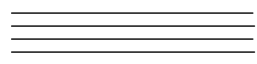
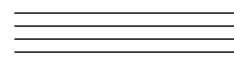


Bexen CARDIO

Desfibrilador DEA/Manual



REANIBEX 300




MANUAL DE USUARIO


DIH 0300 A – REV: U / 2025.FEB

REANIBEX 300

MANUAL DE USUARIO

Revisión	Fecha	Aprobado por	Firma
U	Febrero 2025	Digna González Responsable I+D	

Hoja en blanco

El REANIBEX 300 cumple con los requisitos de la Directiva de Equipos Médicos 93/42/EEC y lleva el correspondiente marcado  1434.

Revisión U

Febrero 2025

Todos los derechos de la presente publicación están reservados.

Este manual no puede ser reproducido total ni parcialmente, ni de ninguna forma o manera, sin la autorización escrita de OSATU S.Coop.

La información contenida en este manual puede ser modificada, por parte del fabricante, sin necesidad de previo aviso. En caso de no correspondencia entre la información de este Manual de usuario y el funcionamiento del equipo, dirigirse a un representante autorizado de OSATU S.Coop.

REANIBEX 300

Es un producto de:

OSATU S.Coop
Edificio Zearrekobuelta
Subida de Areitio Nº 5
48260 Ermua (Bizkaia) – SPAIN
Tlf : +34 943 17 02 20
Fax : +34 943 17 02 27
e-mail: info@bexencardio.com
www.bexencardio.com

Hoja en blanco

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	VISIÓN GENERAL.....	1
1.2	USO PREVISTO	3
1.3	CONSIDERACIONES SOBRE SEGURIDAD	3
2	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	9
2.1	ORIENTACIÓN BÁSICA	9
2.1.1	VISTA FRONTAL.....	9
2.1.2	VISTA POSTERIOR	10
2.1.3	VISTAS LATERALES	11
2.2	PANTALLA.....	12
2.3	TECLAS PROGRAMABLES	14
2.4	OPCIONES DE MENÚ.....	15
2.5	INDICADOR DE ESTADO	16
2.6	BATERÍAS.....	16
2.6.1	CAPACIDAD DE LA BATERÍA.....	17
2.6.2	DURACIÓN DE LA BATERÍA.....	17
2.7	PARCHES Y CABLES	18
2.8	REGISTRADOR	19
2.8.1	CONFIGURACIÓN DEL REGISTRADOR	19
2.8.2	FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRADOR	20
3	INSTALACIÓN DEL EQUIPO	21
3.1	CONECTAR EL CABLE DE ECG (OPCIONAL).....	21
3.2	CONECTAR EL CABLE DE TERAPIA	22
3.3	CONEXIÓN DEL PUSH-PAD (OPCIONAL)	23
3.4	INSTALAR LA BATERÍA.....	23
3.5	INSTALAR EL PAPEL DEL REGISTRADOR	24
3.6	CONEXIONES PARA TRANSFERENCIA DE DATOS INTERNOS DEL EQUIPO	25
3.6.1	CONECTAR MEMORIA USB/REGISTRADOR AL EQUIPO	25
4	DEFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMATIZADA	26
4.1	USO PREVISTO	26
4.2	ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES.....	27
4.3	PREPARACIÓN PARA LA DEFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMATIZADA	27
4.4	PROCEDIMIENTO DE DEFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMATIZADA	28
4.5	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	30
5	DEFIBRILACIÓN MANUAL (OPCIONAL)	31
5.1	USO PREVISTO	31
5.2	ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES.....	32
5.3	PREPARACIÓN PARA LA DEFIBRILACIÓN MANUAL	33
5.4	PROCEDIMIENTO DE DEFIBRILACIÓN MANUAL.....	35
5.5	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	37
6	AYUDA LA RCP	38

6.1	USO PREVISTO	38
6.2	ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES.....	38
6.3	MÓDULO PUSH-PAD (OPCIONAL).....	39
6.4	INDICADOR DE LA FRECUENCIA DE LAS COMPRESIONES.....	41
6.5	INDICACIÓN DE LA PROFUNDIDAD DE LAS COMPRESIONES.....	42
7	MODO ECG - MONITORIZACIÓN NO DIAGNÓSTICA DEL ECG (OPCIONAL)	43
7.1	USO PREVISTO	43
7.2	ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES.....	43
7.3	PREPARACIÓN PARA EL MODO ECG.....	44
7.4	PROCEDIMIENTO DE MONITORIZACIÓN NO DIAGNÓSTICA.....	46
7.5	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	46
8	ENTRENAMIENTO	47
8.1	DESCRIPCIÓN	47
8.2	INDICACIONES DE UTILIZACIÓN.....	47
8.3	TECLAS PROGRAMABLES DURANTE EL ENTRENAMIENTO.....	48
8.4	CONFIGURACIÓN DEL ENTRENAMIENTO	48
8.5	ESCENARIOS.....	49
8.6	DETECTOR DE INFRAROJOS	50
8.7	MANDO A DISTANCIA	50
9	CONFIGURACIÓN	53
9.1	ACCESO AL MODO CONFIGURACIÓN.....	53
9.2	PARÁMETROS CONFIGURABLES	54
9.3	AJUSTAR FECHA Y HORA.....	59
9.4	GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN	60
9.4.1	IDENTIFICADOR DEL EQUIPO.....	60
9.4.2	VALORES POR DEFECTO.....	61
9.4.3	EXPORTAR CONFIGURACIÓN	61
9.4.4	IMPORTAR CONFIGURACIÓN	62
9.4.5	CLAVE DE CONFIGURACIÓN	62
9.5	INFORMACIÓN DEL EQUIPO.....	63
9.5.1	INFORMACIÓN DEL EQUIPO	63
9.5.2	RESULTADOS ÚLTIMOS TESTS.....	64
9.5.3	ÚLTIMOS EPISODIOS	65
9.5.4	BORRADO DE EPISODIOS.....	65
9.6	TRANSFERENCIA USB	66
9.6.1	TRANSFERENCIA A MEMORIA USB	66
9.7	TESTS.....	67
9.7.1	TEST HARDWARE.....	67
9.7.2	TEST DE DESCARGA	68
9.7.3	TEST ACCESORIOS	69
9.7.4	TEST INTERFAZ USUARIO	69
9.7.5	AUTOVERIFICACIONES	70

10	GESTIÓN DE DATOS	72
10.1	DESCRIPCIÓN	72
10.2	SUCESOS ALMACENADOS	72
11	MANTENIMIENTO	74
11.1	VISIÓN GENERAL	74
11.2	RUTINA DE MANTENIMIENTO.....	75
11.2.1	LISTA DE COMPROBACIONES.....	76
11.3	INSTRUCCIONES DE LIMPIEZA.....	76
11.3.1	GENERAL.....	76
11.3.2	CABLE DE ECG	77
11.3.3	PUSH-PAD	77
11.3.4	CABEZAL DEL REGISTRADOR.....	78
11.4	ALMACENAMIENTO	78
11.5	MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA	78
11.6	MANTENIMIENTO DEL REGISTRADOR	80
11.7	SERVICIO Y REPARACIÓN.....	81
11.8	INFORMACIÓN SOBRE RECICLADO DEL PRODUCTO	81
11.9	GARANTÍA.....	81
11.10	ACCESORIOS.....	82
12	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	83
12.1	PROBLEMAS GENERALES.....	83
12.2	PROBLEMAS DEL MODO ECG.....	84
12.3	PROBLEMAS DE DESFIBRILACIÓN MANUAL.....	86
12.4	PROBLEMAS DE DESFIBRILACIÓN AUTOMATIZADA	87
A.1	SÍMBOLOS	89
A.2	MENSAJES EN PANTALLA	93
A.3	ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS	95
A.4	ONDA DE DESFIBRILACIÓN	101
A.5	SISTEMA DE DETECCIÓN DE RITMOS	103
A.6	GUÍA DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA	104
A.7	ACCESORIOS	107
A.8	ACCESORIOS ENTRENAMIENTO	108

Hoja en blanco

FIGURAS

Figura 1: Vista frontal	9
Figura 2: Vistas posteriores.....	11
Figura 3: Vista lateral izquierda	11
Figura 4: Vista lateral derecha	12
Figura 5 : Distribución de la información en pantalla	12
Figura 6: Teclas programables para el cambio de modo desde modo MANUAL.....	14
Figura 7: Teclas programables del Desfibrilador Manual.....	15
Figura 8: Teclas programables del modo Desfibrilador Automatizado	15
Figura 9: Opciones de menú del modo Desfibrilador Manual	15
Figura 10: Opciones de menú del modo Desfibrilador Automatizado.....	16
Figura 11: Opciones de menú del modo ECG	16
Figura 12: Cable de paciente de 3 latiguillos	19
Figura 13: Conexión del cable de ECG	22
Figura 14: Conexión del cable de terapia.....	22
Figura 15: Conexión del Push-Pad.	23
Figura 16: Instalación de la batería	23
Figura 17: Extracción de la batería	24
Figura 18: Instalación del papel del registrador	24
Figura 19: Conectar Memoria USB	25
Figura 20: Pantalla de “Aplique electrodos” en modo Desfibrilador Automatizado.....	28
Figura 21: Pantalla de tiempo de RCP en modo Desfibrilador Automatizado	29
Figura 22: Pantalla de carga de energía en modo Desfibrilador Automatizado	30
Figura 23: Colocación de los parches en la posición antero-lateral (adulto y pediátrico).....	35
Figura 24: Colocación de los parches en la posición antero-posterior (adulto y pediátrico)	35
Figura 25: Preparación de la pegatina del Push-pad	39
Figura 26: Preparación de la pegatina del Push-pad: colocación en el dispositivo	40
Figura 27 Preparación de la pegatina del Push-pad: retirar el revestimiento frontal	40
Figura 28: Colocación del Push-pad	40
Figura 29: Indicador de ayuda de frecuencia de la RCP	41
Figura 30: Indicador de ayuda de profundidad de la RCP	42
Figura 31: Colocación de los electrodos de monitorización.....	45
Figura 32: Zona de monitorización de la frecuencia cardíaca	46
Figura 33: Vista lateral izquierda.....	50
Figura 34: Vista lateral derecha	50

Figura 35: Mando a distancia	51
Figura 36: Pantalla de acceso al modo Configuración.....	53
Figura 37: Menú Módulos.....	54
Figura 38: Pantalla modificación Opciones Generales	58
Figura 39: Pantalla modificación opciones de “Interfaz de Usuario”	58
Figura 40: Pantalla de ajuste de la Fecha / Hora	59
Figura 41: Pantalla de modificación del Identificador del equipo	60
Figura 42: Modificación de la clave de acceso al modo CONFIGURACIÓN.....	63
Figura 43: Pantalla de información del equipo	64
Figura 44: Pantalla con información a transferir a Memoria USB	67
Figura 45: Pantalla del Test Hardware	68
Figura 46: Solicitud de confirmación durante el Test Hardware	70
Figura 47: Onda de desfibrilación	101

1 INTRODUCCIÓN

El REANIBEX 300 es un Desfibrilador portátil y ligero, diseñado para llevar a cabo funciones de monitorización y reanimación avanzadas, disponiendo para ello de tres modos de actuación: Desfibrilador Manual, Desfibrilador Automatizado y Modo ECG.

Este manual proporciona las instrucciones necesarias para el uso seguro y apropiado del equipo, así como información sobre la configuración y el mantenimiento del mismo. El manual incluye la información y los procedimientos de todas las características del REANIBEX 300. Su equipo puede que no disponga de todas las características indicadas en este manual.

Asegúrese de familiarizarse con las características y funcionamiento del REANIBEX 300 antes de su utilización.

ADVERTENCIA

Algunos de los accesorios del REANIBEX 300 no son intercambiables con los accesorios utilizados en otros equipos REANIBEX. Las incompatibilidades de accesorios quedan recogidas en este manual.

1.1 VISIÓN GENERAL

El REANIBEX 300 dispone de diferentes modos de operación:

- **Modo Desfibrilador Manual** – Indicado para realizar desfibrilación manual y monitorización de signos vitales.
- **Modo Desfibrilador Automatizado** – Indicado para el análisis de la señal ECG, y la desfibrilación en caso necesario, guiando al usuario durante el protocolo de actuación.
- **Modo ECG** – Disponible si el equipo tiene cable de paciente conectado al equipo y siempre accesible desde modo Manual (con parches no conectados al equipo). Este modo proporciona una visualización no diagnóstica del ECG (derivada II del cable de paciente). Cuando se está en modo ECG la capacidad de descarga está desactivada.
- **Modo Configuración** – Permite realizar test manuales, configurar los diferentes modos de operación del equipo, acceder a la información almacenada en la memoria interna, y realizar funciones de mantenimiento.
- **Modo Demo** – Permite realizar demostraciones sobre el funcionamiento del equipo mostrando formas de onda simuladas. Este modo de funcionamiento sólo es accesible mediante las opciones de mantenimiento del modo Configuración.
- **Modo Auto-entrenamiento** – Permite realizar labores de formación y entrenamiento en el uso del equipo mediante la simulación de unos escenarios de uso predefinidos (para más información ver “Apartado 7 – ENTRENAMIENTO”). Este modo de funcionamiento sólo es accesible si se tiene instalada la batería de entrenamiento (DIS 3200 A).

El modo Desfibrilador Manual, en caso de que el paciente lo requiera, permite aplicar una descarga de desfibrilación de forma sencilla siguiendo dos pasos:

1. Cargar

2. Efectuar la descarga

La selección de la energía a aplicar para el modo Manual se realiza desde modo Configuración. En modo Manual no es posible seleccionar el valor de la energía.

En modo Desfibrilador Manual la descarga de desfibrilación se puede aplicar mediante los parches desechables multifunción. Mediante las opciones de configuración se puede restringir el acceso a este modo de funcionamiento.

Cuando trabaja en modo Desfibrilador Automatizado, el REANIBEX 300 analiza el electrocardiograma (ECG) del paciente, y determina si el ritmo analizado es desfibrilable, en cuyo caso requiere de la actuación del usuario para suministrar la descarga. Durante todo el proceso, el equipo guía al usuario en su actuación mediante mensajes de texto que se muestran en la pantalla e indicaciones audibles, proporcionadas mediante un altavoz situado en la parte frontal del equipo. En el modo DEA, el REANIBEX 300 dispone, como opción, de la posibilidad de registrar el audio producido durante el incidente.

El REANIBEX 300 puede funcionar con baterías recargables de Li-Ion o con baterías desechables de LiSO₂. La capacidad remanente de la batería se visualiza constantemente en la parte superior de la pantalla del equipo. La carga de la batería recargable se realiza mediante un cargador externo, con la batería fuera del equipo.

El REANIBEX 300 dispone de una memoria interna donde se almacenan los datos de las últimas diez actuaciones con paciente realizadas con el equipo. Estos datos incluyen la señal ECG del paciente junto a los eventos producidos durante la actuación y opcionalmente el audio tanto del equipo como el sonido ambiente siempre y cuando el equipo trabaje en modo Desfibrilador Automatizado. Adicionalmente a esta información, se almacenan los 100 últimos tests realizados por el equipo a demanda del usuario o durante una autoverificación. Toda esta información puede ser descargada, visualizada y almacenada mediante el programa de aplicación PC "REANIBEX DATA MANAGER".

Adicionalmente a estos modos de funcionamiento con paciente, el REANIBEX 300 dispone de una forma de encendido especial que da acceso al modo Configuración, desde donde se permite configurar y adaptar los parámetros que controlan el funcionamiento del equipo a las necesidades de los distintos usuarios y realizar diferentes auto-verificaciones a petición del usuario.

En el encendido y durante la actuación, el REANIBEX 300 realiza una serie de auto-verificaciones que permiten detectar cualquier avería o condición anómala que ocurra en el mismo y que origine que el equipo no pueda ser utilizado de manera segura. La indicación de las condiciones de error que se detectan se realiza por medio de un indicador de estado situado en la parte frontal del equipo, tanto con el equipo encendido como apagado, y mediante mensajes de error en pantalla cuando el equipo está encendido.

Por último, el REANIBEX 300 realiza autoverificaciones diarias, semanales y mensuales, además de autoverificaciones cada vez que detecta la inserción de una nueva batería. Por lo tanto además de los tests durante el funcionamiento y en el encendido del equipo se distinguen los siguientes tipos de autoverificaciones:

- autoverificación de Inserción de Batería
- autoverificación diaria, se realiza todos los días en la franja horaria comprendida entre la hora programada en modo Configuración y la hora siguiente.
- autoverificación semanal, se realiza una vez por semana, y engloba a la autoverificación de ese día.

- autoverificación mensual, esta comprobación se realiza una vez al mes, e incluye al autoverificación semanal y diaria.

1.2 USO PREVISTO

El REANIBEX 300 está indicado para ser utilizado por personal formado en el uso del equipo y cualificado mediante entrenamiento en soporte vital básico, soporte vital avanzado o desfibrilación, en entornos hospitalarios y extra-hospitalarios que cumplan con las características ambientales indicadas en este manual.

Funcionando en Desfibrilador Manual y modo ECG, el equipo es adecuado para ser utilizado por personal formado en soporte vital avanzado. Estos modos de funcionamiento están indicados para ser utilizados con pacientes tanto adultos como pediátricos siempre que se usen los parches apropiados para cada tipo de paciente.

Así, el modo desfibrilador tanto Automatizado como Manual se puede usar con parches estándar de desfibrilación únicamente en adultos y niños mayores de 8 años o con un peso superior a 25 kg (55 lbs). El modo desfibrilador tanto Automático como Manual se puede utilizar en niños menores de 8 años con un peso inferior a 25 kg. (55 lbs) con los parches específicos de desfibrilación pediátrica. El uso de parches de desfibrilación adulto o adulto/pediátrico está, en general, contraindicado en pacientes de menos de 12 meses de edad (peso inferior a 10 Kg). El uso de los parches pediátricos en general está contraindicado en pacientes de edad superior a 8 años (peso superior a 25 kg).

Para cualquiera de los modos el equipo adaptará los niveles de energía, las características del metrónomo y todos aquellos parámetros dependientes del tipo de paciente en función del tipo de parche conectado: estándar (adulto) o pediátrico.

Para obtener más información sobre uso previsto del equipo, e información sobre las indicaciones de uso y contraindicaciones de las funciones de terapia y monitorización no diagnóstica, consulte las secciones de este manual en las que se explican dichas funciones.

ADVERTENCIA

El REANIBEX 300 debe ser utilizado en un único paciente a la vez.

1.3 CONSIDERACIONES SOBRE SEGURIDAD

PELIGRO

PELIGRO DE EXPLOSIÓN. No utilice el REANIBEX 300 en presencia de mezclas con concentraciones de oxígeno superiores al 25%, agentes inflamables o anestésicos.

ADVERTENCIA

La utilización incorrecta del equipo puede causar lesiones. Siga las instrucciones del Manual de Usuario para su correcta utilización.

ADVERTENCIA

- Evite conectar el paciente a varios dispositivos a la vez, ya que podrían superarse los límites de corriente de fuga.
- Evite tocar los electrodos de monitorización y otros dispositivos de medida cuando estén colocados en el paciente, ya que podría afectar a la seguridad y a los resultados.

ADVERTENCIA

Evite que las partes conductoras de los electrodos, parches y los conectores asociados a las partes aplicadas, incluyendo el electrodo neutro entren en contacto con otras partes conductoras, incluyendo la tierra.

ADVERTENCIA

RIESGO DE DESCARGA O INCENDIO. El desfibrilador puede suministrar hasta 360 Julios de energía. Si el equipo no se utiliza de forma adecuada, tal y como se describe en estas instrucciones de uso, esta energía puede causar daños serios o la muerte. Antes de la utilización del equipo asegúrese de que se ha familiarizado con la utilización del mismo.

ADVERTENCIA

RIESGO DE DESCARGA O INCENDIO. No desmonte el desfibrilador, ya que pueden aparecer altas tensiones peligrosas. Para las reparaciones contacte con personal de servicio técnico autorizado.

ADVERTENCIA

RIESGO DE DESCARGA O INCENDIO

- No utilice nunca el REANIBEX 300 sobre agua estancada. No sumerja el equipo ni ninguna parte del mismo en agua u otro líquido. Evite derramar líquidos sobre el equipo o sus accesorios. Si el equipo se moja, séquelo con una toalla.
- No limpie el equipo con agentes inflamables como acetonas.
- No esterilice el equipo en autoclave ni de ninguna otra manera.

ATENCIÓN

DESCARGA ELÉCTRICA PELIGROSA. El REANIBEX 300 no está diseñado para su uso por personal sin una formación apropiada. Su uso por personal no formado puede causar lesiones o la muerte. El equipo debe ser utilizado únicamente por personal que haya sido específicamente cualificado mínimamente en las siguientes áreas:

- Reanimación Cardio-Pulmonar (RCP)
- Utilización de un Desfibrilador/Monitor según las recomendaciones de la Asociación Estadounidense de Cardiología (American Heart Association - AHA) o del Consejo Europeo de Reanimación (European Resuscitation Council- ERC)
- Utilización del REANIBEX 300

ADVERTENCIA

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA PELIGROSA.

- El desfibrilador puede proporcionar hasta 360 Julios de energía durante una descarga. Cuando se está produciendo la descarga no toque al paciente ni los parches de desfibrilación.

- Durante la desfibrilación, evite el contacto entre partes del cuerpo del paciente (piel descubierta de la cabeza y miembros), y líquidos conductores tales como gel, sangre o suero, y/u objetos metálicos tales como la camilla, los cuales pueden provocar caminos no deseados para la corriente de desfibrilación.

ADVERTENCIA

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA PELIGROSA.

- Mantenga las manos y los pies alejados de los bordes de los parches.
- Durante la desfibrilación, no toque nunca al paciente o cualquier equipo conectado al mismo (incluida la cama o camilla).

ADVERTENCIA

- Las cavidades de aire formadas entre los parches de desfibrilación y la piel del paciente, pueden causar quemaduras durante la desfibrilación. Asegúrese de que los parches de desfibrilación están perfectamente adheridos a la piel del paciente. Una vez adheridos, si la posición de los parches debe ser cambiada, retire los parches y reemplácelos por unos nuevos.
- No permita que los electrodos de desfibrilación se toquen entre sí, ni que toquen alguna parte de material conductor durante la desfibrilación. Dicho contacto puede producir un arco eléctrico y quemaduras en la piel del paciente, y podrían desviar la corriente lejos del corazón.

ADVERTENCIA

- Siga cuidadosamente las instrucciones indicadas en las etiquetas de los parches de desfibrilación y de los electrodos de monitorización.
- Los parches de desfibrilación y los electrodos de monitorización deben ser utilizados antes de la fecha de caducidad indicada en la etiqueta de los mismos. Si los parches están resecos o dañados pueden causar arcos eléctricos y quemaduras durante su utilización.
- No abra los paquetes de los parches de desfibrilación hasta justo el momento de su utilización.
- No reutilice los parches de desfibrilación y los electrodos de monitorización. Deseche tanto los parches de desfibrilación como los electrodos de monitorización una vez que han sido utilizados.

ADVERTENCIA

- Durante la desfibrilación vigile atentamente al paciente. Un retraso en el suministro de la descarga puede originar que un ritmo analizado y susceptible de ser desfibrilado se convierta espontáneamente en un ritmo susceptible de no ser desfibrilado, dando lugar al suministro inadecuado de una descarga.

ATENCIÓN

POSIBLE DAÑO AL EQUIPO. Antes de utilizar el desfibrilador, desconecte del paciente todos los equipos que no estén protegidos frente a desfibrilación.

ADVERTENCIA

POSIBLE INTERFERENCIA ELÉCTRICA.

- La presencia de fuentes emisoras de radiofrecuencia (RF) cerca del REANIBEX 300 pueden originar un funcionamiento incorrecto del equipo. Se debe evaluar la compatibilidad electromagnética con los equipos adyacentes antes de utilizar el REANIBEX 300.
- Evite utilizar el REANIBEX 300 adyacente o sobre otros equipos. En caso de que necesite utilizar el

equipo adyacente o sobre otros equipos, verifique que el equipo funciona de forma normal antes de su utilización con paciente.

- El equipo puede originar interferencias de radio o puede perturbar el funcionamiento de los equipos adyacentes. Puede ser necesario tomar medidas de mitigación como por ejemplo reorientar o recolocar el REANIBEX 300 ó apantallar la localización.
- La utilización de cables, electrodos, parches o accesorios no especificados en este manual para ser utilizados con el REANIBEX 300 puede dar lugar a un incremento de las emisiones o un decremento de la inmunidad frente a interferencias electromagnéticas o de radio, lo cual podría afectar al funcionamiento del desfibrilador o de equipos situados en sus proximidades.
- El REANIBEX 300 debe ser instalado y puesto en marcha según la información sobre Compatibilidad Electromagnética (EMC) que aparece en el apartado “A.6 – Guía de Compatibilidad electromagnética”.

ADVERTENCIA

- El REANIBEX 300 y sus accesorios pueden ser sensibles a las interferencias procedentes de fuentes emisoras.

ADVERTENCIA

El REANIBEX 300 y sus accesorios contienen componentes ferromagnéticos y no deben utilizarse en presencia del campo magnético elevado creado por un dispositivo de resonancia magnética (MRI). El gran campo magnético creado por el dispositivo de resonancia magnética, puede atraer los equipos ferromagnéticos con una fuerza extremadamente violenta, lo que podría causar lesiones personales graves o muerte a la personas situadas entre el equipo y el dispositivo MRI, y también podría dañar y afectar el rendimiento del equipo. También se podrían producir quemaduras en la piel debido al calentamiento de los materiales conductores de la electricidad. Consulte al fabricante del dispositivo MRI para más información.

ADVERTENCIA

No exponga el REANIBEX 300 a rayos x.

ATENCIÓN

RESTRICCIONES DE USO. Los artefactos del ECG y de las formas de onda de los parámetros monitorizados causados por interferencias electromagnéticas, deben ser evaluados por un médico o por personal autorizado por un médico para determinar si pueden influir negativamente en el diagnóstico o en el tratamiento del paciente.

ATENCIÓN

POSIBLE FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DEL EQUIPO

- La utilización de cables, electrodos, parches o baterías de otros fabricantes puede originar que el equipo funcione de forma incorrecta, e invalidan las certificaciones de seguridad. Use sólo los accesorios especificados en este manual.
- La utilización del REANIBEX 300 o de sus accesorios fuera de las condiciones ambientales especificadas, podría dar lugar a un funcionamiento incorrecto del equipo o de los accesorios. Antes de utilizar el REANIBEX 300 debe permitir que el equipo se establezca en el rango de temperaturas de funcionamiento.

