranura del eje motor*

6. Asegúrese de que ambos extremos libres de la LifeBand estén orientados en posición plana (no doblados) y en dirección opuesta a la plataforma AutoPulse. Inspeccione la LifeBand para descartar que tenga algún corte o desgarro. No utilice la LifeBand si observa algún corte o desgarro.
7. Alinee la flecha de la cubierta protectora de la LifeBand con la flecha correspondiente de la plataforma.

8. Encaje la placa protectora de la LifeBand en su posición insertando por completo las lengüetas de bloqueo en las ranuras de la plataforma (consulte la Figura 2-3).

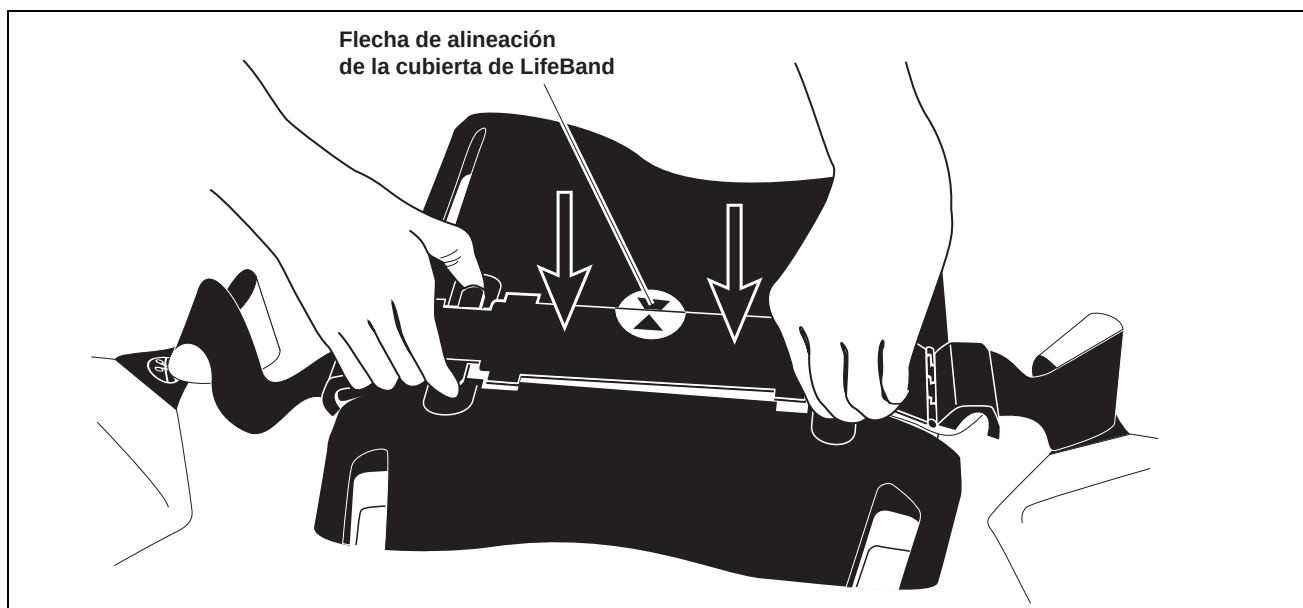


Figura 2-3 Encaje de la cubierta protectora de la LifeBand en su posición

9. Baje los protectores de correa articulados de la cubierta protectora de la LifeBand para que las bandas torácicas de LifeBand encajen en los rodillos (consulte la Figura 2-4).

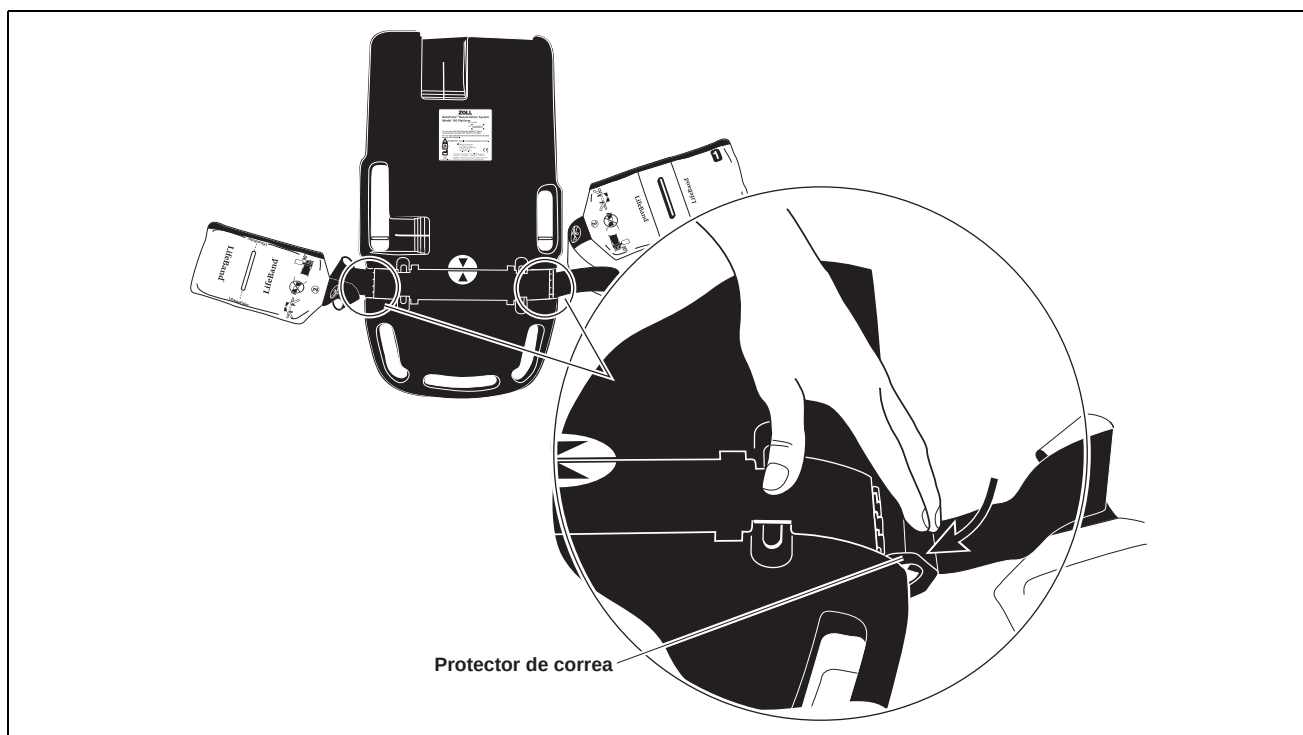


Figura 2-4 Bajar los protectores de correa articulados de la LifeBand

10. Dele la vuelta a la plataforma y pulse el botón de encendido/apagado para encenderla. Si el panel de control del usuario genera una advertencia para el usuario, compruebe la instalación de la sujeción de banda de la LifeBand dentro de la ranura del eje motor.

2.1.2 Retirada de la LifeBand

Nota: NO corte la LifeBand antes de retirarla de la plataforma. Si se corta la LifeBand, la plataforma podría informar de un fallo y será necesario realizar unos pasos específicos para eliminar el fallo.

1. Coloque la plataforma con la superficie del paciente hacia abajo sobre una superficie plana y lisa.
2. Suba los protectores de correa articulados de la cubierta protectora de la LifeBand para desenganchar las bandas torácicas de la LifeBand de los rodillos (consulte la Figura 2-5). Oirá como los protectores se sueltan. Esto es normal.

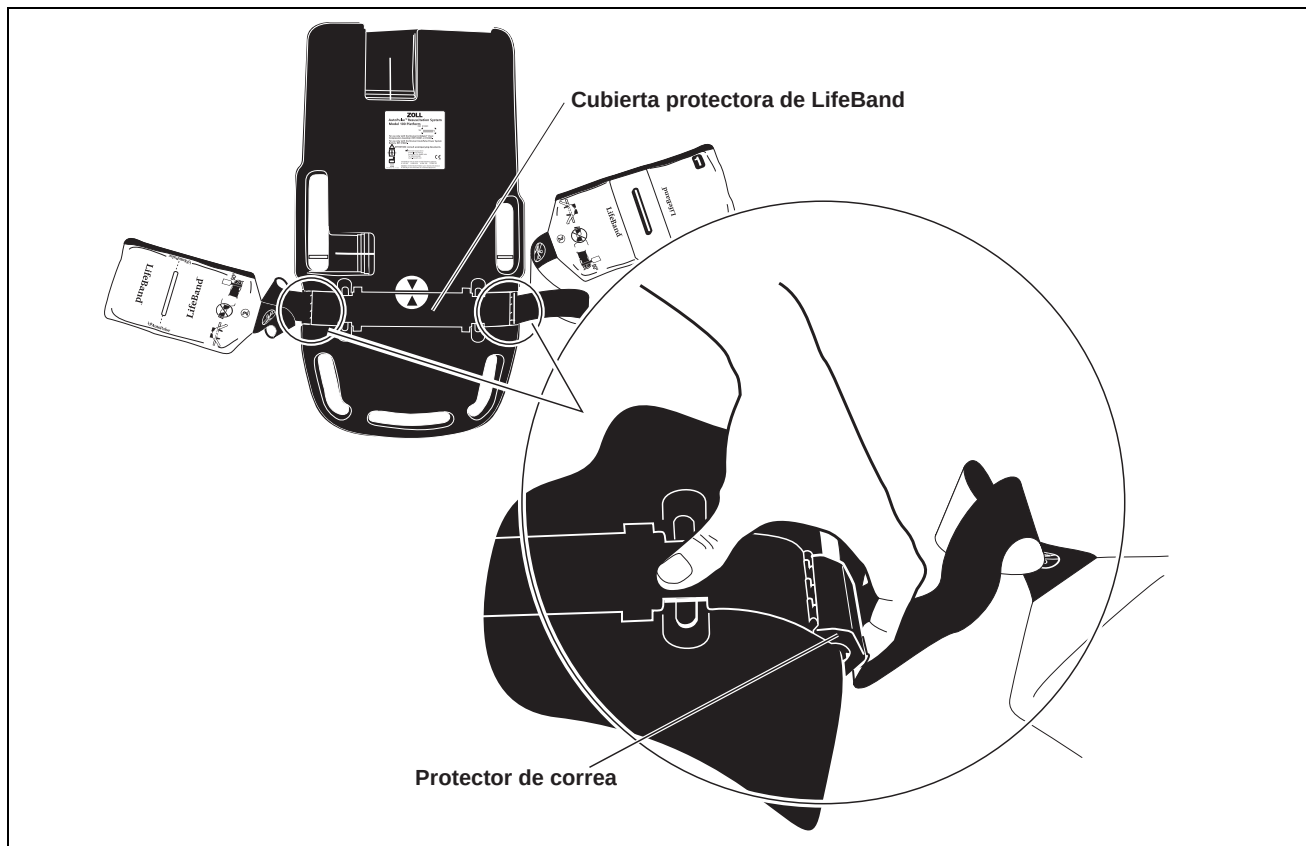


Figura 2-5 Subir los protectores de correa articulados de la LifeBand

3. Utilizando ambas manos, apriete a la vez las lengüetas de bloqueo de la cubierta protectora de la LifeBand y tire con firmeza hacia arriba para retirar la cubierta de la plataforma (consulte la Figura 2-6).

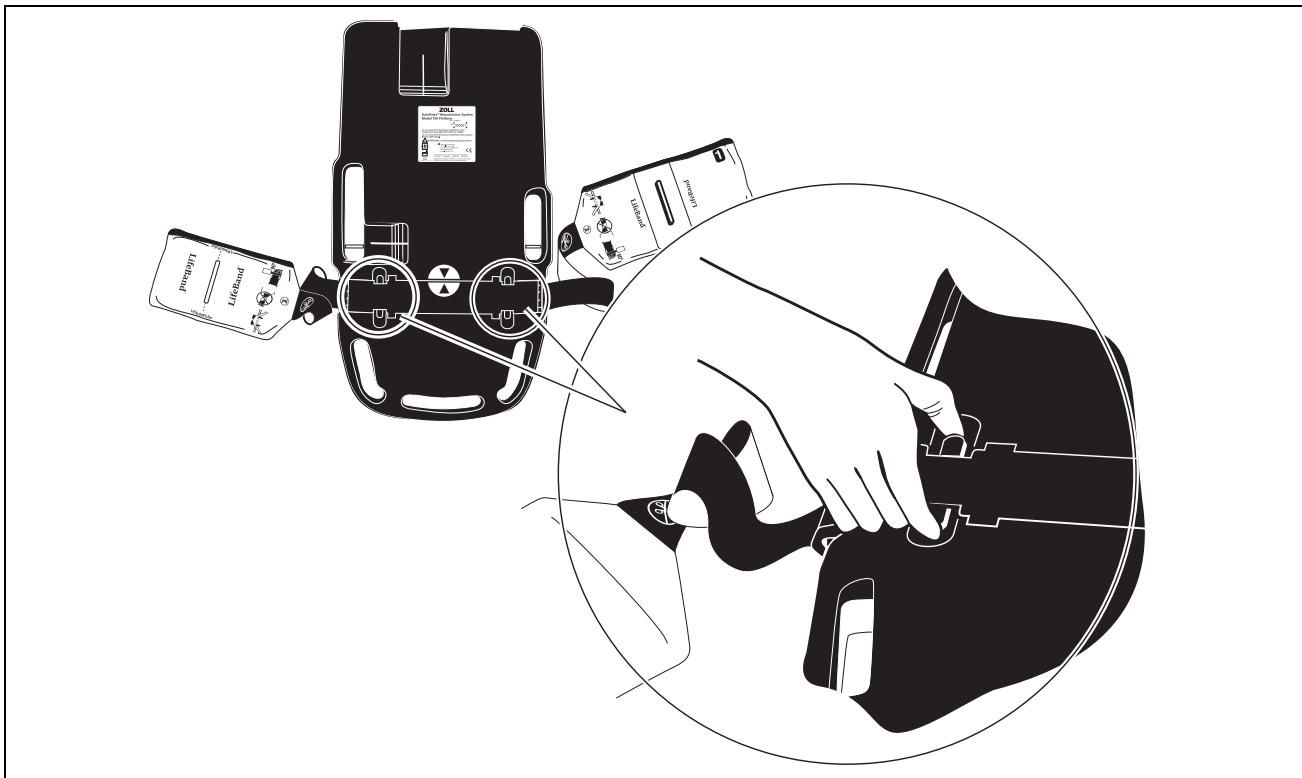


Figura 2-6 *Apretar las lengüetas de bloqueo de la LifeBand*

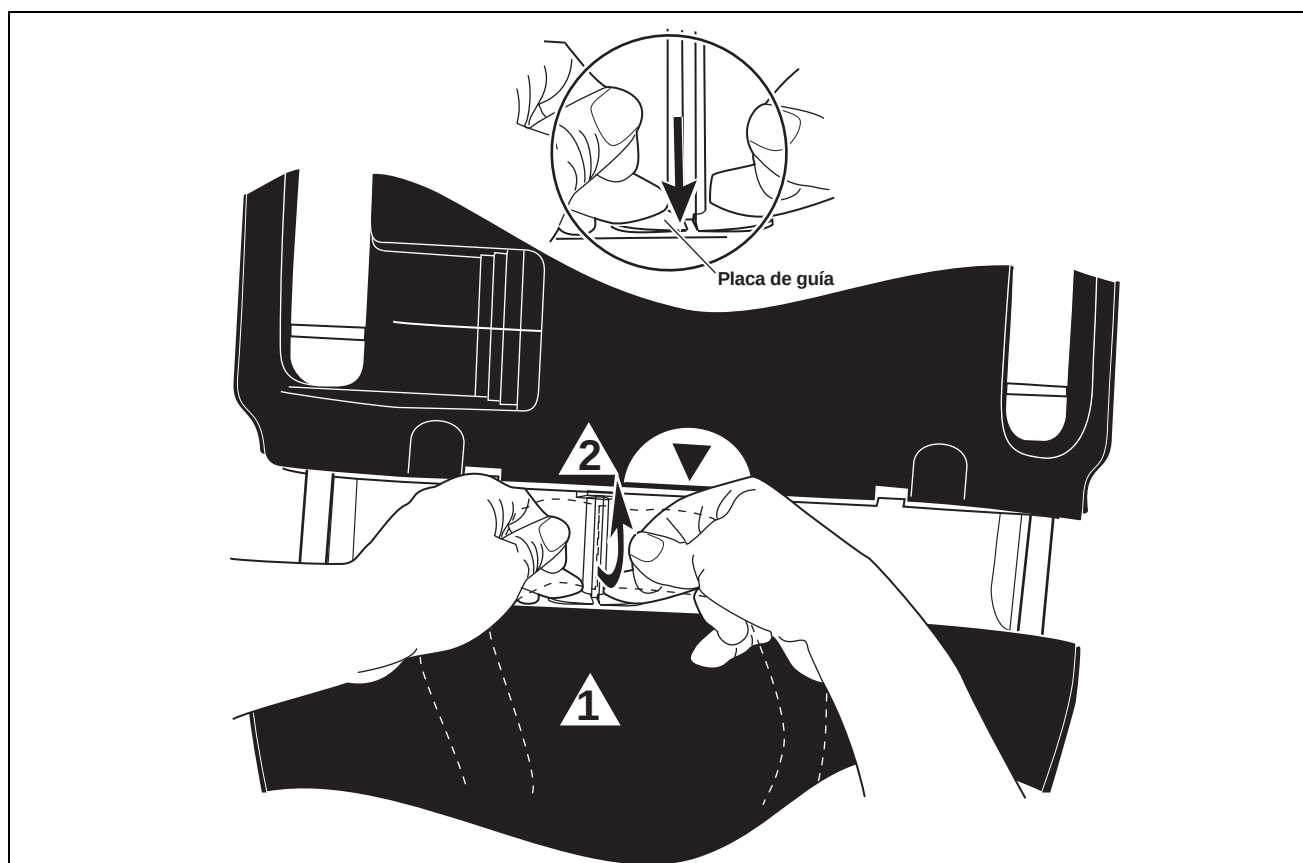


Figura 2-7 Retirada de la LifeBand de la plataforma

Advertencia: Si se intenta retirar la sujeción de banda mientras el eje motor no está en la posición inicial (consulte la Figura 2-10), aparecerá una advertencia para el usuario (45) permanente que el usuario no podrá eliminar. Esto puede suceder si se ha cortado la LifeBand. Consulte la sección 2.1.2.1, “Retirada de una LifeBand que está cortada o no se encuentra en la posición inicial” para obtener instrucciones adicionales antes de retirarla. No siga retirando la LifeBand mediante el siguiente procedimiento sin antes consultar la sección 2.1.2.1.

4. Para retirar la LifeBand de la plataforma, agarre la banda torácica de la LifeBand con los dedos pulgar e índice de ambas manos, a ambos lados de la sujeción de banda de la LifeBand.

1 Con los dos dedos corazón, empuje hacia dentro la placa de guía. Sin soltar la presión sobre la placa de guía, **2** tire hacia arriba de la sujeción de banda para retirarla del eje (consulte la Figura 2-7).

5. **Deseche la LifeBand después de utilizarla en un paciente, puesto que se trata de un componente de un solo uso. La LifeBand debe considerarse un residuo médico contaminado y es necesario eliminarla como tal. No contiene piezas que pueda reparar el usuario.**
6. Inspeccione la nueva LifeBand para asegurarse de que no presente cortes ni desgarros.
7. Instale la nueva LifeBand de acuerdo con los procedimientos indicados en la sección 2.1.1, “Instalación de la LifeBand”.

2.1.2.1 Retirada de una LifeBand que está cortada o no se encuentra en la posición inicial

Es necesario desenrollar por completo la banda torácica del eje motor antes de retirarla. Cuando está completamente desenrollada, la costura es visible y el eje motor se encuentra en la posición inicial (consulte la Figura 2-10). Hasta que se instale una LifeBand, un mecanismo de bloqueo del eje protege el eje motor en la posición inicial: no intente anular el mecanismo de bloqueo del eje.

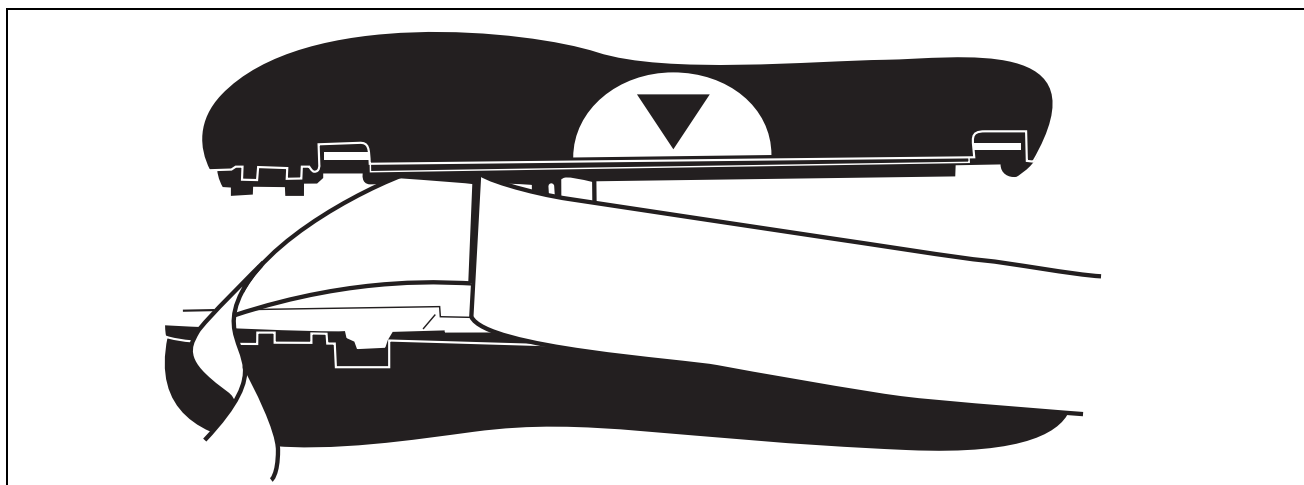


Figura 2-8 La LifeBand NO está en la posición inicial: no la retire

Si se intenta retirar la sujeción de banda mientras el eje motor no está en la posición inicial, aparecerá una advertencia para el usuario (45) permanente que el usuario no podrá eliminar. Debe retirarse la LifeBand del eje motor SOLAMENTE cuando esté en su posición inicial.

Si las bandas torácicas se han cortado, es muy posible que la banda torácica siga enrollada sobre el eje motor. Asegúrese de que las bandas estén totalmente extendidas antes de abrir la cubierta protectora y retirar la sujeción de banda.