ADVERTENCIA

POSIBLE FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DEL EQUIPO. El cambio de la configuración del equipo a los valores por defecto de fabricación, cambia el funcionamiento del equipo. Los cambios a la configuración por defecto sólo deberán realizarse por personal autorizado.

PRECAUCIÓN

POSIBLE DAÑO AL EQUIPO

- Tenga cuidado con los cables de paciente, incluido el equipo de monitorización del ECG, cuando lo utilice con equipo quirúrgico de alta frecuencia.
- El equipo puede dañarse por abuso mecánico o físico, como inmersión en agua ó caídas que excedan 0.75 m.
- Los componentes del equipo pueden dañarse si el equipo se sitúa cerca de fuentes de vibración.

PELIGRO

PELIGRO DE FUEGO O DESCARGA ELÉCTRICA: Asegúrese de que los accesorios y todo el equipamiento estén correctamente conectados. Los equipos o accesorios no conectados adecuadamente unos con otros pueden ser una fuente de ignición o causar una descarga eléctrica.

PRECAUCIÓN

El REANIBEX 300 es apto para utilizarse en presencia de equipamiento quirúrgico de alta frecuencia. Tras las interferencias producidas por el electro-bisturí, el equipo retorna a su modo de operación previo en 10 segundos, sin perder los datos almacenados. La precisión de la medición puede verse afectada temporalmente mientras se realiza electrocirugía o desfibrilación. Esto no afectará a la seguridad del paciente ni del equipo. Consultar las Instrucciones de Uso del electro-bisturí para reducir los riesgos de quemaduras en caso de un defecto en dicho equipo.

ADVERTENCIA

El REANIBEX 300 no dispone de capacidad de rechazar ni detectar los pulsos de los marcapasos internos. No se fíe de la indicación de frecuencia cardiaca proporcionada por el equipo para pacientes con marcapasos internos.

ADVERTENCIA

El REANIBEX 300 está pensado para el tratamiento de paro cardíaco en pacientes adultos y pediátricos. Para la aplicación de terapia utilice el REANIBEX 300 con los parches específicos según el tipo de paciente.

PELIGRO

PELIGRO DE EXPLOSIÓN. No intente abrir ni manipular la batería. No incinere la batería. Evite el contacto eléctrico entre los terminales de la batería.

ADVERTENCIA

- Siga las indicaciones locales, regionales o nacionales de su país a la hora de tirar o reciclar las baterías gastadas.
- No exponga las baterías de Li-ion a temperaturas superiores a 40 °C durante períodos extensos de tiempo, ya que se reduce su vida útil.

- No exponga las baterías de LiSO₂ a temperaturas superiores a 50 °C durante períodos extensos de tiempo, ya que se reduce su vida útil.
- Mantenga las baterías lejos de llamas y otras fuentes de calor.

ADVERTENCIA

- No utilice las baterías en entornos con un alto grado de humedad. Evite mojar las baterías.
- No aplaste, golpee, abolle ni deforme las baterías.

ADVERTENCIA

En modo DEA, coloque los parches desechables multifunción tal y como se indica en el paquete de los parches.

ADVERTENCIA

Para garantizar la seguridad del paciente, no coloque el REANIBEX 300 en cualquier posición que pueda originar que caiga sobre el paciente.

ADVERTENCIA

• Para asegurar el correcto funcionamiento tanto del REANIBEX 300 como de sus accesorios deben realizarse verificaciones periódicas. Realice al menos una vez al mes los Test manuales tal y como se describe en el apartado MANTENIMIENTO de este manual.

ADVERTENCIA

No extraiga la batería del equipo durante una actuación con paciente, ya que el equipo se apagará.

ADVERTENCIA

Al trabajar a temperaturas ambiente elevadas, la temperatura de algunas partes del equipo, así como la temperatura de las partes aplicadas superaron los límites indicados por la norma EN 60601-1 (43°C). El tiempo de contacto puede superar los 10 minutos. Durante las pruebas, trabajando a una temperatura ambiente de 50°C, la temperatura máxima medida de las partes aplicadas fue de 51,5°C. Esto razonable teniendo en cuenta que el equipo puede utilizarse a una temperatura ambiente de hasta 50°C, por lo que la temperatura máxima de la parte aplicada debe extrapolarse teniendo en cuenta este valor. El daño causado al paciente debido a la temperatura de esas partes aplicadas no se considera grave.

ADVERTENCIA

Este dispositivo está diseñado para almacenarse entre -20°C y +60°C (excepto las baterías y los parches multifunción desechables). Almacenar el dispositivo fuera de este rango puede causar degradación del rendimiento, daños materiales o pérdida de funcionalidad. Las baterías deben inspeccionarse y sustituirse si se almacenan a temperaturas extremas durante periodos prolongados. Antes de utilizar el dispositivo tras su almacenamiento a temperaturas extremas, deje que vuelva a la temperatura de funcionamiento indicada en este manual y realice una comprobación de funcionamiento.

2 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

En este apartado se proporciona información general sobre el uso del REANIBEX 300, se explican los diferentes modos de funcionamiento, las presentaciones en pantalla, los controles y los indicadores.

Dependiendo de la configuración de su equipo, algunas de las funcionalidades u opciones descritas pueden no estar incluidas en su REANIBEX 300.

2.1 ORIENTACIÓN BÁSICA

Este apartado proporciona una orientación básica sobre el equipo REANIBEX 300, sus controles, indicadores y conectores.

2.1.1 VISTA FRONTAL

La figura siguiente muestra la vista frontal del equipo donde se pueden apreciar los controles e indicadores de funcionamiento:

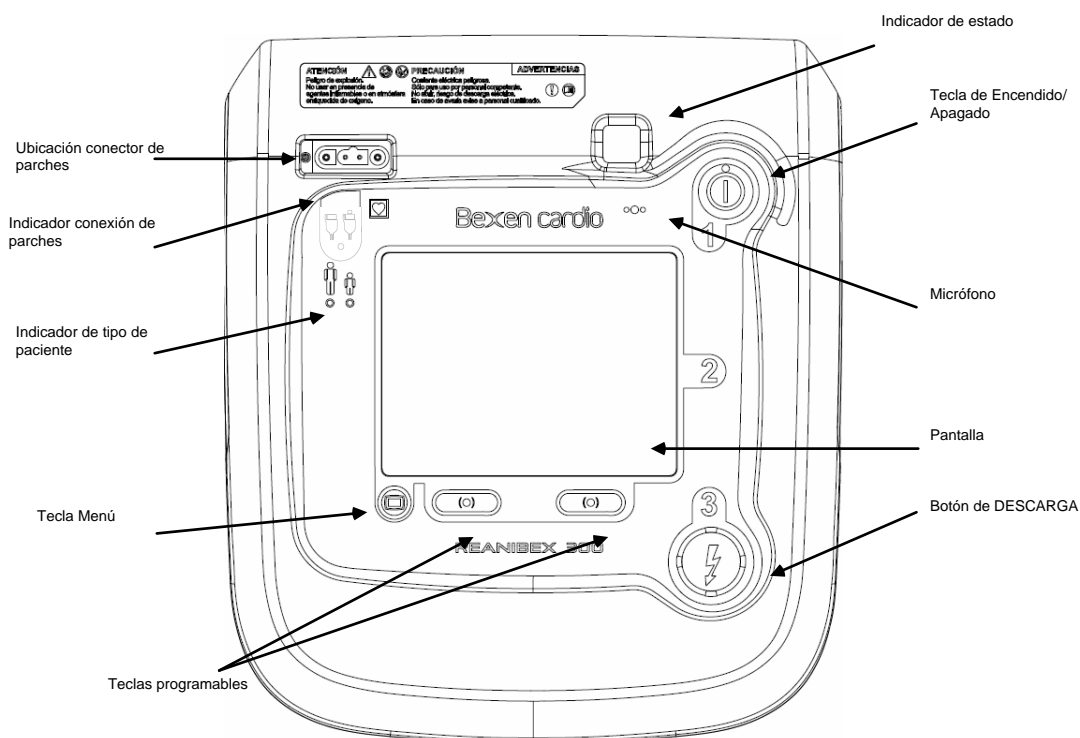


Figura 1: Vista frontal

En el lado superior izquierdo del equipo se encuentra el conector para parches, donde se pueden conectar los parches desechables tanto de adulto como de pediátrico.

CONTROL	DESCRIPCIÓN
	INDICADOR DE ESTADO. Indica el estado general del REANIBEX 300 (Ver apartado 2.2.3 INDICADOR DE ESTADO).
	TECLA DE ENCENDIDO/APAGADO. Esta tecla permite encender y apagar el equipo. Con el equipo encendido esta tecla estará iluminada con un LED. Para encender el equipo, mantenga pulsada esta tecla durante unos segundos hasta que aparezca la pantalla de encendido. Para apagar el equipo, mantenga esta tecla pulsada unos segundos hasta que se muestra la pantalla de apagado.
	TECLA DE DESCARGA. Esta tecla, activa sólo cuando se trabaja con parches desechables multifunción, permite suministrar una descarga de desfibrilación. Esta tecla parpadea cuando el desfibrilador está preparado para suministrar la descarga.
	MICRÓFONO. Dependiendo de las opciones del equipo, permite la grabación del audio externo producido durante la actuación cuando el REANIBEX 300 funciona en modo Desfibrilador Automatizado.
	INDICADOR ADULTO/PEDIÁTRICO. Se iluminará el LED debajo del icono que representa a adulto pediátrico según para el paciente que esté configurado el equipo
	INDICADOR UBICACIÓN DE PARCHES. Siempre que los parches no estén conectados al equipo el LED permanecerá encendido indicando la ubicación de su conector
TECLAS PROGRAMABLES	TECLAS PROGRAMABLES. Teclas cuya funcionalidad y significado varía en función del modo de funcionamiento seleccionado (Para más información consultar el apartado 2.2.1 TECLAS PROGRAMABLES).
	TECLA MENÚ. Permite modificar el significado de las TECLAS PROGRAMABLES para acceder a las diferentes opciones de configuración disponibles en los distintos modos de funcionamiento (Para más información consultar el apartado 2.2.2 OPCIONES DE MENÚ).
	CONECTOR DE PARCHES. Puerto para la conexión de los parches desechables multifunción, tanto de adulto como de pediátrico.

2.1.2 VISTA POSTERIOR

La Figura 2 muestra dos vistas posteriores del equipo donde se pueden apreciar el compartimento para la batería del equipo:

2 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

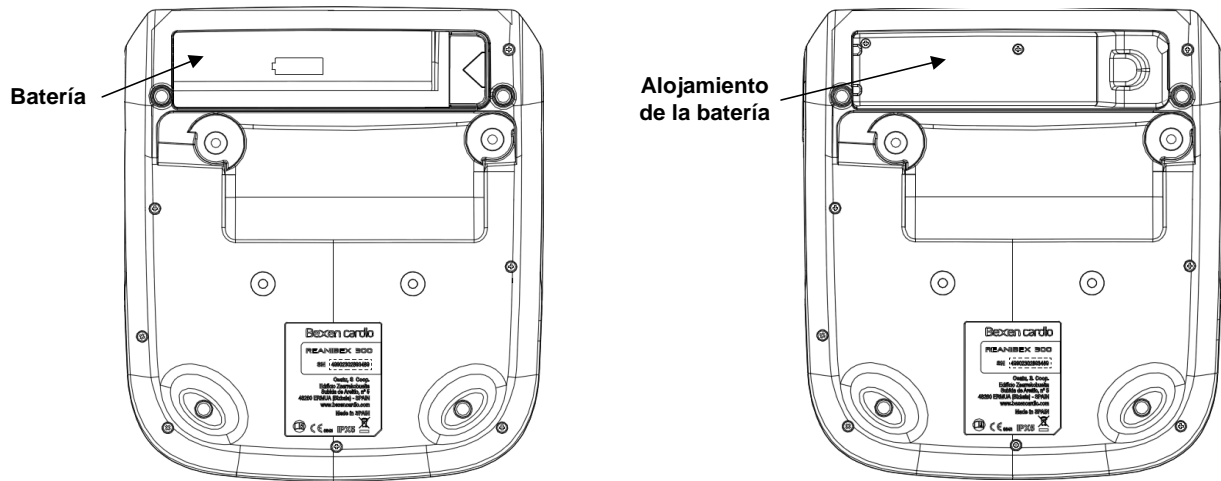


Figura 2: Vistas posteriores

CONTROL	DESCRIPCIÓN
BATERÍA RECARGABLE	Batería de Li-ion de 14,4V y capacidad 4,2 Ah.
BATERÍA DESECHABLE	Batería de LiSO ₂ de 12V y 7,5Ah.
ALOJAMIENTO BATERÍA	Permite la conexión de una batería

2.1.3 VISTAS LATERALES

La Figura 3 y la Figura 4 muestran las vistas laterales del REANIBEX 300.

En el lado izquierdo se pueden observar el conector para cable de paciente para el modo ECG. En el conector de ECG se puede conectar un cable de paciente de 3 latiguillos.

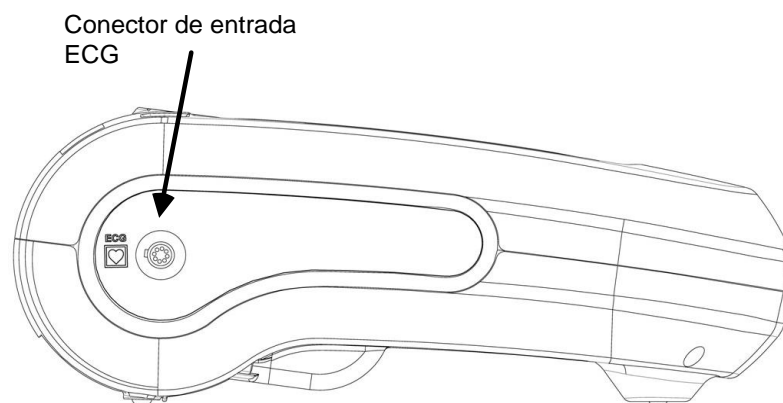


Figura 3: Vista lateral izquierda

En el lado derecho se pueden observar el conector para comunicación USB: conector para memoria USB. En este lado también se encuentra ubicado el altavoz.

2 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

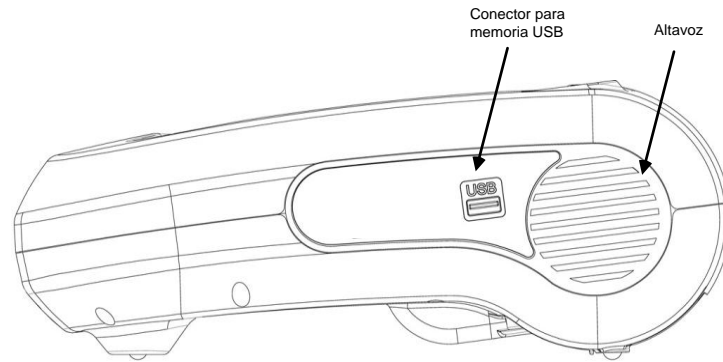


Figura 4: Vista lateral derecha

CONTROL	DESCRIPCIÓN
CONECTOR DE ENTRADA DE ECG	Puerto de entrada para el cable de ECG de 3 latiguillos.
CONECTOR PARA MEMORIA USB	Puerto para conectar una memoria USB permitiendo la descarga de datos del equipo al exterior e importar la configuración del dispositivo. Este puerto también se utiliza para conectar la impresora USB externa.

2.2 PANTALLA

La distribución de la pantalla del REANIBEX 300 se muestra en la figura siguiente:

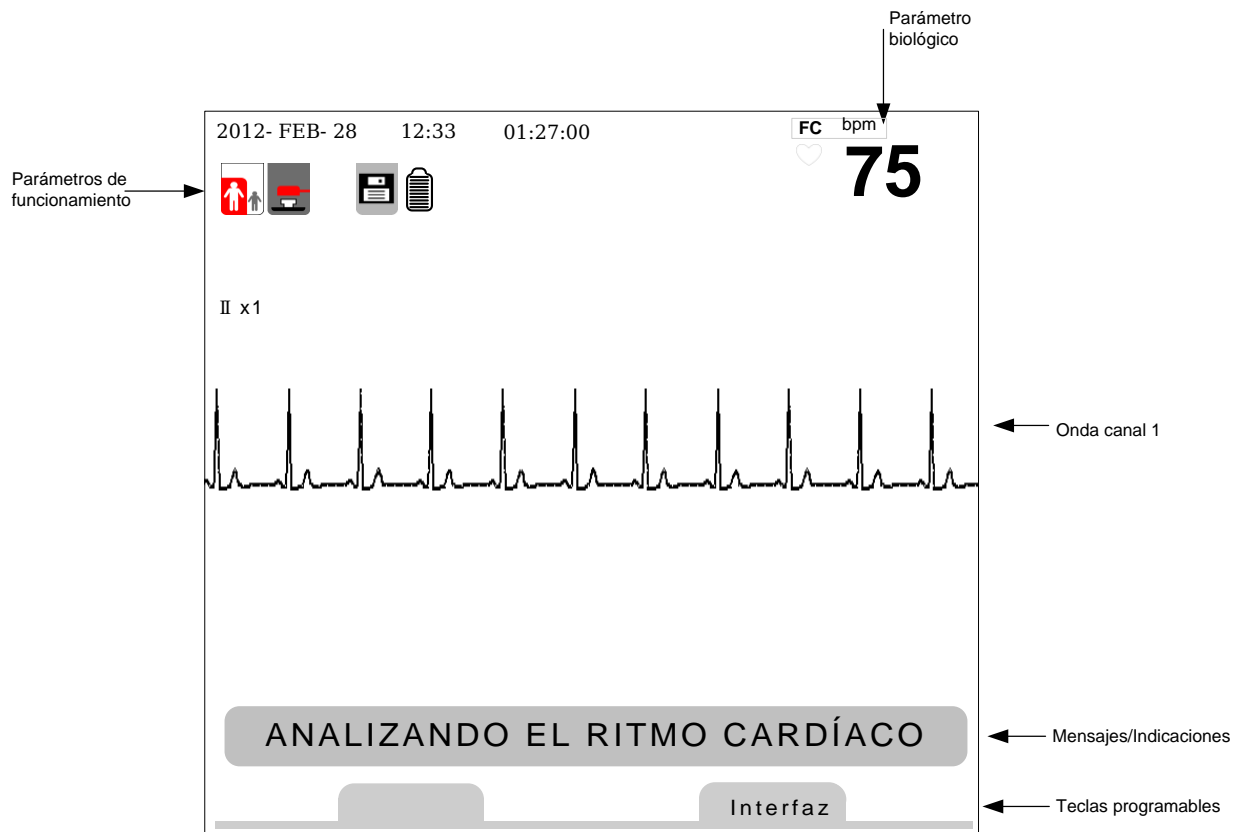


Figura 5 : Distribución de la información en pantalla

Se pueden distinguir zonas bien diferenciadas:


1. **PARÁMETRO BIOLÓGICO:** Localizado en la parte superior derecha de la pantalla aparecen el parámetro biológico o signo vital del paciente:

- Frecuencia cardíaca – El REANIBEX 300 obtiene y muestra valores de frecuencia cardíaca entre 30 y 300 lpm para pacientes adultos y entre 30 y 350 lpm para pacientes pediátricos.

En caso de que la señal ECG no esté disponible, y no se disponga de la derivada II del cable de paciente para el modo ECG, se mostrará como valor de FC “- - -”.

Durante el tiempo en el que el equipo está obteniendo el valor de frecuencia cardíaca se mostrará como valor de FC “-?-”.

2. **PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO:** Localizados en la parte superior de la pantalla, contiene la siguiente información:



- Fecha y hora
- Tiempo de encendido
- Número de descargas suministradas en los modos DEA y desfibrilador Manual . Este icono sólo aparece cuando se está trabajando en modo Desfibrilador Manual o Automatizado.
- Icono de tipo de paciente: Este icono, indica el tipo de paciente que se tiene seleccionado. Existen dos iconos diferentes:



Equipo configurado para Paciente adulto



Equipo configurado para Paciente pediátrico

- Icono de latiguillo suelto . Este icono aparece si se detecta que uno o varios latiguillos del cable de paciente se encuentran desconectados del paciente.
- Icono de sonido del RCP desactivado . Cuando aparece este icono durante el tiempo de RCP no se emitirá ninguna ayuda audible al usuario para la aplicación del RCP al paciente.
- Icono de estado de la memoria interna. Existen tres estados diferentes para indicar el estado de la memoria interna:



Memoria Interna OK.



Memoria Interna no detectada o en Error



Parpadeando Se recomienda el borrado de los episodios de la memoria interna

- Indicador de estado de la batería. El equipo muestra el indicador de batería, que indica el estado de la carga de la batería. Los diferentes iconos que se pueden mostrar para el estado de las baterías son:



Color verde

Capacidad del 100%



Color rojo y parpadeando



Batería baja. Capacidad inferior al 20% para baterías desechables o inferior al 40% para baterías recargables



Color rojo y parpadeando

Batería agotada

3. **ONDAS MONITORIZADAS/ICONOS:** En la parte central de la pantalla se muestran las señales biológicas o los iconos de actuación en modo DEA:
 - Sólo se podrá visualizar señal ECG, bien de cable de paciente en el modo ECG (sólo derivada II) o parches desechables según el modo de operación.
La forma de onda monitorizada en este canal es la que se utiliza para la obtención de la Frecuencia Cardíaca y para el análisis en modo Desfibrilador Automatizado.
4. **MENSAJES / INDICACIONES:** Situados bajo las ondas, aparecen los mensajes de avisos o indicaciones proporcionados por el equipo para avisar al usuario. (Para más información consultar el Anexo A.2 MENSAJES EN PANTALLA).
5. **SIGNIFICADO DE LAS TECLAS PROGRAMABLES:** Las teclas programables permiten el acceso a diferentes opciones del equipo, cambiando su significado dependiendo del modo de funcionamiento del equipo (Para más información consultar el apartado 2.2.1 TECLAS PROGRAMABLES)

El REANIBEX 300 dispone de la posibilidad de configurar la pantalla en modo de ALTO CONTRASTE. Para acceder a esta opción, pulse las tecla programable  y .

2.3 TECLAS PROGRAMABLES

Las teclas programables realizan la función que se indica en la parte inferior de la pantalla justo encima de cada una de ellas. La función asignada a cada una de las teclas programables depende del modo de funcionamiento.

El modo de funcionamiento al iniciar el equipo podrá ser configurado y se podrá elegir entre MANUAL o DEA.


Para cambiar de modo también se utilizan las teclas programables. Inicialmente hay que pulsar la tecla  del panel frontal y las teclas programables permiten al usuario seleccionar el modo de funcionamiento del equipo en función del modo que esté el equipo:



Figura 6: Teclas programables para el cambio de modo desde modo MANUAL

- **Modo Desfibrilador Manual**

En el modo Desfibrilador Manual, las teclas programables permiten realizar un análisis automático de la señal y realizar la carga de la energía seleccionada en modo configuración:



Figura 7: Teclas programables del Desfibrilador Manual

NOTA: En modo Desfibrilador Manual durante la carga de energía y con el condensador cargado, se mostrará la tecla programable DESARMAR (en lugar de “Carga”) que permite descargar internamente la energía. Durante este tiempo tampoco se podrá realizar el Análisis.

- **Modo Desfibrilador Automatizado**

En el modo Desfibrilador Automatizado, las teclas programables permiten iniciar un análisis interrumpiendo el tiempo de RCP (si la opción está configurada) y modificar la interfaz de usuario:




Figura 8: Teclas programables del modo Desfibrilador Automatizado

- **Modo ECG**

En el modo ECG, no se permite realizar ningún cambio de parámetros ni operación. Se muestra de forma no diagnóstica la señal ECG desde derivada II y el valor de la frecuencia cardiaca. Cuando se está en modo ECG la capacidad de descarga está desactivada.

2.4 OPCIONES DE MENÚ

Durante la actuación en los diferentes modos de funcionamiento del REANIBEX 300 se puede acceder a otros modos de funcionamiento. La tecla MENÚ  del panel frontal permite al usuario acceder a otros modos de funcionamiento en función del modo actual dónde se encuentre. Así, las teclas programables situadas bajo la pantalla adquieren un significado que varía en función del modo en el cual se está trabajando:

- **Modo Desfibrilador Manual**

Las opciones que se muestran en las teclas programables, cuando se pulsa la tecla **MENÚ** en este modo, permite pasar a modo DEA o a modo ECG. Sólo estará disponible el modo ECG si no hay parches conectados y el cable de paciente está conectado al equipo.



Figura 9: Opciones de menú del modo Desfibrilador Manual

- **Modo Desfibrilador Automatizado**

Las opciones que se muestran en las teclas programables, cuando se pulsa la tecla **MENÚ** en este modo, permiten pasar a modo Manual.



Figura 10: Opciones de menú del modo Desfibrilador Automatizado

- **Modo ECG**






Las opciones que se muestran en las teclas programables, cuando se pulsa la tecla **MENÚ** en este modo, permite pasar a modo DEA o Manual:



Figura 11: Opciones de menú del modo ECG

2.5 INDICADOR DE ESTADO

Este indicador situado en la parte superior derecha del REANIBEX 300 muestra constantemente, incluso con el equipo apagado, el estado general del equipo, mostrando para ellos los siguientes iconos:

	El equipo está listo para utilizarse, es decir que todos los modos de funcionamiento son operativos y se dispone de una o dos baterías con capacidad suficiente para utilizar el equipo. El estado del equipo sólo se comprueba durante las autoverificaciones automáticas (diarias, semanales o mensuales), en el encendido o durante el funcionamiento del equipo.
	El equipo está en situación de batería baja (capacidad de la batería inferior al 20% para baterías desechables o inferior al 40% para baterías recargables), con lo cual el tiempo de funcionamiento del equipo en estas circunstancias es limitado. Se recomienda reemplazar la batería por una con suficiente carga para el funcionamiento del equipo.
	El equipo no dispone de batería instalada.
	El equipo ha detectado un fallo que no permitirá la utilización del equipo en uno o varios de sus modos de funcionamiento. Al encender el equipo en los diferentes modos, se mostrará en caso necesario el código de error correspondiente.
	El equipo se encuentra realizando algún test o se muestra para la confirmación por parte del usuario para verificar el buen funcionamiento del indicador de estado.

2.6 BATERÍAS

El REANIBEX 300 puede funcionar con una batería, que puede ser de dos tipos: desechable LiSO₂ o recargable Li-ion.

Cuando la batería está instalada en el equipo se dará indicación en pantalla de la carga remanente de la batería si el equipo se encuentra encendido.

Cuando la batería no esté instalada en el equipo, éste no se podrá encender y se dará indicación de “NO BATERÍA INSTALADA” en el indicador de estados

La carga de la batería recargable se realizará siempre desde el exterior con un cargador de baterías comercial, obligando a sacar la batería del equipo durante su carga

El REANIBEX 300 utiliza baterías de alta capacidad que requieren un mínimo mantenimiento. Para más información consulte el apartado “11.5 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA”.

2.6.1 CAPACIDAD DE LA BATERÍA

El REANIBEX 300 tanto encendido como apagado (en las autoverificaciones), comprueba la capacidad de la batería dando las indicaciones oportunas (en el indicador de estado y en pantalla, con el equipo encendido) en caso de que la carga de la misma sea baja.

Recargable Li-ion

Una batería nueva y completamente cargada, funcionando a 25°C proporciona aproximadamente 200 descargas a 360 Julios y unos 480 minutos de monitorización no diagnóstica de ECG.

Desechable LiSO₂

Una batería nueva y completamente cargada, funcionando a 25°C proporciona aproximadamente 270 descargas a 360 Julios, 320 descargas a 200 Julios y, unos 540 minutos de monitorización no diagnóstica de ECG.

2.6.2 DURACIÓN DE LA BATERÍA

Recargable Li-ion

La duración de la batería depende de la frecuencia y uso de la misma. Cuando se utiliza y mantiene correctamente la vida útil de la batería es de 2 años ó 500 ciclos de carga /descarga. Para optimizar el rendimiento, se recomienda descargar la batería completamente o casi completamente en cuanto sea posible.

Desechable LiSO₂

Cuando se utiliza y mantiene correctamente, la máxima vida útil estimada de la batería es de 4 años, si la batería se encuentra instalada en el equipo y se almacena a temperatura de 25 °C. Esta vida útil se reduce dependiendo de la frecuencia de uso del equipo y de su configuración.

AUTO APAGADO

Para optimizar el uso de la batería, el equipo se apagará automáticamente al cabo de 10 minutos en las siguientes condiciones:

- No hay paciente conectado, y
- No se pulsa ninguna tecla.

ATENCIÓN

Utilice sólo baterías suministradas por OSATU S.Coop o por sus distribuidores autorizados. La utilización de otro tipo de baterías puede originar que el equipo no funcione correctamente.

ADVERTENCIA

Siga las indicaciones locales, regionales o nacionales de su país a la hora de reciclar las baterías del REANIBEX 300, o envíelas a OSATU S.Coop.

ADVERTENCIA

El almacenamiento de las baterías a temperaturas superiores a **30 °C** reduce significativamente la vida de las mismas.

ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN.

- No intente abrir ni manipular la batería.
- No incinere la batería.
- Evite el contacto eléctrico entre los terminales de la batería.

ADVERTENCIA

En caso de que se produzca un corte de alimentación se mantendrán los valores de los parámetros configurados por el usuario.

2.7 PARCHES Y CABLES

Tanto para la monitorización no diagnóstica de la señal ECG como para la desfibrilación, el REANIBEX 300 puede utilizar cable de paciente y parches desechables multifunción. Las referencias de los parches homologados se indican dentro del apartado "**A.7 ACCESORIOS**":

Se puede utilizar cable de paciente de 3 latiguillos. El equipo detecta automáticamente el cable conectado permitiendo la visualización de la derivada II.

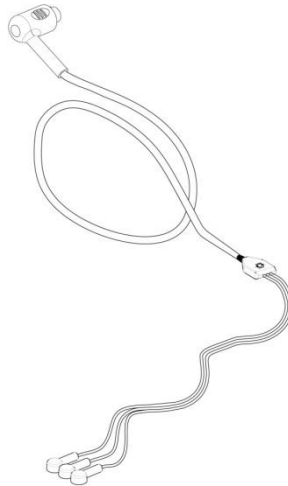


Figura 12: Cable de paciente de 3 latiguillos

ADVERTENCIA

En el caso de que se utilice el cable de paciente de 3 latiguillos el propio cable dispone de protección contra desfibrilación. El conector del cable de paciente no está protegido contra desfibrilación si el cable no está conectado. En caso de utilizar un cable distinto al proporcionado por el fabricante, se corre el riesgo de que el cable de paciente pierda la protección contra desfibrilación.

2.8 REGISTRADOR

El REANIBEX 300 puede disponer opcionalmente de un registrador USB externo, que se puede utilizar para obtener una copia impresa continua de las formas de onda monitorizadas en pantalla junto con sus eventos y parámetros biológicos monitorizados.

Los registros en papel, constan básicamente de las siguientes partes:


- CABECERA – Incluye la identificación del equipo, y espacio para incluir datos del paciente (Nombre y apellidos, edad, sexo, observaciones).
- DATOS INICIALES – Incluye datos relativos a la señal que se va a imprimir (velocidad de impresión, sensibilidad, filtro aplicado) y datos relativos al modo de funcionamiento del equipo (Modo de impresión, modo de funcionamiento, paciente configurado).
- SEÑALES BIOLÓGICAS – Señales ECG.
- ANOTACIONES relativas a la(s) señal(es), como pueden ser cambio de modo de funcionamiento, cargas y descargas de energía, saltos de alarma, modificación de los parámetros de estimulación del marcapasos, etc.

2.8.1 CONFIGURACIÓN DEL REGISTRADOR

El REANIBEX 700 permite la configuración de una serie de parámetros que afectan al funcionamiento del registrador, tales como la velocidad de impresión, si en cada impresión se adjuntará al principio la cabecera, si al finalizar la impresión se dejará un trozo de papel en blanco o qué eventos originan una

impresión automática (Para más información sobre dichos parámetros, consultar el apartado “9.2 PARÁMETROS CONFIGURABLES”).

2.8.2 FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRADOR

En cualquier momento durante la actuación con el REANIBEX se pueden registrar en papel tanto las formas de onda como los eventos producidos pulsando la tecla IMPRIMIR  situada en el registrador. Esta tecla sirve también para detener la impresión.

Las características de la impresión (velocidad, cabecera y papel) dependerán de la configuración que se tenga para dichos parámetros (para más información sobre dichos parámetros, consultar el apartado “9.2 PARÁMETROS CONFIGURABLES”).

En función de la configuración del equipo y si se tiene activada la opción correspondiente, cada vez que se produzca una descarga de desfibrilación se imprimirá automáticamente una tira con los 8 segundos anteriores y posteriores a dicho evento. Si el registrador se encuentra imprimiendo, se incluirá el evento producido en su posición correspondiente del registro en papel.

El registrador dispone de varios LED de indicación del estado:

- El LED de color azul situado cerca del puerto USB indica el estado de carga de la batería mediante el número de parpadeos del LED- un parpadeo indica que la batería del registrador está a 1/3 de su capacidad, dos parpadeos indican 2/3 de la capacidad y tres parpadeos que la batería está aproximadamente llena.

Los errores en la conexión USB se indican mediante el encendido continuo del LED azul.

- El LED verde en la parte superior del registrador indica el estado del registrador. Un LED verde fijo indica que el registrador está activo y sin errores.
- El LED rojo en la parte superior del registrador indica que existe algún tipo de error como por ejemplo que la puerta está abierta, que no tiene papel o que hay un fallo en el registrador.

ADVERTENCIA

El registrador necesita que su batería esté cargada para poder funcionar. Para mantener la batería del registrador completamente cargada, se debe dejar el registrador conectado a un puerto /cargador USB con alimentación. Mientras el registrador se encuentre conectado a un puerto/cargador USB con alimentación, el estado de carga de la batería se indica mediante el número de parpadeos del LED azul.

ADVERTENCIA

Los errores en la conexión USB se indican mediante el encendido continuo del LED azul.

3 INSTALACIÓN DEL EQUIPO

Antes de la utilización del REANIBEX 300, asegúrese de que el equipo se encuentra preparado para su utilización. Para ello realice las siguientes verificaciones:

- Asegúrese de que el equipo se encuentra en perfecto estado. Compruebe que tanto el equipo como sus accesorios y cables no presentan señales de daños, y que se encuentran en buen estado.
- Compruebe que el equipo dispone de batería conectada y revise su estado de carga. Encienda el equipo y compruebe el indicador de carga de la batería situada en la parte superior de la pantalla de equipo, así como el indicador de estado.

ATENCIÓN

Utilice sólo baterías suministradas por OSATU S.Coop o por sus distribuidores autorizados. La utilización de otro tipo de baterías puede originar que el equipo no funcione correctamente.

- Asegúrese de que los parches de desfibrilación y los electrodos de monitorización están en perfectas condiciones de almacenamiento. Compruebe también la fecha de caducidad de los mismos.

ATENCIÓN

- Siga cuidadosamente las instrucciones indicadas en las etiquetas de los parches de desfibrilación y de los electrodos de monitorización.
- Tanto los parches de desfibrilación como los electrodos de monitorización deben ser utilizados antes de la fecha de caducidad indicada en la etiqueta de los mismos. Si los parches están resacos o dañados pueden causar arcos eléctricos y quemaduras durante su utilización.
- Deseche tanto los parches de desfibrilación como los electrodos de monitorización una vez que han sido utilizados.

- Mantenga los siguientes recambios fácilmente accesibles:
 - Una batería de repuesto en correcto estado de mantenimiento.
 - Parches de desfibrilación y electrodos de monitorización de repuesto.
 - Accesorios para limpiar y afeitar, en caso necesario, los lugares donde deben colocarse los electrodos/parches sobre el paciente.

3.1 CONECTAR EL CABLE DE ECG (OPCIONAL)

El REANIBEX 300 dispone de la posibilidad de utilizar, para la monitorización no diagnóstica de la señal ECG, cable de paciente de 3 latiguillos, realizándose una detección automática de que el cable está conectado.

La conexión del cable de paciente se realiza tal y como se indica en la siguiente figura:

1. Alinee el conector del cable de paciente con la entrada del conector del equipo.
2. Empuje con firmeza hasta que se realice la conexión.

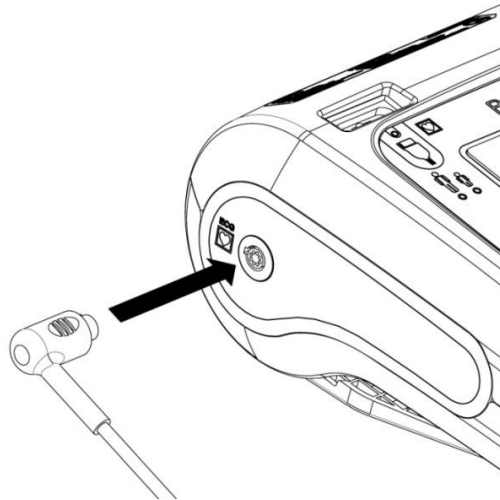


Figura 13: Conexión del cable de ECG

ADVERTENCIA

El uso de un cable de paciente no homologado por OSATU deshabilita la protección contra desfibrilación.

3.2 CONECTAR EL CABLE DE TERAPIA

El REANIBEX 300 dispone de la posibilidad de suministrar terapia mediante parches desechables multifunción que pueden ser tanto de adultos como de pediátricos, realizándose una detección automática de la conexión del cable al equipo y del tipo de paciente según el parche conectado.

Conecte el cable de los electrodos al conector del REANIBEX 300 tal y como se indica en la figura siguiente:

1. Alinee el conector de los parches desechables con la entrada del conector multifunción.
2. Empuje con firmeza hasta que se realice la conexión.

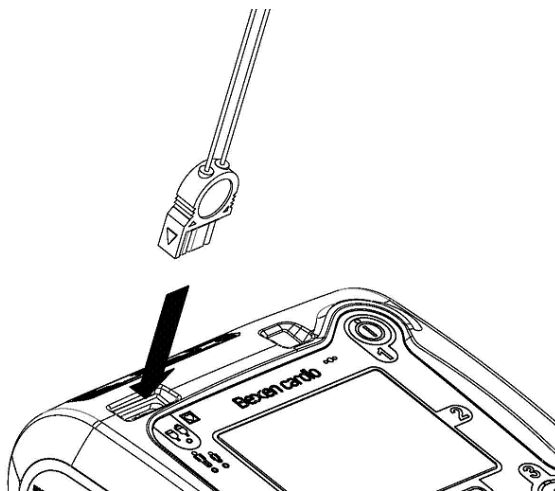


Figura 14: Conexión del cable de terapia

3.3 CONEXIÓN DEL PUSH-PAD (OPCIONAL)

La conexión del Push-Pad se realiza tal y como se indica en la siguiente figura:

1. Alinee el conector del cable del Push-Pad con la entrada del conector del equipo.
2. Empuje con firmeza hasta que se realice la conexión.

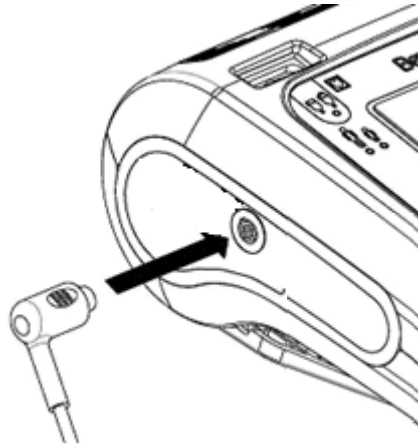


Figura 15: Conexión del Push-Pad.

3.4 INSTALAR LA BATERÍA

El REANIBEX 300 dispone de la posibilidad de trabajar con una batería.

Para instalar la batería:

1. Alinee la batería con el compartimento de la batería según su diseño.
2. Coloque la batería según el diseño de la batería y el equipo como se indica en la **Figura 16**.
3. Deje caer la batería hasta que se oiga un clic.

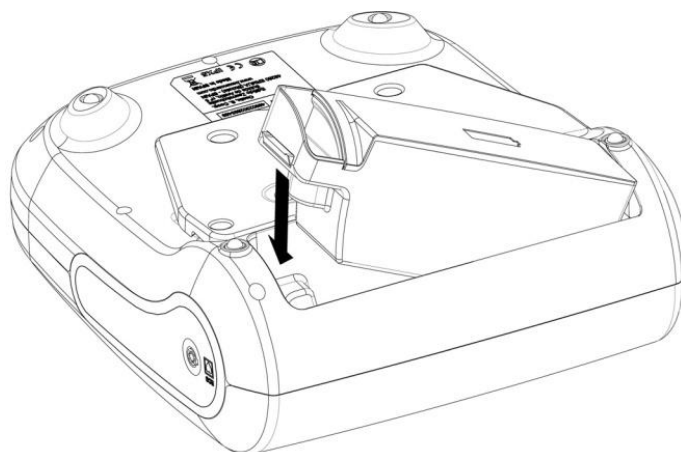


Figura 16: Instalación de la batería

Para extraer la batería, presione el bloqueo gris oscuro hacia dentro y tire con firmeza hasta sacar la batería. Ver indicaciones en **Figura 17**.

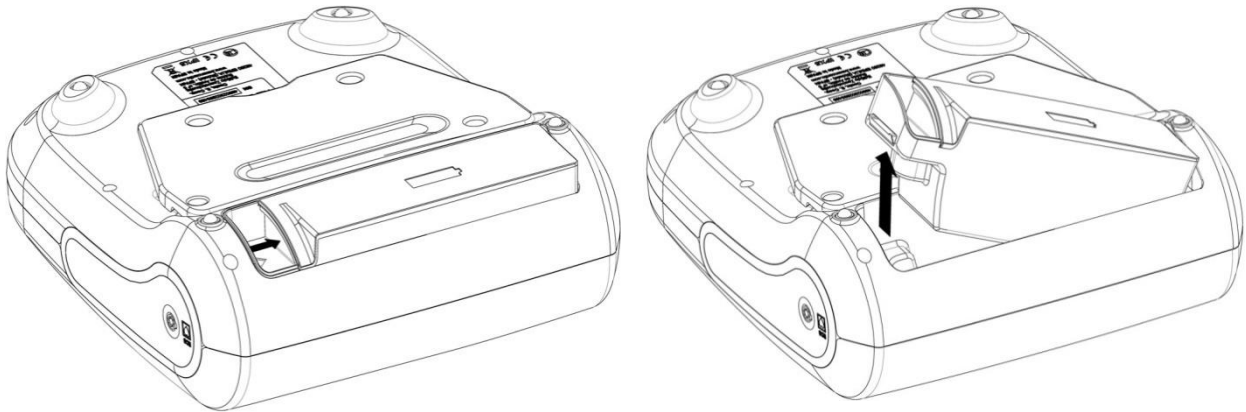


Figura 17: Extracción de la batería

3.5 INSTALAR EL PAPEL DEL REGISTRADOR

El REANIBEX 300 puede disponer opcionalmente de un registrador externo de 80 mm de ancho de papel.

Para instalar el papel del registrador realice los siguientes pasos:

1. Abra la cubierta del registrador donde se encuentra localizado el registrador tal y como se muestra en la figura siguiente.
2. En el caso de que exista un rollo de papel vacío o que se quiera reemplazar, extráigalo tirando de él hacia arriba.
3. Inserte el nuevo rollo de papel en el receptáculo del registrador, de tal forma que el extremo del papel quede en la parte inferior y la cuadrícula hacia arriba.
4. Tire del extremo del papel unos centímetros de tal forma que al cerrar la puerta del registrador el papel sobresalga por encima de la misma.

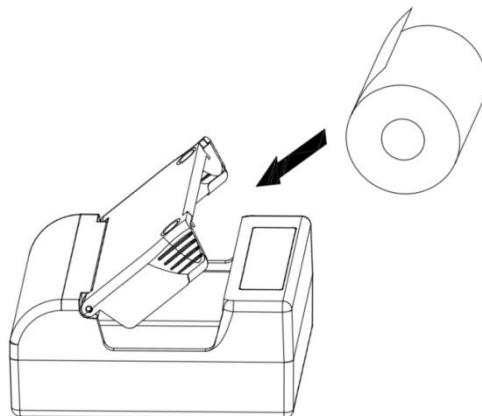


Figura 18: Instalación del papel del registrador

3.6 CONEXIONES PARA TRANSFERENCIA DE DATOS INTERNOS DEL EQUIPO

El equipo genera cierta información que queda guardada en su memoria interna como son:

- Episodios – Se almacena las últimas diez actuaciones, donde se incluye además de la señal ECG que ha sido visualizada, los eventos y el audio si corresponde (opción).
- Log de tests – se almacenan los últimos 100 tests con su tipo, resultado y fecha de ejecución.

Esta información se puede transferir al exterior a través de los puertos USB, mediante una memoria USB externa o a un PC mediante un cable USB, con el equipo en modo configuración.

3.6.1 CONECTAR MEMORIA USB/REGISTRADOR AL EQUIPO

Para conectar la memoria USB o el registrador externo al equipo el equipo:

1. Con el equipo apagado, alinee la memoria USB o el conector del registrador con el conector USB correspondiente.
2. Presione hasta que la memoria USB o el conector del registrador quede perfectamente ajustado en el equipo.

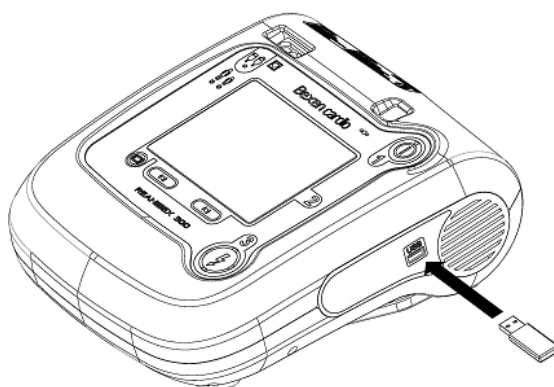


Figura 19: Conectar Memoria USB

ADVERTENCIA

Inserte y extraiga la memoria USB con el equipo apagado. Si se conecta la memoria USB con el equipo encendido en modo configuración no se realizará la grabación de los datos, mientras que si extrae la memoria USB con el equipo encendido se puede corromper la información hasta entonces transferida a la memoria USB.

4 DESFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMATIZADA

4.1 USO PREVISTO

En este apartado se describen las funciones básicas del REANIBEX 300 trabajando en modo Desfibrilador Automatizado (DEA), así como los mensajes de guía de usuario que aparecen durante la actuación con el equipo.

En modo DEA, el equipo analiza la señal ECG del paciente y guía al usuario a través de la actuación en función del ritmo detectado, mediante mensajes tanto audibles como en pantalla.

En modo Desfibrilador Automatizado sólo se pueden utilizar parches desechables multifunción para la desfibrilación.

Trabajando en modo Desfibrilador Automatizado, se restringe la visualización a la derivada de los parches desechables multifunción (PALAS). Se podrá analizar la derivada de PALAS, siempre que se tengan conectados los parches desechables multifunción.

Durante el funcionamiento en modo DEA la carga de la energía se realiza automáticamente cuando el equipo detecta un ritmo desfibrilable, y en el caso de que se detecte una Taquicardia Ventricular, la descarga de energía se sincroniza automáticamente con la señal.

El modo Desfibrilador Automatizado está previsto para ser utilizado por personal que tenga como mínimo las siguientes habilidades y formación:

- Formación en reanimación avanzada equivalente a la recomendada por la AHA ó el ERC.
- Formación en el uso del REANIBEX 300.

La desfibrilación es sólo uno de los aspectos de la atención médica necesaria para reanimar a un paciente con un ritmo ECG desfibrilable. Dependiendo de la situación, se pueden requerir otras medidas de apoyo como:

- Reanimación Cardiopulmonar (RCP).
- Administración de oxígeno suplementario.
- Tratamiento farmacológico.

INDICACIONES DE USO

El modo Desfibrilador Automatizado (DEA) está indicado para ser utilizado en paciente con parada cardio-respiratoria, con los siguientes síntomas:

- El paciente está inconsciente (no responde)
- El paciente no respira de manera espontánea

CONTRAINDICACIONES

No se conocen.

4.2 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

ADVERTENCIA

PELIGRO DE QUEMADURAS EN LA PIEL DEL PACIENTE Y SUMINISTRO INEFICAZ DE ENERGÍA.

- Las cavidades de aire formadas entre los parches de desfibrilación y la piel del paciente, pueden causar quemaduras durante la desfibrilación. Asegúrese de que los parches de desfibrilación están perfectamente adheridos a la piel del paciente. Una vez adheridos, si la posición de los parches debe ser cambiada, retire los parches y reemplácelos por unos nuevos.
- Los parches resecos o dañados pueden causar un arco eléctrico durante la descarga produciendo quemaduras en la piel del paciente.

ADVERTENCIA

El equipo funcionando en modo Desfibrilador Automatizado (DEA) no debe utilizarse nunca en pacientes que estén conscientes, tengan pulso o respiren de manera espontánea.

ADVERTENCIA

POSIBLE MALA INTERPRETACIÓN DEL ECG

- No realice análisis en vehículos en movimiento. Las interferencias provocadas por el movimiento pueden originar que el equipo proporcione diagnósticos erróneos. La detección de movimiento puede así mismo retrasar el análisis.

ADVERTENCIA

La sensibilidad de detección de arritmias desfibrilables en pacientes con marcapasos cardiacos implantables puede disminuir.

ADVERTENCIA

La presencia de fuentes emisoras de radiofrecuencia (RF) cerca del equipo puede originar un funcionamiento incorrecto del mismo.

4.3 PREPARACIÓN PARA LA DESFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMATIZADA

Antes de comenzar la Desfibrilación Automatizada realice los siguientes pasos:



1. Asegúrese de que el paciente está en parada cardio-respiratoria, es decir que presenta los siguientes síntomas:
 - No responde (está inconsciente)
 - No respira de manera espontánea
2. Prepare la piel del paciente para la aplicación de los parches:
 - Retire toda la ropa del pecho del paciente.
 - Quite el vello del pecho del paciente si fuese necesario. Evite raspar o realizar cortes sobre la piel del paciente. Evite colocar los parches sobre la piel lastimada.

4 DESFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMATIZADA

- Limpie la piel del paciente. Quite cualquier parche de medicamento u ungüentos de la piel del paciente.
 - No utilice nunca alcohol puro ni éter para limpiar la piel del paciente ya que éstos aumentan la resistencia de la piel.
 - Seque vigorosamente la piel del paciente con una toalla o gasa, a fin de eliminar el aceite y las células cutáneas y mejorar la adherencia del parche.
3. Asegúrese de que los parches de desfibrilación multifunción no se encuentran caducados y que el embalaje de los mismos se encuentra intacto.
 4. Conecte el cable de los parches al REANIBEX 300 si no lo había conectado previamente, tal y como se indica en el apartado "3.2 CONECTAR EL CABLE DE TERAPIA".
 5. Coloque los parches sobre el pecho del paciente siguiendo las instrucciones del paquete de parches.

4.4 PROCEDIMIENTO DE DESFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMATIZADA

Una vez preparada la piel del paciente, siga los siguientes pasos para la desfibrilación automatizada:

1. **Encendido del equipo en modo DEA.** El equipo se puede encender por defecto en modo DEA o en modo Manual según configuración. Si se enciende en modo Manual o el equipo se encuentra en otro modo y quiere entrar a modo DEA debe pulsar la tecla de cambio de modo de uso  y elegir el modo DEA . Cuando el REANIBEX 300 se enciende en modo DEA comprueba que los parches están conectados correctamente. Si el cable o los parches no están conectados el equipo se emitirá tanto en pantalla como de forma audible "CONECTE ELECTRODOS AL EQUIPO", mientras que si los parches no están conectados correctamente al paciente se emitirá el mensaje "APLIQUE LOS ELECTRODOS SOBRE EL PECHO DESNUDO" o "COMPRUEBE EL BUEN CONTACTO DE LOS ELECTRODOS".

APLIQUE LOS ELECTRODOS

Interfaz

Figura 20: Pantalla de "Aplique electrodos" en modo Desfibrilador Automatizado

2. **Siga las indicaciones visuales de pantalla y audibles.** Una vez que los parches se encuentran conectados correctamente, el REANIBEX 300 comienza el análisis de la señal ECG, emitiendo tanto en pantalla como de forma audible el mensaje " **NO TOQUE AL PACIENTE** ". Durante el análisis de la señal, el equipo muestra en pantalla y emite el mensaje " **ANALIZANDO EL RITMO CARDIACO** ".

4 DESFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMATIZADA

ADVERTENCIA

POSIBLE MALA INTERPRETACIÓN DEL ECG

No mueva el equipo durante el análisis. El movimiento del equipo puede originar diagnósticos erróneos. No toque al paciente ni al equipo durante el análisis.

Una vez realizado el análisis pueden darse dos casos:

DESCARGA NO ACONSEJADA

El equipo detecta que el paciente presenta un ritmo que no requiere desfibrilación y emite el mensaje "**DESCARGA NO ACONSEJADA**". El botón de descarga permanecerá deshabilitado ya que no es necesario suministrar la descarga.