Si la banda torácica no está completamente desenrollada del eje motor, siga este procedimiento:

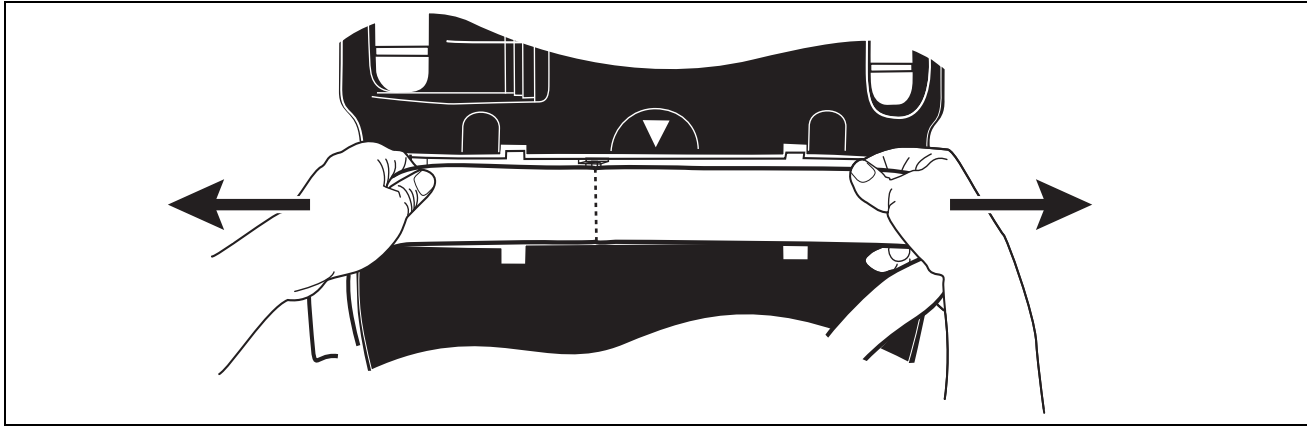


Figura 2-9 Colocación de la LifeBand para su retirada

1. Una vez retirada la cubierta protectora, sujete la banda torácica a ambos lados del eje motor y tire de las dos bandas hacia fuera.

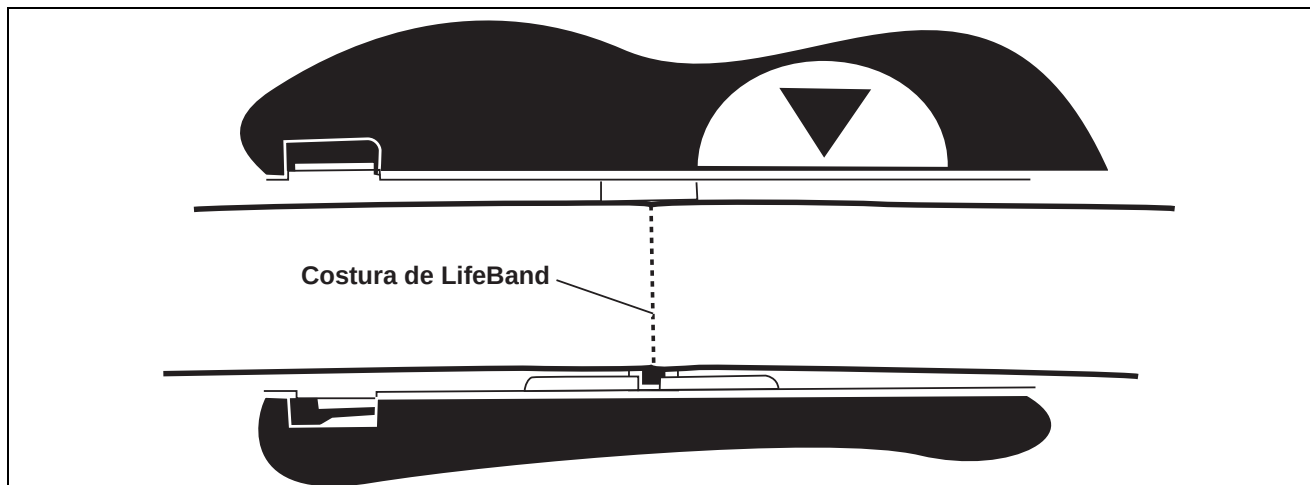


Figura 2-10 LifeBand en la posición inicial: lista para su retirada

2. Las bandas torácicas deben estar ahora totalmente extendidas. La costura que protege la sujeción de banda debe verse con facilidad y el eje motor debe estar centrado. Ahora se puede retirar la LifeBand para seguir con el procedimiento indicado en la sección 2.1.2 en la página 2-6. No retire la LifeBand si no está en esta posición.

2.2 Instalación y extracción de la batería

Saque una batería cargada del cargador de baterías. Asegúrese de que la batería esté totalmente cargada antes de introducirla en la plataforma (consulte la *Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse* para obtener más información). Sustituya la batería restante en la plataforma por otra que esté totalmente cargada.

2.2.1 Instalación y extracción de la batería de ion-litio AutoPulse

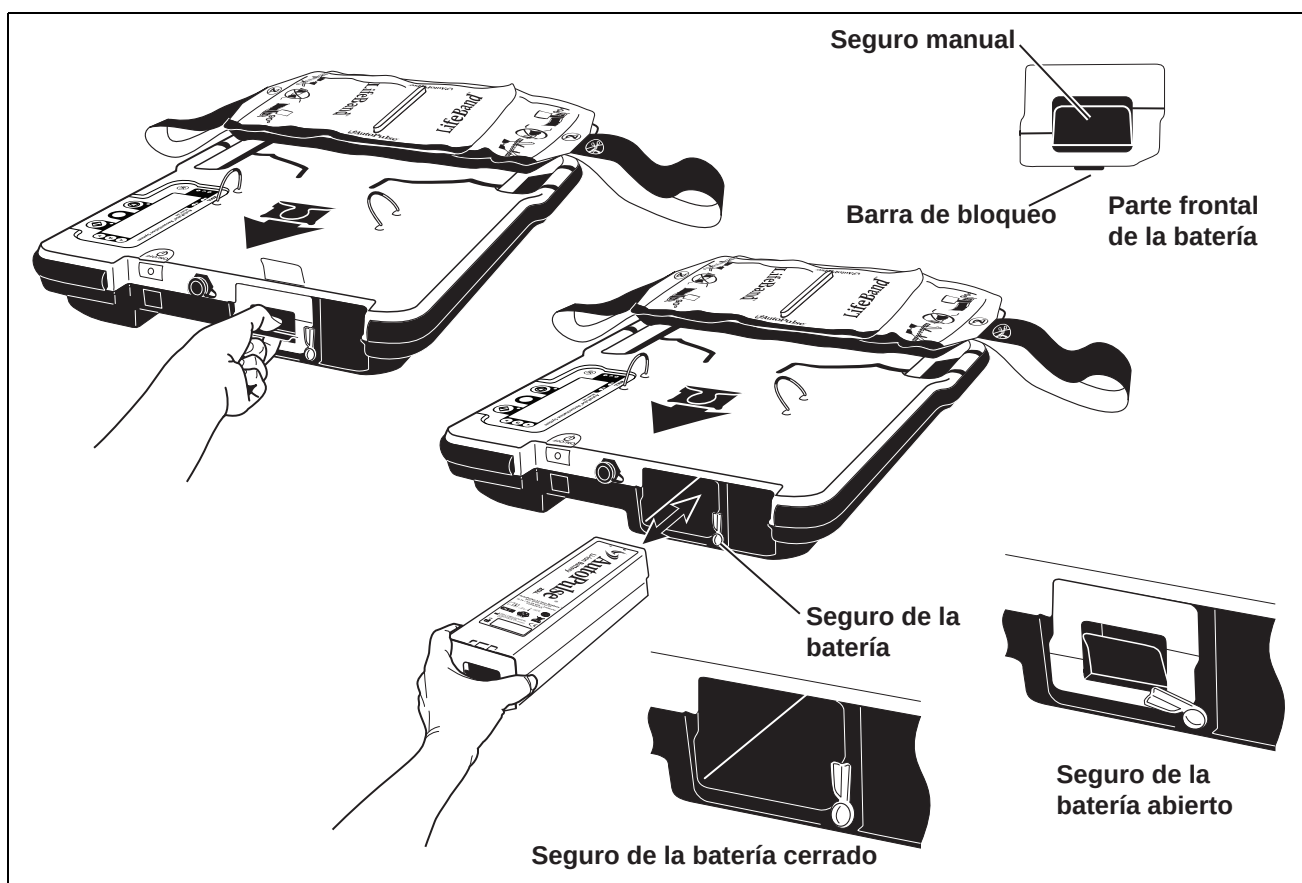


Figura 2-11 Instalación y extracción de la batería de ion-litio AutoPulse

Para instalar la batería de ion-litio, asegúrese primero de que el seguro de la batería esté girado completamente para que pueda deslizar la batería de ion-litio en el compartimento de la batería (consulte la Figura 2-11). A continuación, deslice la batería de ion-litio en el compartimento de la batería de la plataforma. La batería de ion-litio debe encajar perfectamente en la plataforma. El seguro manual de la batería de ion-litio debe quedar a ras de la plataforma de manera que la banda roja del interior del seguro manual no se vea. A continuación, gire el seguro de la batería hasta su posición según sea necesario.

La batería de ion-litio está diseñada para que solo se pueda insertar en una orientación. Si presenta resistencia, compruebe que la orientación es correcta y asegúrese de que no haya nada que obstruya la inserción de la batería y que el seguro de la batería esté abierto.

Asegúrese de que la batería de ion-litio esté bloqueada (encajada) antes de trasladar la plataforma o iniciar la compresión torácica. Encienda la plataforma cada vez que instale la batería de ion-litio para asegurarse de que esté bien colocada y que suministre alimentación a la plataforma.

Para extraer la batería de ion-litio, gire primero el seguro de la batería a la posición abierta como se muestra en la Figura 2-11. A continuación, sujete con firmeza la plataforma y tire del seguro manual para alejarlo de la plataforma. De esta manera se desenganchará la barra de bloqueo y será posible tirar recto de la batería de ion-litio hasta que haya salido por completo del compartimento de la batería.

Precaución: Utilice solamente baterías ZOLL diseñadas específicamente para su uso con la plataforma. El uso de otras baterías podría provocar daños irreparables en la plataforma y anulará la garantía.

2.3 Menú administrativo: opciones predefinidas del usuario

Hay varias opciones que puede predefinir el usuario antes de utilizar la plataforma. Estas opciones son:

- Modo de compresión
- Duración de silenciar
- Volumen del tono
- Tono de ventilación en modo continuo

Además, el menú administrativo permite acceder a la siguiente información (consulte la sección 3.7, “Visualización de información sobre la plataforma,” en la página 3-18):

- Sesión del último paciente
- Plataforma AutoPulse
- Batería AutoPulse

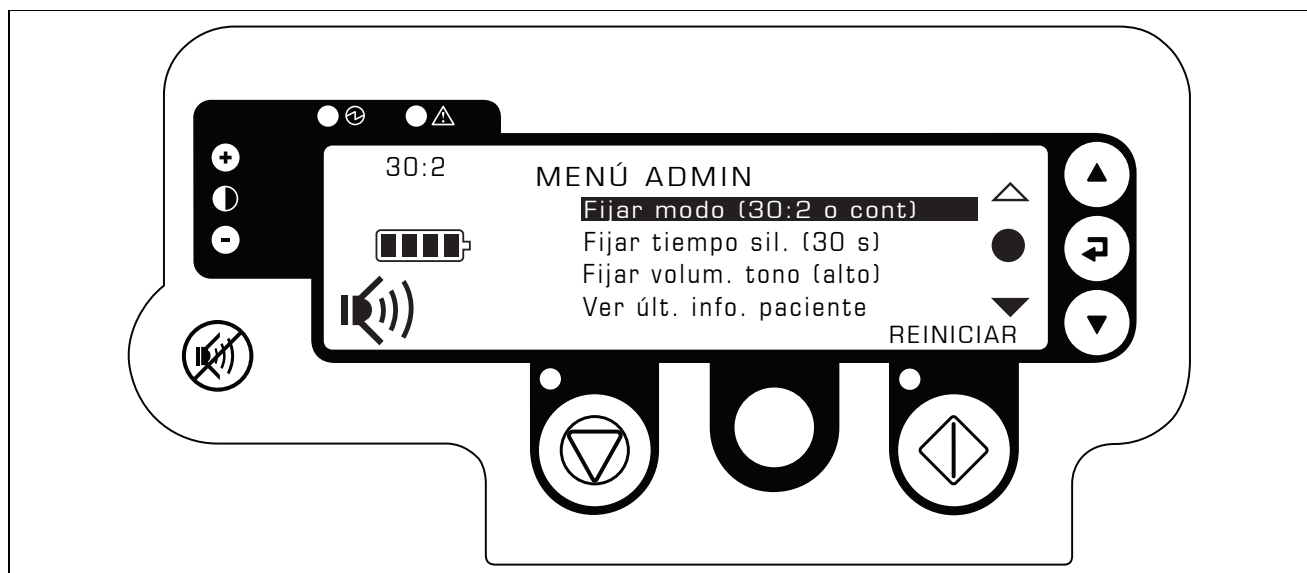


Figura 2-12 Menú administrativo

Para acceder al menú administrativo, la plataforma debe estar apagada. El menú administrativo se activa pulsando el botón de encendido/apagado mientras que se oprimen los botones Detener (naranja) e Iniciar (verde). Una vez que el menú administrativo esté activo, utilice los botones de flecha Mover arriba y Mover abajo para resaltar el elemento de menú deseado y el botón Seleccionar opción para seleccionarlo.

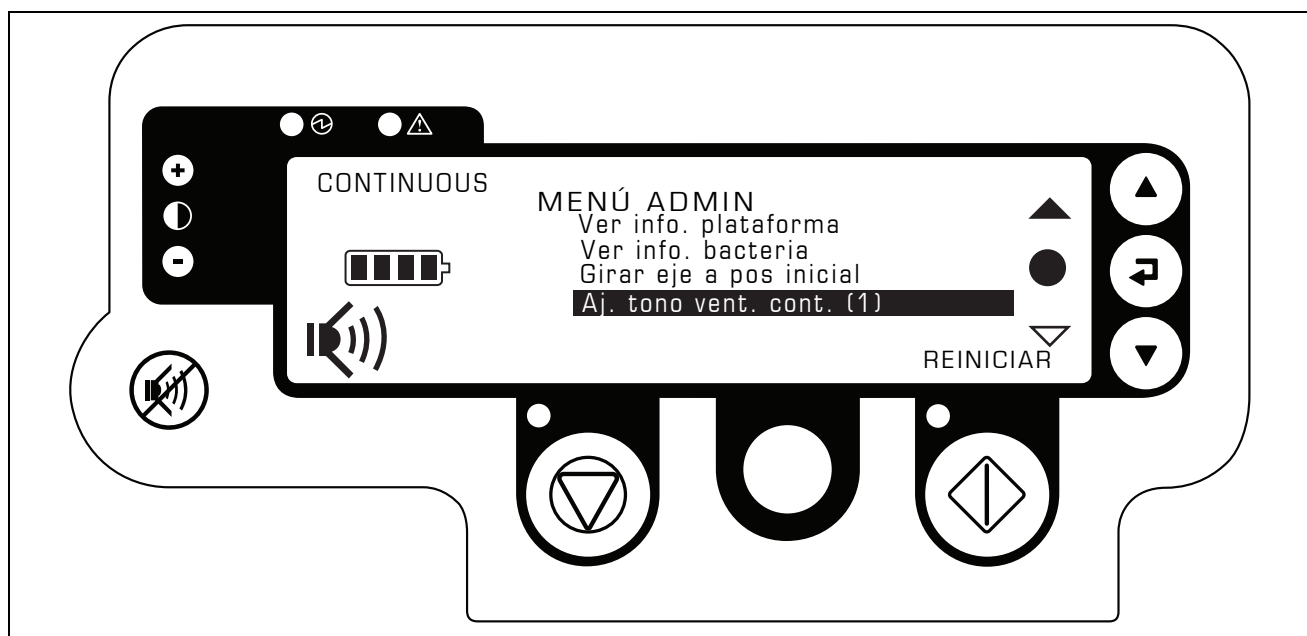


Figura 2-13 Menú administrativo (desplazado)

Para salir del menú administrativo, pulse el botón «INICIAR» (verde) debajo de la palabra «REINICIAR». La plataforma se reiniciará y se pondrá en modo inactivo, preparada para alinear al paciente o apagar el sistema.

Nota: El ajuste actual aparece en paréntesis después del elemento de menú principal.

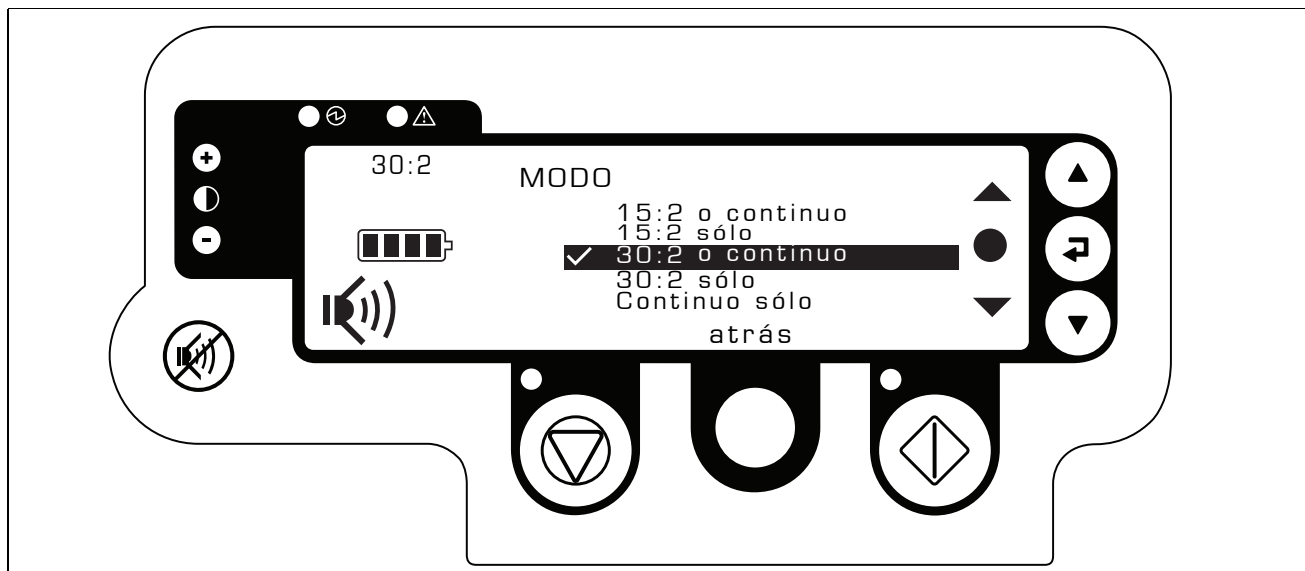


Figura 2-14 Menú Modo de compresión

El elemento de menú «Fijar modo» permite limitar el funcionamiento de la plataforma AutoPulse a un solo modo de compresión o bien cambiar de modo de forma dinámica. Al seleccionar «30:2 o continuo» o «15:2 o continuo» se podrá cambiar de modo de forma dinámica entre compresiones 30:2 y continuas o bien 15:2 y continuas, respectivamente, mientras que el sistema está realizando compresiones activas. Al seleccionar «30:2 sólo» o «15:2 sólo» el sistema se limitará únicamente al funcionamiento en el modo 30:2 o 15:2 respectivamente. Si selecciona «Continuo sólo», el sistema se limitará al funcionamiento con compresiones continuas. Resalte el ajuste deseado mediante los botones Mover arriba y Mover abajo, pulse el botón Seleccionar opción para activarlo (aparecerá una marca de verificación junto al elemento seleccionado) y, a continuación, pulse el botón gris selector de menú/modo debajo de la palabra «atrás» para regresar al menú administrativo principal.

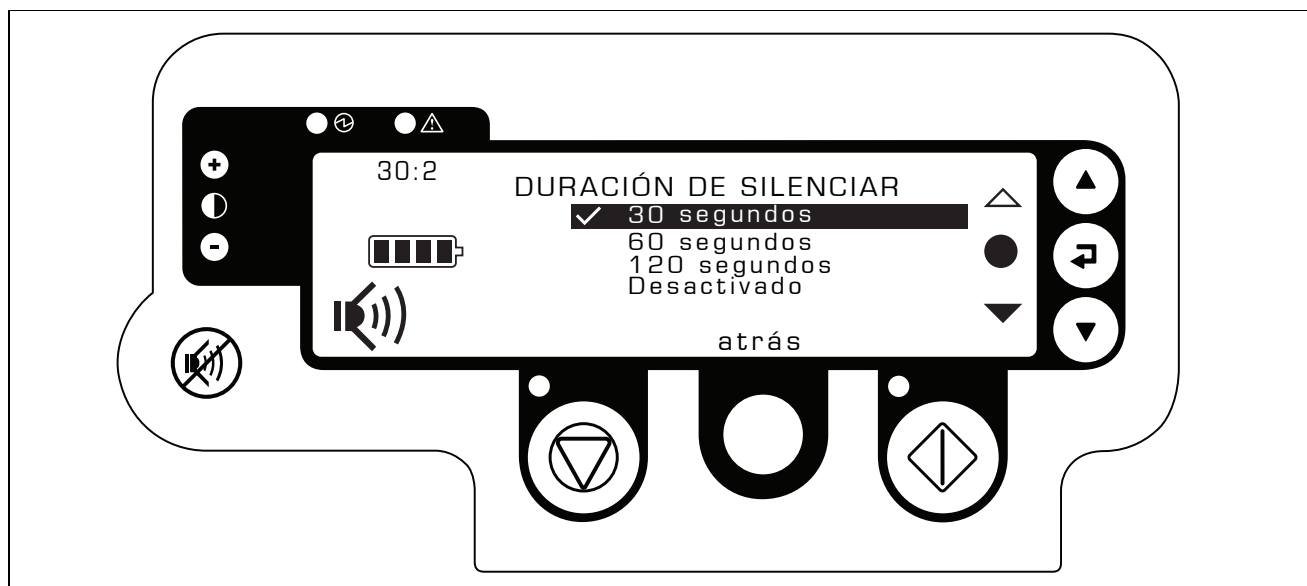


Figura 2-15 Menú Duración de silenciar

El elemento de menú «Fijar duración de silenciado» permite fijar la duración del tiempo de silenciado del tono de audio cuando se activa mediante el botón Silenciar tono, o bien desactivar la función.