A continuación, el equipo inicia una pausa para la realización de la Reanimación Cardio-Pulmonar (RCP) emitiendo el mensaje "**INICIE RCP**". Durante este tiempo, que es configurable, no se realiza el análisis de la señal ECG y se muestra en pantalla una barra de progresión y un contador que indican el tiempo remanente para realizar la RCP. Además se emite el sonido del metrónomo como ayuda audible para aplicar sobre el paciente las compresiones y las ventilaciones a la frecuencia y con la relación adecuada.

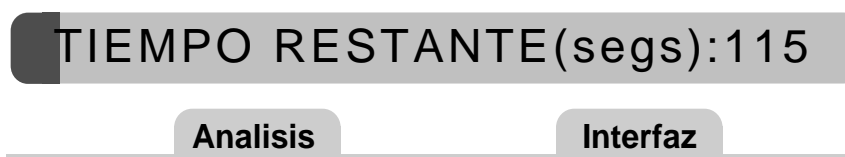


Figura 21: Pantalla de tiempo de RCP en modo Desfibrilador Automatizado

Una vez terminado el tiempo de RCP el equipo inicia automáticamente un nuevo análisis. En cualquier momento se puede suspender este tiempo de RCP e iniciar un nuevo análisis pulsando

la tecla programable **Analisis**.

Si el tiempo de RCP se ha configurado como APAGADO en las opciones de configuración, se suspende la pausa para la reanimación, es decir no aparece en pantalla ni la barra de progresión ni el contador, y se emite el mensaje "**PULSE ANÁLISIS PARA COMENZAR**". En este caso será

necesario pulsar la tecla programable **Analisis** para comenzar un nuevo análisis.

DESCARGA ACONSEJADA

El equipo detecta que el paciente presenta un ritmo que requiere desfibrilación y emite el mensaje "**DESCARGA ACONSEJADA**". Una vez que el equipo ha detectado que el paciente presenta un ritmo desfibrilable, se deja de analizar el ritmo del paciente y se carga la energía. El REANIBEX 300 cargará automáticamente la energía al primero de los tres niveles establecidos en configuración. Mientras se realiza la carga en pantalla se muestra una barra de progresión y se oirá un sonido agudo que incrementa su intensidad indicando el estado de carga. Durante la carga de la energía y cuando está preparado para la descarga, no se realiza el análisis de la señal ECG del paciente.




Figura 22: Pantalla de carga de energía en modo Desfibrilador Automatizado

Cuando termina la carga de la energía se emite el mensaje **"NO TOQUE AL PACIENTE"**.

3. **Pulse la tecla de descarga si el REANIBEX 300 así se lo indica.** Una vez que el equipo ha detectado que el paciente presenta un ritmo desfibrilable y ha cargado la energía, este se encuentra preparado para descargar. En este momento el botón de descarga se ilumina emitiendo un sonido de aviso y el equipo emite el mensaje **"PULSE PARA DESCARGA"**.

Antes de descargar la energía, asegúrese de que nadie toque al paciente, la cama o el equipo y que no hay nada conectado al paciente.

Para realizar la descarga pulse la tecla de descarga  del panel frontal.

Una vez realizada la descarga el indicador de descargas de la parte superior de pantalla incrementará su valor.



Si no se realiza la descarga de la energía en un tiempo inferior a 15 segundos, se producirá una descarga interna de energía, el equipo emitirá el mensaje **"DESCARGA NO SUMINISTRADA"** y no se incrementará el indicador de descargas de la parte superior de pantalla.

Dependiendo de la configuración del equipo (número de descargas consecutivas), tras suministrar la descarga el REANIBEX 300 iniciará un nuevo ciclo de análisis hasta realizar consecutivamente un número de descargas igual al fijado en el parámetro "Descargas Consecutivas", o entrará en el tiempo de RCP (si el número de descargas consecutivas se configura como 1).

ADVERTENCIA

El REANIBEX 300 no realiza la descarga de la energía de forma automática. Es necesario que el usuario pulse la tecla de descarga del panel frontal para suministrar la energía al paciente.

4.5 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si el REANIBEX 300 no funciona como está previsto durante la desfibrilación externa automatizada, consulte el apartado **"12.4 PROBLEMAS DE DESFIBRILACIÓN AUTOMATIZADA"**.

5 DESFIBRILACIÓN MANUAL (OPCIONAL)

5.1 USO PREVISTO

En este apartado se describen las funciones básicas del REANIBEX 300 trabajando en modo Desfibrilador Manual.

La terapia de desfibrilación es el método definitivo para suprimir diversas arritmias potencialmente mortales. Funcionando en modo Desfibrilador Manual, el REANIBEX 300 administra la terapia mediante el suministro de un breve impulso bifásico del tipo exponencial truncado al músculo cardíaco. Esta energía eléctrica se transmite a través de parches desechables multifunción aplicados al tórax desnudo del paciente.

En el modo Desfibrilador Manual, el usuario deberá evaluar el ritmo ECG, decidir si está indicada la desfibrilación, cargar la energía previamente seleccionada en modo configuración y efectuar la descarga. Todo el proceso de desfibrilación se encuentra bajo el control del usuario, y el REANIBEX 300 no dará ninguna indicación sobre la conveniencia o no de realizar una descarga. Es importante estar atento a los mensajes suministrados por el REANIBEX 300.

El modo Desfibrilador Manual está previsto para ser utilizado por personal que tengan como mínimo las siguientes habilidades y formación:

- Formación en reanimación avanzada equivalente a la recomendada por la AHA ó el ERC
- Reconocimiento y tratamiento de arritmias.
- Formación en el uso del REANIBEX 300.

La desfibrilación es sólo uno de los aspectos de la atención médica necesaria para reanimar a un paciente con un ritmo ECG desfibrilable. Dependiendo de la situación, se pueden requerir otras medidas de apoyo como:

- Reanimación Cardiopulmonar (RCP)
- Administración de oxígeno suplementario
- Tratamiento farmacológico.

El acceso al modo de funcionamiento Desfibrilador Manual puede estar accesible o prohibido. Consulte el apartado "**7 CONFIGURACIÓN**" para ver las diferentes opciones de configuración del REANIBEX 300.

INDICACIONES DE USO

La terapia de desfibrilación manual asíncrona está indicada para la terminación de ciertas arritmias potencialmente mortales, como la fibrilación ventricular y la taquicardia ventricular sintomática.

CONTRAINDICACIONES

La desfibrilación está contraindicada en el tratamiento de la actividad eléctrica sin pulso (PEA), como los ritmos de escape idioventriculares y ventriculares, y el tratamiento de asistolias.

En general, la desfibrilación está desaconsejada en pacientes que presenten uno o varios de los siguientes síntomas:

- el paciente está consciente
- tiene pulso detectable

- respira de manera espontánea

ADVERTENCIA

PRECAUCIONES PARA LA TERAPIA DE DESFIBRILACIÓN MANUAL. La desfibrilación de la asistolia puede inhibir la recuperación de los marcapasos cardíacos naturales y anular por completo cualquier posibilidad de recuperación. La asistolia no debe tratarse de forma sistemática mediante descargas de desfibrilación.

5.2 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

ADVERTENCIA

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA.

- El desfibrilador puede suministrar hasta 360 Julios de energía. Cuando realice la descarga, no toque la superficie metálica de los parches desechables multifunción.
- Asegúrese que durante la desfibrilación ninguna persona toque al paciente, la cama o cualquier material conductor que esté en contacto con el paciente. La corriente de desfibrilación puede descargarse parcialmente por medio de dicha persona causando lesiones al usuario y a las personas próximas al equipo.
- Si desea eliminar una carga no deseada, no descargue el desfibrilador al aire. Para eliminar la carga, utilice la opción DESARMAR de las teclas programables, cambie a otro modo de funcionamiento o apague el desfibrilador. En todos los casos la energía se descargará internamente.

ADVERTENCIA

PELIGRO DE QUEMADURAS, INCENDIO Y SUMINISTRO INEFICAZ DE ENERGÍA.

No permita que los parches desechables multifunción se toquen entre sí o entren en contacto con los electrodos de monitorización, cables conductores, vendajes, etc. Estos contactos podrían causar arcos eléctricos, produciendo quemaduras en la piel del paciente y desviando parte de la energía de desfibrilación.

ADVERTENCIA

PELIGRO DE QUEMADURAS EN LA PIEL DEL PACIENTE.

- Durante la desfibrilación, las cavidades de aire formadas entre los parches de desfibrilación y la piel del paciente, pueden causar quemaduras.
- Cuando utilice parches de desfibrilación desechables, asegúrese de que los electrodos de desfibrilación están perfectamente adheridos a la piel del paciente. Una vez adheridos, si debe cambiar la posición de los electrodos, retire los electrodos y reemplácelos por unos nuevos.

ADVERTENCIA

PELIGRO DE QUEMADURAS EN LA PIEL DEL PACIENTE Y SUMINISTRO INEFICAZ DE ENERGÍA.

- Los parches resacos o dañados pueden causar un arco eléctrico durante la descarga produciendo quemaduras en la piel del paciente.
- No utilice los parches después de su fecha de caducidad ni si éstos están abiertos. Sustituya los

parches de terapia para pacientes adultos tras 50 descargas y los parches de terapia para pacientes pediátricos tras 25 descargas.

- No permita que el gel conductor (seco o húmedo) forme un camino sobre la piel del paciente entre los parches desechables multifunción. Esto puede originar un arco eléctrico entre los parches provocando quemaduras en la piel del paciente y una desviación de parte de la energía de desfibrilación.
- Los latiguillos del cable de paciente pueden obstaculizar la correcta colocación de los parches de desfibrilación. Antes de realizar cualquier desfibrilación retire y desconecte todos aquellos elementos que puedan interferir en la misma.

ADVERTENCIA

PELIGRO DE POSIBLE INTERFERENCIA CON LOS DISPOSITIVOS MÉDICOS IMPLANTADOS. La desfibrilación puede causar mal funcionamiento en los dispositivos implantados. Cuando sea posible coloque los parches lejos de los dispositivos implantados. Una vez terminada la desfibrilación verifique el funcionamiento del dispositivo implantado.

ADVERTENCIA

POSIBLE PARO DEL DESFIBRILADOR. La carga de la energía del desfibrilador requiere de una gran demanda de corriente de la batería. Cuando el desfibrilador emite el mensaje “Batería baja” o “Reemplace la batería” y se esté cargando el desfibrilador puede ocurrir que éste se apague sin que aparezca indicación de batería baja. Si el equipo se apaga sin dar ningún aviso o si se muestra el aviso de batería baja, reemplace la batería por una completamente cargada.

ATENCIÓN

POSIBLE DAÑO A OTROS EQUIPOS. Antes de utilizar el desfibrilador, desconecte del paciente todos los equipos que no estén protegidos frente a desfibrilación.

ADVERTENCIA

POSIBLE SUMINISTRO INCORRECTO DE ENERGÍA. Funcionando en modo Desfibrilador Manual, el REANIBEX 300 ajusta de forma automática la energía cuando se utilizan parches desechables multifunción pediátricos.

5.3 PREPARACIÓN PARA LA DESFIBRILACIÓN MANUAL

Los siguientes apartados describen la preparación de la piel, los diferentes parches de terapia disponibles y su colocación.

El primer paso para la Desfibrilación Manual consiste en conectar al equipo el cable de desfibrilación adecuado, colocando los parches como se describe en los apartados siguientes.

Tenga en cuenta las siguientes consideraciones especiales a la hora de colocar los parches:

- **Pacientes pediátricos.** Aplique los parches específicos para este tipo de pacientes y compruebe tanto en el indicador luminoso cómo en el icono en pantalla que el equipo está configurado para pacientes pediátricos.
- **Pacientes obesos o con senos grandes.** Aplique los parches sobre una superficie plana del torso. Si la piel se pliega o el tejido del seno impide una buena adherencia, puede ser necesario extender los pliegues de la piel para crear una superficie plana.

- **Pacientes delgados.** Presione los parches sobre el torso siguiendo el contorno de las costillas para evitar burbujas de aire.
- **Pacientes con marcapasos.** Coloque los parches de desfibrilación al menos a 10 cm del generador, y siga el mismo protocolo de actuación que para cualquier paciente con un paro cardíaco.
- **Pacientes con desfibriladores implantados.** Coloque los parches de desfibrilación al menos a 12 - 15 cm del generador, y siga el mismo protocolo de actuación que para cualquier paciente con un paro cardíaco.

UTILIZACIÓN DE PARCHES DESECHABLES MULTIFUNCIÓN

Para la Desfibrilación Manual con parches Desechables Multifunción realice los siguientes pasos:

1. Compruebe la fecha de caducidad de los parches, y su envoltorio para asegurarse de que están en perfectas condiciones de utilización.
2. Prepare la piel del paciente en los lugares donde van a ir colocados los parches de monitorización:
 - Retire toda la ropa del pecho del paciente.
 - Quite el vello del pecho del paciente si fuese necesario. Evite raspar o realizar cortes sobre la piel del paciente. Evite colocar los parches sobre la piel lastimada.
 - Limpie la piel del paciente. Quite cualquier parche de medicamento o ungüentos de la piel del paciente.
 - No utilice nunca alcohol puro ni éter para limpiar la piel del paciente ya que éstos aumentan la resistencia de la piel.
 - Seque vigorosamente la piel del paciente con una toalla o gasa, a fin de eliminar el aceite y las células cutáneas y mejorar la adherencia del electrodo.
3. Conecte los parches desechables al conector REANIBEX 300, tal y como se indica en el apartado "**3.2 CONECTAR EL CABLE DE TERAPIA**".
4. Coloque los parches sobre el pecho desnudo del paciente siguiendo las instrucciones del paquete de los parches o las pautas que establezca su protocolo de actuación. Para la Desfibrilación Manual mediante parches desechables multifunción se permiten dos colocaciones (antero-lateral o antero-posterior).

Colocación antero-lateral.

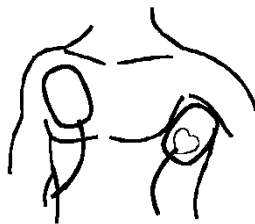




Figura 23: Colocación de los parches en la posición antero-lateral (adulto y pediátrico)

Colocación antero-posterior.

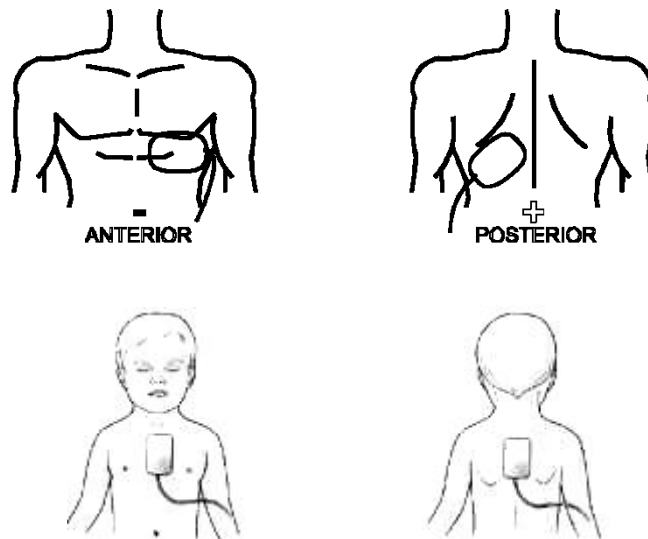


Figura 24: Colocación de los parches en la posición antero-posterior (adulto y pediátrico)


5.4 PROCEDIMIENTO DE DESFIBRILACIÓN MANUAL

Una vez seleccionadas el tipo de electrodos a utilizar para realizar la Desfibrilación Manual y preparada la piel del paciente, siga los siguientes pasos para la desfibrilación:

1. **Encendido del equipo en modo Desfibrilador Manual.** El equipo se puede encender por defecto en modo DEA o en modo Manual según configuración. Si se enciende en modo DEA o el equipo se encuentra en otro modo y quiere entrar a modo Manual debe pulsar la tecla para


cambiar el modo de uso  y elija el modo Manual .

Los niveles de energía se seleccionarán en configuración. No será posible configurarlos en el modo manual durante la terapia.


2. **Carga de la energía.** Para realizar la carga de energía, pulse la tecla programable de **CARGA** .

Mientras el desfibrilador está cargando la energía seleccionada, en pantalla se muestra una barra de progresión y se oirá un sonido agudo que incrementa su intensidad indicando el estado de carga.

Durante la carga de la energía, se producirá una descarga interna de la energía, si se realiza alguna de las siguientes acciones:

- Se pulsa la tecla de descarga del panel frontal
- Se pulsa la tecla programable .
- Se desconectan los parches desechables multifunción del paciente o del equipo.

Una vez terminada la carga de energía el equipo mostrará el mensaje "**PULSE PARA DESCARGA**" (este mensaje se emitirá también de forma audible para aquellos equipos que tengan configurada esta opción) y se oirá un sonido intermitente, además se encenderán los

LED de la tecla de DESCARGA .

Si no se pulsa el botón de descarga dentro de los 60 segundos posteriores a la finalización de la carga, el REANIBEX 300 se desarmará automáticamente mostrando en pantalla el mensaje "**DESARMANDO ...**".

3. **Descarga de la energía sobre el paciente.** Confirme que el ritmo ECG requiere desfibrilación y que el nivel de energía seleccionado está disponible.

Asegúrese de que nadie toca al paciente, la cama o el equipo y que no hay nada conectado al paciente.

Para suministrar la descarga al paciente pulse de la tecla de **DESCARGA** del panel frontal.

NOTA: El botón de descarga del panel frontal sólo se habilitará cuando la energía de desfibrilación esté disponible y la impedancia de paciente medida por el equipo se encuentre dentro del rango permitido para la descarga.

NOTA: Para desarmar el desfibrilador, pulse la tecla programable "**DESARMAR**" situada bajo la pantalla.

NOTA: El REANIBEX 300 se desarmará automáticamente en las siguientes circunstancias:


- Si la energía no se descarga sobre el paciente en un tiempo inferior a 60 segundos desde el momento en el cual se terminó la carga de energía.
- Si se cambia a otro modo de funcionamiento.
- Si se desconectan los electrodos desechables multifunción una vez que ha comenzado la descarga o cuando el desfibrilador está en espera de suministrar la descarga.

NOTA: Si en el resto de los modos de funcionamiento, que no sean Desfibrilador Manual, se pulsa cualquiera de las teclas del modo Desfibrilador Manual, no se hará caso a dicha pulsación y se mostrará en pantalla el mensaje "**SELECCIONE MODO DESFIBRILADOR**", indicando la necesidad de estar en modo Desfibrilador Manual para ejecutar la acción asociada a dicha tecla.

Durante la transferencia de la energía del desfibrilador, los pacientes suelen presentar una respuesta muscular (por ejemplo saltos o espasmos). La ausencia de dicha respuesta no indica



que no se haya producido la entrega de energía o que el desfibrilador funcione de forma incorrecta.

El tiempo transcurrido entre la aparición del ritmo cardíaco desfibrilable y la desfibrilación está muy relacionado con el éxito de la desfibrilación. Otro factor que también puede afectar a la probabilidad de reanimación es el estado del paciente. Por tanto, el fallo en la reanimación del paciente no implica que el desfibrilador funcione de forma incorrecta.

- 4. Análisis en modo Manual.** La opción de “ANALISIS” en el modo MANUAL puede estar habilitada o deshabilitada por configuración. Si está activada esta opción, al pulsar la tecla  , el equipo realiza un análisis puntual de la señal ECG dando su diagnóstico.

ACCESO AL MODO DESFIBRILADOR MANUAL

El encendido por defecto del equipo es en modo desfibrilador y según configuración, Manual o Automatizado.

Si el encendido es en modo desfibrilador automatizado o si está en cualquier otro modo de funcionamiento, para pasar a modo desfibrilador manual hay que pulsar la tecla  y después seleccionar la tecla programable  para elegir este modo.

El acceso al modo Desfibrilador Manual dependerá de la configuración del equipo (Ver apartado “**9.2 PARÁMETROS CONFIGURABLES**”).

- **Acceso Libre.** Se accede directamente al modo Desfibrilador Manual sin ningún tipo de restricción.
- **Acceso Prohibido.** No se permite el acceso al modo Desfibrilador Manual. Al intentar acceder a este modo se muestra el mensaje “**ACCESO DENEGADO**” no permitiendo la actuación en modo Desfibrilador Manual.

También es posible pasar a modo Manual automáticamente desde Modo ECG. Siempre que se esté en este modo y el equipo detecte que el usuario ha conectado los parches, el equipo pasará a modo MANUAL automáticamente (se prioriza la desfibrilación), para visualizar la derivada de PALAS, seleccionar un análisis de la señal, controlar la carga y la descarga o pasar a modo DEA.

5.5 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si el REANIBEX 300 no funciona como está previsto durante la desfibrilación manual, consulte el apartado **12.3 PROBLEMAS DE DESFIBRILACIÓN MANUAL**.

6 AYUDA LA RCP

6.1 USO PREVISTO

El equipo, ofrece dos tipos diferentes de retroalimentación de la RCP destinados a ayudar en el desempeño de las compresiones torácicas de alta calidad de acuerdo con las directrices de reanimación de la AHA y el ERC.

Cuando se habilita la retroalimentación de la RCP, la calidad de las compresiones torácicas se supervisa en tiempo real, y el rescatador recibe retroalimentación audiovisual con respecto a la frecuencia de las compresiones, y si se conecta el módulo Push-pad tal y como se describe en el apartado “**3.3 CONEXIÓN DEL PUSH PAD**”, también sobre la profundidad de la compresiones, siempre que el paciente seleccionado sea adulto.

La ayuda de la RCP se puede activar/desactivar en modo Configuración. Para más información sobre cómo configurar la ayuda de la RCP, consulte el apartado “**9 CONFIGURACIÓN**”.

El dispositivo de retroalimentación de RCP está destinado a ser utilizado en adultos y en niños mayores de 8 años de edad. Si se conecta el módulo de PUSH-PAD con paciente pediátrico seleccionado, no se mostrará indicación sobre la profundidad de las compresiones.

ADVERTENCIA

No utilice el push-pad como guía para proporcionar la RCP en bebés o infantes, para los cuales la profundidad recomendada de las compresiones es inferior a 5 cm.

El dispositivo de retroalimentación de RCP está destinado a ser utilizado por personal con las siguientes aptitudes y entrenamiento:

- Capacitación en reanimación avanzada equivalente a la recomendada por la AHA o el ERC.
- Capacitación en el uso del REANIBEX 300.

6.2 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

ADVERTENCIA

Si el módulo push-pad no está conectado, no habrá indicación sobre la profundidad de las compresiones.

ADVERTENCIA

No utilice el push-pad como guía para proporcionar la RCP en bebés o infantes, para los cuales la profundidad recomendada de las compresiones es inferior a 5 cm.

ADVERTENCIA

Cuando la RCP se realiza en vehículos en movimiento, la retroalimentación proporcionada por el push-pad podría ser inexacta. No confíe en el push-pad para ajustar la profundidad y frecuencia de las compresiones en este escenario.

ADVERTENCIA

Si el usuario no está familiarizado con el push-pad o piensa que este no está funcionando correctamente, ignore los comentarios recibidos y proporcione la RCP si ayuda.

ADVERTENCIA

Los usuarios deben ser entrenados en el uso de push-pad antes de usarlo para tratar eventos de parada cardíaca. Puede usarse un maniquí de resucitación o una superficie blanda para fines de entrenamiento.

ADVERTENCIA

Cuando la RCP se realiza a un paciente acostado sobre una superficie blanda, como un colchón, el push-pad puede sobrestimar la profundidad de las compresiones. No confíe en la retroalimentación de profundidad de las compresiones en este escenario. Las directrices de reanimación recomiendan suministrar la RCP en superficies firmes cuando sea posible.

ADVERTENCIA

Proporcionar únicamente guía tonal (metrónomo) puede reducir la profundidad de las compresiones, ya que el rescatador se centra en la frecuencia.

ADVERTENCIA

Al proporcionar compresiones torácicas, ajuste la frecuencia para seguir el ritmo manteniendo la profundidad en el rango objetivo (entre 5 y 6 cm para pacientes mayores de 8 años).

ADVERTENCIA

Evite colocar el push-pad sobre la piel lastimada.

6.3 MÓDULO PUSH-PAD (OPCIONAL)

Este módulo opcional puede utilizarse durante el tiempo de RCP para medir la frecuencia y profundidad de las compresiones suministradas al paciente. El PUSH-PAD está indicado para ayudar en el cumplimiento de las directrices de AHA o ERC. El módulo proporciona retroalimentación en tiempo real, la cual notifica al usuario sobre la efectividad de las compresiones.

Para utilizar el módulo push-pad realice los siguientes pasos:

1. Prepare el push-pad para su uso. Retire el revestimiento trasero de la pegatina del push-pad, tirando desde el centro hacia los extremos.

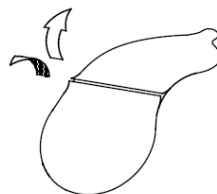


Figura 25: Preparación de la pegatina del Push-pad

2. Coloque la pegatina sobre el push-pad, dejándolo listo para el siguiente uso.



Figura 26: Preparación de la pegatina del Push-pad: colocación en el dispositivo

3. Antes de utilizar el push-pad con un paciente, retire el revestimiento frontal que incluye el dibujo.



Figura 27 Preparación de la pegatina del Push-pad: retirar el revestimiento frontal

4. Coloque el módulo PUSH-PAD entre la mano del usuario y el tórax del paciente, colocando el push-pad sobre el pecho del paciente. Realice la RCP normalmente.

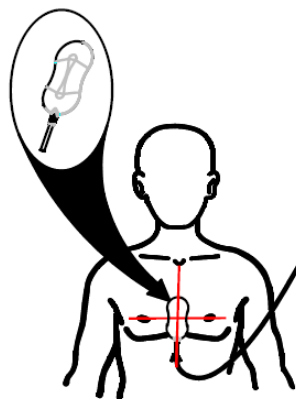


Figura 28: Colocación del Push-pad

Cuando se conecta el módulo de PUSH-PAD, el equipo proporciona avisos audibles y visuales para ayudar a los usuarios a mantener la frecuencia y la profundidad de las compresiones según lo

recomendado por la AHA/ERC. Si se conecta el módulo de PUSH-PAD con paciente pediátrico seleccionado, no se mostrará indicación sobre la profundidad de las compresiones.

ADVERTENCIA

Si el módulo PUSH-PAD no está conectado al equipo, no habrá indicación de la profundidad de las compresiones.