Las opciones de duración del tiempo silenciado son «30 segundos», «60 segundos» (un minuto) o «120 segundos» (dos minutos). Resalte el ajuste deseado mediante los botones Mover arriba y Mover abajo, pulse el botón Seleccionar opción para activarlo (aparecerá una marca de verificación junto al elemento seleccionado) y, a continuación, pulse el botón gris selector de menú/modo debajo de la palabra «atrás» para regresar al menú administrativo principal. Si se ha inhabilitado el tono de alerta de pausa mediante esta función, no se puede volver a habilitar durante el funcionamiento utilizando el botón Silenciar tono (consulte la sección 1.4.2.6, “Botón Silenciar tono,” en la página 1-8).

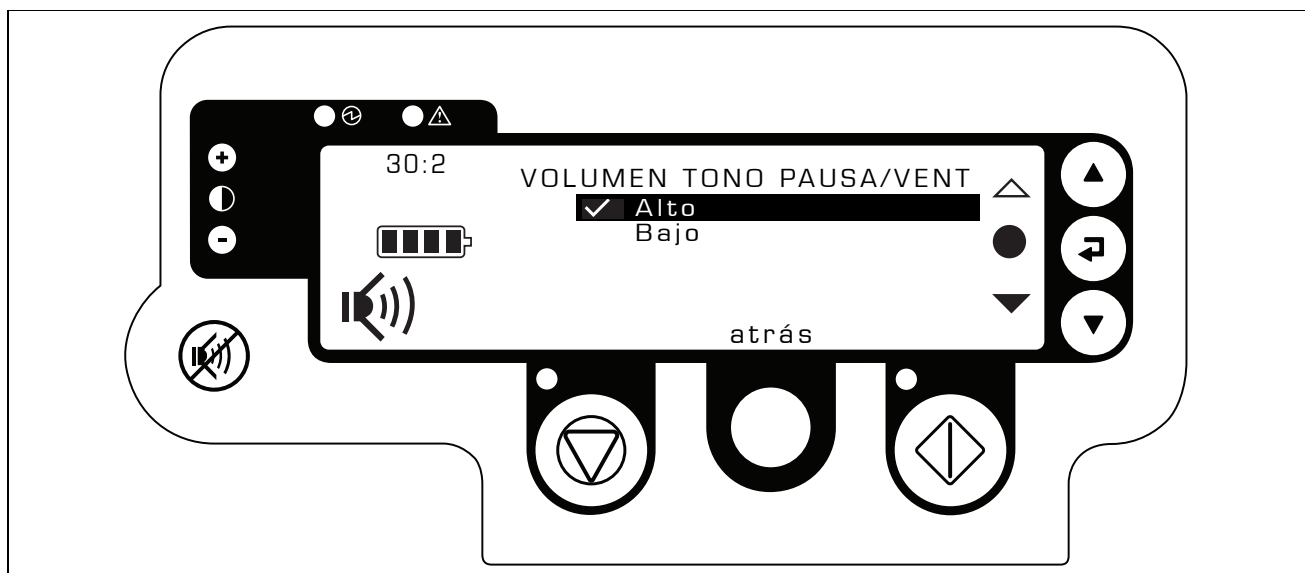


Figura 2-16 Menú de volumen de tono de pausa/ventilación

El elemento de menú «Fijar volum. tono» permite seleccionar el volumen de la secuencia de tonos acústicos que sirve para dar paso a la ventilación durante compresiones activas y para alertar al usuario de que el sistema se ha detenido (pausado) deliberadamente mientras se realizaban compresiones activas. Las opciones posibles son «Alto» y «Bajo». Resalte el ajuste deseado mediante los botones Mover arriba y Mover abajo, pulse el botón Seleccionar opción para activarlo (aparecerá una marca de verificación junto al elemento seleccionado) y, a continuación, pulse el botón gris selector de menú/modo debajo de la palabra «atrás» para regresar al menú administrativo principal.

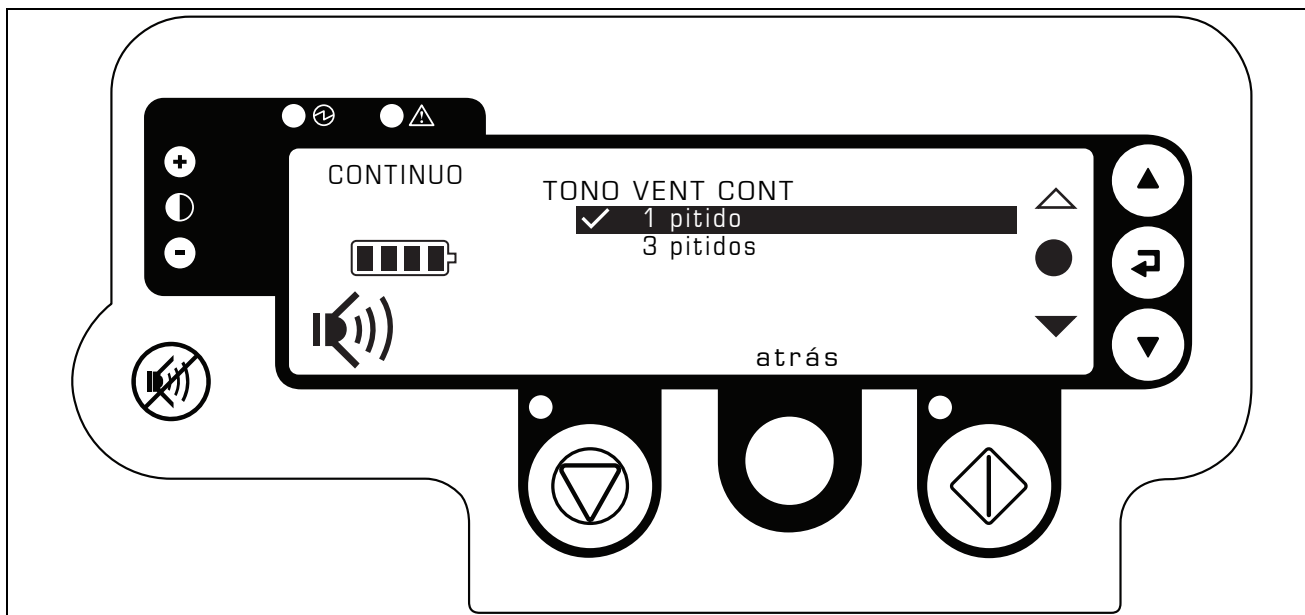


Figura 2-17 Menú Tono de ventilación en modo continuo

El elemento de menú «Fijar tono vent. cont.» permite seleccionar el número de tonos de ventilación que sonarán durante el modo de compresión continua. Si selecciona «1 pitido» (el ajuste de fábrica), se emitirá un solo tono de ventilación para indicar al reanimador que debe proceder a la ventilación del paciente. Si selecciona «3 pitidos», se emitirá una cuenta atrás de 3 pitidos para indicar al reanimador que debe proceder a la ventilación del paciente después del tercer tono de ventilación. Resalte el ajuste deseado mediante los botones Mover arriba y Mover abajo, pulse el botón Seleccionar opción para activarlo (aparecerá una marca de verificación junto al elemento seleccionado; consulte la Figura 2-17) y pulse el botón gris selector de menú/modo debajo de la palabra «atrás» para regresar al menú administrativo principal.

[Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.]

3 Uso del sistema AutoPulse

En este capítulo se describe el uso del sistema AutoPulse en una situación de emergencia. El panel de control del usuario de AutoPulse proporciona automáticamente indicaciones en la pantalla para ayudarlo.

Antes de utilizar el sistema AutoPulse, tenga en cuenta las siguientes precauciones:

Precaución: Tenga cuidado cuando utilice instrumentos afilados alrededor de la LifeBand.

Precaución: No bloquee las ranuras de ventilación de la plataforma AutoPulse. Si se obstruye el flujo de aire a través de las ranuras de ventilación, podría aumentar la temperatura de la superficie de contacto con el paciente (Figura 1-2) de la plataforma AutoPulse. Si la temperatura en la superficie de contacto con el paciente supera los 45 °C durante más de cinco minutos, la plataforma detendrá las compresiones y avisará al usuario de que es necesario inspeccionar las ranuras de ventilación.

3.1 Preparación para el uso del sistema AutoPulse

Para preparar rápidamente el sistema AutoPulse para su uso de manera que se interrumpan lo menos posible las compresiones cardíacas, se sugiere contar con un modelo similar a un *equipo de boxes* como en las carreras de automovilismo, en el que se dividen las funciones y las posiciones de todas y cada una de las personas que intervienen en el proceso de desfibrilación y uso del sistema AutoPulse. Su representante local de ZOLL puede ofrecerle instrucciones detalladas en función del tipo de entorno en el que trabaje (SMU u hospital) y del número de médicos que se encarguen habitualmente de las situaciones de paro cardíaco repentino. Cada organización determinará la forma de integrar este tipo de modelo en las funciones habituales de los miembros del equipo de reanimación. Es necesario practicar este modelo en equipo a fin de agilizar la actuación y garantizar una preparación rápida y eficaz.

1. Encienda la plataforma. El botón de encendido/apagado está situado en el borde superior («cabecera») de la plataforma (consulte la Figura 3-1).

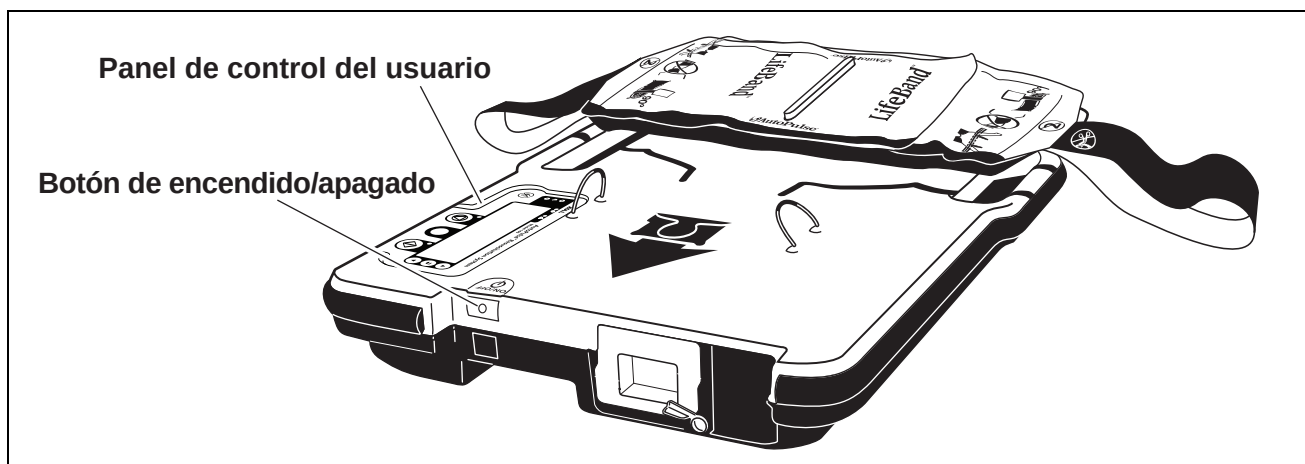


Figura 3-1 Ubicación del botón de encendido/apagado

2. La plataforma enciende el diodo luminoso (LED) verde de alimentación en el panel de control del usuario y realiza una serie de pruebas automáticas (consulte la Figura 3-2). Consulte el panel de control del usuario y su pantalla durante el funcionamiento de la plataforma. En el panel de control del usuario se muestra toda la información operativa disponible.

Nota: Asegúrese de que no se muestre ningún tipo de advertencia para el usuario, fallo o error del sistema.

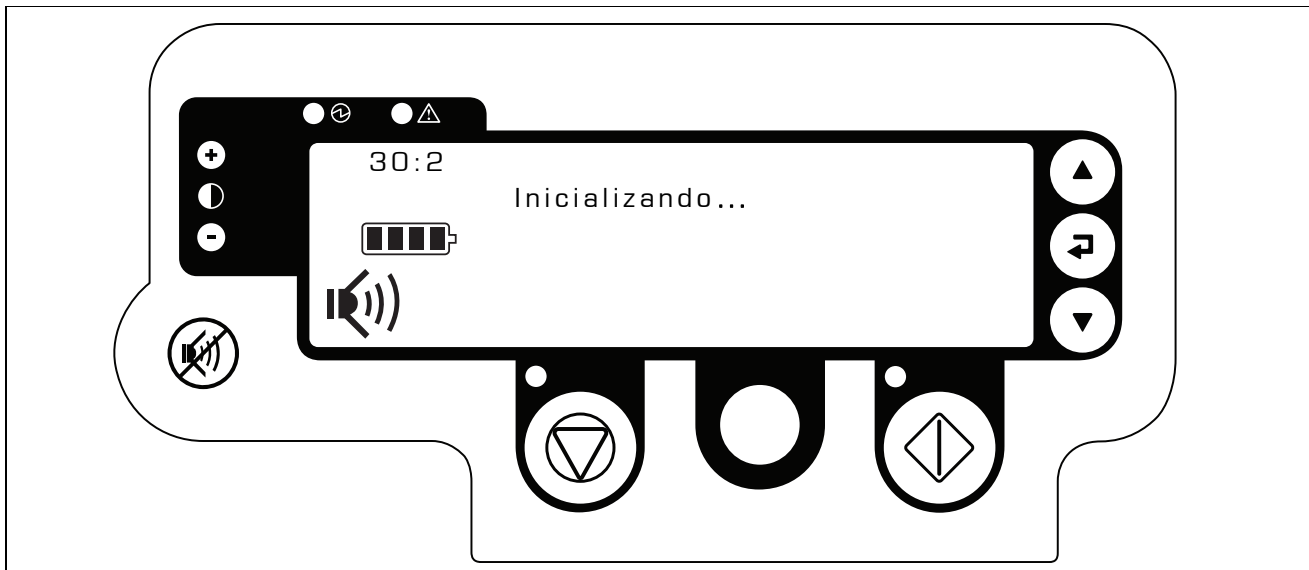


Figura 3-2 Pantalla de prueba automática en el panel de visualización

3. La plataforma indica que está lista para utilizarse (consulte la Figura 3-3).



Figura 3-3 Pantalla de listo para colocar al paciente en el panel de visualización

4. Tras evaluar el estado del paciente, colóquelo sentado y realice un solo corte en la ropa del paciente a lo largo de la espalda (consulte la Figura 3-4) o deshaga los nudos a la espalda de la bata hospitalaria del paciente. En este momento puede colocarse la almohadilla posterior de desfibrilación/electroestimulación en la espalda del paciente si el protocolo local indica una colocación anteroposterior. El uso de almohadillas estándar tanto en colocación AP o anterior-anterior/punta-esternón es aceptable y no afectará al funcionamiento de la plataforma o del desfibrilador.
5. Deslice la plataforma para colocarla en la posición correcta detrás del paciente sentado y recueste al paciente sobre la plataforma. También puede colocar la plataforma a un lado del paciente y colocar a este sobre la plataforma mediante la maniobra de giro.

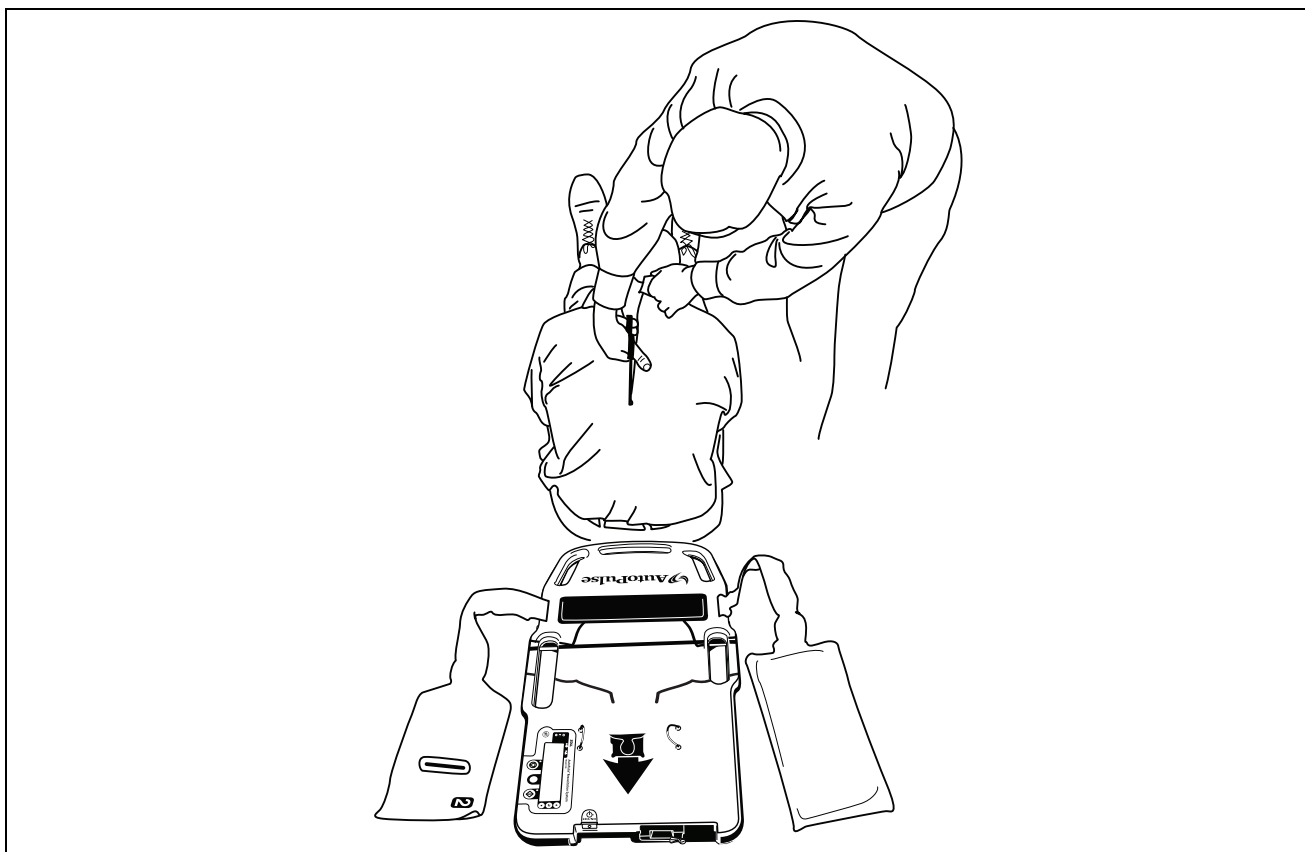


Figura 3-4 Corte de la ropa y colocación del paciente sobre el AutoPulse

6. Agarre le ropa por las mangas y tire de ellas hacia los tobillos para quitar toda la ropa tanto de la parte frontal como posterior del tórax (consulte la Figura 3-5). En este momento se pueden colocar las almohadillas anteriores.



Figura 3-5 *Retirada de toda la ropa del tórax*

7. Coloque al paciente de manera que quede centrado lateralmente (de izquierda a derecha) y que las axilas queden alineadas con la plataforma utilizando para ello la línea amarilla de las guías de colocación de la plataforma, según se muestra en la Figura 3-6.

Advertencia: No coloque ni sitúe al paciente sobre la plataforma boca abajo ni de lado. Asegúrese también de que la cabeza está orientada correctamente. La flecha de la marca para la cabeza apunta hacia la cabeza del paciente.

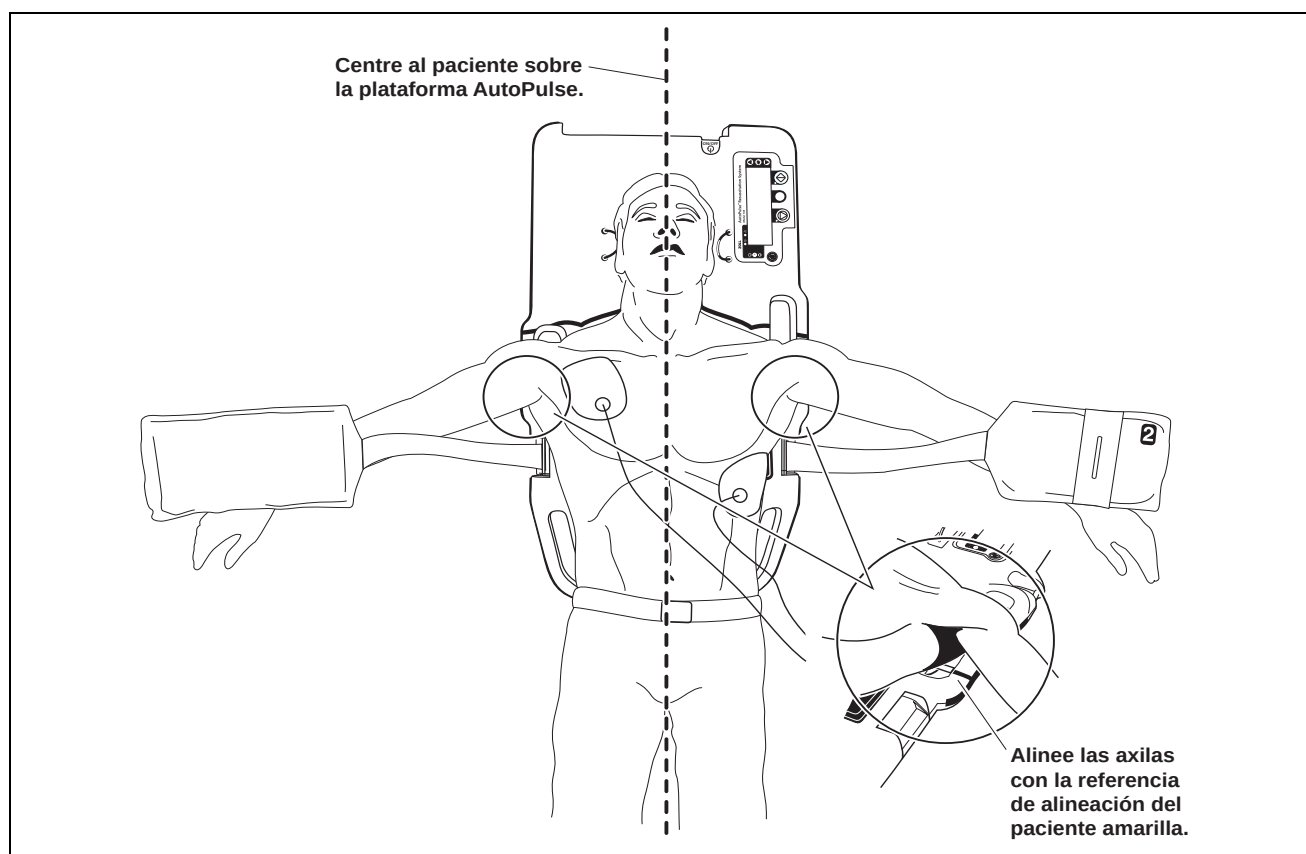


Figura 3-6 Alineación correcta del paciente

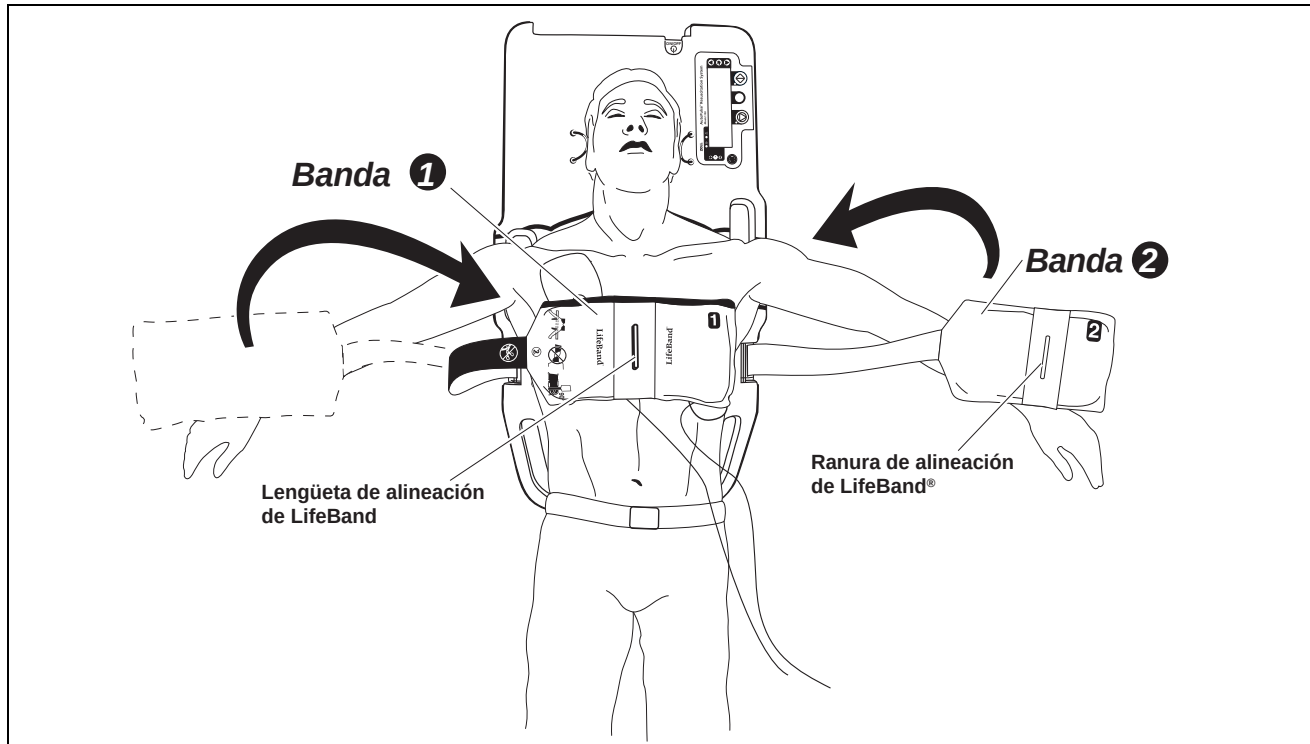


Figura 3-7 Alineación de la LifeBand

8. Cierre la LifeBand alrededor del paciente.

Precaución: Asegúrese de que la LifeBand no esté doblada antes de empezar las compresiones automáticas.