6.4 INDICADOR DE LA FRECUENCIA DE LAS COMPRESIONES

Si está activada la ayuda de la RCP, durante el tiempo de la RCP el equipo mide la frecuencia de las compresiones suministradas por el usuario, utilizando la señal ECG obtenida mediante los parches de desfibrilación, y muestra en pantalla un indicador con 3 niveles:



Figura 29: Indicador de ayuda de frecuencia de la RCP

Dependiendo de la posición del indicador de frecuencia, el ritmo de las compresiones es:

- Adecuado: indicador en posición central, ritmo de compresiones en el rango objetivo.
- Demasiado lento: indicador en posición izquierda, ritmo de compresiones por debajo del rango objetivo.
- Demasiado rápido: indicador en posición derecha, ritmo de compresiones por encima del rango objetivo.

ADVERTENCIA

Si está activado en configuración, el indicador de la frecuencia de las compresiones se muestra en pantalla durante todo el tiempo de RCP. Si el usuario no realiza compresiones sobre el paciente, el indicador permanecerá en la posición izquierda.

ADVERTENCIA

Observe el indicador de frecuencia de compresiones y adapte el ritmo de la maniobra de reanimación cardiopulmonar hasta que el indicador esté en su posición central. Mantenga el ritmo de las compresiones cuando el indicador haya alcanzado dicha posición.

6.5 INDICACIÓN DE LA PROFUNDIDAD DE LAS COMPRESIONES

Si está activada la ayuda de la RCP y se utiliza el módulo el Push-Pad durante la RCP, el equipo mide la profundidad de las compresiones suministradas por el usuario, y muestra en pantalla un indicador con 3 niveles:

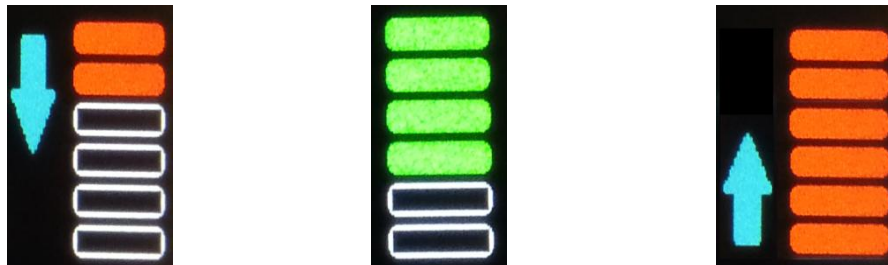


Figura 30: Indicador de ayuda de profundidad de la RCP

Dependiendo de de la posición del indicador, la profundidad de las compresiones es:

- Adecuada: indicador en posición central y de color verde, profundidad de las compresiones en el rango objetivo.
- Demasiado suave: indicador en posición superior y de color rojo/naranja, profundidad de las compresiones por debajo del rango objetivo.
- Demasiado fuerte: indicador en posición inferior y de color rojo, profundidad de las compresiones por encima del rango objetivo.

ADVERTENCIA

Compruebe el indicador de profundidad de las compresiones y ajuste la profundidad de las compresiones de reanimación cardiopulmonar para que alcance la posición central. Mantenga la profundidad de las compresiones cuando el indicador ha alcanzado esta posición.

ADVERTENCIA

Si la ayuda RCP está activada y se utiliza el módulo PUSH-PAD, el indicador de profundidad de compresión se muestra en la pantalla durante todo el tiempo de RCP. Si el usuario no da compresiones sobre el paciente, el indicador de profundidad permanecerá en la posición superior.

ADVERTENCIA

Si el módulo PUSH-PAD no está conectado al equipo, no habrá indicación de la profundidad de las compresiones.

Si se conecta el módulo de PUSH-PAD con paciente pediátrico seleccionado, no se mostrará indicación sobre la profundidad de las compresiones.

7 MODO ECG - MONITORIZACIÓN NO DIAGNÓSTICA DEL ECG (OPCIONAL)

7.1 USO PREVISTO

En este apartado se describen las funciones básicas del REANIBEX 300 trabajando en modo ECG.

El REANIBEX 300 puede utilizarse para monitorizar de forma no diagnóstica el electrocardiograma (ECG). El ECG es un registro de la actividad eléctrica del corazón cuya monitorización permite la identificación de los ritmos cardíacos y de las arritmias, así como la obtención de la frecuencia cardíaca.

Para la monitorización del ECG y las arritmias, el REANIBEX 300 puede adquirir la forma de onda mediante el cable de paciente de 3 latiguillos

La monitorización no diagnóstica del ECG es una herramienta que se utiliza como complemento a la evaluación del paciente. Tenga cuidado de evaluar al paciente en todo momento, y no dependa únicamente del modo ECG.

Este modo proporciona una visualización no diagnóstica del ECG desde la derivada II y debe ser utilizado por personal formado en reconocimiento de ECG para poder monitorizar el ritmo y la frecuencia cardíaca mediante la utilización de cable de paciente. Cuando se está en modo ECG la capacidad de descarga está desactivada.

7.2 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

ADVERTENCIA

POSIBLE MALA INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS DEL ECG. La respuesta en frecuencia de la pantalla del monitor está indicada sólo para la identificación del ritmo básico de ECG ya que no proporciona la resolución requerida para realizar un diagnóstico ni para la interpretación del segmento ST.

ADVERTENCIA

FALLO EN CONTAR LA FRECUENCIA CARDÍACA CON PRECISIÓN. El REANIBEX 300 no dispone de capacidad de rechazar los pulsos de los marcapasos internos. El equipo tampoco puede detectar los pulsos de los marcapasos internos. No se fie de la indicación de frecuencia cardíaca proporcionada por el equipo para pacientes con marcapasos internos.

ADVERTENCIA

No utilice el REANIBEX 300 para monitorizar ECGs en neonatos, ya que podría obtener mediciones y alarmas imprecisas.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que al conectar y desconectar los electrodos de monitorización de la piel del paciente, éstos no entran en contacto con materiales conductores.

ADVERTENCIA

Cuando el circuito de captación de ECG se encuentre saturado debido a una sobretensión en la

entrada, se mostrará en la parte superior el icono , indicando que el equipo no está operativo, y se mostrará línea discontinua en los canales ECG visualizados.

7.3 PREPARACIÓN PARA EL MODO ECG

Para prepararse para la monitorización no diagnóstica del ECG, siga los pasos que se indican a continuación en función de la fuente del ECG seleccionada.

MONITORIZACIÓN MEDIANTE CABLE DE PACIENTE

Para entrar en este modo, sólo es posible desde modo Manual con cable de paciente conectado al equipo y sin parches conectados.

1. Conecte el cable de paciente al conector del REANIBEX 300 tal y como se indica en el apartado **“3.1 CONECTAR EL CABLE DE ECG”**.
2. Asegúrese de que el embalaje de los electrodos de monitorización se encuentra perfectamente sellado y que no ha pasado la fecha de caducidad de los mismos.
3. Prepare la piel del paciente en los lugares donde van a ir colocados los electrodos de monitorización
 - Retire toda la ropa del pecho del paciente.
 - Quite el vello del pecho del paciente si fuese necesario. Evite raspar o realizar cortes sobre la piel del paciente. Evite colocar los electrodos de monitorización sobre la piel lastimada.
 - Limpie la piel del paciente. Quite cualquier parche de medicamento o ungüentos de la piel del paciente.
 - No utilice nunca alcohol puro ni éter para limpiar la piel del paciente ya que éstos aumentan la resistencia de la piel.
 - Seque vigorosamente la piel del paciente con una toalla o gasa, a fin de eliminar el aceite y las células cutáneas y mejorar la adherencia del electrodo. Conecte los electrodos de monitorización al cable de paciente antes de colocarlos sobre el paciente.
4. Coloque los electrodos uno a uno separándolos de la envoltura protectora y adhiriéndolos firmemente a la piel del paciente.
5. Consulte la **Figura 13** para ver la colocación correcta de los electrodos. Presione alrededor de todo el borde de cada electrodo para asegurarse de que están adheridos correctamente.
6. Asegúrese de que los cables de conexión no tiran de los electrodos.
7. Compruebe que se visualiza la derivada II.

ADVERTENCIA

Si la monitorización se realiza durante períodos prolongados de tiempo puede ser necesario cambiar periódicamente los electrodos de monitorización. Consulte la documentación de los electrodos de monitorización para realizar el cambio de los mismos.

Durante el uso del electro-bisturí, tenga en cuenta las siguientes guías para minimizar las interferencias del equipo de electrocirugía y para proporcionar la máxima seguridad al paciente y al usuario:

- Mantenga todos los cables de monitorización de paciente lejos de la tierra, las cuchillas y los cables de retorno del electro-bisturí.
- Asegure siempre la aplicación adecuada al paciente del electrodo de retorno del electro-bisturí.

ADVERTENCIA

Para prevenir quemaduras debidas al electro-bisturí en los lugares de monitorización, asegúrese de que el circuito de retorno de electro-bisturí está conectado de forma adecuada, de forma que los caminos de retorno no se puedan realizar a través de los electrodos de monitorización.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que al conectar y desconectar los electrodos de la piel del paciente, éstos no entran en contacto con materiales conductores.

COLOCACIÓN DE LOS ELECTRODOS DE MONITORIZACIÓN

Para la correcta colocación de los electrodos de monitorización tenga en cuenta la figura adjunta que muestra la colocación de todos los electrodos de monitorización en función del cable de paciente disponible en el equipo.

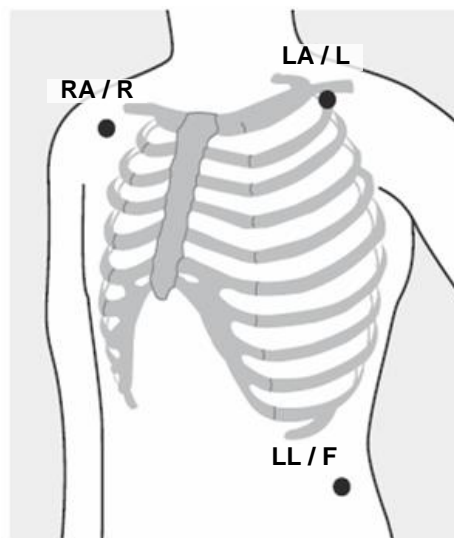



Figura 31: Colocación de los electrodos de monitorización



La colocación habitual de los electrodos para un cable de paciente de 3 latiguillos:

- **Colocación de RA/R (Blanco/Rojo)** - Cerca del hombro derecho y debajo de la clavícula.
- **Colocación de LA/L (Negro/Amarillo)** - Cerca del hombro izquierdo y debajo de la clavícula.
- **Colocación de LL/F (Rojo/Verde)** - Sobre la parte inferior izquierda del abdomen.

El REANIBEX 300 detecta si alguno de los latiguillos que forman parte del cable de paciente se encuentra suelto o mal conectado. Cuando esto suceda, en la parte superior de la pantalla se mostrará el icono  y se emitirán periódicamente dos pitidos. Esta alarma de latiguillo suelto es de baja prioridad. Cuando no sea posible visualizar la derivación y el usuario la seleccione, se mostrará en pantalla una línea discontinua en la línea base de la señal.

7.4 PROCEDIMIENTO DE MONITORIZACIÓN NO DIAGNÓSTICA

Para realizar la monitorización no diagnóstica del ECG realice los siguientes pasos:

1. **Acceso al modo ECG.** Encienda el equipo y asegúrese que se encuentra en modo Manual, el equipo no tiene conectados los electrodos y tiene conectado el cable de paciente, pulse la tecla  y seleccione el modo ECG a través de la tecla programable .
2. Antes de aplicar los electrodos de monitorización prepare la piel del paciente en los lugares donde van a ir colocados (Consulte las instrucciones proporcionadas en el apartado “6.3 PREPARACION PARA EL MODO ECG”).
3. Compruebe que se visualiza la derivada II del cable de paciente.
4. Confirme que al cabo de unos instantes se muestra el valor de la frecuencia cardíaca del paciente.

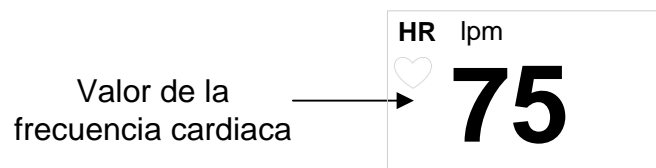


Figura 32: Zona de monitorización de la frecuencia cardíaca

CAMBIO A MODO MANUAL DE FORMA AUTOMÁTICA

Siempre que se esté en modo ECG y el equipo detecte que el usuario ha conectado bien los parches a un paciente, el equipo pasará a modo MANUAL automáticamente (se prioriza la desfibrilación), para visualizar la derivada de PARCHES, seleccionar un análisis de de la señal, controlar la carga y la descarga o pasar a modo DEA.

7.5 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si el REANIBEX 300 no funciona como está previsto durante la monitorización no diagnóstica del ECG, consulte el apartado “**12.2 PROBLEMAS DEL MODO ECG**”.

8 ENTRENAMIENTO

8.1 DESCRIPCIÓN

La opción de entrenamiento del REANNIBEX 300 está diseñada para la formación y el entrenamiento del personal que pretenda utilizar el Desfibrilador Externo Automatizado (DEA) REANIBEX 300.

Esta opción ayuda a que el usuario se familiarice con el uso, en una emergencia, del REANIBEX 300. Permite la simulación de 8 escenarios o supuestos de formación que ayudarán a los usuarios a aprender las técnicas de actuación para la utilización de un DEA en una emergencia. Los dos últimos escenarios (números 7 y 8) disponen de diez ciclos de análisis los cuales son configurables por el usuario, el cual puede indicar el cada ciclo si desea simular un ritmo desfibrilable o u ritmo no desfibrilable.

Antes de utilizar un DEA, el usuario debe haber participado en un programa de formación adecuado, el cual puede ser realizado con el entrenador REANIBEX 300, que le permita ser calificado como personal entrenado en técnicas de Soporte Vital Básico (SVB), Soporte Vital Avanzado (SVA) o en cualquier otro tipo de técnicas de respuesta ante situaciones de emergencias reconocidas por el organismo competente.

Después de haber recibido dicha formación, el usuario deberá demostrar su capacidad para actuar en pacientes que presentan síntomas de sufrir un paro cardiaco repentino (el paciente está inconsciente y no respira de manera espontánea), así como para realizar la reanimación cardiopulmonar; además de conocer los protocolos y procedimientos médicos aplicables.

El equipo puede ser utilizado con todo tipo de maniqués DEA. No responde a la colocación de los parches sobre los maniqués, ya que no hay conexión eléctrica entre el maniquí y el equipo.

El equipo funciona únicamente con las baterías de entrenamiento, las cuales pueden ser recargadas mediante un cargador externo de Li-Ion.

El equipo simula la carga de la energía y la descarga sobre el paciente. No hay circuito de alta tensión, almacenamiento de energía o contacto eléctrico con el paciente. Esto garantiza la seguridad del usuario durante el entrenamiento.

ADVERTENCIA

Utilice sólo baterías BEXEN suministradas por OSATU o por sus distribuidores autorizados. La utilización de otro tipo de baterías puede originar que el equipo no funcione correctamente

8.2 INDICACIONES DE UTILIZACIÓN

El control de operación del REANIBEX 300 cuando funciona como entrenador se puede llevar a cabo de dos formas, una actuando sobre el teclado del equipo y, otra, mediante un mando a distancia por infrarrojos.


El control de operación mediante el teclado del equipo permite seleccionar los parámetros configurables del equipo y simular el escenario o supuesto configurado.



El mando a distancia por infrarrojos permite cambios de escenarios, paradas para explicaciones del instructor, simulación de averías o de problemas, definición de ritmo desfibrilable o no desfibrilable, permitiendo al instructor la posibilidad de controlar los escenarios o supuestos de formación.



El equipo simula la carga de energía y la descarga sobre paciente. No existe contacto eléctrico con el paciente. Esto garantiza la seguridad del usuario durante su formación.


8.3 TECLAS PROGRAMABLES DURANTE EL ENTRENAMIENTO

Cuando se conecta la batería de entrenamiento, el equipo se enciende en modo entrenamiento. Es posible seleccionar el escenario que se quiere simular. El escenario seleccionado por defecto se indica en la parte inferior de la pantalla.



Para seleccionar un escenario diferente, utilice la tecla programable . El escenario seleccionado se visualizará en la parte inferior de la pantalla.

Para comenzar la simulación de un escenario, pulse la tecla programable . Se comenzará con el escenario seleccionado. Es posible pausar un escenario en cualquier momento durante la simulación, pulsando la tecla programable .

Durante la simulación, es también posible simular la situación de **“parches no conectados adecuadamente”** pulsando la tecla programable . Para simular la situación de **“parches conectados adecuadamente”** pulse de nuevo la tecla programable .

Al final del escenario, es posible repetir el escenario o seleccionar un nuevo escenario. Si desea repetir el escenario, pulse la tecla programable  para comenzar de nuevo.

8.4 CONFIGURACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

Para acceder a la CONFIGURACIÓN de las opciones del modo entrenamiento, encienda el equipo utilizando la tecla  mientras mantiene pulsada la tecla menú  situada en la parte inferior del panel frontal del equipo. La batería de entrenamiento tiene que estar instalada en el equipo.

El REANIBEX 300 mostrará la pantalla de configuración del modo entrenamiento. A continuación se describen todos los parámetros que se pueden configurar para la opción de entrenamiento.

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	OPCIONES
Escenario	Se utiliza para seleccionar el escenario por defecto durante el encendido. Este parámetro puede ser modificado durante el uso del equipo en modo entrenamiento.	(1), 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Configuración del escenario 7	Establece el resultado para cada uno de los 10 ciclos de análisis del escenario número 7 (“S” si se quiere simular un ritmo adecuado para descargas y “N” si se quiere simular un ritmo no apto para descargas)	S S S S S S S S S S
Configuración del escenario 8	Establece el resultado para cada uno de los 10 ciclos de análisis del escenario número 8 (“S” si se quiere simular un ritmo adecuado para descargas y “N” si se quiere simular un ritmo no	S S S S S S S S S S

apto para descargas)

8.5 ESCENARIOS

La descripción de los escenarios de entrenamiento:

NÚMERO ESCENARIO	DESCRIPCIÓN
1	Ritmo desfibrilable Ritmo NO desfibrilable
2	Ritmo NO desfibrilable Ritmo NO desfibrilable Ritmo NO desfibrilable Ritmo NO desfibrilable Aviso de "Asistolia"
3	Ritmo desfibrilable Ritmo desfibrilable Ritmo desfibrilable Ritmo desfibrilable Ritmo desfibrilable Ritmo NO desfibrilable
4	Ritmo NO desfibrilable Ritmo desfibrilable Ritmo desfibrilable Ritmo NO desfibrilable
5	Ritmo desfibrilable Simulación de problema con los parches durante 20 segundos Ritmo desfibrilable Ritmo desfibrilable Ritmo NO desfibrilable
6	Ritmo desfibrilable Ritmo NO desfibrilable Indicación de batería baja Ritmo NO desfibrilable
7	10 ciclos de análisis configurables por el usuario
8	10 ciclos de análisis configurables por el usuario

8.6 DETECTOR DE INFRAROJOS

La Figura 3 y la Figura 4 muestran las vistas laterales del REANIBEX 300 con opción de entrenador con mando a distancia.

En el lado izquierdo se pueden observar el detector de infrarrojos (IrDA), para detectar las pulsaciones del mando a distancia.

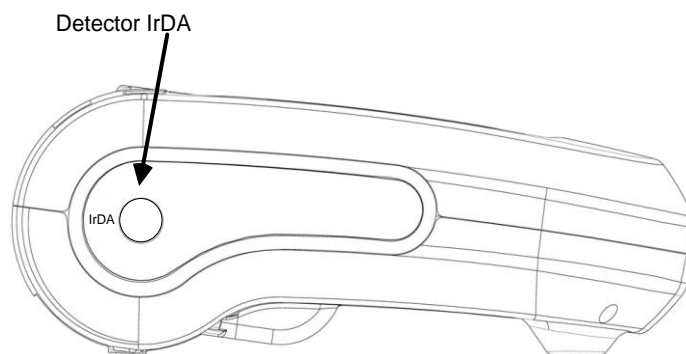


Figura 33: Vista lateral izquierda

En el lado derecho se pueden observar los dos conectores para comunicación USB: conector para comunicación mediante cable USB, conector para memoria USB. En este lado también se encuentra ubicado el altavoz.

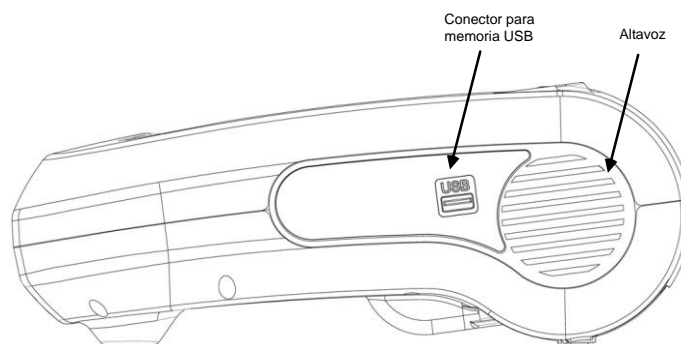


Figura 34: Vista lateral derecha

CONTROL	DESCRIPCIÓN
RECEPTOR IrDA	Receptor de infrarrojos para la detección del mando a distancia.
CONECTOR MEMORIA USB	PARA Puerto para conectar una memoria USB permitiendo la descarga de datos del equipo al exterior
CONECTOR CABLE USB	PARA Puerto para conectar un cable USB a PC permitiendo la descarga de datos del equipo al PC y desde el PC al equipo

8.7 MANDO A DISTANCIA

Este apartado describe las diferentes teclas del mando a distancia y su significado.

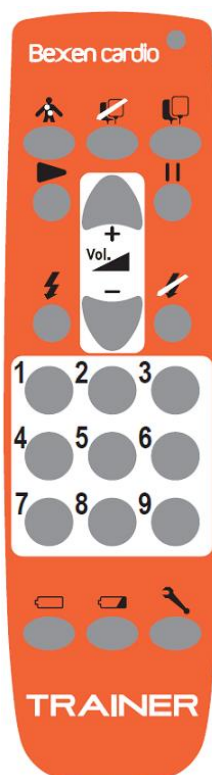





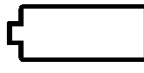






Figura 35: Mando a distancia

CONTROL	DESCRIPCIÓN
TECLAS DEL 1 AL 9	Permiten seleccionar los escenarios del 1 al 8. Se visualiza en número de escenario seleccionado durante la ejecución del mismo.
	Tecla de “simulación de un ritmo apto para descargas”. Esta tecla sólo es activa durante la simulación del tiempo análisis, y permite modificar el resultado del análisis en curso simulando un ritmo apto para descarga. Al pulsar esta tecla se modifica el resultado del análisis en curso y se simula un ritmo apto para descarga. Como resultado da ritmo desfibrilable, por lo que inicia la carga de energía e indica pulsar para realizar la descarga. Se continúa con la simulación del escenario seleccionado.
	Tecla de “simulación de un ritmo no apto para descargas”. Esta tecla sólo es activa durante la simulación del tiempo análisis, y permite modificar el resultado del análisis en curso simulando un ritmo no apto para descarga. Al pulsar esta tecla se modifica el resultado del análisis en curso y se simula un ritmo no apto para descarga. Como resultado da ritmo no desfibrilable, por lo que inicia el tiempo de RCP 2 configurado. Se continúa con la simulación del escenario seleccionado
	Tecla de validación. Inicia el escenario seleccionado. También reanuda un escenario detenido (ver siguiente tecla).
	Tecla de Pausa. Provoca una pausa en cualquier momento durante el desarrollo de un escenario. La reanudación del escenario se realiza con la tecla . Si en lugar de continuar el mismo escenario se quiere comenzar otro, se pulsará directamente el número del escenario seleccionado, validándose la

CONTROL	DESCRIPCIÓN
	selección con la tecla  del mando o con cualquiera de las de "configuración" del equipo
	<p>Tecla de "conectar parches". Para que sea activa es necesario pulsar y mantener pulsada la tecla SHIFT durante la pulsación esta tecla.</p> <p>Se emite el mensaje de "conecte parches" cada diez segundos y se visualiza el icono de conexión de parches permaneciendo en ese estado hasta pulsar tecla de "parches bien conectados" o "parches mal conectados".</p> <p>Con esta tecla se simula el caso real de desconexión accidental de parches, cuando se acciona dicha tecla se interrumpe el escenario que se estaba realizando hasta que se conectan bien los parches.</p>
	<p>Tecla de "parches bien conectados". Para que sea activa es necesario pulsar y mantener pulsada la tecla SHIFT durante la pulsación esta tecla.</p> <p>Esta tecla origina que se continúe con el escenario que se había interrumpido al pulsar la tecla de "conectar parches". Si la interrupción se realizó dentro del período de análisis, carga del condensador de alta tensión o período pulsar para descarga, se reinicia el dicho ciclo de análisis. Si la interrupción se realizó durante el tiempo de RCP, y se conectan los parches dentro del tiempo de RCP, se continúa con el mismo. Si hubiera finalizado ya el tiempo de RCP, se continuará con la simulación del análisis del ritmo del paciente.</p>
	<p>Tecla de "parches mal conectados". Para que sea activa es necesario pulsar y mantener pulsada la tecla SHIFT durante la pulsación esta tecla.</p> <p>Se emite periódicamente el mensaje "presione parches sobre el pecho del paciente" hasta que se pulse la tecla de "parches bien conectados". Sólo se hace caso a esta tecla si se está en la situación de "conecte parches".</p>
	<p>Tecla de "batería baja". Al pulsarla se da la indicación de batería baja tanto en pantalla como en el indicador de estado y de forma audible. Se puede continuar la sesión de entrenamiento.</p>
	<p>Tecla de "reemplazar batería".- Al pulsarla se da la indicación de reemplazar la batería tanto en pantalla como en el indicador de estado y de forma audible. No se puede continuar el escenario hasta que se proceda a apagar el equipo (se supone que entonces se efectúa el cambio de batería).</p>
	<p>Tecla de "asistencia técnica".- Al pulsarla se da "indicación de servicio" tanto en pantalla como en el indicador de estado. La tecla puede pulsarse en cualquier momento y el equipo queda bloqueado (no se puede continuar el escenario), hasta que se proceda a apagar el equipo (se supone que entonces se realiza la asistencia técnica).</p>
	<p>Teclas de volumen "+" y "-".- Cada pulsación sube o baja un nivel el volumen del sonido. Se cuenta con ocho niveles de ajuste.</p>

9 CONFIGURACIÓN

9.1 ACCESO AL MODO CONFIGURACIÓN

Para acceder al MODO CONFIGURACIÓN encienda el equipo mediante la tecla  mientras mantiene pulsada la tecla MENÚ  situada en la parte inferior del panel frontal del equipo. Si no se tiene pulsada ninguna tecla al encender el equipo este se encenderá de manera normal.