Nota: Las almohadillas de DEA o desfibrilación **no** son componentes de LifeBand.

Para alinear correctamente los dos lados de la LifeBand:

- a) Coloque la banda 1 sobre el pecho del paciente (consulte la Figura 3-7).
- b) Sitúe la ranura de acoplamiento de la banda 2 sobre la lengüeta de alineación de la banda 1 (consulte la Figura 3-7).
- c) Presione ambas bandas una contra la otra para encajar y fijar la sujeción de Velcro® (consulte la Figura 3-8).
- d) Levante la LifeBand de manera que se extienda al máximo, asegurándose de que las bandas laterales se encuentren a 90 grados con respecto a la plataforma y que no estén retorcidas ni tengan obstrucciones.
- e) Centre la LifeBand sobre el tórax del paciente, colocándola de manera que su centro quede sobre el área donde se realizan las compresiones manuales.

Nota: Si no es posible cerrar las bandas, realice la RCP manual.

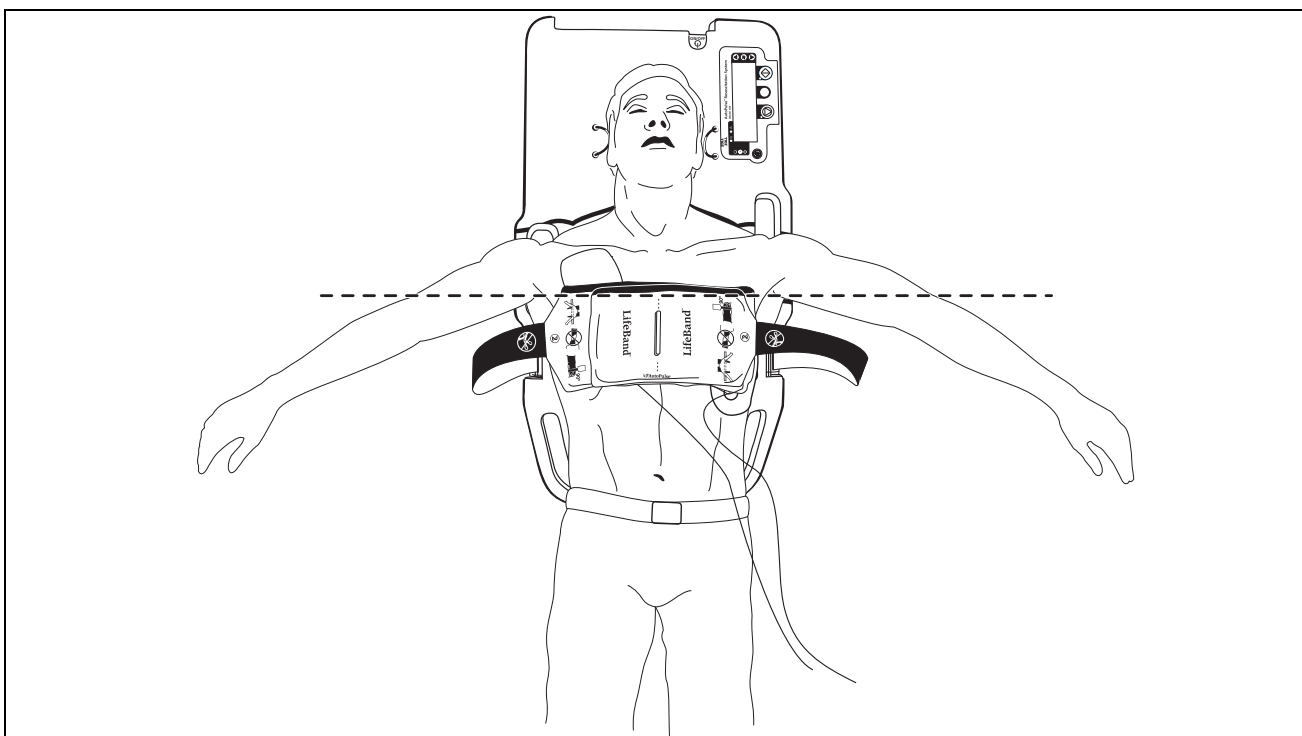


Figura 3-8 Ajuste de la LifeBand

3.2 Inicio de las compresiones torácicas

1. Asegúrese de que el borde superior amarillo de la LifeBand esté alineado con las axilas del paciente y se sitúe directamente sobre la línea amarilla de la plataforma. Asegúrese además de que no haya nada que interfiera con las bandas, como ropa, correas o equipos.

Advertencia:

- Si no se verifica la colocación correcta de la LifeBand en la línea axilar del paciente, este podría sufrir una lesión.
- La colocación incorrecta de un paciente en sentido vertical y lateral con respecto a la plataforma podría causar una lesión al paciente.
- No aplique las sujeciones a través de la LifeBand ni la limite de ningún otro modo. Si se limita el movimiento de las bandas, la LifeBand podría romperse o resultar dañada.

2. Pulse una vez el botón Iniciar/Continuar y suéltelo. La plataforma ajusta automáticamente las bandas al tórax del paciente (consulte la Figura 3-9).

Advertencia: No toque al paciente ni la LifeBand mientras que la plataforma esté analizando el tamaño del paciente.



Figura 3-9 Pantalla «Analizando tamaño» del paciente del panel de visualización

3. La plataforma hará una pausa de 3 segundos para que pueda verificar que el paciente está alineado correctamente y que la LifeBand ha eliminado cualquier holgura existente en las bandas (consulte la Figura 3-10).

Si el paciente no está alineado correctamente, pulse el botón Detener/Cancelar, vuelva a alinear al paciente y comience de nuevo las compresiones a partir del paso 1 en la página 3-7.

Advertencia: Si no se pulsa el botón Detener/Cancelar en el intervalo de 3 segundos, comenzarán automáticamente las compresiones. Utilice el botón Detener/Cancelar para detener inmediatamente las compresiones.

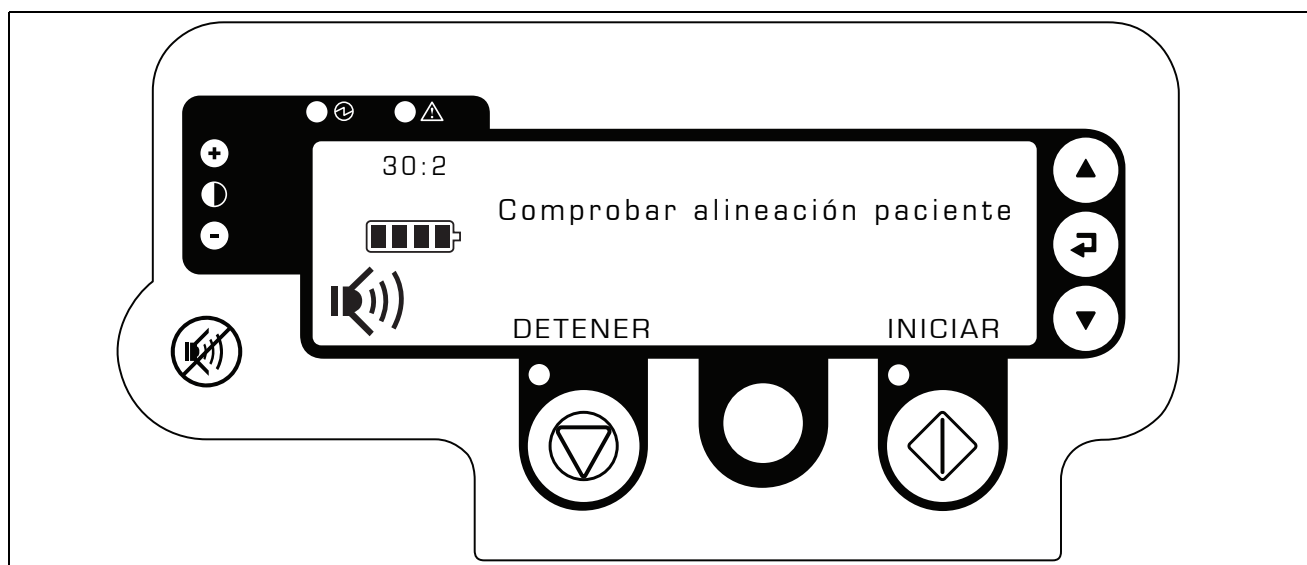


Figura 3-10 Pantalla «Comprobar alineación paciente» del panel de visualización

4. Cuando termine la pausa de 3 segundos para comprobar la alineación del paciente, se iniciarán automáticamente las compresiones. Puede pulsar inmediatamente el botón Iniciar/Continuar para iniciar las compresiones antes de tiempo.

Advertencia:

- No se incline sobre el paciente después de pulsar el botón Iniciar/Continuar.
- Si es necesario mover o cambiar la alineación del paciente, deberá pulsar el botón Detener/Cancelar antes de realizar el ajuste.
- No ponga las manos ni ningún otro objeto encima o debajo de la LifeBand cuando la plataforma esté analizando al paciente o durante su funcionamiento activo.



Figura 3-11 Pantalla de compresión del tórax del panel de visualización

5. Dependiendo del modo configurado en el menú administrativo (consulte la sección 2.3, “Menú administrativo: opciones predefinidas del usuario,” en la página 2-10), la plataforma realizará compresiones en modo 30:2, 15:2 o Continuo. En el modo 30:2, realiza 30 compresiones y después hace una pausa de tres segundos para que el médico realice la ventilación al paciente antes de reanudar automáticamente las compresiones (consulte la Figura 3-12). En el modo 15:2, realiza 15 compresiones y después hace una pausa de tres segundos para que el médico realice la ventilación al paciente antes de reanudar automáticamente las compresiones (consulte la Figura 3-12). En el modo Continuo se realizan compresiones de forma continua. Si se ha habilitado el cambio dinámico del modo 30:2 (en el ajuste Modo del menú administrativo), la plataforma funcionará en el modo (30:2 o Continuo) que estaba activo la última vez que se apagó; al encenderse, el modo seleccionado inicialmente será 30:2. Si se ha habilitado el cambio dinámico del modo 15:2 (en el ajuste Modo del menú administrativo), la plataforma funcionará en el modo (15:2 o Continuo) que estaba activo la última vez que se apagó; al encenderse, el modo seleccionado inicialmente será 15:2.

En el modo de 30:2 se emitirán tres tonos acústicos antes de dar paso a la pausa de ventilación: un tono por cada compresión (n.º 28, 29 y 30). En el modo de 15:2 se emitirán tres tonos acústicos antes de dar paso a la pausa de ventilación: un tono por cada compresión (n.º 13, 14 y 15). En el modo Continuo, se emitirá un tono acústico para dar paso a la ventilación 8 veces por minuto. Los tonos se pueden inhabilitar temporalmente (y volver a habilitarse) pulsando el botón Silenciar tono (consulte la sección 1.4.2.6, “Botón Silenciar tono,” en la página 1-8).

Cuando se inicien las compresiones, el contador situado la parte central derecha del panel de visualización se pondrá a 00:00 y comenzará a registrar automáticamente el tiempo transcurrido hasta que se pulse el botón Detener/Cancelar. El formato del contador es en minutos:segundos. Cuando se pulsa el botón Detener/Cancelar, el contador se restablece automáticamente a cero y comienza a registrar el tiempo transcurrido «sin flujo». El contador se reiniciará a cero cuando se inicien de nuevo las compresiones.

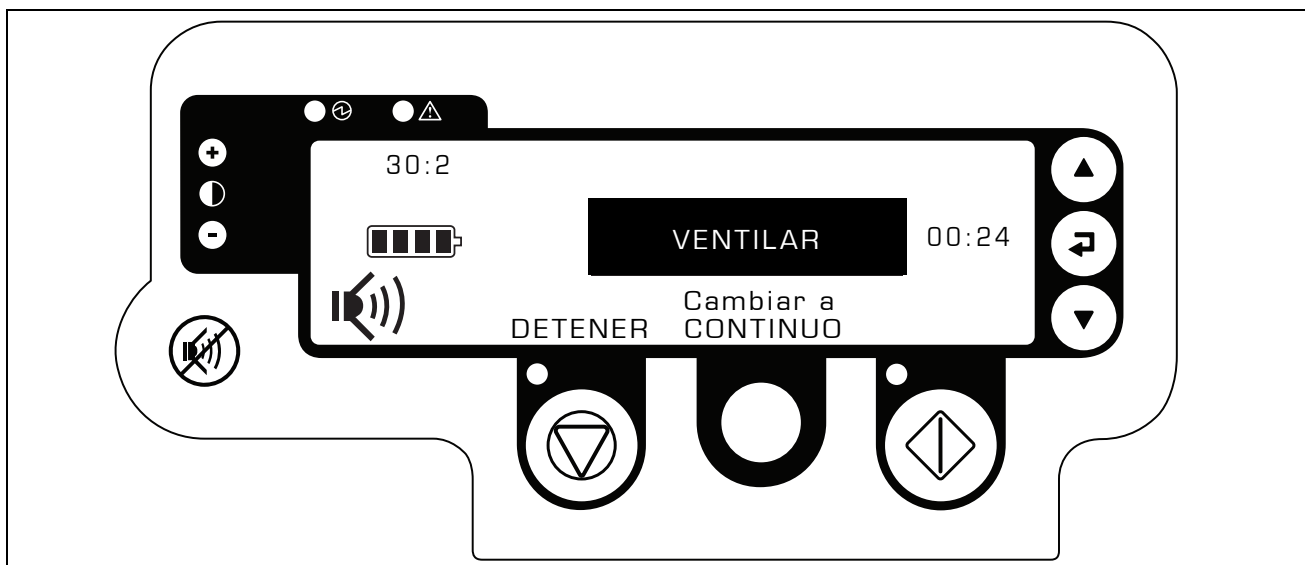


Figura 3-12 Pantalla de pausa de ventilación del panel de visualización

Nota: Puede realizarse la ventilación con presión positiva de forma sincronizada con la descompresión y/o durante la pausa para ventilación.

Advertencia:

- Compruebe la elevación del tórax del paciente durante la ventilación activa.

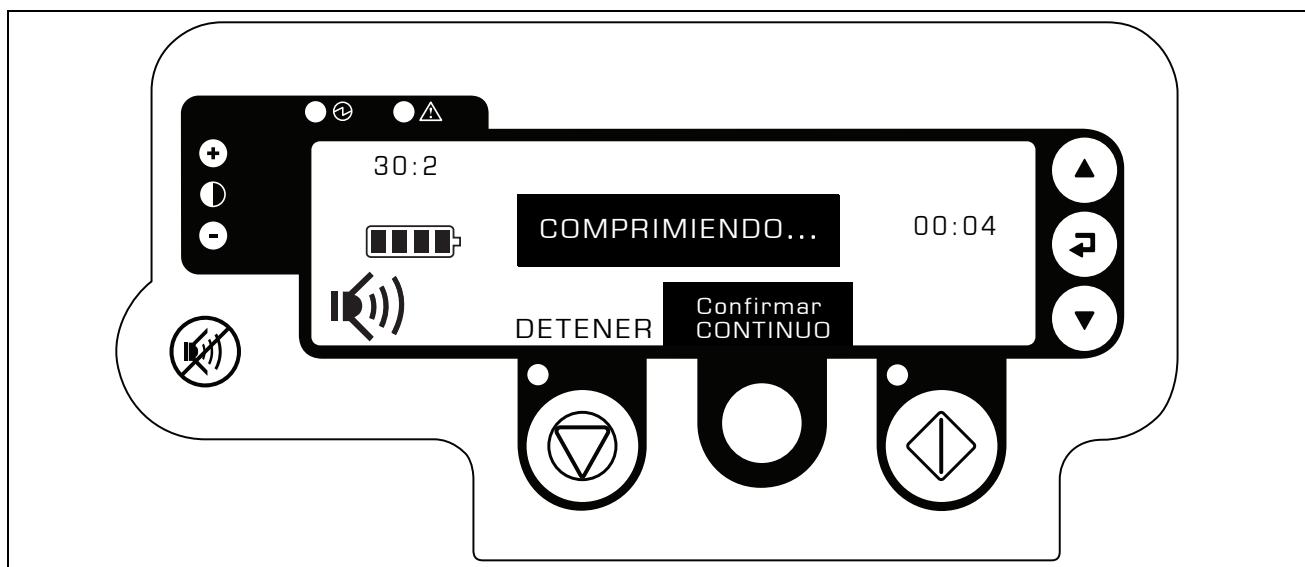


Figura 3-13 Pantalla de confirmación de cambio de modo del panel de visualización

6. Si se ha habilitado el cambio de modo 30:2 *dinámico*, puede pulsar el botón gris selector de menú/modo para cambiar entre las compresiones en modo 30:2 y continuo. Si se ha habilitado el cambio de modo 15:2 *dinámico*, puede pulsar el botón gris selector de menú/modo para cambiar entre las compresiones en modo 15:2 y continuo. El modo actual se muestra en la esquina superior izquierda de la pantalla. El rótulo sobre el botón gris de cambio de menú/modo indica el modo alternativo al que cambiará la plataforma. Si no aparece ningún rótulo encima del botón gris, entonces es que el cambio *dinámico* de modo no está habilitado, el dispositivo funcionará solamente en el modo actual y pulsar el botón gris no tendrá ningún efecto.

Al pulsar el botón gris selector de menú/modo, se le pedirá que confirme el cambio de modo (consulte la Figura 3-13) pulsando nuevamente el botón gris de cambio de menú/modo dos veces muy seguidas. Se oirá un solo tono para confirmar que se ha aceptado el cambio de modo.

7. Pulse el botón Detener/Cancelar para acceder al paciente o para realizar una pausa en la plataforma por cualquier motivo. La plataforma aflojará la tensión en la LifeBand para que el médico pueda tirar de las bandas para que alcancen su máxima extensión. Transcurridos 10 segundos desde que se pulsó el botón Detener/Cancelar se oirá un único tono acústico de alerta. Se oirán tres tonos acústicos de alerta 20 segundos después de iniciarse la pausa. Los tonos de alerta sonarán de forma continua cuando hayan transcurrido 30 segundos de pausa. Los tonos se pueden inhabilitar temporalmente (y volver a habilitarse) pulsando el botón Silenciar tono (consulte la sección 1.4.2.6, “Botón Silenciar tono,” en la página 1-8) si está disponible esta función en el menú administrativo. Si se pulsa el botón Detener/Cancelar durante la pausa, se cancelará el estado de pausa y se detendrá el tono de alerta.

Nota: Si se abren las bandas mientras el sistema está en funcionamiento, la plataforma dejará de funcionar inmediatamente. Para iniciar de nuevo las compresiones, vuelva a ajustar la sujeción de Velcro®, elimine la condición de fallo tirando hacia arriba de la LifeBand, pulse el botón Iniciar/Continuar y siga los pasos habituales de funcionamiento a partir del paso 1 en la página 3-7.

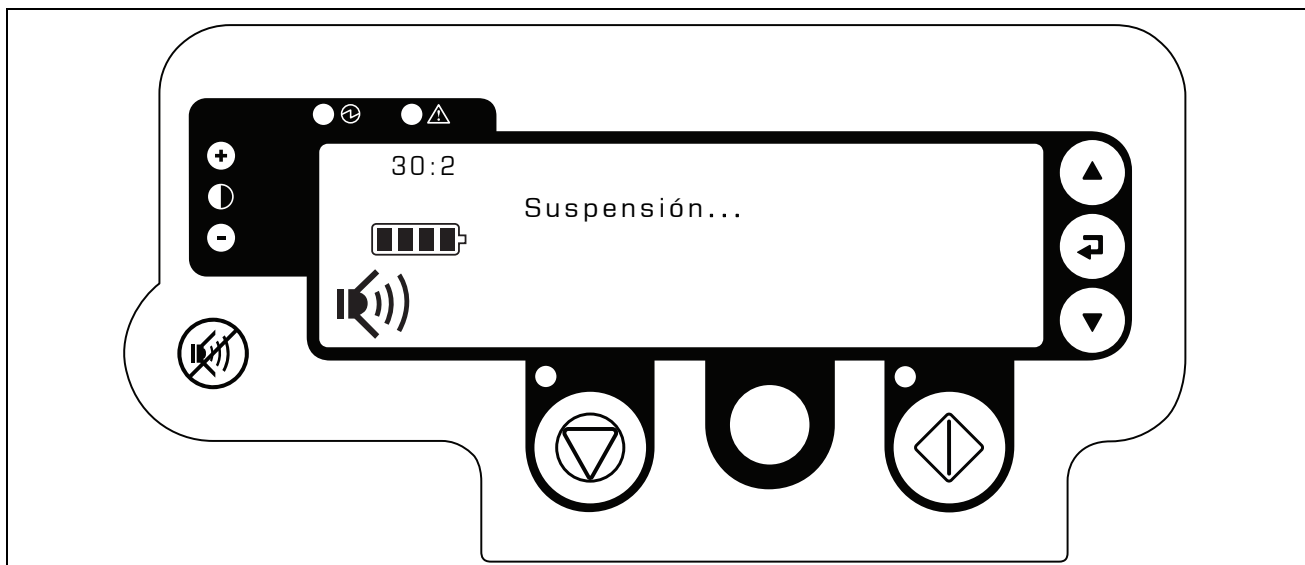


Figura 3-14 Pantalla de suspensión de las compresiones del panel de visualización

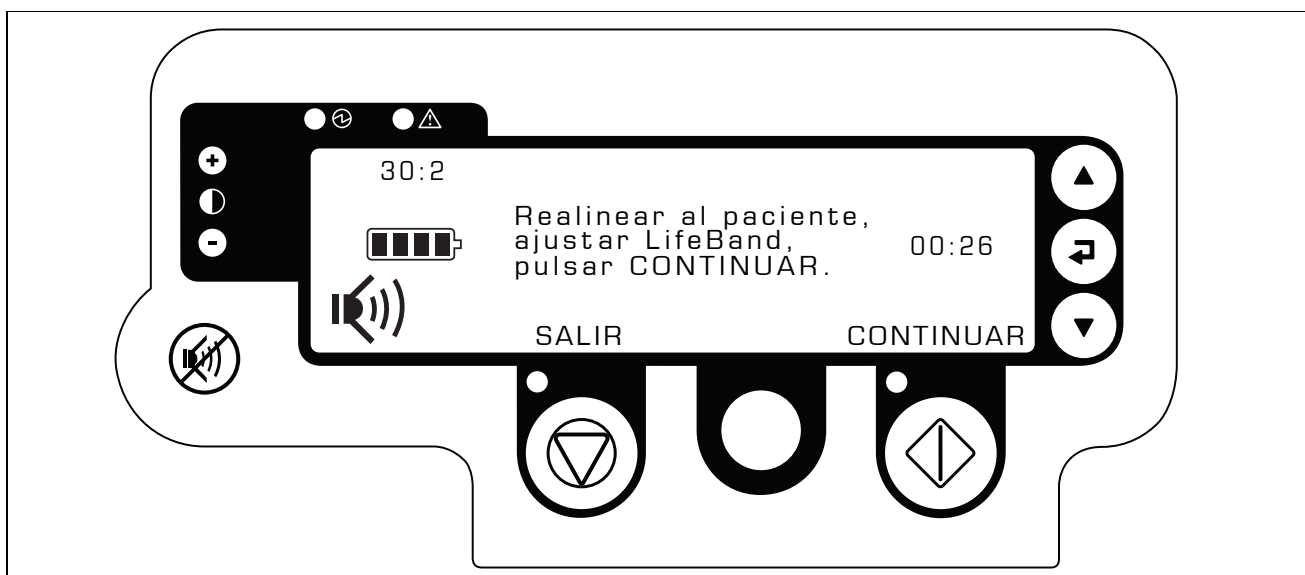


Figura 3-15 Pantalla de reinicio/continuación de las compresiones del panel de visualización

8. Para reiniciar las compresiones, pulse el botón CONTINUAR como se describe en el procedimiento a partir del paso 1 en la página 3-7 (consulte la Figura 3-15).

3.3 Finalización del uso activo del dispositivo

1. Una vez realizadas correctamente o finalizadas las actuaciones de reanimación, pulse el botón Detener/Cancelar seguido del botón de encendido/apagado. El botón Detener/Cancelar finalizará los ciclos de compresión y relajará la LifeBand (consulte la Figura 3-14). Pulse el botón de encendido/apagado para apagar la plataforma.
2. Abra la sujeción de Velcro® y levante al paciente de la plataforma o retírelo mediante la maniobra de giro, según sea necesario.

3.4 Preparación de la plataforma para el siguiente uso

1. Retire la LifeBand de la plataforma. Consulte la sección 2.1.2, “Retirada de la LifeBand” para obtener más información.
2. **Deseche la LifeBand puesto que se trata de un componente de un solo uso. La LifeBand debe considerarse un residuo médico contaminado y es necesario eliminarla como tal.**
3. Limpie la plataforma antes del siguiente uso. Consulte la sección 4.2, “Limpieza de la plataforma” para obtener más información.
4. Sustituya la LifeBand por una nueva antes de volver a utilizar la plataforma. Consulte la sección 2.1.1, “Instalación de la LifeBand” para obtener más información.
5. Extraiga la batería.

Nota: Asegúrese de que la plataforma esté apagada antes de extraer y sustituir la batería.

6. Sustituya la batería por otra que esté totalmente cargada antes de volver a utilizar la plataforma.
7. Recargue la batería según sea necesario para utilizarla en otro momento.

3.5 Control periódico con electrocardiograma (ECG) o desfibrilación

Si se utiliza la plataforma junto con desfibriladores u otros dispositivos terapéuticos que deben supervisar la señal de un ECG, puede que sea necesario interrumpir los ciclos de compresión a fin de evitar la formación de artefactos de movimiento en el ECG asociados a las compresiones mecánicas del tórax.

Para interrumpir momentáneamente el funcionamiento activo de la plataforma, pulse el botón Detener/Cancelar.

Para reiniciar la plataforma, siga los procedimientos indicados en la sección 3.2, “Inicio de las compresiones torácicas”.

3.6 Alineación del paciente y protección para el traslado

Advertencia: La plataforma **no** está diseñada para utilizarse como medio de traslado o transporte de pacientes. La plataforma debe sujetarse a la parte superior de un tablero u otro equipo empleado para transportar o trasladar a un paciente (en caso necesario). Durante el traslado, se comprobará regularmente la alineación del paciente.

La plataforma no requiere ninguna sujeción del paciente para llevar a cabo las compresiones mientras el paciente está tumbado sobre una superficie plana. No obstante, sí es necesario usar sujeciones para mantener la alineación del paciente con respecto a la plataforma:

- Si no es posible colocar la plataforma sobre una superficie nivelada.
- Si se utiliza la plataforma durante un procedimiento de extracción o durante el traslado.

La plataforma está diseñada para que se puedan colocar sujeciones estándar a fin de mantener la alineación del paciente. El reanimador puede sujetar a pacientes con un peso de hasta **136 kg (300 lb)** a un tablero y realizar las maniobras necesarias mientras que la plataforma está realizando compresiones activas.

Precaución: El movimiento puede hacer que se aflojen las sujeciones y se deslice el paciente, por lo que se debe tener cuidado al colocar inicialmente las sujeciones del paciente para alinearlos con respecto a la plataforma. Se comprobará regularmente la alineación del paciente con respecto a la plataforma y la alineación de la LifeBand con respecto a la línea axilar media del paciente si se están realizando compresiones activas con la plataforma o antes de iniciar estas.

Para trasladar al paciente, levante y apoye al paciente y la plataforma sobre el medio de transporte (por ejemplo, una camilla, como la camilla de transporte blanda AutoPulse, un tablero o la AutoPulse Quick Case) e introduzca el paciente y la plataforma dentro del vehículo mientras que la plataforma está en funcionamiento. Sujete la plataforma y al paciente al medio de transporte.

La plataforma puede utilizarse conjuntamente con un medio de transporte durante el traslado al hospital (una camilla o un tablero). No obstante, es necesario tener cuidado y asegurarse de que el paciente esté debidamente sujeto mediante correas al medio de transporte siguiendo los procedimientos locales aprobados para su traslado en condiciones de seguridad.

Precaución: No utilice la plataforma como único medio de transporte del paciente.

Precaución: Las correas o sujeciones utilizadas con fines de transporte **no deben interferir** en el funcionamiento de la plataforma. En concreto, las correas colocadas a través del pecho del paciente pueden dificultar la compresión/descompresión del tórax. En general la colocación de las correas no debe alterar la alineación del paciente con respecto a la plataforma.

3.6.1 Método recomendado de extricación de pacientes

Este método de extricación incluye el uso de la sujeción para hombros de AutoPulse, el inmovilizador de cabeza y una camilla de transporte blanda.

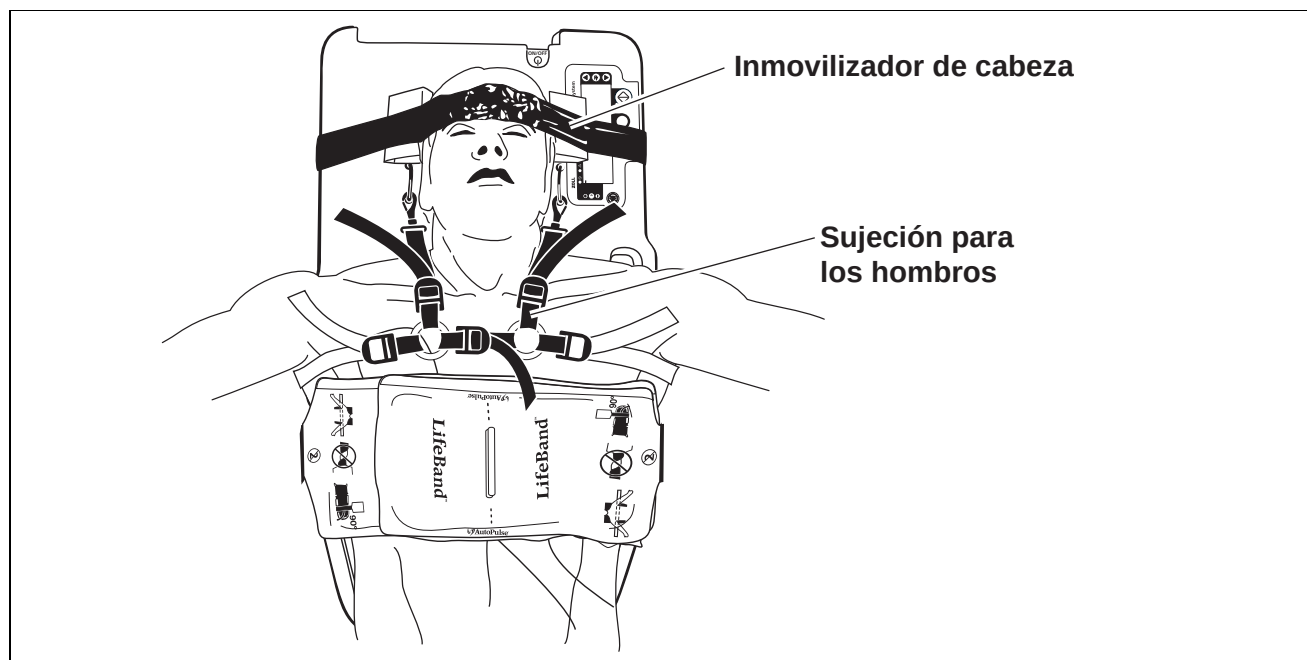


Figura 3-16 Protección del paciente para el traslado

1. Instale la sujeción para los hombros a fin de mantener al paciente correctamente alineado sobre la plataforma.
2. El inmovilizador de cabeza ayuda a mantener la cabeza del paciente inmóvil, especialmente si se combina con un collarín cervical. También se puede colocar un paño debajo de la cabeza del paciente.



Figura 3-17 Traslado del paciente

3. Al levantar la camilla, esta abraza el cuerpo del paciente ayudando a mantenerlo alineado con respecto a la plataforma. Los médicos pueden bajar a su vez las piernas del paciente para que cuelguen por las rodillas y así facilitar el paso por huecos de escaleras y esquinas estrechas. La plataforma puede sujetarse también a un tablero por medio de correas estándar o cables de sujeción de tablero.

Verifique siempre lo siguiente:

1. Asegúrese de que las axilas del paciente y el borde superior de la LifeBand estén alineados con la línea amarilla de la plataforma.
2. Asegúrese de que la LifeBand no esté retorcida y esté bien sujeta con el Velcro®.
3. Mantenga la LifeBand a un ángulo de 90 grados con respecto a la plataforma. Compruebe que no haya nada que interfiera en el movimiento de la LifeBand como, por ejemplo, los brazos del paciente, ropa, correas y hebillas.

Para obtener más información sobre cómo sujetar al paciente mediante correas u otras formas de sujeción, póngase en contacto con ZOLL llamando al +1.800.348.9011 (o bien al +1.978.421.9655).

3.7 Visualización de información sobre la plataforma

Al encenderse por primera vez, si pulsa el botón selector de menú/modo, podrá:

1. Acceder al modo de comunicación (consulte la sección 3.8.1, paso 3 en la página 3-20)
2. Ver información de la última sesión de paciente
3. Ver información de la plataforma
4. Ver información de la batería

Los elementos 2 a 4 anteriores también están disponibles en el menú administrativo (consulte la sección 2.3, “Menú administrativo: opciones predefinidas del usuario,” en la página 2-10).

Una vez que el menú general o el menú administrativo esté activo, utilice los botones de flecha Mover arriba y Mover abajo para resaltar el elemento de menú deseado y el botón Seleccionar opción para seleccionarlo.

La información presentada sobre la última sesión del paciente es:

1. Compresiones totales
2. Tiempo activo total (min:s)
3. Tiempo de pausa total (min:s)

Los datos de la última sesión de paciente se actualizan cuando se inicia un ciclo nuevo con la plataforma y se aplica una compresión completa.

La información presentada sobre la plataforma es:

1. Número de modelo
2. Número de serie
3. Versión de software
4. Nombre del fabricante
5. Dirección del fabricante (ciudad, región, país)

La información presentada sobre la batería es:

1. Número de serie de la batería
2. Número de ciclos de carga realizados

Desde cualquier pantalla informativa, pulse el botón gris selector de menú/modo debajo de la palabra «atrás» para regresar al menú principal o al menú administrativo.

Para salir del menú, pulse el botón gris selector de menú/modo debajo de la palabra «atrás». La plataforma regresa al estado inactivo y está preparada para alinear al paciente.

Para salir del menú administrativo, pulse el botón «INICIAR» (verde) debajo de la palabra «REINICIAR». La plataforma se reiniciará y se pondrá en modo inactivo, preparada para alinear al paciente.

3.8 Carga de información de la plataforma a su PC

La plataforma tiene un puerto de comunicación por infrarrojos situado en el borde superior («cabecera») de la unidad, justo debajo del botón de encendido/apagado (consulte la Figura 3-1). Este puerto se facilita para poder cargar la información desde la plataforma. En la actualidad, la plataforma cargará la información de al menos las tres últimas sesiones de pacientes (y posiblemente muchas más dependiendo de la duración de las maniobras de reanimación). La información cargada del paciente incluye la información clave sobre tiempos de uso de la plataforma.

Antes de usar el puerto de comunicación por infrarrojos de la plataforma, el software Code Review debe estar instalado en el equipo anfitrión. Puede adquirir este software en ZOLL Data Systems (www.zolldata.com) o bien a través de su representante de ZOLL Data Systems (+1.978.421.9655). Con el software se facilitan instrucciones de instalación, la Guía del usuario del software y los requisitos del sistema. El equipo en el que se instale Code Review debe estar equipado con un adaptador de comunicación por infrarrojos, como se muestra más adelante.

- Módulo de comunicación por infrarrojos iFoundry (puerto serie 8001A o USB 8003A)
- Módulo de comunicación por infrarrojos Actisys

Para adquirir un adaptador de infrarrojos, póngase en contacto con ZOLL.

3.8.1 Procedimiento de carga de información

1. Encienda el PC (el equipo anfitrión).
2. Inicie el software Code Review.

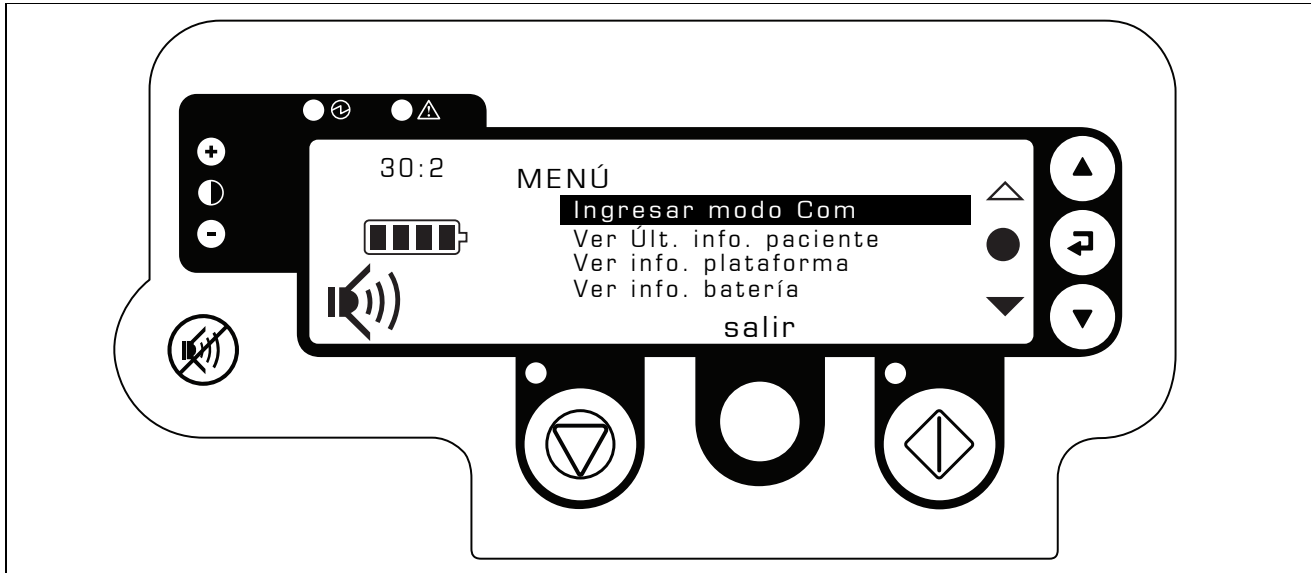


Figura 3-18 Menú principal

3. Encienda la plataforma y, cuando termine de iniciarse, pulse el botón selector de menú/modo y luego seleccione la opción «Ingresar modo Com» en el menú principal. Otra opción es acceder directamente al modo de comunicación pulsando el botón selector de menú/modo mientras enciende la plataforma.

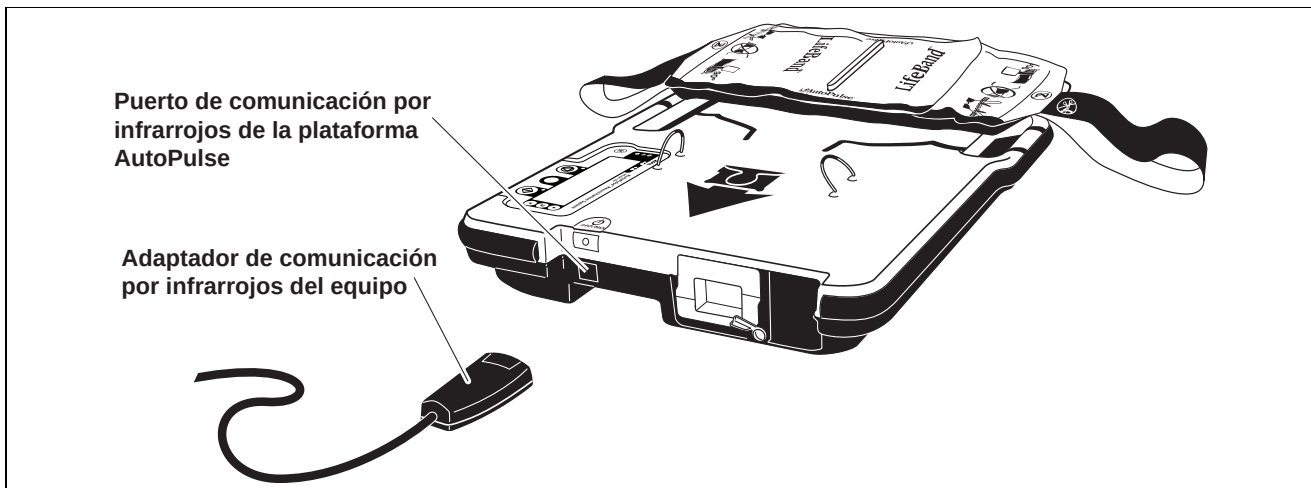


Figura 3-19 Configuración de la comunicación por infrarrojos

4. Dirija la unidad de comunicación por infrarrojos del equipo anfitrión hacia el puerto de comunicación por infrarrojos de la plataforma.