Si se tienen parches de desfibrilación conectados, el equipo se encenderá de manera normal aún pulsando la tecla de MENÚ en el encendido.

El REANIBEX 300 mostrará la pantalla principal del modo configuración:

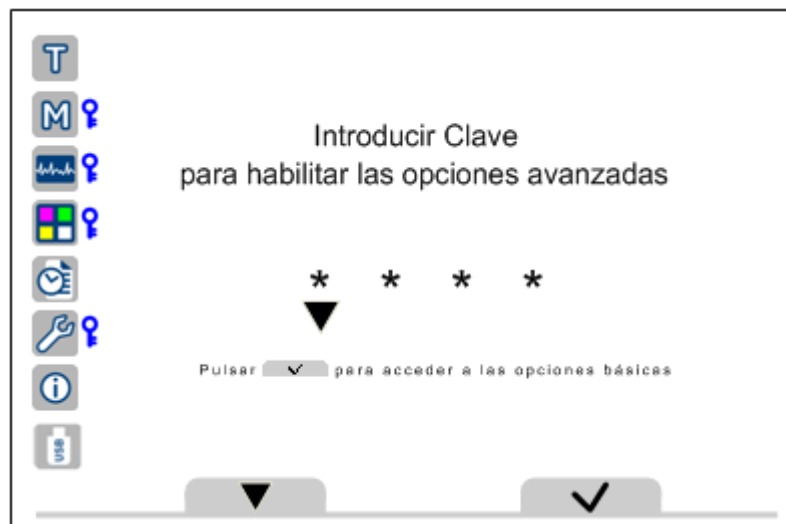





Figura 36: Pantalla de acceso al modo Configuración

De cara a impedir modificaciones no autorizadas de la configuración del equipo, los diferentes menús están protegidos mediante contraseña (junto al icono de la opción de menú aparece el símbolo ). Para acceder a la modificación de estos parámetros es necesario introducir una contraseña. De este modo sólo los usuarios autorizados podrán modificar los parámetros de configuración.

Si no se introduce ninguna contraseña, sólo se tendrá acceso a las opciones no protegidas mediante contraseña, tales como realizar Test, visualizar la información del equipo y transferir información hacia o desde el equipo.


Para moverse por cada uno de los 4 dígitos de la contraseña se pulsa la tecla . Una vez en el dígito modificar su valor mediante la tecla . El valor por defecto de fábrica para la contraseña es "0 0 0 0".

Para moverse por las diferentes opciones se utilizan las teclas programables situadas bajo la pantalla del equipo. El significado que adquiere cada una de estas teclas programables a lo largo de las diferentes

pantallas del modo configuración se indica en la parte inferior de la pantalla justo encima de cada tecla.

Para retroceder a un nivel anterior de los menús se utiliza la tecla  .


Para salir del MODO CONFIGURACIÓN, con el equipo encendido apague el equipo pulsando la tecla

 del panel frontal y vuelva a encenderlo en el modo de funcionamiento deseado.

9.2 PARÁMETROS CONFIGURABLES

A continuación se describen todos los parámetros que se pueden configurar en cada uno de los menús y submenús, una descripción del mismo, las diferentes opciones disponibles para dicho parámetro y el valor que tiene por defecto. Dicho valor se muestra entre paréntesis.

Para modificar cada uno de los parámetros, es necesario acceder al parámetro, seleccionando para ello a la opción de menú donde se encuentra el parámetro mediante las teclas programables.

Una vez modificados los parámetros deseados, para hacer efectivos los cambios es necesario salir de las diferentes opciones de menú hasta llegar a la pantalla principal del modo Configuración. En ese momento, se mostrará una pantalla solicitando la confirmación de los cambios realizados. Pulse la tecla programable  para almacenar los cambios.

Si se apaga el equipo sin confirmar los cambios, éstos no se harán efectivos.

MÓDULOS

Los parámetros que aparecen dentro de esta opción menú permiten la configuración de los parámetros que determinan el funcionamiento del equipo en los diferentes modos (Desfibrilador Manual y Desfibrilador DEA).

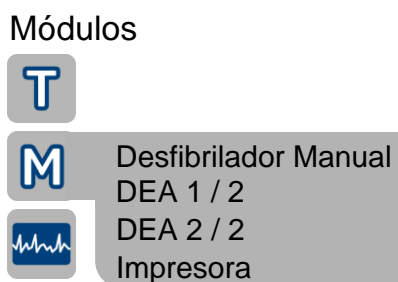


Figura 37: Menú Módulos

Los diferentes parámetros que se pueden modificar:

DESFIBRILADOR MANUAL

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	OPCIONES
Mensajes Audio	Determinar si trabajando en modo Desfibrilador Manual se desea que se emitan mensajes de audio además de mensajes de pantalla.	SI / (NO)
Acceso	Establecer el modo de acceso al modo Desfibrilador Manual. Los valores que puede tomar son: LIBRE - No hay ninguna restricción para el acceso al modo Desfibrilador Manual. PROHIBIDO - No se permite el acceso al modo Desfibrilador Manual, de tal forma que el equipo sólo funciona en modo Desfibrilador DEA.	(Libre) / Prohibido
Análisis señal	Determina si se muestra al usuario la opción de "Analizar" en modo Manual.	SI / (NO)
Activación metrónomo	Permite activar el metrónomo, el cual proporciona durante el tiempo de la RCP ayuda audible para realizar las compresiones y las ventilaciones a la frecuencia y con la relación adecuada.	SI / (NO)
Frecuencia Metrónomo	Permite determinar la velocidad del metrónomo en compresiones por minuto	100, 105, (110), 115, 120 cpm
Retroalimentación RCP	Permite activar la ayuda a la RCP, la cual proporciona durante el tiempo de la RCP una indicación de la frecuencia y profundidad de las compresiones (la profundidad se proporciona sólo si el módulo push-pad está conectado) que el usuario realiza sobre el paciente.	SI / (NO)
Relación compresiones /respiraciones Adulto	Permite determinar la relación entre compresiones y respiraciones durante la realización de la RCP	(30:2), 15:2, Sólo compresiones
Relación compresiones /respiraciones Pediátrico	Permite determinar la relación entre compresiones y respiraciones durante la realización de la RCP	30:2, (15:2), Sólo compresiones

DEFIBRILADOR DEA

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	OPCIONES
Tiempo de RCP Inicial	Determina el tiempo de reanimación cardiopulmonar a aplicar cuando se accede al modo DEA y antes de realizar el análisis.	(0), 15, 30, 60, 90, 120, 150 y 180 segundos
Tiempo de RCP 1	Determina el tiempo de reanimación cardiopulmonar a aplicar cuando se han suministrado el número de descargas indicadas por el parámetro DESCARGAS CONSECUTIVAS.	OFF, 15, 30, 60, 90, (120), 150 y 180 segundos
Tiempo de RCP 2	Determina el tiempo de reanimación cardiopulmonar a aplicar tras un aviso por parte del equipo de "DESCARGA NO ACONSEJADA".	OFF, 15, 30, 60, 90, (120), 150 y 180 segundos

NOTA: Cuando el valor de los tiempos de RCP es OFF, una vez que el equipo entra en el tiempo de RCP, es necesario volver a pulsar la tecla programable ANALISIS situada bajo la pantalla para comenzar un nuevo ciclo de análisis.

Mensajes de RCP		Determina el nivel de detalle suministrado con por el mensaje audible que se emite cuando va a comenzar el tiempo de RCP 1: Corto: Inicie la RCP Largo: Compruebe las vías aéreas, la respiración y la circulación antes de comenzar la RCP	(Corto), largo
Análisis		Permite activar la tecla programable de Análisis durante la RCP	(SI) / NO
Análisis durante la carga	de	Cuando esta opción está activada, el equipo funcionando en modo DEA seguirá analizando la señal ECG durante la carga de la energía. En caso de que el ritmo del paciente cambie a uno no desfibrilable, se emitirá el mensaje de "DESCARGA NO ACONSEJADA", se desarmará la energía y se realizará un nuevo análisis. Si este nuevo análisis da como resultado un ritmo desfibrilable y durante la carga de la energía el equipo detecta que el ritmo del paciente cambia a un ritmo no desfibrilable, el proceso de carga/descarga de energía continuará sin desarmar la energía.	SI / (NO)
Detector asistolias	de	Permite activar el detector de asistolias	SI / (NO)
Tiempo de detección asistolias		En caso de que el detector de asistolias esté activo, determina el tiempo durante el cual el equipo va a estar detectando asistolia antes de dar indicación.	4 - 60 minutos El parámetro se ajusta en incrementos de 1 minuto
Grabación de audio		Permite activar la grabación del sonido ambiente producido durante la utilización del equipo en modo DEA, sólo si el equipo dispone de esta opción	SI / (NO)
Modo de visualización	de	Permite seleccionar el modo de visualización de la actuación con paciente en modo DEA. Puede ser mediante iconos o con la señal ECG.	(ECG) / Iconos
Activación metrónomo		Permite activar el metrónomo, el cual proporciona durante el tiempo de la RCP ayuda audible para realizar las compresiones y las ventilaciones a la frecuencia y con la relación adecuada.	SI / (NO)
Opción Softkey		Permite establecer la opción de la programable cuando se trabaja en modo AED	(ModoSol) /Metrónomo
Retroalimentación RCP		Permite activar la ayuda a la RCP, la cual proporciona durante el tiempo de la RCP una indicación de la frecuencia y profundidad de las compresiones (la profundidad se proporciona sólo si el módulo push-pad está conectado) que el usuario realiza sobre el paciente.	SI / (NO)
Frecuencia Metrónomo		Permite determinar la velocidad del metrónomo en compresiones por minuto	100, 105, (110), 115, 120 cpm
Descargas consecutivas		Define el número máximo de descargas seguidas que se pueden suministrar al paciente antes de la pausa determinada por el Tiempo de RCP 1.	(1), 2, 3 y 4 descargas

Energía descarga Adulto	1	Primer nivel del protocolo de energía	150 J, 175 J, (200 J), 250 J, 300 J y 360 J
Energía descarga Adulto	2	Segundo nivel del protocolo de energía	150 J, 175 J, 200 J, 250 J, (300 J) y 360 J
Energía descarga Adulto	3	Tercer nivel del protocolo de energía	150 J, 175 J, 200 J, 250 J, 300 J y (360 J)
Relación compresiones /respiraciones Adulto		Permite determinar la relación entre compresiones y respiraciones durante la realización de la RCP	(30:2), 15:2, Sólo compresiones
Energía descarga Pediátrico	1	Primer nivel del protocolo de energía	40 J, 45 J, (50 J), 65 J, 75 J y 90 J
Energía descarga Pediátrico	2	Segundo nivel del protocolo de energía	40 J, 45 J, 50 J, 65 J, (75 J) y 90 J
Energía descarga Pediátrico	3	Tercer nivel del protocolo de energía	40 J, 45 J, 50 J, 65 J, 75 J y (90 J)
Relación compresiones /respiraciones Pediátrico		Permite determinar la relación entre compresiones y respiraciones durante la realización de la RCP	30:2, (15:2), Sólo compresiones

IMPRESORA

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	OPCIONES
Cabecera	Permite configurar si en cada impresión se va a imprimir la cabecera con los datos del paciente o no.	(SI) / NO
Papel al final	Determina si al final del registro, aparece un trozo de papel en blanco de forma que al cortar el papel se disponga del registro completo.	(SI) / NO
Velocidad	Permite configurar la velocidad de impresión de registrador por defecto en el encendido.	10 mm/s, (25 mm/s) y 50 mm/s
Auto	Establece que cada vez que se produzca una descarga de desfibrilación se impriman de forma automática los 8 segundos anteriores y posteriores a dicho evento.	SI / (NO)
Auto imprimir tests	Determina si cada vez que se realiza una test hardware o de descarga, el resultado se imprime automáticamente, en caso de que la impresora externa esté conectada.	SI / (NO)

OPCIONES GENERALES



Los parámetros que aparecen dentro de esta opción menú permiten configurar aspectos de funcionamiento general del equipo:

Opciones Generales

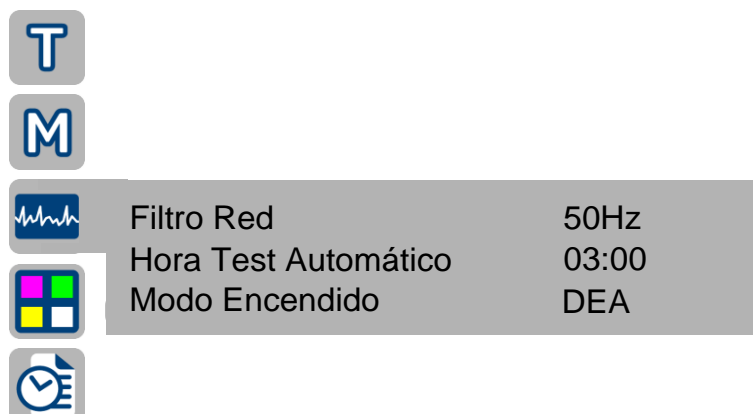


Figura 38: Pantalla modificación Opciones Generales

Los diferentes parámetros que se pueden modificar:

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	OPCIONES
Filtro de Red	Permite seleccionar el tipo de filtro de red que se quiere aplicar	(50Hz), 60Hz, Ninguno
Hora Test Automático	Permite modificar la hora exacta en la que el equipo realizará el test automático	00:00
Modo de encendido por defecto	Permite seleccionar el modo de encendido por defecto	(DEA) / Manual
Energía máxima seleccionable	El parámetro determina el nivel máximo de energía que se puede seleccionar/aplicar y se aplica tanto al modo desfibrilador manual como al modo DEA	200, 250, 300, (360) J

INTERFAZ USUARIO



Los parámetros que aparecen dentro de esta opción menú permiten configurar el aspecto de la interfaz que el equipo presenta al usuario.

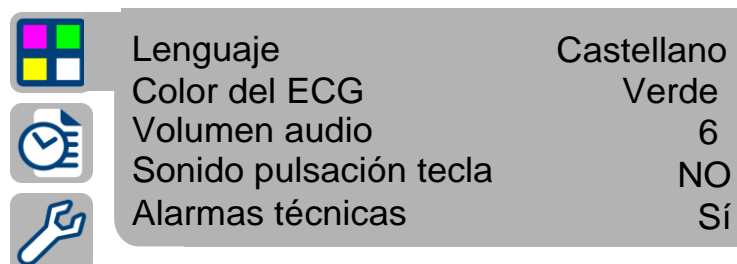


Figura 39: Pantalla modificación opciones de "Interfaz de Usuario"

Los diferentes parámetros que se pueden modificar dentro de este menú:

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	OPCIONES
Idioma	Determina el idioma en el que se mostrarán los textos en pantalla y en el que se emitirán los mensajes audibles.	4 posibles idiomas seleccionables por el usuario
Color del ECG	Determina el color para la indicación de frecuencia cardíaca y para la señal ECG.	Rojo, (Verde), Magenta, Amarillo, Cian, Púrpura, Naranja, Verde Oscuro
Volumen audio	Establece el volumen predeterminado en el encendido de los mensajes audibles que proporciona el equipo y el volumen que se emite cuando se produce una alarma.	Del nivel 1 al nivel 8 (nivel 4)
Sonido pulsación tecla	Establece si se emite o no sonido cada vez que se pulse una tecla.	(SI) / NO
Alarmas técnicas	Establece si se emite o no sonido cada vez que produce una alarma técnica (latiguillo suelto)	(SI) / NO

ADVERTENCIA

Al ajustar el volumen del audio en el modo configuración, tenga en cuenta el nivel del ruido del ambiente en el que esté previsto que se use el equipo. El valor del volumen fijado en el modo configuración determina el mínimo nivel que el usuario puede seleccionar durante una actuación.

9.3 AJUSTAR FECHA Y HORA

Esta opción del menú permite la modificación y configuración del reloj de tiempo real y de la fecha, y elegir el formato de visualización de la hora (24 horas / 12 horas).

El reloj del equipo es el que se tomará como referencia para los eventos que ocurran durante el episodio, es decir cada evento tendrá dos tiempos de referencia relacionados entre sí: uno tomando como referencia el reloj de tiempo real (la hora real) y otro tomando como referencia el instante de encendido del equipo.

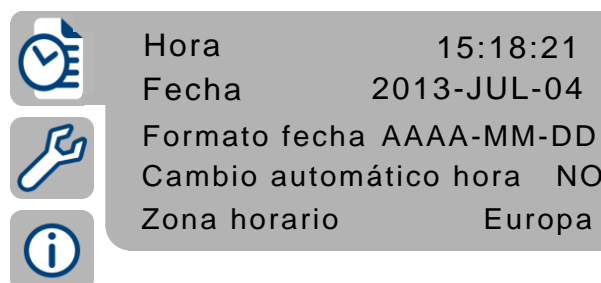




Figura 40: Pantalla de ajuste de la Fecha / Hora

La modificación de la fecha y hora se realiza mediante las teclas programables. En caso de que se realice algún cambio, cuando se sale de esta opción pulsando la tecla , el equipo solicitará

confirmación para aplicar los cambios realizados. En caso de que no se acepten los cambios estos no se harán efectivos.

9.4 GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN


A continuación se describen las opciones agrupadas dentro de la opción de menú **GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN**  del modo Configuración.

9.4.1 IDENTIFICADOR DEL EQUIPO

El IDENTIFICADOR del EQUIPO, está formado por una cadena de 16 caracteres que permite identificar el equipo que se está utilizando. Su valor por defecto es el número de serie del equipo, pero puede ser modificado por el usuario.

Este identificador es uno de los datos que se incluyen en la descarga de un episodio, de tal forma que para cada episodio es posible conocer el equipo con el cual ha sido registrado.

Para modificar el identificador del equipo, realice los siguientes pasos:

1. Encienda el REANIBEX 300 en modo Configuración.
2. Introduzca la clave de acceso al modo Configuración.
3. Mediante las teclas programables, acceda a la opción de menú "GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN" .
4. Seleccione y acceda a la opción "IDENTIFICADOR EQUIPO":

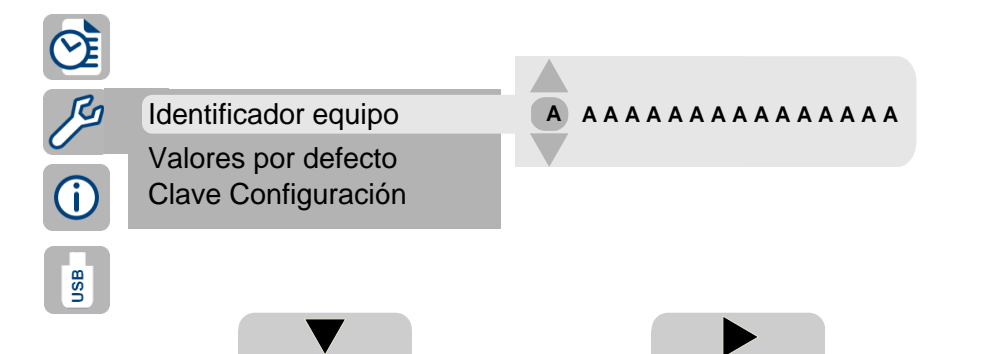




Figura 41: Pantalla de modificación del Identificador del equipo

5. Mediante las teclas programables, modifique el identificador del equipo.
6. Una vez modificado el identificador del equipo, salga de esta opción de menú mediante la tecla  del panel frontal.
7. Se mostrará una pantalla solicitando la confirmación de los cambios realizados.
8. Pulse la tecla programable  para almacenar los cambios en el identificador del equipo.



9.4.2 VALORES POR DEFECTO

ADVERTENCIA

POSIBLE FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DEL EQUIPO


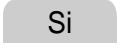
El cambio de la configuración del equipo a los valores por defecto de fabricación, cambia el funcionamiento del equipo. Los cambios a la configuración por defecto sólo deberán realizarse por personal autorizado.

Para volver a utilizar los ajustes de configuración introducidos inicialmente durante la fabricación realice los siguientes pasos:

1. Encienda el REANIBEX 300 en modo Configuración.
2. Introduzca la clave de acceso al modo Configuración.
3. Mediante las teclas programables, acceda a la opción de menú “GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN” .
4. Seleccione y acceda a la opción “VALORES POR DEFECTO”.
5. Cuando se muestre la pantalla de solicitud de confirmación, pulse la tecla programable  para cargar los valores por defecto.
6. Mientras se están restaurando los valores por defecto de fabricación, el REANIBEX 300 mostrará el mensaje “**Restaurando valores por defecto ...**”.
7. Si la carga de la configuración se ha realizado con éxito, el REANIBEX 300 mostrará en pantalla durante unos segundos el mensaje “**Valores por defecto restaurados**”.
8. Salga de esta opción de menú.

9.4.3 EXPORTAR CONFIGURACIÓN

Para la transferencia de la configuración a la memoria USB, realice los siguientes pasos:

1. Inserte una memoria USB con suficiente capacidad en el REANIBEX 300.
2. Encienda el REANIBEX 300 en modo Configuración.
3. Introduzca la clave de acceso al modo Configuración.
4. Mediante las teclas programables, acceda a la opción de menú “GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN” .
5. Seleccione y acceda a la opción “EXPORTAR CONFIGURACIÓN”.
6. Cuando se muestre la pantalla de solicitud de confirmación, pulse la tecla programable  para guardar la configuración en la memoria USB. Mientras se está guardando la configuración en la memoria USB el REANIBEX 300 mostrará el mensaje “**Copiando ficheros ...**”.

NOTA: Es necesario borrar de la memoria USB cualquier otro archivo de configuración (SETTINGS.TAG) antes de exportar la configuración.

7. Si la configuración se ha exportado correctamente el REANIBEX 300 mostrará el mensaje “**Ficheros transferidos**”.

NOTA: Si se produce un error al guardar la configuración en la memoria USB el REANIBEX 300 mostrará el mensaje “**Ficheros no transferidos**”.


8. Salga de esta opción de menú.


9.4.4 IMPORTAR CONFIGURACIÓN

Para la importar la configuración desde la memoria USB, realice los siguientes pasos:

1. Introduzca una memoria USB con el fichero de configuración (SETTINGS.TAG) en el REANIBEX 300.

NOTA: Sólo es posible importar la configuración de equipos idénticos, es decir, mismo modelo con las mismas opciones.

2. Encienda el REANIBEX 300 en modo Configuración.
3. Introduzca la clave de acceso al modo Configuración.
4. Mediante las teclas programables, acceda a la opción de menú “GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN” .
5. Seleccione y acceda a la opción “IMPORTAR CONFIGURACION”.

6. Cuando se muestre la pantalla de solicitud de confirmación, pulse la tecla programable  para guardar la configuración en el REANIBEX 300. Mientras se está guardando la configuración el REANIBEX 300 mostrará el mensaje “**Copiando ficheros ...**”.

7. Si la configuración se ha importado correctamente el REANIBEX 300 mostrará el mensaje “**Ficheros transferidos**”.


NOTA: Si se produce un error al guardar la configuración el REANIBEX 300 mostrará el mensaje “**Ficheros no transferidos**”.

8. Salga de esta opción de menú.

9.4.5 CLAVE DE CONFIGURACIÓN

El REANIBEX 300 dispone de una clave de acceso a las opciones de configuración para evitar que personas no autorizadas tengan acceso a los parámetros que determinan el funcionamiento del equipo y los modifiquen.

Para modificar la clave de acceso al modo configuración realice los siguientes pasos:

1. Encienda el REANIBEX 300 en modo Configuración.
2. Introduzca la clave de acceso al modo Configuración.
3. Mediante las teclas programables, acceda a la opción de menú “GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN” .

4. Seleccione y acceda a la opción “CLAVE CONFIGURACIÓN”.

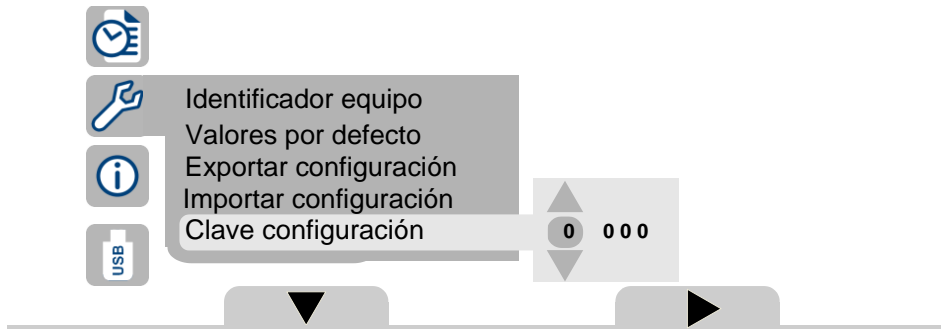





Figura 42: Modificación de la clave de acceso al modo CONFIGURACIÓN

5. Mediante las teclas programables introduzca la nueva clave de acceso al modo Configuración.
6. Una vez modificada la clave de acceso al modo configuración, salga de esta opción de menú mediante la tecla  del panel frontal.
7. Se mostrará una pantalla solicitando la confirmación de los cambios realizados.
8. Pulse la tecla programable  para almacenar los cambios en la clave de configuración.

9.5 INFORMACIÓN DEL EQUIPO

9.5.1 INFORMACIÓN DEL EQUIPO

El REANIBEX 300 permite visualizar una serie de datos relativos al equipo. Para visualizar esta información:

1. Encienda el REANIBEX 300 en modo Configuración.
2. Mediante las teclas programables, acceda a la opción “INFORMACIÓN DEL EQUIPO” .
3. Seleccione y acceda a la opción “INFORMACIÓN DEL EQUIPO”.