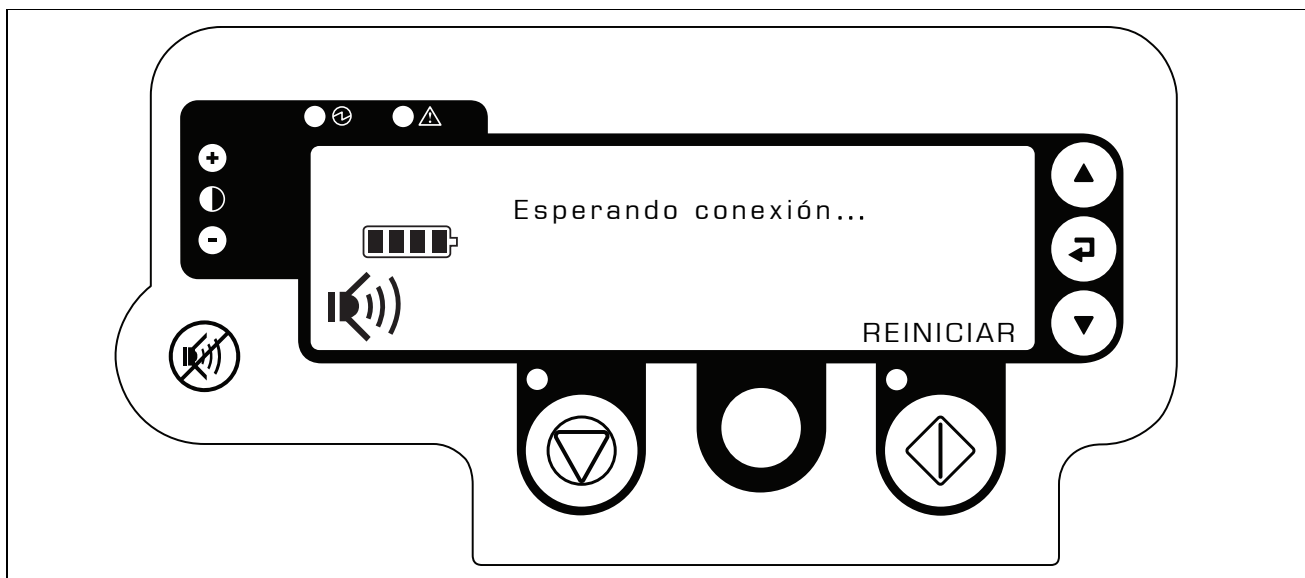


Figura 3-20 Pantalla «Esperando conexión...» del panel de visualización

5. Al acceder al modo de comunicación, la plataforma tratará inmediatamente de establecer una conexión de comunicación con el equipo anfitrión. Mientras esto ocurre, se muestra en la pantalla del panel de visualización el mensaje «Esperando conexión...». Si no es posible establecer una conexión en el intervalo de diez minutos, la plataforma se apagará automáticamente.

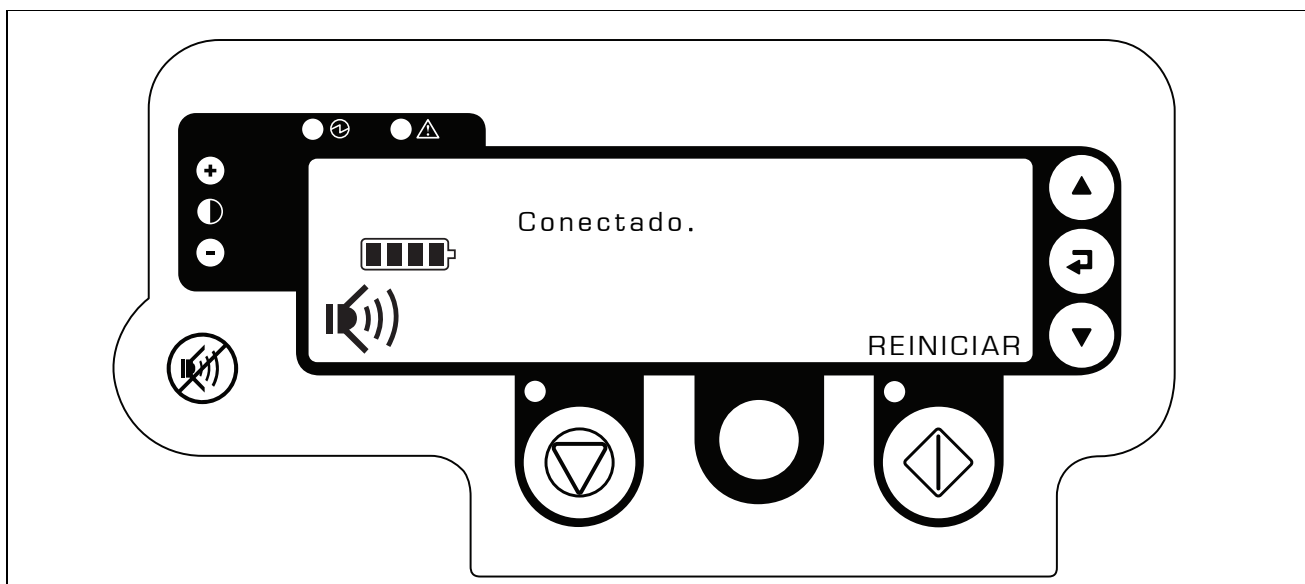


Figura 3-21 Pantalla «Conectado» del panel de visualización

6. Una vez establecida la conexión entre la plataforma y su equipo, el panel de visualización mostrará «Conectado». Si no es posible lograr una conexión en el intervalo de diez minutos, la plataforma se apagará automáticamente.

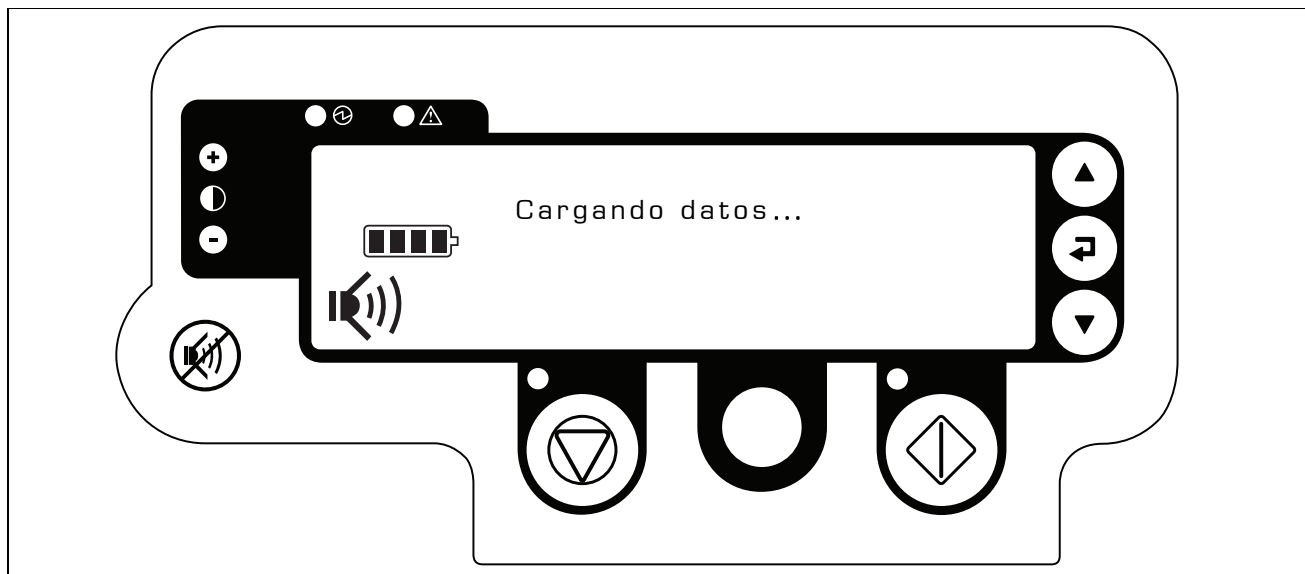


Figura 3-22 Pantalla «Cargando datos...» del panel de visualización

7. Desde su equipo, envíe el comando de inicio de la transmisión de datos. Consulte la Guía del usuario del software Code Review para obtener instrucciones. La pantalla del panel «Cargando datos...» se mostrará mientras se transmite la información del paciente entre la plataforma y su equipo. Cuando haya finalizado la transferencia de datos, la pantalla del panel volverá a mostrar «Conectado» (consulte la Figura 3-21). Si, durante la transmisión de datos, la plataforma pierde la comunicación con el equipo anfitrión, tratará de restablecer automáticamente la conexión. Repita el procedimiento a partir del paso 5 en la página 3-21 (consulte la Figura 3-20).
8. Para salir del modo de comunicación, apague la plataforma pulsando el botón de encendido/apagado o bien pulse el botón «INICIAR» (verde) debajo de la palabra «REINICIAR». La plataforma se reiniciará y se pondrá en modo inactivo, preparada para alinear al paciente.

4 Mantenimiento del sistema AutoPulse

4.1 Carga de baterías en el cargador de baterías

El cargador de baterías sirve para cargar y mantener un máximo de dos baterías de ion-litio.

Para cargar una batería, siga estos pasos:

1. Inserte la batería en un compartimento de carga disponible (consulte la Figura 4-1). Asegúrese de que la batería quede encajada (barra de bloqueo enganchada).

Precaución: Antes de cargar la batería, retire la tapa protectora de plástico del conector de la batería.

Nota: Para obtener una carga óptima, asegúrese de que la batería esté a la temperatura ambiente antes de insertarla en el cargador de la batería.

Nota: Si la temperatura interna de la batería de ion-litio está por debajo del valor nominal de 5 °C (41 °F), la batería no se cargará en el cargador de baterías. Si una batería procede de un lugar de almacenamiento frío o se ha expuesto durante un tiempo prolongado a una temperatura fría, deje que adquiera la temperatura ambiente (puede tardar hasta tres horas) antes de insertarla en el cargador de baterías.

Nota: No inserte bruscamente la batería en el cargador de baterías porque se podría dañar el conector de la batería.

Nota: La batería está diseñada para que solo se pueda insertar en una dirección. No fuerce la batería en un compartimento de carga. Si ofrece resistencia, compruebe que la orientación es correcta y asegúrese de que no haya nada que obstruya la inserción de la batería.

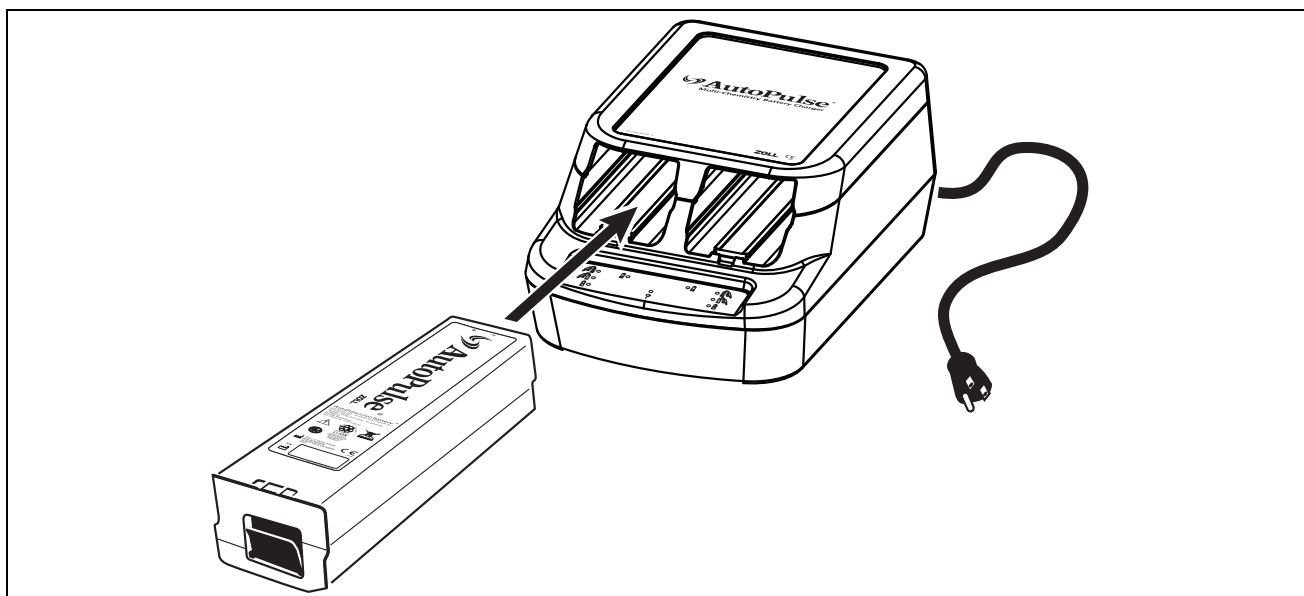


Figura 4-1 Cargador de baterías con compartimento de carga

2. El cargador de baterías detecta automáticamente la presencia de la batería de ion-litio antes de 5 segundos.
3. El estado del cargador de baterías se indicará en el panel de control (consulte la Figura 4-2).

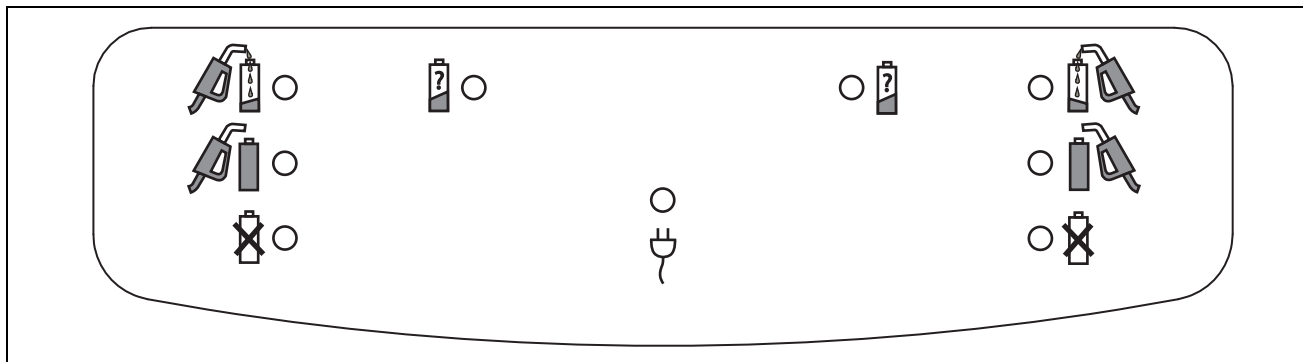


Figura 4-2 Panel de control del cargador de baterías

4. El cargador de baterías realizará un ciclo de pruebas de forma automática cuando sea necesario. Esto se produce automáticamente al menos una vez cada 30 días (para obtener más información, consulte la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse).

Nota: No extraiga una batería de ion-litio del cargador de baterías hasta que se complete la carga o se reducirá el tiempo de funcionamiento de la batería.

Nota: No extraiga una batería de ion-litio durante un ciclo de prueba o no podrá determinarse el tiempo de funcionamiento de la batería. Si se extrae una batería durante un ciclo de prueba, el cargador de baterías iniciará automáticamente el ciclo de prueba la próxima vez que se inserte la batería.

5. Para extraer una batería del cargador de baterías, agarre la batería mientras tira del seguro manual para desenganchar la barra de bloqueo. Tire recto de la batería hasta que haya salido por completo del compartimento de carga.

Nota: Las baterías recién cargadas pueden estar calientes. Esto se debe a un funcionamiento normal.

4.2 Limpieza de la plataforma

1. Retire y deseche la LifeBand.
2. Limpie todas las superficies de la plataforma con un desinfectante o una toallita con bactericida a fin de eliminar todo residuo y salpicaduras. Inspeccione las ranuras de ventilación para comprobar que estén limpias y libres de obstrucciones.

Precaución: No sumerja en ningún líquido la plataforma.

Precaución: No se debe colocar ni la plataforma, ni la LifeBand ni el sistema de alimentación AutoPulse en un autoclave.

3. Asegúrese de que la plataforma esté seca antes de guardarla.

4.3 Conservación de la plataforma

1. La plataforma debe apagarse antes de guardarla.

Nota: La plataforma se apagará automáticamente cuando lleve 10 minutos de inactividad.

2. Antes de guardarla, será necesario devolver la plataforma a su estuche de transporte, barrera higiénica o recipiente de transporte hospitalario. Si desea adquirir un estuche de transporte, una barrera higiénica o un recipiente de transporte hospitalario, llame a su representante de ZOLL al +1.800.348.9011 o bien al +1.978.421.9655.
3. La plataforma debe guardarse siempre en un lugar fresco y seco.
4. Si se almacena en un entorno que esté mojado o húmedo, la plataforma podría resultar dañada y precisar servicio técnico. Para evitar que esto ocurra, realice la prueba automática de AutoPulse cada día, incluido un ciclo completo de encendido y apagado de la alimentación.
5. La batería de ion-litio debe almacenarse en un cargador de baterías conectado a la corriente eléctrica a menos que esté instalada en la plataforma.

Precaución: No almacene la batería en la plataforma cuando esta no esté en servicio activo o si lleva almacenada durante mucho tiempo. El almacenamiento en la plataforma durante más de una semana puede provocar daños irreparables en la batería.

4.4 Mantenimiento

El sistema AutoPulse no tiene piezas que pueda reparar el usuario ni tampoco requiere un mantenimiento periódico del dispositivo. No tiene componentes que requieran calibración. El usuario debe inspeccionar periódicamente el sistema AutoPulse para garantizar su correcto funcionamiento. Si necesita solicitar servicio técnico o de reparación, póngase en contacto con ZOLL llamando al +1.800.348.9011 o bien al +1.978.421.9655.

Inspeccione el sistema AutoPulse como se describe a continuación y realice las acciones recomendadas, según corresponda. La plataforma lleva a cabo una prueba automática cada vez que se enciende. Esta prueba automática está diseñada para llevar a cabo una serie de comprobaciones internas automáticas del sistema en los componentes de la plataforma. En el apéndice A se incluye una lista de control diaria de AutoPulse recomendada.

1. Inspeccione la plataforma para comprobar que no tenga daños físicos como grietas o desgarros, piezas rotas o que falten. Si es necesario, póngase en contacto con ZOLL.
2. Retire la batería de la plataforma.
3. Inspeccione el compartimento de la batería para descartar la presencia de sustancias extrañas y asegúrese de que esté libre de obstrucciones para insertar la batería. Limpie cualquier residuo o sustancia extraña.

4. Inspeccione las aberturas de ventilación de la parte inferior de la plataforma y asegúrese de que estén limpias y libres de obstrucciones para permitir la circulación de aire. Limpie cualquier sustancia extraña o residuo que pueda obstruir el flujo de aire.
5. Inspeccione la abertura del eje en la zona de inserción de la banda de sujeción para descartar la presencia de sustancias extrañas. Sople la abertura con aire comprimido o un microaspirador. No introduzca ningún instrumento u otro objeto en la abertura.
6. Realice la rotación de baterías después de cada uso o al menos cada 24 horas. Aplique el método de rotación de tres o cuatro baterías, de la siguiente manera:
 - Rotación de tres baterías: Para cargar la batería que retiró de la plataforma en el paso 2, colóquela en el cargador de baterías. Compruebe que la batería de repuesto tenga los indicadores LED de color verde y, a continuación, póngala en la plataforma. Tome una batería completamente cargada del cargador de baterías y utilícela como batería de repuesto.
 - Rotación de cuatro baterías: Para cargar la batería que retiró de la plataforma en el paso 2, colóquela en el cargador de baterías. Extraiga la batería de repuesto y póngala en el cargador de baterías. Tome dos baterías completamente cargadas del cargador de baterías, compruebe que cada batería tenga los indicadores LED de color verde y, a continuación, coloque una en la plataforma y utilice la segunda como repuesto.
7. Realice la prueba automática de AutoPulse cada día:
 1. Asegúrese de que haya una LifeBand instalada.
 2. Asegúrese de que haya una batería completamente cargada instalada y encienda la plataforma.
 3. Al encenderse, todos los indicadores LED de la pantalla se encenderán momentáneamente y, a continuación, solo permanecerá encendido el indicador LED verde de ALIMENTACIÓN.
 4. El icono de estado de carga de la batería del panel de control del usuario de la plataforma también debe estar visible con 4 barras; en caso contrario, sustituya la batería por otra que tenga carga completa del cargador de baterías.
 5. Si el indicador LED de ALERTA ROJO de la plataforma permanece encendido, consulte el capítulo 5, “Procedimientos de solución de problemas”. Si no puede solucionar el LED de color ROJO, póngase en contacto con ZOLL.

Inspeccione la batería conforme se indica en la lista de control de inspección indicada a continuación. Realice las acciones recomendadas según corresponda. La batería se comprueba automáticamente cada vez que se enciende el dispositivo.

1. Inspeccione la batería, incluido el conector, para descartar que presente algún daño que pudiera impedir su inserción en la plataforma o en el cargador de baterías. Si es necesario, póngase en contacto con ZOLL.
2. Inspeccione la batería para comprobar que no tenga grietas en la carcasa que dejen al descubierto componentes internos. Si la batería está dañada, no trate de colocarla en la plataforma, pues podría dañar el conector interno de la plataforma. Si está dañada, no la utilice.

Inspeccione el cargador de baterías conforme se indica en la lista de control de inspección indicada a continuación. Realice las acciones recomendadas según corresponda.

1. Inspeccione el cargador de baterías para ver si está dañado. Si es necesario, póngase en contacto con ZOLL.
2. Inspeccione los compartimentos de batería para descartar la presencia de sustancias extrañas y asegúrese de que estén libres de obstrucciones para insertar la batería. Limpie cualquier residuo o sustancia extraña.

Si el producto no funciona correctamente o se detecta algún defecto en una de estas inspecciones, póngase en contacto con ZOLL llamando al +1.800.348.9011 o bien al +1.978.421.9655.

4.5 Eliminación y reciclaje

4.5.1 Plataforma

Eliminar de conformidad con las ordenanzas locales y los planes de reciclaje de residuos electrónicos.

4.5.2 Cargador de baterías

Eliminar de conformidad con las ordenanzas locales y los planes de reciclaje de residuos electrónicos.

4.5.3 Baterías

No tire las baterías ni las envíe a vertederos municipales. Póngase en contacto con los encargados de la gestión de residuos de su zona para que le informen sobre cuál es el método de eliminación adecuado.

4.5.4 LifeBand

La LifeBand está indicada para un solo uso. Después de su uso, la LifeBand debe considerarse un residuo médico contaminado y es necesario eliminarla como tal.

[Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.]

5 Procedimientos de solución de problemas

Si se produjera una advertencia para el usuario, un fallo o error del sistema, se iluminará el diodo luminiscente (LED) de alerta del panel de control del usuario (consulte la sección 1.4, “Controles e indicadores del usuario”). Tenga en cuenta la información de este capítulo.

Advertencia: Si se produce un fallo o error del sistema persistente durante el funcionamiento activo, proceda inmediatamente a la RCP manual.

5.1 Solución de problemas con las baterías

Si el nivel de carga de una batería es demasiado bajo, aparecerá una advertencia de batería baja en la pantalla del panel de control. La advertencia de batería baja irá acompañada de una advertencia sonora que consiste en cuatro pitidos rápidos seguidos de dos pitidos cada 30 segundos hasta que la batería se agote o se sustituya. Si continúa el funcionamiento sin reemplazar la batería, aparecerá una pantalla Cambiar batería (consulte la Figura 5-1 y la Figura 5-2). En ese caso:

- Pulse el botón de encendido/apagado para apagar la plataforma.
- Cambie la batería de la plataforma por una batería nueva con carga completa. Pulse de nuevo el botón de encendido/apagado seguido del botón Iniciar/Continuar.

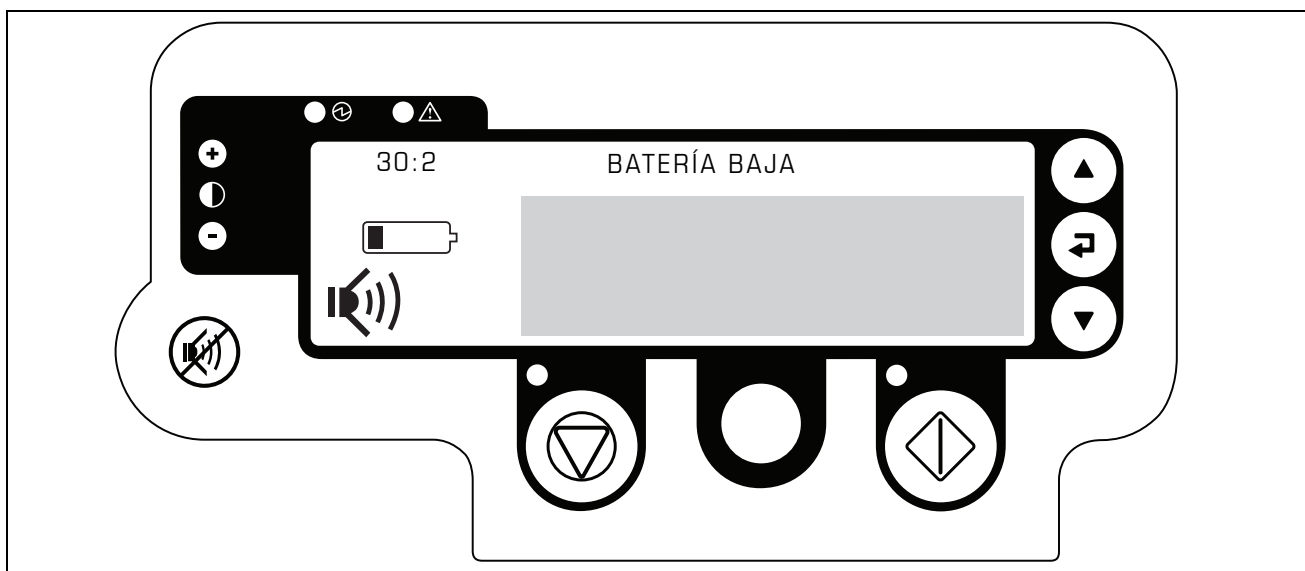


Figura 5-1 Advertencia de batería baja

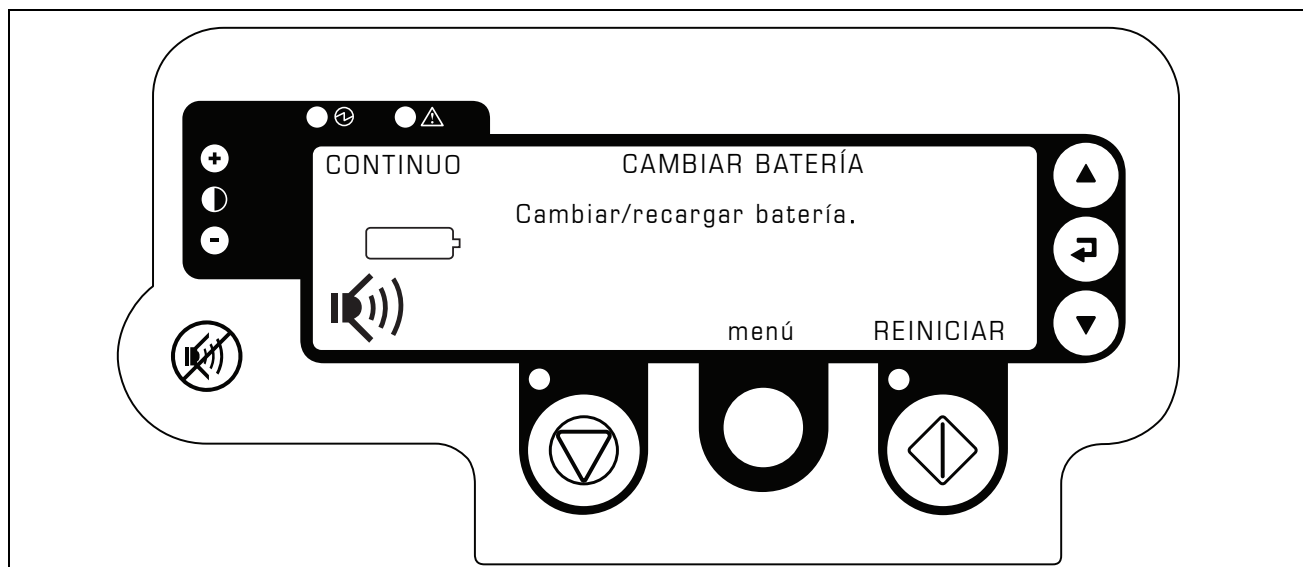


Figura 5-2 Pantalla «Cambiar batería»

5.2 Solución de advertencias para el usuario y fallos

La plataforma entra en un estado de advertencia para el usuario (consulte la Figura 5-3) o un estado de error (consulte la Figura 5-4) cuando se detecta una de varias condiciones posibles. Una advertencia para el usuario por lo general indica que se ha producido una desalineación o un movimiento inadecuado del paciente o del LifeBand. Un error, por lo general, indica que la plataforma ha detectado una condición interna inapropiada. En general, el usuario puede corregir ambas situaciones. Siga las instrucciones de la pantalla y luego trate de REINICIAR el funcionamiento activo pulsando el botón Iniciar/Continuar. Si esta acción no funciona, realice estos pasos generales para la solución de advertencias y errores:

1. Compruebe la alineación correcta del paciente (consulte la sección 3.1, “Preparación para el uso del sistema AutoPulse” para obtener más información), extienda totalmente la LifeBand y trate de REINICIAR el funcionamiento activo pulsando el botón Iniciar/Continuar.
2. Si la advertencia para el usuario o el error persisten:
 - a) Retire la LifeBand de la plataforma y vuelva a introducirla (consulte la sección 2.1, “Banda distribuidora de carga LifeBand”) y luego pulse de nuevo el botón Iniciar/Continuar.
 - b) Retire y reemplace la LifeBand por una nueva y luego pulse de nuevo el botón Iniciar/Continuar.
 - c) Inspeccione la plataforma por si tiene obstruidas las ranuras de ventilación.
3. Si no es posible eliminar una advertencia para el usuario o un indicador de fallo, registre el número de la advertencia para el usuario o del fallo y póngase en contacto con ZOLL llamando al +1.800.348.9011 o bien al +1.978.421.9655.

En cualquier estado de advertencia para el usuario o fallo, al pulsar el botón selector de menú/modo gris, debajo de la palabra «menú» se podrá acceder al menú de información de la plataforma (consulte la sección 3.7, “Visualización de información sobre la plataforma,” en la página 3-18).

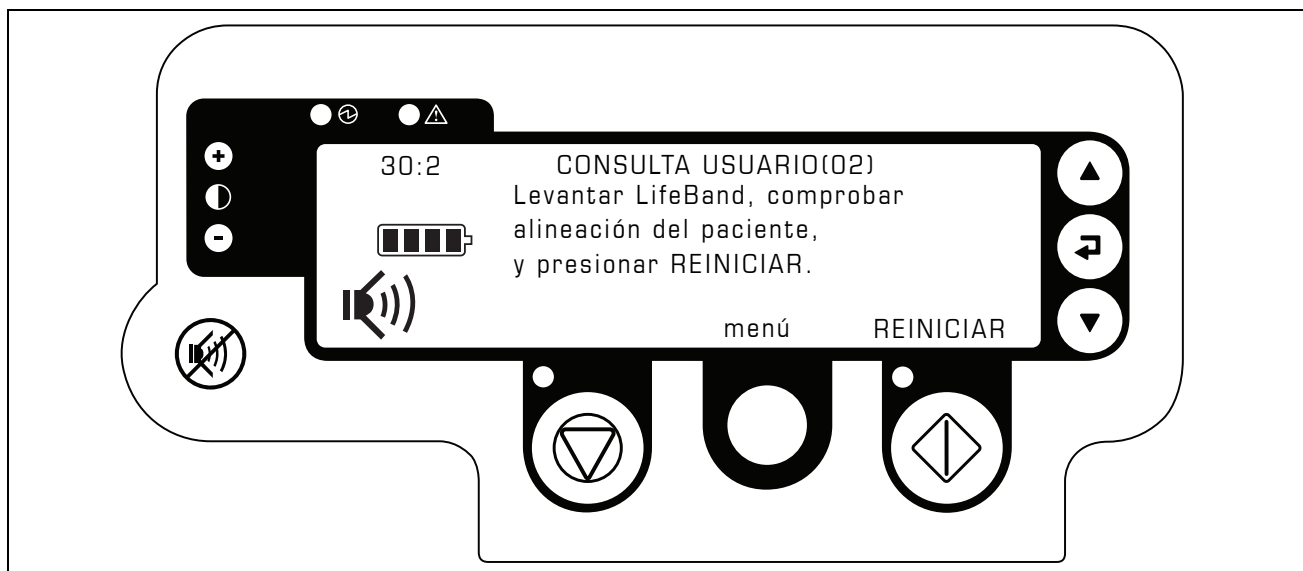


Figura 5-3 Pantalla de advertencia para el usuario

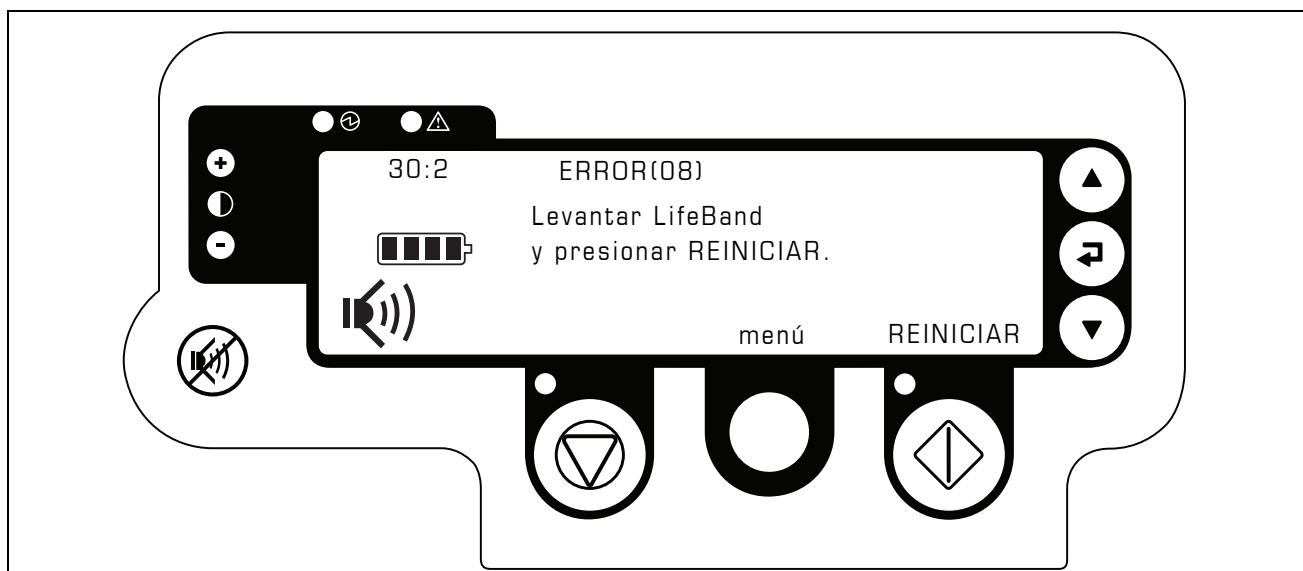


Figura 5-4 Pantalla de fallo

5.2.1 Advertencia para el usuario (45)

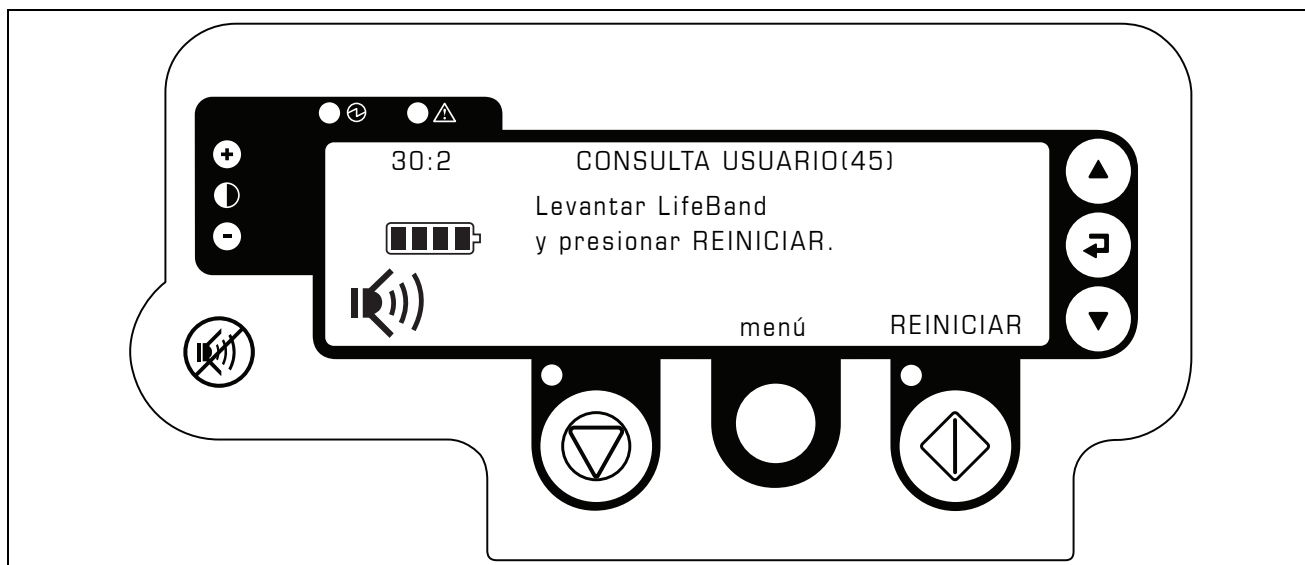


Figura 5-5 Advertencia para el usuario (45)

El eje motor de la plataforma tiene una posición «inicial» que sirve de punto de referencia para el funcionamiento de la plataforma. Si el eje motor no se encuentra en la posición inicial cuando se enciende la plataforma, se generará una advertencia para el usuario (45). La advertencia para el usuario se mantendrá hasta que el eje motor regrese a la posición inicial.

Para eliminar una advertencia para el usuario (45), levante la LifeBand hasta que las bandas torácicas estén totalmente extendidas (de manera que el eje motor regrese a la posición inicial) y, a continuación, pulse REINICIAR.

Advertencia: Si se intenta retirar la sujeción de banda mientras el eje motor no está en la posición inicial (consulte la Figura 2-8 en la página 2-7), aparecerá una advertencia para el usuario (45) permanente que el usuario no podrá eliminar. Para evitar esta situación, es necesario cumplir las siguientes directrices:

1. Debe retirarse la LifeBand del eje motor SOLAMENTE cuando esté en su posición inicial.
2. La LifeBand debe estar totalmente abierta con la costura visible (consulte la Figura 2-10 en la página 2-8).
3. Si la LifeBand se ha cortado, asegúrese de que las bandas estén totalmente extendidas antes de abrir la cubierta protectora y retirar la sujeción de banda.
4. No trate de desactivar el mecanismo de bloqueo del eje, que mantiene el eje motor en la posición inicial cuando la LifeBand no está instalada.

Si no es posible eliminar una advertencia para el usuario (45), apague la plataforma y póngase en contacto con ZOLL llamando al +1.800.348.9011 o al +1.978.421.9655.

5.3 Solución de errores

Si se produce un error del sistema (consulte la Figura 5-6), **no hay ningún paso** que le permita regresar al funcionamiento normal de la plataforma. La plataforma ha detectado un problema irrecuperable y no se puede reiniciar. En ese caso, deberá:

1. Proceder inmediatamente a realizar RCP manual.
2. Póngase en contacto con ZOLL llamando al +1.800.348.9011 o bien +1.978.421.9655.



Figura 5-6 Pantalla de error del sistema

[Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.]

Apéndice A Lista de comprobación diaria de AutoPulse

[illegible]

Ejecute una prueba automática del AutoPulse - Instale una LifeBand y encienda la plataforma. Al encenderse, todos los indicadores LED de la pantalla se encenderán momentáneamente y, a continuación, solo permanecerá encendido el indicador LED verde de ALIMENTACIÓN. El icono de estado de carga de la batería del panel de control del usuario de la plataforma también debe estar visible con 4 barras; en caso contrario, sustituya la batería por otra que tenga carga completa del cargador de baterías. Si el LED de ALERTA de color ROJO de la plataforma permanece encendido, consulte el capítulo 5, “Procedimientos de solución de problemas”. Si no puede solucionar el LED de color ROJO, póngase en contacto con ZOLL.

Apéndice B Especificaciones técnicas

Las especificaciones que figuran en este capítulo se aplican al sistema de reanimación AutoPulse modelo 100.

B.1 Parámetros del paciente

El sistema AutoPulse está diseñado para utilizarse en pacientes adultos con un peso máximo de 136 kg (300 lb), un contorno de pecho de 76 a 130 cm (29,9 a 51,2 in) y una anchura de pecho de 25 a 38 cm (9,8 a 15 in).

Advertencia: El sistema AutoPulse debe utilizarse en personas adultas, a partir de 18 años de edad.

B.2 LifeBand

La LifeBand no contiene látex y está indicada para un solo uso. LifeBand consta de una cubierta protectora y dos bandas integradas con un revestimiento para el paciente y almohadillas de compresión con una sujeción de Velcro®.

B.3 Parámetros operativos

Tabla B-1 Parámetros operativos

Categoría	Especificaciones
Desplazamiento del tórax	Igual a una reducción del 20 % en la profundidad anteroposterior del tórax
Ciclo de trabajo fisiológico	50 ± 5 %
Frecuencia de compresión	80 ± 5 compresiones por minuto
Modos de compresión (seleccionables por el usuario)	30:2 (30 compresiones con dos pausas de ventilación de 1,5 segundos) 15:2 (15 compresiones con dos pausas de ventilación de 1,5 segundos) - Compresiones continuas
Pausa de ventilación (modo 30:2 y 15:2)	Dos pausas de 1,5 segundos

B.4 Especificaciones físicas de la plataforma

Tabla B-2 Especificaciones físicas

Categoría	Especificaciones
Fabricante	ZOLL Circulation, Inc.
Tamaño (largo × ancho × alto)	82,6 cm x 44,7 cm x 7,6 cm (32,5 in x 17,6 in x 3,0 in)
Peso (excluyendo la batería)	9,3 kg (20,5 lb)
Pantalla	Pantalla de cristal líquido (LCD) de matriz de puntos con retroiluminación activa, contraste ajustable

B.5 Especificaciones ambientales de la plataforma

Tabla B-3 Especificaciones ambientales

Categoría	Especificaciones
Temperatura de funcionamiento	De 0 a +40 °C (+32 a 104 °F)
Temperatura de conservación/ transporte	De -20 a +65 °C (-4 a +149 °F)
Humedad relativa	Del 5 al 95 %, sin condensación
Presión atmosférica	De 760 a 428 mm Hg (de 0 a 4572 m [0 a 15 000 ft]) sobre el nivel del mar
Resistencia al agua	Resistente al agua según la definición de IP25 de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) 60529
Clasificación de seguridad	Cumple la norma IEC 60601 para equipos con fuente de alimentación interna, tipo BF a prueba de desfibrilación, portátiles, en funcionamiento continuo.
Susceptibilidad electromagnética	IEC 61000-4-3, 4, 5 y 6 – nivel 2 (80 MHz a 2 GHz, 3 V/m)
Descarga electrostática	Cumple la norma IEC 61000-4-2 – 6 KV por contacto, 8 KV por aire.
Emisiones electromagnéticas	Cumple la norma CISPR 11/EN55011, grupo 1, clase A.
Materiales en contacto con el paciente	Cumple la norma ISO 10993-1 Evaluación biológica de productos sanitarios.
Choque	Cumple la norma IEC 60068-2-27 sobre de ensayos ambientales básicos – choque (50 g, impulso de 11 ms, onda semisinusoidal).
Vibración	- Cumple la norma IEC 60068-2-64 sobre ensayos ambientales básicos – Vibración aleatoria de banda ancha, requisitos generales (f1:20, f2:2000, ASD: 0.05). - Cumple la norma IEC 60068-2-6 sobre ensayos ambientales (sinusoidal) (de 10 a 150 Hz, 10 m/s²).
Caída	Cumple la norma IEC 60068-2-31 sobre ensayos ambientales básicos – caída libre, procedimiento 1.
Resistencia a la corrosión	Los componentes externos no son corrosivos.

B.6 Especificaciones físicas y ambientales de la batería de ion-litio

Tabla B-4 Especificaciones de la batería de ion-litio (Página 1 de 3)

Categoría	Especificaciones
Fabricante	ZOLL Circulation, Inc.
Número de modelo	8700-0752-01
Tamaño (largo × ancho × alto)	29,2 cm x 8,1 cm x 5,7 cm (11,5 in x 3,2 in x 2,2 in)

Tabla B-4 Especificaciones de la batería de ion-litio (Página 2 de 3)

Categoría	Especificaciones
Peso	1,3 kg (3,0 lb)
Tipo	Ion-litio recargable (LiFePO ₄)
Tensión de la batería (nominal)	36,3 V
Capacidad	2500 mAh (típica)
Corriente (máxima)	30 A continua, 48 A impulso (96 ms máx.)
Tiempo de funcionamiento inicial de la batería (nominal en paciente)	30 minutos (típica)
Tiempo máximo de carga de la batería	Menos de 4 ¼ horas a 25 °C (77 °F)
Tiempo de ciclo de prueba de la batería	Menos de 12 horas por sesión de ciclo de pruebas
Intervalo de sustitución recomendado	3 años a partir de la fecha de fabricación Nota: Transcurridos 5 años desde la fecha de fabricación, la batería no funcionará.
Temperatura de funcionamiento	De 0 a +45 °C (de +32 a +113 °F) de temperatura ambiente instalada en el dispositivo
Temperatura de carga	De +5 a +35 °C (+41 a +95 °F) de temperatura ambiente (de +20 a +25 °C [+68 a +77 °F] preferiblemente)
Temperatura de conservación/ transporte	De -20 a +45 °C (-4 a +113 °F) de temperatura ambiente hasta seis meses con carga cada cuatro semanas, partiendo de una batería completamente cargada
Altitud de funcionamiento	De 0 a 4572 m (0 a 15 000 ft)
Protección de la carcasa	IP24 conforme a la norma IEC 60529
Choque	Cumple la norma IEC 60068-2-27 sobre procedimientos de ensayos ambientales básicos – choque (50 g, impulso de 11 ms, onda semisinusoidal).
Vibración	Cumple la norma IEC 60068-2-6 sobre procedimientos de ensayos ambientales básicos (de 10 a 150 Hz, 10 m/s ²). Cumple la norma IEC 60068-2-64 sobre procedimientos de ensayos ambientales básicos – Vibración aleatoria de banda ancha, requisitos generales, requisitos generales (f1:20, f2:2000, ASD 0.05).
Caída libre	Cumple la norma IEC 60068-2-31 sobre procedimientos de ensayos ambientales básicos – caída libre, procedimiento 1.
Descarga electrostática	Cumple la norma IEC 61000-4-2, nivel 3.
Emisiones radiadas	Cumple la norma CISPR 11/EN55011, grupo 1, clase A. FCC parte 15, clase A.