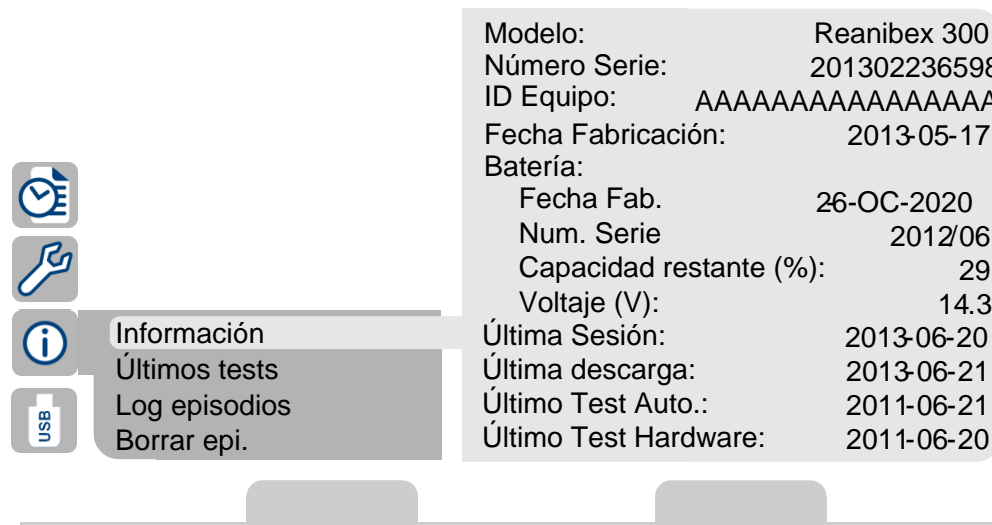




Figura 43: Pantalla de información del equipo

La información que se muestra en esta pantalla:

- **Modelo:** Este parámetro indica el modelo del equipo.
 - **Número Serie:** Número de serie del equipo asignado en la fabricación.
 - **ID Equipo:** Es el identificador del equipo que puede ser modificado por el usuario (Ver apartado 7.5.1 Identificador del equipo).
 - **Fecha Fabri.:** Indica la fecha en la cual se fabricó el equipo.
 - **Información de la batería:** Indica el valor de ciertos parámetros de la de batería
 - **Última Sesión:** Fecha de la última actuación con el equipo, es decir de la última vez que se encendió el equipo en modo con paciente.
 - **Última Descarga:** Fecha en la cual se produjo la última descarga de desfibrilación.
 - **Último Test Hardware:** Fecha en la cual se realizó el último Test Hardware por parte del usuario desde el modo configuración (Ver apartado 8.7 Tests).
 - **Último Test auto:** Fecha en la cual se realizó la última autoverificación por parte del equipo.
4. Una vez visualizada la información del equipo, salga de esta opción de menú mediante la tecla  del panel frontal.

9.5.2 RESULTADOS ÚLTIMOS TESTS

El REANIBEX 300 permite visualizar la fecha, hora, tipo y resultado, de las últimas autoverificaciones realizadas por el equipo. Para visualizar esta información:



1. Encienda el REANIBEX 300 en modo Configuración.
2. Mediante las teclas programables, acceda a la opción "INFORMACIÓN DEL EQUIPO" .
3. Seleccione y acceda a la opción "ÚLTIMOS TESTS".

- Se mostrará una pantalla con los últimos test realizados por el equipo. Para cada uno de los tests se indica, la fecha y hora en la que se realizó, el tipo de test (TEST) y el resultado del mismo.

Los valores que puede tomar la columna TEST son:



- **FUNC** – Test realizado durante el funcionamiento con paciente
- **HW** – Test Hardware realizado a petición del usuario mediante las opciones de Configuración
- **DAILY** – Test automático realizado diariamente.
- **WEEKLY** - Test automático realizado semanalmente.
- **MONTHLY** – Test automático realizado mensualmente.
- **STARTUP** – tests realizado cada vez que se enciende el equipo.

En la columna RESULTADO se muestra el resultado del test: OK significa que el test se superó de forma correcta mientras que E- seguido de un código numérico, indica que se detectó algún tipo de error. El código numérico indica el error detectado.

- La tecla programable  permiten moverse por las diferentes páginas de resultados.
- Una vez visualizada la información, salga de esta opción mediante la tecla  del panel frontal.

9.5.3 ÚLTIMOS EPISODIOS




El REANIBEX 300 permite visualizar un listado de los últimos episodios hasta un máximo de 10 episodios. Para visualizar esta información:


- Encienda el REANIBEX 300 en modo Configuración.
- Mediante las teclas programables, acceda a la opción “INFORMACIÓN DEL EQUIPO” .
- Seleccione y acceda a la opción “ÚLTIMOS EPISODIOS”.
- Se mostrará una pantalla con un listado de los últimos episodios. Para cada uno de los episodios se indica, la fecha y hora en la que se realizó, si se ha grabado audio o no y la duración del episodio.
- Una vez visualizada la información, salga de esta opción mediante la tecla .

9.5.4 BORRADO DE EPISODIOS

Esta opción del modo Configuración permite realizar un borrado completo de la memoria interna del equipo. Es una operación irreversible que incluye el borrado de toda la información contenida en la memoria interna, haciendo que tanto las siguientes grabaciones de episodios como las descargas hacia el exterior a través de cualquiera de los puertos USB se realicen de forma rápida y eficiente.

Para realizar el borrado completo de episodios, realice los siguientes pasos:

1. Encienda el REANIBEX 300 en modo Configuración.
 2. Mediante las teclas programables, acceda a la opción “INFORMACIÓN DEL EQUIPO” .
 3. Seleccione y acceda a la opción “BORRADO DE EPISODIOS”.
 4. Cuando se muestre la pantalla de solicitud de confirmación, pulse la tecla programable  para realizar el borrado completo de episodios.
 5. Mientras se está borrando la memoria interna, el REANIBEX 300 mostrará el mensaje “**Borrando episodios...**”.
 6. Si el borrado de los episodios se ha realizado con éxito, el REANIBEX 300 mostrará en pantalla durante unos segundos el mensaje “**Episodios borrados**”.
- NOTA:** En caso de que se produzca algún error durante el borrado, el REANIBEX 300 mostrará en pantalla durante unos segundos el mensaje “**ERROR** borrado de episodios”.
7. Salga de esta opción de menú mediante la tecla  del panel frontal.

NOTA: Se recomienda el borrado de los episodios cada vez que el usuario en modo paciente observe el icono  parpadeando.

9.6 TRANSFERENCIA USB

9.6.1 TRANSFERENCIA A MEMORIA USB

Cuando, en modo configuración, el usuario accede al menú de USB, el equipo comprueba que tiene una memoria USB conectada al puerto dedicado para ello. Si es así, muestra opciones de USB para que el usuario pueda volcar uno, varios o todos los episodios o el log de test a su dispositivo. Si no, notifica al usuario la ausencia del dispositivo. En caso de que exista algún error con la memoria USB conectada (no hay espacio suficiente o fallo de comunicaciones) también se notificará mediante un mensaje en pantalla.

Para realizar la transferencia de datos a la memoria USB, realice los siguientes pasos:





1. Encienda el REANIBEX 300 en modo Configuración.
2. Mediante las teclas programables, acceda a la opción “USB” .
3. Seleccione y acceda a la opción “TRANSFERENCIA DE DATOS USB”.
4. La selección de la información a descargar se realiza utilizando las teclas programables  y .
5. La tecla  del panel frontal, permite comenzar la transferencia de la información seleccionada. A través de un dinamismo se notificará al usuario el estado de la transferencia.



Figura 44: Pantalla con información a transferir a Memoria USB

NOTA: En cualquier momento el usuario puede forzar la interrupción de la transferencia apagando el equipo, aunque los datos transferidos hasta el momento puede que estén corruptos. Conviene esperar a la notificación de transferencia completa en la pantalla del equipo para salir de este modo.

9.7 TESTS

Desde el modo Configuración, se puede forzar al equipo a que realice tests manuales a fin de comprobar la integridad del mismo.

El equipo, en el encendido y durante su funcionamiento con paciente, realiza diferentes test y comprobaciones automáticas con objeto de asegurar que todas las partes del equipo funcionan correctamente. Los test manuales complementan las verificaciones realizadas por el equipo de forma automática.

Además de estos tests manuales que puede realizar el usuario, el equipo apagado y con batería realiza autoverificaciones diarias, semanales y mensuales, y también cada vez que detecta la inserción de una nueva batería realiza una autoverificación de la misma.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que el REANIBEX 300 no está conectado a ningún paciente cuando realiza un test del modo Configuración.


9.7.1 TEST HARDWARE

Esta opción permite realizar una serie de verificaciones y comprobaciones sobre diferentes elementos del equipo como son los circuitos de control de sistema, la batería indicando el estado de la misma, el circuito de grabación del audio externo (opcional), los circuitos del monitor de paciente y de suministro de pulso de desfibrilación, los circuitos de comunicaciones USB, el indicador de estado y la emisión de

audio. Para el caso del test del indicador de estado y de la emisión de audio se requiere confirmación del usuario, ya que en el primer caso, el REANIBEX 300 muestra en el indicador de estado un icono de test que el usuario debe confirmar que se ve correctamente, y en el caso del test de la emisión de audio, se emite un mensaje de audio que el usuario debe confirmar que se escucha correctamente.

Según se van realizando las comprobaciones se muestra en pantalla el resultado de las mismas. En caso de que se detecte cualquier error se dará el código correspondiente al mismo, indicándose mediante E- y un código numérico. Si por el contrario los resultados de las verificaciones realizadas son correctos, se mostrará en la línea asociada a cada una de las partes un "OK".

Para realizar un Test Hardware realice los siguientes pasos:

1. Encienda el REANIBEX 300 en modo Configuración.
2. Mediante las teclas programables, acceda a la opción "TESTS" .

NOTA: Al realizar un test Hardware, asegúrese de que el cable de terapia no está conectado al equipo. Si este cable está conectado, aparecerá el mensaje «Paciente externo conectado» y no se realizará el test hardware.

3. Acceda a la opción "TEST HARDWARE". Se comenzará con la ejecución del Test Hardware.

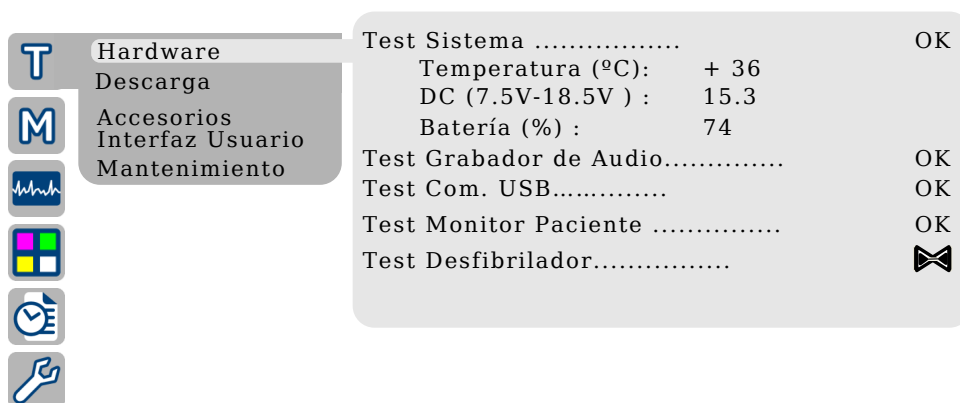



Figura 45: Pantalla del Test Hardware

4. Para salir de esta opción de menú, pulse la tecla  del panel frontal.




NOTA: Se recomienda no realizar más de 5 veces consecutivas este Test Hardware para evitar temperaturas excesivas en el interior del equipo.

9.7.2 TEST DE DESCARGA

Con el test de descarga se pretende comprobar que el suministro de terapia de desfibrilación funciona correctamente. Mediante esta prueba se realiza una descarga de desfibrilación de 50 Julios sobre una resistencia externa de test.

El test de descarga es un test interactivo y guiado que requiere que el usuario realice los pasos que le indica el equipo.

Para realizar el Test de Descarga realice los siguientes pasos:

1. Encienda el REANIBEX 300 en modo configuración.
2. Conecte la resistencia externa de test al equipo si no está conectada.
3. Mediante las teclas programables, acceda a la opción "TESTS" .
4. Acceda a la opción "TEST DESCARGA". Se mostrará la pantalla inicial del test de descarga.
5. Pulse la tecla programable para iniciar  el test de descarga .
Si el REANIBEX 300 detecta que la Resistencia externa de test no está conectada, abortará el test de descarga.
6. Pulse la tecla de **CARGA** para realizar la carga de la energía.
7. Una vez cargada la energía y cuando se lo indique el REANIBEX 300, pulse la tecla de descarga del panel frontal.
8. Una vez finalizado el test de descarga interna se mostrará una pantalla con los resultados.
9. Compruebe la pantalla de resultados y en caso de que exista algún error, contacte con el personal del Servicio Técnico Autorizado.
10. Para salir de esta opción de menú, pulse la tecla programable .

ADVERTENCIA

No verifique el funcionamiento del desfibrilación realizando descargas sobre los alojamientos de las palas. Estos alojamientos NO están conectados a una resistencia interna y no es posible suministrar una descarga de desfibrilación. Para garantizar que el suministro de la terapia de desfibrilación funciona correctamente, utilice una carga de prueba o un probador externo de desfibrilación.

9.7.3 TEST ACCESORIOS

Esta opción permite comprobar que el REANIBEX 300 es capaz de detectar de forma correcta el tipo de los cables de paciente y de parches que tiene conectados.

Cuando se accede a esta opción se muestra una pantalla que indica el tipo de parches conectados (adulto o pediátrico) y el tipo de cable de paciente (3 latiguillos) y su estado.

9.7.4 TEST INTERFAZ USUARIO


Esta opción permite comprobar el correcto funcionamiento de todas las teclas e indicadores de panel frontal.

Cuando se accede a esta opción, se muestra una pantalla con una representación del panel frontal del REANIBEX 300 que incluye todas las teclas e indicadores.

Se trata de un test interactivo que requiere de la actuación del usuario. Al pulsar las diferentes teclas del panel frontal del equipo su representación gráfica en la pantalla se ilumina y se emite un pitido. Si dicha

tecla tiene asociado un indicador luminoso, dicho indicador se ilumina durante el tiempo que se tiene pulsada la tecla.

Para realizar el Test de Interfaz de usuario realice los siguientes pasos:

1. Encienda el REANIBEX 300 en modo Configuración.
2. Mediante las teclas programables, acceda a la opción "TESTS" .
3. Acceda a la opción "TEST INTERFAZ USUARIO". Se mostrará la pantalla del test de interfaz.
4. Pulse las diferentes teclas del panel frontal del equipo y compruebe que su representación gráfica se ilumina. En caso de que detecte que el equipo no responde a la pulsación de alguna tecla, contacte con el personal del Servicio Técnico Autorizado.
5. Tanto el Test del indicador de estado como el test de emisión de audio, son interactivos y requieren la intervención del usuario. El REANIBEX 300 pedirá confirmación, en primer lugar de si se ve el icono de Test en el indicador de estado, y en segundo lugar de si se oye el mensaje emitido.

NOTA: La respuesta proporcionada por el usuario servirá para determinar si los módulos testeados funcionan correctamente o no.

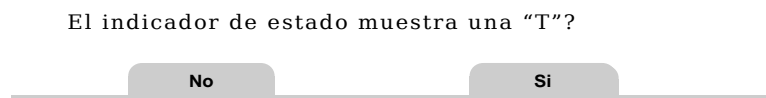



Figura 46: Solicitud de confirmación durante el Test Hardware

6. Compruebe que el resultado de todos los Tests han sido OK. En caso de que el equipo detecte algún error, contacte con el personal del Servicio Técnico Autorizado.
7. Para salir de esta opción de menú, pulse la tecla  del panel frontal.

9.7.5 AUTOVERIFICACIONES

El REANIBEX 300 realiza autoverificaciones automáticas que sólo tendrán lugar en la franja horaria comprendida entre la hora configurada para la autoverificación y la siguiente hora y en condiciones de temperatura ambiente comprendida entre 0 y 50 °C (la condición de rango de temperatura sólo es aplicable a las a las autoverificaciones mensuales).

Los motivos para que no se realice una autoverificación son:

- El equipo se encuentra en funcionamiento.
- El equipo está realizando una autoverificación y se pulsa la tecla de encendido. En este caso se interrumpirá el procedimiento de autoverificación y se entrará en operación normal.
- La temperatura ambiente está fuera del rango definido (sólo aplicable a las a las autoverificaciones mensuales).

- La batería no se encuentra instalada en el equipo.

Si una autoverificación, no se ha podido realizar por los motivos indicados anteriormente, se intentará de nuevo siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Se encuentra en la franja horaria definida para realizar las autoverificaciones.
- No se ha terminado ninguna otra autoverificación en la franja horaria del día actual.
- El equipo se encuentra apagado al menos durante 60 segundos.

Durante las autoverificaciones automáticas, si el equipo detecta que la temperatura medida está fuera del rango de funcionamiento, las autoverificaciones diarias y semanales se realizan normalmente, pero la autoverificación mensual se retrasa para el día siguiente y en su lugar se realiza una autoverificación diaria. En esta situación, si el resultado de la autoverificación automática es correcto, se guardará la indicación TEMP como resultado de la prueba para indicar que la temperatura estaba fuera del rango de funcionamiento. Si el resultado de la autoverificación automática es un error, se guardará el código de error.

La autoverificación mensual sólo se realiza si la temperatura está dentro del rango de funcionamiento.

Los resultados de las autoverificaciones serán almacenados ordenadamente en memoria. Si de todas formas no se ha podido realizar una autoverificación, se guardará en memoria el motivo por el cual no se ha podido realizar.

Existen diferentes tipos de autoverificaciones:

- Autoverificación de Inserción de Batería
- Autoverificación diaria, se realiza todos los días en la franja horaria configurada.
- Autoverificación semanal, se realiza una vez por semana, y engloba a la autoverificación de ese día.
- Autoverificación mensual, esta comprobación se realiza una vez al mes, e incluye a las autoverificaciones semanal y diaria.

10 GESTIÓN DE DATOS

10.1 DESCRIPCIÓN

El REANIBEX 300 tiene la capacidad de almacenar en una memoria interna las últimas 10 actuaciones realizadas con el equipo.


Una actuación está formada por la señal ECG continua junto con los eventos asociados a la misma (análisis, cambio de modo, etc.) desde que se enciende hasta que se apaga el REANIBEX 300 o hasta que se agota la capacidad de la batería. Periódicamente se almacenan además los valores de los parámetros biológicos registrados por el equipo (frecuencia cardíaca).


Cuando el equipo trabaje en modo Desfibrilador Automatizado, y siempre que el equipo disponga de la opción y se tenga la opción activada por configuración, se registrará además el audio tanto del equipo como de la escena.


Cada una de las actuaciones se identifica de manera inequívoca en la memoria interna mediante la fecha y hora de comienzo de la misma.

Adicionalmente a esta información, el equipo registra en memoria interna los últimos 100 tests realizados por el equipo, registrando el tipo de test, su resultado y la fecha de ejecución del mismo.

El REANIBEX 300 da indicación de las incidencias relativas a la memoria interna encargada de guardar episodios ya que su estado se puede ver alterado por el alto número de escrituras y lecturas que puede realizar.

Así, cuando la memoria interna no tenga ningún problema para almacenar la información se mostrará el icono . Si en algún momento el equipo detecta algún error con la memoria interna, se indicará

mediante el icono . Cuando se haya almacenado un número importante de episodios se indicará al usuario que es recomendable un borrado completo de la memoria interna. Se mostrará este estado de la

memoria al usuario con el icono  parpadeando.

El borrado completo de la memoria interna se realizará en modo configuración. Consulte el apartado “7.5.4 BORRADO DE EPISODIOS” para más detalle.

Toda la información registrada por el equipo en su memoria interna, puede ser revisada posteriormente en un PC haciendo uso de la aplicación diseñada para tal efecto.

10.2 SUCESOS ALMACENADOS

A continuación se indican todos los sucesos que se almacenan junto con la señal ECG durante el registro de una actuación.

Los textos en cursiva se sustituyen mediante el valor u opción adecuados.

SUCESO	DESCRIPCIÓN
ENCENDIDO	Encendido del equipo
MODO DESFIBRILADOR MANUAL	Paso al modo Desfibrilador Manual

SUCESO	DESCRIPCIÓN
MODO DEA	Paso al modo Desfibrilador Automatizado
MODO ECG	Paso al modo ECG
PACIENTE: <i>paciente</i>	Tipo de paciente configurado: Adulto ó pediátrico
CABLE PACIENTE CONECTADO:	Se ha conectado el cable de paciente de 3 latiguillos al equipo
CABLE PACIENTE DESCONECTADO	Se ha desconectado el cable de paciente del equipo
PARCHES DESECHABLES	Se han conectado los parches desechables
CONECTE PARCHES AL EQUIPO	Los parches no están conectados al equipo
APLIQUE PARCHES	Los parches están conectados al equipo pero no hay paciente conectado a los mismos
COMPRUEBE PARCHES	Los parches están conectados al equipo pero sus terminales están en cortocircuito
CARGA: <i>energía</i> JULIOS	Carga un nivel de energía
DESCARGA: <i>energía</i> JULIOS	Descarga de un nivel de energía sobre el paciente
DESCARGA NO EFECTUADA	No se ha realizado la descarga sobre el paciente
DESARMADO	La energía se descarga internamente
INICIO ANÁLISIS DEA	Se comienza al análisis en modo Desfibrilador Automatizado
DESCARGA NO ACONSEJADA	En modo Desfibrilador Automatizado se detecta un ritmo que no requiere una descarga de desfibrilación
DESCARGA ACONSEJADA	En modo Desfibrilador Automatizado se detecta un ritmo que requiere una descarga de desfibrilación
INICIO TIEMPO RCP	Comienza el contador para el tiempo de Reanimación Cardio-Pulmonar
ASISTOLIA	Se detecta una posible asistolia
ANÁLISIS NO POSIBLE	No es posible realizar el análisis en modo Desfibrilador Automatizado

11 MANTENIMIENTO

11.1 VISIÓN GENERAL


El mantenimiento del REANIBEX 300 y de sus accesorios es esencial para garantizar el correcto funcionamiento del equipo, y detectar posibles condiciones anómalas del mismo.

Durante la realización de cualquiera de las autoverificaciones que lleva a cabo el equipo, si se detecta una avería, el funcionamiento del equipo depende del tipo fallo detectado:

- **SERVICIO RECOMENDADO** – Se detecta un fallo que afecta a alguna parte del equipo que no se considera crítica para su funcionamiento o a alguno de los módulos opcionales. Dependiendo del tipo de fallo detectado el equipo puede funcionar en unos modos de funcionamiento y en otros no.


Cuando se detecta este tipo de avería:



1. El indicador de estado muestra el icono .
 2. Al encender el equipo, se mostrará en pantalla un mensaje indicando el tipo de error detectado. Si es un error que afecta sólo a uno de los modos de funcionamiento, cada vez que se acceda a ese modo se dará un mensaje indicando el error detectado.
- **SERVICIO OBLIGATORIO** – Requiere la intervención inmediata de personal del Servicio Técnico Autorizado. Este fallo afecta a elementos críticos para el correcto funcionamiento del equipo. El equipo quedará fuera de servicio.


Cuando se detecta este tipo de avería:



1. El indicador de estado muestra el icono .
2. Al encender el equipo, se mostrará en pantalla el mensaje "ERROR XXX" indicando un código de error.

Si el REANIBEX 300 detecta un problema que requiere servicio durante la autoverificación, el indicador



de estado muestra el icono . Si aparece este símbolo, intente utilizar el desfibrilador si es necesario para una situación cardíaca de emergencia. No obstante, debe ponerse en contacto con personal de servicio autorizado lo antes posible. El icono se mostrará hasta que se solucione el problema.

Durante el encendido, pueden aparecer en la pantalla una serie de mensajes de advertencia:

Se recomienda eliminar los episodios	Este mensaje aparece cuando la memoria interna del equipo está llena. Para evitar la pérdida de información, se recomienda borrar los episodios de la memoria interna.
Temperatura fuera de rango	La temperatura medida por el equipo está fuera del rango de funcionamiento recomendado
Batería muy baja. Reemplace la batería	La batería instalada en el equipo tiene una carga muy baja. Sustituya la batería inmediatamente.

Batería caducada. Reemplace la batería	La batería instalada en el equipo está caducada. Sustituya la batería inmediatamente.
Test de batería cancelado – Misma batería	No se ha realizado el test de inserción de la batería porque la batería insertada es la misma que se utilizó anteriormente
Test de batería cancelado – Modo paciente antes	No se ha realizado el test de inserción de la batería porque el equipo estaba funcionando en modo paciente.

Estos mensajes de advertencia desaparecen después de unos segundos y el equipo se enciende normalmente.

Si durante el funcionamiento el REANIBEX 300 detecta que la temperatura medida está fuera del rango de funcionamiento, se muestra periódicamente un mensaje de advertencia.

11.2 RUTINA DE MANTENIMIENTO

Pese a que el REANIBEX 300 realiza autoverificaciones en el encendido, durante el funcionamiento y de forma periódica con el equipo alimentado y apagado, para asegurar el correcto funcionamiento de todas las partes del equipo, no se elimina la necesidad de un mantenimiento regular del equipo. Es recomendable realizar una rutina de mantenimiento de manera regular a fin de complementar las autoverificaciones realizadas por el equipo.

El Mantenimiento Preventivo Planificado tiene como objetivo prolongar la vida útil de los equipos y evitar su avería. El Mantenimiento Preventivo Planificado suele programarse a intervalos específicos. Bexen Cardio recomienda realizar el mantenimiento preventivo de los equipos REANIBEX como mínimo una vez al año. Puede contactar con el Servicio de Asistencia Técnica de Bexen Cardio para programar el mantenimiento preventivo de su equipo REANIBEX y ayudarle durante este proceso, en la siguiente dirección de correo: service@bexencardio.com.

Siga las siguientes recomendaciones para inspeccionar el equipo, los accesorios y los cables:

- Diariamente:
 - Asegúrese de que el REANIBEX 300 está limpio y de que tanto el equipo como sus accesorios no presentan señales visibles de daños.
 - Asegúrese de que los conectores, cables de paciente y parches no se encuentran deteriorados, no presentan grietas, y que los cables no están rotos. Verifique que las conexiones son seguras. Compruebe que los electrodos de monitorización y parches de desfibrilación no están caducados y que dispone de una cantidad suficiente de ellos.
 - Compruebe que la batería está cargada y que no presenta señales de daños.
- Después de cada actuación, asegúrese de disponer de todos los suministros, accesorios y piezas de recambio necesarios para cada actuación. En el caso de los electrodos de monitorización y los parches de desfibrilación, asegúrese de que no se encuentran caducados ni deteriorados.
- Al menos una vez al mes realice el test hardware, de descarga, de accesorios y de Interfaz de Usuario (Para más información consulte el apartado “8.7 TESTS”).

11.2.1 LISTA DE COMPROBACIONES

A continuación se muestra una lista con las comprobaciones y verificaciones que se recomienda realizar para asegurar el correcto funcionamiento del equipo. Se recomienda verificar el REANIBEX 300, sus accesorios y fungibles después de cada utilización.