Tabla B-4 Especificaciones de la batería de ion-litio (Página 3 de 3)

Categoría	Especificaciones
Inmunidad radiada	Cumple la norma IEC-61000-4-3, 80-2500 MHz, nivel 3.
Seguridad	Cumple la norma IEC-60601-1, incluida UL310DV.1.1 para baterías de litio.

B.7 Especificaciones físicas y ambientales del cargador de baterías

Tabla B-5 Especificaciones del cargador de baterías (Página 1 de 2)

Categoría	Especificaciones
Fabricante	ZOLL Circulation, Inc.
Número de modelo	8700-0753-01
Tamaño (largo × ancho × alto)	40,6 cm x 24,1 cm x 16,6 cm (16,01 in x 9,50 in x 6,54 in)
Peso	3,23 kg (7,1 lb)
Tensión de entrada de funcionamiento	De 100 a 240 V CA
Frecuencia de entrada de funcionamiento	50/60 Hz
Corriente de entrada	2,0 amperios (máxima)
Tiempo máximo de carga de la batería	Menos de 6¼ horas (a 25 °C [77 °F])
Fusibles	Fusibles sustituibles por el usuario T 2,5 AH, 250 V, 5 x 20 mm (se requieren 2) Alta capacidad de ruptura: 1500 A como mínimo
Temperatura de funcionamiento	De +5 a +35 °C (+41 a +95 °F) (de +20 a +25 °C [+68 a +77 °F] preferiblemente)
Temperatura de conservación/transporte	De -40 a +70 °C (-40 a +158 °F)
Humedad relativa	Del 5 al 95 %, sin condensación
Altitud de funcionamiento	De 0 a 3048 m (0 a 10 000 ft)
Protección de la carcasa	IP22 conforme a la norma IEC 60529
Choque	Cumple la norma IEC 60068-2-27 sobre procedimientos de ensayos ambientales básicos – choque (50 g, impulso de 11 ms, onda semisinusoidal).
Vibración	Cumple la norma IEC 60068-2-6 sobre procedimientos de ensayos ambientales básicos (de 10 a 150 Hz, 10 m/s ²). Cumple la norma IEC 60068-2-64 sobre procedimientos de ensayos ambientales básicos – Vibración aleatoria de banda ancha, requisitos generales, requisitos generales (f1:20, f2:2000, ASD 0.05).
Caída libre	Cumple la norma IEC 60068-2-31 sobre procedimientos de ensayos ambientales básicos – caída libre, procedimiento 1.

Tabla B-5 Especificaciones del cargador de baterías (Página 2 de 2)

Categoría	Especificaciones
Descarga electrostática	Cumple la norma IEC 61000-4-2, nivel 4.
Inmunidad de campos electromagnéticos de RF	Cumple la norma IEC 61000-4-3, nivel 2.
Transitorios eléctricos rápidos en ráfagas	Cumple la norma IEC 61000-4-4, nivel 3.
Inmunidad a las ondas de choque	Cumple la norma IEC 61000-4-5, nivel 3.
Inmunidad a las perturbaciones conducidas, inducidas por los campos de RF	Cumple la norma IEC 61000-4-6, clase A.
Huecos, interrupciones y variaciones de tensión	Cumple la norma IEC 61000-4-11.
Emisiones de corriente armónica	Cumple la norma IEC 61000-3-2, clase A.
Emisiones radiadas	Cumple la norma CISPR 11/EN55011, grupo 1, clase A. FCC parte 15, clase A.
Seguridad	Cumple la norma IEC/EN60601-1.

Nota: Estos requisitos proporcionan una protección razonable frente a interferencias electromagnéticas perjudiciales en una instalación médica típica. No obstante, las emisiones de radiofrecuencia de alto nivel procedentes de dispositivos eléctricos, como teléfonos móviles, pueden interferir en el rendimiento de este dispositivo. Para mitigar las interferencias electromagnéticas, aleje este dispositivo de transmisores de radiofrecuencia y de otras fuentes de energía electromagnética.

B.8 Declaración de la FCC

Este dispositivo cumple la parte 15 de las normas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) El dispositivo no debe provocar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluidas aquellas que pudieran provocar un funcionamiento no deseado.

B.9 Orientación y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas

Tabla B-6 Orientación y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas

Este apéndice se utiliza para definir la orientación y la declaración del fabricante con respecto a las emisiones electromagnéticas. La plataforma está destinada a utilizarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario de la plataforma deberán asegurarse de que se utilice en dicho entorno.			
Prueba de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético: orientación	
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	La plataforma utiliza energía de RF únicamente para su funcionamiento interno. Por tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que ocasionen ninguna interferencia en los equipos próximos.	
Emisiones de RF CISPR 11	Clase A	La plataforma resulta adecuada para utilizarse en cualquier tipo de establecimiento excepto en los de tipo residencial y aquellos que estén directamente conectados a una red de suministro eléctrico de baja tensión que abastece a edificios utilizados para fines residenciales.	
Emisiones de corriente armónica IEC 61000-3-2	No procede		Sin conexión a la red eléctrica principal.
Fluctuaciones de tensión y flicker IEC 61000-3-3	No procede		
Los equipos electromédicos requieren precauciones especiales con respecto a la CEM y deberán instalarse y ponerse en funcionamiento de acuerdo con la información sobre CEM proporcionada en este documento. Nota: Las EMISIONES propias de este equipo lo hacen apto para su uso en zonas industriales y hospitales (CISPR 11 clase A). Si se utiliza en un entorno residencial (para el que normalmente se requiere CISPR 11 clase B), este equipo podría no ofrecer la protección adecuada para los servicios de comunicación por radiofrecuencia. Puede que el usuario tenga que tomar medidas de mitigación como, por ejemplo, reubicar o reorientar el equipo.			

Declaración de inmunidad electromagnética (DIE)

Tabla B-7 Orientación y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética de la plataforma

La plataforma está destinada a utilizarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario de la plataforma deberán asegurarse de que se utilice en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético: orientación
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV por contacto ±15 kV por aire	±8 kV por contacto ±15 kV por aire	Los suelos deberán ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si los suelos están recubiertos de material sintético, la humedad relativa deberá ser como mínimo del 30 %.
Transitorios eléctricos rápidos en ráfagas IEC 61000-4-4	No procede	No procede	Sin conexión a la red eléctrica principal.
Ondas de choque IEC 61000-4-5	No procede	No procede	Sin conexión a la red eléctrica principal.
Huecos de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en líneas de entrada de alimentación IEC 61000-4-11	No procede	No procede	Sin conexión a la red eléctrica principal.
Campo magnético a frecuencia industrial (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Los campos magnéticos a frecuencia industrial deberán tener los niveles característicos de una ubicación típica de un entorno comercial u hospitalario típico.

Tabla B-8 Orientación y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética

La plataforma está destinada a utilizarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario de la plataforma deberán asegurarse de que se utilice en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Orientación sobre el entorno electromagnético
RF conducida IEC 61000-4-6	No procede	No procede	Los equipos de comunicaciones por RF portátiles y móviles no deben utilizarse a una distancia de los componentes de la plataforma (incluidos los cables) que sea inferior a la distancia de separación recomendada, calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada N/C de 0,15 a 80 MHz $d = 0,35 \sqrt{P}$, de 80 a 800 MHz $d = 0,7 \sqrt{P}$, de 800 a 2,7 GHz Donde P representa la potencia de salida nominal máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d representa la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos, según se determine en un estudio electromagnético de la instalación* deben ser inferiores al nivel de conformidad de cada intervalo de frecuencias.** Podrían producirse interferencias en las proximidades de los equipos marcados con el siguiente símbolo:
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m De 80 MHz a 2,7 GHz 6 V/m en bandas ISM*** Frecuencias fijadas Modulación de impulsos de 385 MHz - 5,750 GHz	10 V/m De 80 MHz a 2,7 GHz 6 V/m en bandas ISM*** Frecuencias fijadas Modulación de impulsos de 385 MHz - 5,750 GHz	Las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos, según se determine en un estudio electromagnético de la instalación* deben ser inferiores al nivel de conformidad de cada intervalo de frecuencias.** Podrían producirse interferencias en las proximidades de los equipos marcados con el siguiente símbolo:
Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencias 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.			

- * En teoría, no es posible predecir con exactitud las intensidades de campo de los transmisores fijos, como por ejemplo, estaciones base para radiotelefonos (celulares/inalámbricos) y radios móviles terrestres, de radioaficionado, transmisión de radio AM y FM y transmisión de TV. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF fijos, se recomienda realizar un estudio electromagnético de la instalación. Si la intensidad de campo medida en la ubicación en la que se va a utilizar la plataforma excede el nivel de conformidad de RF aplicable que se menciona anteriormente, será necesario observar la plataforma para comprobar si funciona con normalidad. Si se observa un funcionamiento anómalo, deberán tomarse medidas adicionales como, por ejemplo, reorientar o reubicar la plataforma.
- ** Por encima del intervalo de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deberán ser inferiores a 3 V/m.
- *** Las bandas ISM (industrial, científica y médica) entre 0,15 MHz y 80 MHz son de 6,765 MHz a 6,795 MHz; de 13,553 MHz a 13,567 MHz; de 26,957 MHz a 27,283 MHz; y de 40,66 MHz a 40,70 MHz. Las bandas de radioaficionado entre 0,15 MHz y 80 MHz son de 1,8 MHz a 2 MHz; de 3,5 MHz a 4 MHz; de 5,3 MHz a 5,4 MHz; de 7 MHz a 7,3 MHz; de 10,1 MHz a 10,15 MHz; de 14 MHz a 14,2 MHz; de 18,07 MHz a 18,17 MHz; de 21 MHz a 21,4 MHz; de 24,89 MHz a 24,99 MHz; de 28 MHz a 29,7 MHz y de 50 MHz a 54 MHz.

Nota: Durante la prueba no se permitieron las siguientes degradaciones asociadas al rendimiento esencial: fallo de los componentes, cambios en los parámetros programables, restablecimiento de los valores por defecto, cambios en los modos operativos o daño en los datos.

Tabla B-9 Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicaciones por RF portátiles y móviles y la plataforma

La plataforma está destinada a utilizarse en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de RF radiada estén controladas. El cliente o usuario de la plataforma puede ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicación por RF portátiles y móviles (transmisores) y la plataforma, según se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicación.			
Potencia de salida máxima radiada del transmisor (W)	Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del transmisor (m)		
	De 150 kHz a 80 MHz $d = 1,17 \sqrt{P}$	De 80 MHz a 800 MHz $d = 0,35 \sqrt{P}$	De 800 MHz a 2,5 GHz $d = 0,70 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,04	0,07
0,1	0,37	0,11	0,22
1	1,17	0,35	0,70
10	3,70	1,11	2,22
100	11,70	3,50	7,00
Para los transmisores con una potencia de salida nominal máxima diferente a las indicadas anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros podrá determinarse utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida nominal máxima del transmisor en vatios de acuerdo con el fabricante del transmisor.			
Notas:			
1. A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el rango de frecuencias más alto.			
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.			

Los equipos electromédicos requieren precauciones especiales con respecto a la CEM y deberán instalarse y ponerse en funcionamiento de acuerdo con la información sobre CEM proporcionada en este documento.

Los equipos de comunicación por RF portátiles y móviles pueden afectar a los equipos electromédicos.

El uso de accesorios, transductores y cables diferentes de los especificados por el fabricante podría dar lugar a un aumento de las emisiones o a una reducción de la inmunidad del sistema AutoPulse.

Deberá observarse el sistema AutoPulse para comprobar si funciona con normalidad en la configuración en la que se utilizará.

B.10 Garantía limitada del sistema de reanimación AutoPulse

ZOLL Circulation, Inc. (ZOLL Circulation) solo garantiza al Comprador inicial que el «Producto en garantía» adquirido conforme a la presente garantía no tiene defectos de materiales o fabricación, siempre que se emplee para su uso previsto de forma adecuada y habitual, durante un período especificado («Período de garantía») a partir de la fecha del envío inicial al Comprador. Los «Productos en garantía» son exclusivamente aquellos cuya descripción en esta lista de precios indica expresamente que el producto incluye una garantía durante un período de tiempo especificado (el Período de garantía del producto). Quedan excluidos de esta garantía los componentes fungibles y los consumibles, como la banda distribuidora de carga LifeBand®.

Período de la garantía: la plataforma del sistema de reanimación AutoPulse, la batería de ion-litio y el cargador de baterías AutoPulse (denominados de forma individual y colectiva «Producto») se venden al usuario final con un período de garantía de un año. El período de la garantía empieza en el momento de la entrega.

Las únicas obligaciones de ZOLL Circulation en virtud de esta garantía son las de reparar o sustituir, a su discreción, cualquier Producto en garantía (o parte de él) que ZOLL Circulation determine de forma razonable que queda cubierto por esta garantía y que tenga defectos de material o fabricación, siempre que el Comprador haya notificado este tipo de reclamación en garantía dentro del Período de la garantía y que el Comprador haya cumplido con los procedimientos de autorización de devolución de materiales («RMA») de ZOLL Circulation. La reparación o sustitución de los Productos incluidos en esta garantía no amplía el Período de garantía.

Si desea solicitar una reparación o sustitución en virtud de esta garantía, el Comprador deberá ponerse en contacto con ZOLL Circulation Inc. en la dirección 2000 Ringwood Avenue, San Jose, CA 95131 (EE. UU.), llamando al 1-(408) 541-2140 (*principal*) 1-(408) 541-1030 (*fax*). ZOLL Circulation informará al comprador del procedimiento de RMA en vigor en este momento. ZOLL Circulation determinará si debe reparar o sustituir los productos y piezas cubiertos por la garantía y todos los productos o piezas sustituidos pasarán a ser propiedad de ZOLL Circulation. Durante el servicio en garantía, ZOLL Circulation podrá, sin estar obligado a ello, realizar mejoras de ingeniería en el Producto en garantía o en parte de él.

Exclusiones

Esta garantía no se amplía a ningún Producto en garantía o partes de él que (a) se hayan utilizado de forma indebida o que hayan estado sujetos a negligencia o hayan sufrido un accidente; (b) se hayan dañado por causas externas al Producto en garantía, incluyendo, sin carácter limitativo, un fallo o avería de la alimentación eléctrica; (c) no se hayan utilizado conforme a las instrucciones de ZOLL Circulation; (d) se hayan acoplado a un accesorio no estándar; (e) se haya eliminado el número de serie o este sea ilegible; (f) los haya modificado cualquier otra persona ajena a ZOLL Circulation; (g) se hayan utilizado con cualquier software no suministrado por ZOLL Circulation; o (h) los haya desmontado, reparado o rearmado cualquier persona ajena a ZOLL Circulation, salvo que así lo haya autorizado ZOLL Circulation. ZOLL Circulation no estará obligado a realizar reparaciones, sustituciones o correcciones derivadas, de forma total o parcial, del desgaste normal.

ZOLL Circulation no otorga garantía alguna (a) respecto a ningún producto que no sean los Productos en garantía, (b) con respecto a ningún producto adquirido a una persona ajena a ZOLL Circulation o que no sea un distribuidor autorizado por ZOLL Circulation o (c) respecto a cualquier producto vendido bajo un nombre de marca distinto de ZOLL Circulation.

ESTA GARANTÍA CONSTITUYE LA ÚNICA Y EXCLUSIVA GARANTÍA DE LOS PRODUCTOS DE ZOLL CIRCULATION, SE APLICA SOLAMENTE AL COMPRADOR Y SUSTITUYE DE FORMA EXPRESA A CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDA, SIN CARÁCTER LIMITATIVO, CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN DETERMINADO FIN. LA RESPONSABILIDAD MÁXIMA DE ZOLL CIRCULATION DERIVADA DE LA VENTA DE LOS PRODUCTOS O DE SU USO, YA SEA DE PRODUCTOS EN GARANTÍA O REGIDOS POR UN CONTRATO, AGRAVIO U OTRO, NO SUPERARÁ EL PAGO REAL RECIBIDO POR ZOLL CIRCULATION EN RELACIÓN CON ELLO. ZOLL CIRCULATION DECLINA TODA RESPONSABILIDAD POR CUALESQUIERA DAÑOS, PÉRDIDAS O GASTOS ACCIDENTALES, ESPECIALES O INDIRECTOS (INCLUIDOS, SIN CARÁCTER LIMITATIVO, LA PÉRDIDA DE BENEFICIOS) DERIVADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE DE LA VENTA, IMPOSIBILIDAD DE VENDER, USO O PÉRDIDA DE USO DE CUALQUIER PRODUCTO (INDEPENDIENTEMENTE DE LA CAUSA Y BAJO CUALQUIER TEORÍA DE RESPONSABILIDAD), INCLUSO AUNQUE SE HAYA ADVERTIDO A ZOLL CIRCULATION DE LA POSIBILIDAD DE TALES PÉRDIDAS. LAS LIMITACIONES ANTERIORES NO SE APLICARÁN A NINGUNA RECLAMACIÓN POR LESIONES PERSONALES O MUERTE EN LA MEDIDA EN QUE DICHA LIMITACIÓN DE DAÑOS POR ESTE TIPO DE RECLAMACIONES SEA INAPLICABLE O INFRINJA LA NORMATIVA PÚBLICA EN VIRTUD DE CUALQUIER ESTATUTO O NORMATIVA APLICABLE.

[Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.]

Índice

A

adaptador de comunicación por infrarrojos 3-19
Advertencia para el usuario 5-2, 5-3
Advertencia para el usuario (45) 2-6, 2-7, 5-4
AutoPulse
 batería 1-3
 características operativas 1-11
 componentes 1-2
 conservación 4-3
 descripción 1-1
 especificaciones técnicas B-1
 finalización del uso activo del dispositivo 3-14
 inicio de compresiones torácicas 3-7
 interrupción 3-14
 introducción 1-1
 limpieza 4-2
 mantenimiento 4-3
 parámetros operativos B-1
 plataforma 1-2
 preparación para el uso 3-1
 solución de problemas 5-1
 visualización de información del sistema 3-18

B

Banda distribuidora de carga
 Ver Lifeband
Bandas torácicas
 Ver Lifeband
Batería 1-3
batería
 capacidad B-3
 especificaciones B-2
 tiempo de carga B-3
 tiempo de ciclo de prueba B-3
baterías
 solución de problemas 5-1
botón
 aumentar/reducir contraste 1-9
botón Aumentar/Reducir contraste 1-9
botón Detener/Cancelar 1-6
botón Iniciar/Continuar 1-5

botón Reducir contraste 1-9
botón selector de menú/modo 1-6, 3-18, 3-19, 3-20
botón Selector de modo 1-6

C

cambio dinámico de modo 3-12
camilla blanda 3-16
características de rendimiento 1-11
características operativas
 plataforma AutoPulse 1-11
carga de datos 3-19
cargador de la batería multiquímica
 diagrama 4-1
Cargador de la batería multiquímica AutoPulse
 solución de problemas A-1
ciclo de prueba
 requisitos de tiempo B-3
ciclo de trabajo 1-11
ciclo de trabajo fisiológico 1-1, B-1
colocación del paciente/plataforma AutoPulse 3-5
compresión
 frecuencia 1-11, B-1
 inicio 3-7
 interrupción 3-14
 modo 1-6, 1-11, 2-10, B-1
 profundidad 1-11
compresiones torácicas
 inicio 3-7
conservación 4-3
 temperatura B-2
contraste, panel de visualización 1-9
control con ECG 3-14
controles del usuario 1-5

D

desfibrilación 3-14
desplazamiento del tórax 1-1, B-1
duración de silenciar 2-10, 2-13

E

eje motor 2-1, 2-7
error
 solución 5-5
especificaciones
 ambientales de la plataforma B-2
 físicas de la plataforma B-1

especificaciones ambientales de la plataforma B-2

especificaciones físicas B-4

especificaciones físicas de la plataforma B-1

especificaciones técnicas B-1

estado de carga de batería 1-9

F

fallo

solución de problemas 5-2

G

garantía B-10

garantía limitada B-10

guías de colocación 3-5

I

Icono de carga de batería 1-11

información del último paciente 2-10, 3-18

inmovilizador de cabeza 3-16

instalación

LifeBand 2-1

interrupción de los ciclos de compresión 3-14

L

LCD B-1

LED de alerta 1-9

LED de alimentación 1-9

LED rojo 1-9

LED verde 1-9

LifeBand

ajuste 3-7

colocación del paciente 3-5

corte 2-4, 2-7

cubierta protectora 2-1

daño 3-7

flecha de alineación de la cubierta 2-1

instalación 2-1

posición inicial 2-7

protectores de correa articulados 2-3

retirada 2-4, 2-7

sujeción de banda 2-1

limpieza de la plataforma AutoPulse 4-2

M

mantenimiento 4-3

menú administrativo 2-11

modos de compresión

ajuste 2-12

P

paciente

colocación 3-5

protección para el traslado 3-15

traslado 3-15

panel de control del usuario 1-5

parámetros operativos B-1

parámetros operativos de la plataforma B-1

pausa de ventilación B-1

peso

plataforma AutoPulse B-1

plataforma AutoPulse

visualización de información del sistema 3-18

protección del paciente para el traslado 3-15

puerto de comunicación por infrarrojos 3-19

S

Silenciar tono 1-8

sistema AutoPulse

garantía B-10

software Code Review 3-19

solución de problemas 5-1, A-1

sujeción para los hombros 3-16

T

temperatura

conservación B-2

funcionamiento B-2

transporte

protección para el traslado 3-15

traslado del paciente 3-15

U

Unidad de compresión del tórax (CCA)

Ver Lifeband

uso activo del dispositivo

finalización 3-14

uso del dispositivo

finalización 3-14

V

volumen del tono 2-10, 2-14