NÚMERO SERIE:		FECHA:	
OPERARIO:		FIRMA:	

PERACIÓN	ACCIÓN RECOMENDADA	RESULTADO
El equipo está sucio	Limpie el equipo	
Existen grietas o daños en el equipo	Contacte con el Servicio Técnico Autorizado	
Cables de paciente presentes	Ninguna	
Electrodos de monitorización presentes y en cantidad suficiente	Reemplace los electrodos de Monitorización	
Electrodos de monitorización caducados o abiertos		
Conectores, cables deteriorados o rotos	Reemplace los elementos que se encuentran dañados y contacte con el Servicio Técnico Autorizado	
Parches de desfibrilación presentes y en cantidad suficiente	Ninguna	
Parches de desfibrilación caducados o abiertos	Reemplace los parches de desfibrilación	
Batería dañada o con fugas	Reemplace la batería	
Batería descargada	Cargue la batería	
Test Hardware realizado	Si existe algún error contacte con el Servicio Técnico Autorizado	
Test de Accesorios realizado		
Test de Interfaz de usuario realizado		

11.3 INSTRUCCIONES DE LIMPIEZA

11.3.1 GENERAL

PRECAUCIÓN

- El REANIBEX 300 y sus accesorios no pueden esterilizarse ni sumergirse en líquidos a menos que así lo indiquen las instrucciones de uso suministradas con dichos accesorios.
- No utilice limpiadores abrasivos ni disolventes fuertes tales como lejía, disoluciones a base de lejía, acetona o limpiadores con base de cetona.
- No utilice agentes de limpieza inflamables ni mezcle soluciones desinfectantes (como lejía y amoníaco) ya que generan gases peligrosos.

Tenga en cuenta las siguientes consideraciones a la hora de limpiar el REANIBEX 300 y sus cables de ECG:

- Utilice un paño suave ligeramente húmedo. No utilice productos de limpieza abrasivos o inflamables.
- No sumerja el equipo en líquidos y evite que los fluidos de limpieza penetren en el interior del equipo.
- Limpie el equipo con las baterías instaladas para evitar que los fluidos puedan penetrar en los contactos de la batería.
- Antes de limpiar el equipo retire los restos adheridos.
- Utilice únicamente los siguientes productos:
 - Alcohol isopropílico ó alcohol etílico (disolución al 70% en agua)
 - Compuestos de amonio cuaternario
 - Productos de limpieza comunes
 - Agua oxigenada
 - Agua jabonosa

11.3.2 CABLE DE ECG

Los cables de ECG del REANIBEX 300 son no esterilizables. Para su limpieza puede utilizarse un paño suave humedecido con:

- Agua jabonosa
- Productos de limpieza comunes
- Agua oxigenada
- Compuestos de amonio cuaternario
- Alcohol isopropílico ó alcohol etílico (disolución al 70% en agua)

PRECAUCIÓN

El cable de ECG no debe limpiarse con ultrasonidos, ni debe sumergirse o esterilizarse con autoclave o con vapor. No limpie los contactos eléctricos ni los conectores con cloro blanqueador.

11.3.3 PUSH-PAD

El módulo PUSH-PAD no es esterilizable. Para su limpieza puede utilizarse un paño suave humedecido con

1. Agua jabonosa
2. Agua oxigenada
3. Compuestos de amonio cuaternario
4. Alcohol isopropílico ó alcohol etílico (disolución al 70% en agua)

PRECAUCIÓN

El PUSH-PAD, incluyendo sus cables, no debe limpiarse con ultrasonidos, ni debe sumergirse o esterilizarse con autoclave o con vapor. No limpie los contactos eléctricos ni los conectores con cloro blanqueador.

11.3.4 CABEZAL DEL REGISTRADOR

Si la calidad de la impresión con el registrador no es la adecuada debe proceder a la limpieza del cabezal del registrador. Para la limpieza siga los siguientes pasos:

1. Abra la puerta del registrador presionando sobre el cierre de seguridad del mismo
2. Extraiga el rollo de papel.
3. Limpie el cabezal de impresión, encima del cepillo, con un algodón humedecido en alcohol isopropílico.
4. Coloque de nuevo el rollo de papel y cierre la puerta del registrador.

11.4 ALMACENAMIENTO

Cuando el REANIBEX 300 no está siendo utilizado, siga las siguientes recomendaciones para el almacenamiento del equipo:

- Almacene el REANIBEX 300 con el paquete de baterías de Li-ion instalado a temperaturas comprendidas entre **0 °C y 40 °C**.
- Almacene el REANIBEX 300 con el paquete de baterías de Li-SO₂ instalado a temperaturas comprendidas entre **0 °C y 50 °C**.
- Almacene el REANIBEX 300 sin el paquete de baterías a temperaturas comprendidas entre **-20 °C y 60 °C**.
- Si no va a utilizar el REANIBEX 300 durante un período largo de tiempo, extraiga la batería del equipo.
- Si el equipo funciona fuera de la temperatura de funcionamiento o de almacenamiento recomendada, durante el encendido del equipo se mostrará en pantalla un aviso indicando este hecho.

11.5 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA

Un buen mantenimiento de la batería optimiza la duración de la misma y garantiza que la indicación que proporciona el equipo sobre la carga de la batería es precisa.

Un adecuado mantenimiento de la batería implica tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- **Para baterías desechables de LiSO₂:**
 - En ningún caso exponga la batería a temperaturas elevadas, superiores a **50 °C**.

- Almacene los paquetes de baterías nuevos a temperaturas comprendidas entre **0 °C y 35 °C**. La temperatura óptima de almacenamiento de las baterías es de **25 °C**.
 - Una batería nueva tiene un período máximo de vida útil estimado de 4 años, si se encuentra instalada en el equipo y se almacena a temperatura de 25 °C. Esta vida útil se reduce dependiendo de la frecuencia de uso del equipo y de su configuración.
 - Cuando la batería está instalada en el equipo, y el equipo no se utiliza, tiene lugar una disminución de la capacidad de la misma debido a varios factores:
 - La autodescarga propia de la batería y el consumo del equipo apagado. La descarga propia debida a las autoverificaciones periódicas (diaria, semanal y mensual) que se ejecutan en el equipo.
 - Cuando la batería NO está instalada en el equipo, su capacidad también disminuye debido a diferentes factores entre ellos la autodescarga propia de la batería.
 - No intentar recargar la batería
 - No permitir que exista conexión eléctrica entre los contactos de la batería.
 - Si existen daños visibles o se estropean, las baterías de LiSO₂ deben ser recicladas. Siga las indicaciones locales, regionales o nacionales de su país a la hora del reciclaje.
- **Para baterías recargables de Li-ion:**
 - En ningún caso exponga la batería a temperaturas elevadas, superiores a 40 °C.
 - Almacene los paquetes de baterías nuevos a temperaturas comprendidas entre **0 °C y 35 °C**. La temperatura óptima de almacenamiento de las baterías es de **25 °C**.
 - La duración de estas baterías depende de la frecuencia y uso de la misma. Cuando se utiliza y mantiene correctamente la vida útil de la batería es de 2 años o 500 ciclos de carga /descarga.
 - Para optimizar el rendimiento de la batería, realice periódicamente descargas completas de la batería cuanto sea posible, encendiendo para ello el equipo sin conectarlo a ninguna fuente de alimentación externa hasta que se de indicación de batería baja.
 - Si la batería del equipo se encuentra fuera del mismo durante un período de tiempo largo y se encuentra almacenada a temperatura inferior a 30 °C, recargue la batería cada 6 meses.
 - Si existen daños visibles o se estropean, las baterías de Li-ion deben ser recicladas. Siga las indicaciones locales, regionales o nacionales de su país a la hora del reciclaje.

ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN. No intente abrir ni manipular las baterías. No incinere las baterías. No perforo, aplaste, dañe ni desmonte las baterías. No aplique polaridad inversa ni exponga las baterías a altas temperaturas.

Tenga cuidado cuando manipule las baterías de no provocar ningún cortocircuito en los terminales, ya que podría existir riesgo de incendio.

CAPACIDAD DE LA BATERÍA

Desechable de LiSO₂

Una batería nueva y completamente cargada de LiSO₂, funcionando a 25°C proporciona aproximadamente 270 descargas a 360 Julios y unos 540 minutos de monitorización con ECG.

Recargable de Li-ion

Una batería nueva y completamente cargada de Li-ion, funcionando a 25°C proporciona aproximadamente 200 descargas a 360 Julios y unos 480 minutos de monitorización con ECG.

CARGA DE LAS BATERÍAS DE Li-ion

Cuando se de el aviso de batería baja es necesario cargar la batería, para ello apague el equipo y saque la batería para ser cargada desde el exterior con un cargador externo

El tiempo de carga de las baterías a temperatura de 25°C es de aproximadamente 2 horas.

11.6 MANTENIMIENTO DEL REGISTRADOR**ADVERTENCIA**

Antes de utilizar el registrador, asegúrese de que se encuentra completamente cargado. El registrador necesita que su batería se encuentre cargada para poder funcionar.

Antes de utilizar el registrador, asegúrese de que se encuentra completamente cargado. Para cargar el registrador, conéctelo a un cargador USB. Las características del cargador USB deberán ser:

- Tensión: 5 Vcc
- Corriente: 1 Amperio

Mientras el registrador se encuentre conectado a un puerto/cargador USB con alimentación, el estado de carga de la batería se indica mediante el número de parpadeos del LED azul situado junto al conector USB:

- un parpadeo indica que la batería del registrador está a 1/3 de su capacidad
- dos parpadeos indican aproximadamente 2/3 de la capacidad
- tres parpadeos que la batería está aproximadamente llena.

Los errores en la conexión USB se indican mediante el encendido continuo del LED azul.

Cuando el registrador se encuentra conectado al equipo, un LED rojo en la parte superior del registrador indica que existe algún tipo de error, como por ejemplo que la puerta está abierta, que no tiene papel o que hay un fallo en el registrador.

Si existe un error en el registrador y no consigue corregirlo, contacte con personal del Servicio Técnico Autorizado.

11.7 SERVICIO Y REPARACIÓN

OSATU S, Coop. solamente asumirá la responsabilidad de los aspectos de seguridad del REANIBEX 300, en aquellos casos en los que el mantenimiento, las reparaciones y las posteriores modificaciones se hayan llevado a cabo por nuestro personal técnico o por empresas que tengan nuestra autorización, y en los que se hayan sustituido componentes que afectaban a la seguridad del equipo por repuestos originales.

La empresa se reserva el derecho de realizar posibles modificaciones sin previo aviso.

OSATU S.Coop proporcionará bajo petición, esquemas de circuitos, listado de componentes, descripciones, y otras informaciones que ayudarán al personal técnico adecuadamente cualificado a reparar aquellas partes del equipo que son designadas por el fabricante como reparables.

ADVERTENCIA

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA PELIGROSA. No abra el REANIBEX 300 ni desmonte ninguna de sus partes. La reparación del equipo sólo podrá ser realizada por personal del Servicio Técnico Autorizado.

11.8 INFORMACIÓN SOBRE RECICLADO DEL PRODUCTO

Recicle el REANIBEX 300 al final de su vida útil.

El REANIBEX 300 debe limpiarse y desinfectarse antes de ser reciclado. El equipo debe reciclarse de acuerdo a las recomendaciones de las autoridades locales, regionales o nacionales de cada país.

Las baterías tanto de LiSO₂ como de Li-ion, una vez finalizada su vida útil, deben reciclarse de acuerdo a los procedimientos locales, regionales o nacionales de cada país.

Los parches de desfibrilación y de monitorización desechables deben reciclarse siguiendo los procedimientos clínicos de reciclaje locales, regionales o nacionales de cada país.

El embalaje del equipo debe ser reciclado de acuerdo con las regulaciones locales, regionales o nacionales de cada país.

ADVERTENCIA

Siga las indicaciones locales, regionales o nacionales de su país a la hora de reciclar los distintos elementos del REANIBEX 300.

11.9 GARANTÍA

Consulte la declaración de garantía suministrada con el REANIBEX 300.

La utilización de parches desechables multifunción, o de otras partes y suministros no recomendados por OSATU S.Coop, puede dar lugar a un funcionamiento inadecuado del equipo.

Si se produce el fallo del equipo por la utilización de suministros no recomendados por OSATU S.Coop, esto puede anular la garantía.

La garantía del REANIBEX 300 está sujeta a un mantenimiento preventivo adecuado.

PRECAUCIÓN

Utilice sólo los accesorios especificados en este manual y que han sido recomendados por OSATU S.Coop. El uso de accesorios no recomendados por OSATU S.Coop, pueden originar un funcionamiento inadecuado del equipo e invalidar las certificaciones de seguridad y la garantía.

11.10 ACCESORIOS

La lista de todos los accesorios que se pueden utilizar con el REANIBEX 300 aparece dentro del apartado “**A.7 ACCESORIOS**”.

12 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

El REANIBEX 300 dispone de diferentes métodos para indicar que se ha detectado un error o problema durante la ejecución de las autoverificaciones que realiza el equipo de forma periódica con el equipo apagado, en el encendido, durante el funcionamiento o por acción del usuario.



Dependiendo de la severidad del problema, los indicadores podrán ser luminosos, en pantalla, mensajes audibles o pitidos.

La siguiente tabla recoge los principales problemas que pueden ocurrir en el equipo, la indicación que proporciona el equipo, la causa posible de los mismos, y la acción que es necesario realizar para resolverlos.




ADVERTENCIA

La reparación del producto debe ser realizada únicamente por personal del Servicio Técnico Autorizado.

12.1 PROBLEMAS GENERALES

SÍNTOMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
El REANIBEX 300 no se enciende	No existe alimentación Algun fusible interno se ha fundido	• Inserte una batería completamente cargada. • Contacte con el Servicio Técnico Autorizado
El REANIBEX 300 funciona pero la pantalla no se enciende o se ve mal	La temperatura de operación es demasiado alta o demasiado baja La pantalla del equipo está bajo luz solar directa La pantalla no funciona correctamente	• Apague el equipo y compruebe que el equipo está dentro del rango de temperatura de operación recomendada. • Cambie de posición el equipo para evitar la luz solar directa • Contacte con el Servicio Técnico Autorizado.
El indicador de estado muestra el icono 	El REANIBEX 300 durante la realización de las autoverificaciones ha detectado alguna condición que requiere reparación	• Entre en Modo Configuración y realice un Test Hardware. Si el resultado de este Test es satisfactorio puede seguir utilizando el equipo. Si el error persiste contacte con el Servicio Técnico Autorizado. • Contacte con el Servicio Técnico Autorizado. • Obtenga otro desfibrilador si fuese necesario.
El indicador de estado muestra el icono 	El equipo no dispone de batería	• Inserte una batería con carga suficiente al equipo.


12 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SÍNTOMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
El indicador de estado muestra el icono 	El equipo dispone de una batería pero esta se encuentra en situación de batería baja	<ul style="list-style-type: none"> • Inserte una batería con carga suficiente.
El icono  aparece en la parte superior de la pantalla	Existe algún error en la memoria interna del equipo, no se podrán grabar las actuaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Contacte con el Servicio Técnico Autorizado.
El icono  aparece en la parte superior de la pantalla parpadeando	Avisa al usuario que conviene hacer un borrado total de la memoria interna del equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Borre los episodios desde la opción dedicada para ello en el modo Configuración.
Una o varias teclas del equipo no responden	Posible fallo en el teclado del equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el Test de Interfaz de Usuario para comprobar si se detectan todas las pulsaciones de las teclas, y si no es contacte con el Servicio Técnico Autorizado.
	Se encuentra en un modo de funcionamiento al cual no se corresponde la tecla pulsada	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que la tecla pulsada pertenece al modo de funcionamiento seleccionado.
La fecha y/o la hora visualizadas son incorrectas	La fecha y/o la hora no están correctamente configuradas	<ul style="list-style-type: none"> • Acceda a las opciones de configuración y establezca la fecha y la hora correctas.
En pantalla se muestra el mensaje " BATERÍA A PUNTO DE AGOTARSE "	La batería está a punto de agotarse	<ul style="list-style-type: none"> • Apague el REANIBEX 300, saque la batería y conecte una batería con suficiente capacidad para la actuación.
En pantalla se muestra el mensaje " APAGUE EL EQUIPO "	La batería está a punto de agotarse	<ul style="list-style-type: none"> • Apague el equipo, cambie la batería por otra con carga suficiente.
Una o más teclas o controles del equipo no responden	Fallo en la interfaz de usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Acceda al modo Configuración y realice el test de interfaz de usuario. • Si el problema persiste, contacte con el Servicio Técnico Autorizado.

12.2 PROBLEMAS DEL MODO ECG

SÍNTOMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
---------	---------------	------------------

12 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SÍNTOMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
Aparecen artefactos musculares o temblores en la señal ECG	Colocación incorrecta de los electrodos	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que los electrodos de monitorización se han colocado correctamente en áreas planas no musculares del cuerpo, y si fuese necesario prepare la piel del paciente y colóquelos de nuevo
	Paciente con frío, tenso o incómodo	<ul style="list-style-type: none"> • Caliente, tranquilice y relaje al paciente. • Evite los electrodos de monitorización muy fríos.
	Temblores del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte los electrodos en la parte superior de los miembros, cerca del tronco.
Desviación de la línea base en la señal ECG	Movimiento del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Tranquilice y relaje al paciente.
	Movimiento de los electrodos o preparación incorrecta de la piel y contacto incorrecto de los electrodos	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que los cables no están tensos y no tiran de los electrodos. • Limpie y seque la piel del paciente y coloque electrodos nuevos asegurándose de que están bien adheridos.
	Interferencia respiratoria	<ul style="list-style-type: none"> • Si es posible, coloque los electrodos lejos de las áreas con mayor movimiento debido a la respiración.
Al intentar visualizar la derivada II del cable de paciente se muestra una línea discontinua y aparece el icono 	Existe algún latiguillo del cable de paciente desconectado	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe todos los latiguillos del cable de paciente y si existe alguno desconectado conéctelo.
	El contacto entre los latiguillos del cable y el paciente no es el adecuado	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que los electrodos de monitorización se han colocado correctamente y si fuese necesario prepare la piel del paciente y colóquelos de nuevo
Línea de base errónea (baja frecuencia / artefactos de gran amplitud)	Preparación no adecuada de la piel	<ul style="list-style-type: none"> • Prepare la piel y aplique unos nuevos electrodos.
	Mal contacto piel-electrodos	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que los electrodos están correctamente adheridos.
Artefactos finos en la línea de base (alta frecuencia / baja amplitud)	Preparación no adecuada de la piel	<ul style="list-style-type: none"> • Prepare la piel y aplique unos nuevos electrodos.
	Tensión muscular isométrica en los brazos / piernas	<ul style="list-style-type: none"> • Confirme que las extremidades están en reposo sobre una superficie de apoyo. • Verifique que los electrodos están correctamente adheridos.
La amplitud de la señal ECG es muy pequeña	Mal contacto piel-electrodos	<ul style="list-style-type: none"> • Prepare la piel y aplique unos nuevos electrodos.

SÍNTOMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
En pantalla se muestra el mensaje “SELECCIONE MODO DESFIBRILADOR”	Se está trabajando en modo ECG y se ha pulsado una tecla del modo DESFIBRILADOR MANUAL o DEA	<ul style="list-style-type: none"> • Cambie el modo a modo Desfibrilador Manual o modo DEA si desea realizar una desfibrilación o no realice ninguna acción si desea continuar en modo ECG.

12.3 PROBLEMAS DE DESFIBRILACIÓN MANUAL

SÍNTOMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
Al seleccionar el modo Desfibrilador Manual, se muestra una pantalla solicitando una clave de acceso	El REANIBEX 300 está configurado para solicitar una contraseña antes de permitir su utilización en modo Desfibrilador Manual	<ul style="list-style-type: none"> • Acceda al modo Configuración y cambie las opciones de acceso al modo Desfibrilador manual (Ver apartado 9.2 Parámetros Configurables).
Al seleccionar el modo Desfibrilador Manual, en pantalla se muestra el mensaje “ACCESO DENEGADO”	El REANIBEX 300 está configurado para no permitir su utilización en modo Desfibrilador Manual	<ul style="list-style-type: none"> • Acceda al modo Configuración y cambie las opciones de acceso al modo Desfibrilador manual (Ver apartado 9.2 Parámetros Configurables).
En pantalla se muestra el mensaje “DESCARGA NO EFECTUADA”	No se ha pulsado el botón de descarga dentro de los 60 segundos posteriores a la carga	<ul style="list-style-type: none"> • Realice la descarga sobre el paciente en un tiempo inferior a 60 segundos.
En pantalla se muestra el mensaje “COMPRUEBE ELECTRODOS”	No existe buena conexión entre los parches desechables multifunción y el paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte adecuadamente los parches desechables multifunción al paciente
En pantalla se muestra el mensaje “PULSE CARGA”	Se ha pulsado la tecla de descarga del panel frontal sin realizar la carga de energía	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de realizar la descarga pulse la tecla programable de Carga para realizar la carga
En pantalla se muestra el mensaje “DESARMANDO”	Se ha pulsado la tecla programable Desarmar	<ul style="list-style-type: none"> • Vuelva a pulsar la tecla programable de Carga si es necesario.
	Se ha cambiado el modo de funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Vuelva al modo de funcionamiento Desfibrilador Manual o no realice ninguna acción si desea cambiar de modo
	Se pulsa la tecla de DESCARGA durante la carga de la energía	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de realizar la descarga compruebe que se ha terminado completamente la carga de la energía.

SÍNTOMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
	Se han desconectado los parches desechables del equipo o del paciente durante la carga de la energía o una vez terminada la carga	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte los parches al equipo y/o al paciente y vuelva a pulsar la tecla programable Carga si es necesario
Cuando se selecciona un nivel de energía en pantalla se muestra el mensaje "DESFIBRILADOR. E- XXX"	Se ha detectado un error en el módulo de desfibrilación	<ul style="list-style-type: none"> • Contacte con el Servicio Técnico Autorizado

12.4 PROBLEMAS DE DESFIBRILACIÓN AUTOMATIZADA

SÍNTOMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
En pantalla y de forma audible se emite el mensaje "COMPRUEBE ELECTRODOS" ó "APLIQUE ELECTRODOS" ó "CONECTE ELECTRODOS AL EQUIPO"	Parches mal conectados al paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Presione los parches sobre el paciente • Limpie, lave y seque la piel del paciente
	Parches defectuosos, caducados o resecos	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplace los parches
	Parches mal conectados al equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Presione los parches sobre el conector del equipo
	Conector de parches defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el conector del equipo.
En pantalla y de forma audible se emite el mensaje "DESCARGA NO EFECTUADA"	El REANIBEX 300 ha detectado un ritmo desfibrilable, ha cargado la energía, pero no se ha pulsado la tecla de descarga durante los 15 segundos siguientes a la finalización de la carga del condensador. La energía se ha descargado internamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se de la próxima indicación (en pantalla y audible) de "PULSE PARA DESCARGA" tras detectar un ritmo desfibrilable y cargar la energía, presione la tecla de DESCARGA dentro de los 15 segundos siguientes.
	Se desconectan los parches desechables del equipo o del paciente durante la carga de la energía o una vez cargada la misma.	<ul style="list-style-type: none"> • Vuelva a conectar parches desechables al equipo y/o al paciente y espere a que se complete otro ciclo de análisis
En pantalla y de forma audible se emite el mensaje "ANÁLISIS NO POSIBLE. PARE TODO MOVIMIENTO"	El paciente se está moviendo	<ul style="list-style-type: none"> • Detenga la reanimación cardiopulmonar durante al análisis
	Interferencias eléctricas o de radiofrecuencia	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice el REANIBEX 300 lo más lejos posible del equipo que puede provocar las interferencias.

12 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS














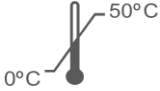
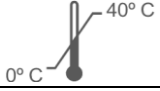



SÍNTOMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
	Movimiento del vehículo	<ul style="list-style-type: none">• Pare el vehículo durante la realización del análisis.• Cuando sea posible, mueva al paciente a una localización estable
Quando se selecciona el modo DEA o se aparece en pantalla “DEFIBRILADOR. E- XXX”	Se ha detectado un error en el módulo de desfibrilación automatizada	<ul style="list-style-type: none">• Contacte con el Servicio Técnico Autorizado










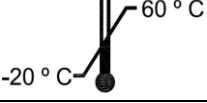
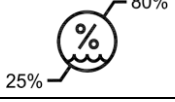

A.1 SÍMBOLOS

Este anexo suministra información sobre los símbolos que se utilizan tanto en este manual como en el equipo REANIBEX 300, sus accesorios y embalajes.

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
Equipo o interfaz de usuario	
	Tecla de Encendido/Apagado del panel frontal
	Tecla de DESCARGA del panel frontal
	Teclas programables
	Tecla MENÚ
28-FEB-2012 12:33	Fecha y hora configurada en el equipo
01:27:00	Tiempo transcurrido desde el encendido del equipo
	Indicador de frecuencia cardíaca
	El valor de la frecuencia cardíaca (FC) no se puede obtener
	Moverse a la página siguiente
	Salir de una opción/pantalla aceptando los cambios
	Moverse al elemento siguiente
	Paciente pediátrico seleccionado
	Paciente adulto seleccionado
	Contador del número de descargas suministradas
	Uno o varios latiguillos del cable de paciente están sueltos o mal conectado
	Sonido del RCP desactivado
	Memoria interna en buen estado
	Error en memoria interna, no es posible guardar las actuaciones.
	Recomendación de borrado completo de episodios
parpadeando	
	Batería completamente llena

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
Color verde	
	Batería a punto de agotarse
Color rojo parpadeando	
	Batería agotada
Color rojo y parpadeando	
	Equipo listo para utilizarse
	Batería baja (capacidad inferior al 20% para baterías desechables o inferior al 40% para baterías recargables)
	Equipo sin batería
	Error detectado en el equipo
	Equipo/Componente clase CF Sin protección frente a desfibrilación.
	Equipo/Componente clase CF Protegido frente a desfibrilación.
	Leer instrucciones de acompañamiento
	PRECAUCIÓN
	No abrir ni desmontar
	No arrojar al fuego
	En caso de advertencia, consulte a personal cualificado
	No deseche este producto con los residuos urbanos no seleccionados. Deséchelo de acuerdo a las normativas locales. Equipo eléctrico y electrónico de acuerdo con el artículo 11(2) de la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos
IP55	Código del grado de protección frente a la entrada de polvo/agua según la IEC 60529: IP5X: Protegido contra el polvo IPX5: Protegido contra chorros de agua desde cualquier dirección

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Número de serie del equipo
	Fabricado por
	Fecha de fabricación
	Símbolo de conformidad con las Directivas Europeas aplicables
	Símbolo de equipo médico
Accesorios	
	Tecla de impresión del registrador
	Tecla de reset del registrador
	No utilizar si el embalaje está dañado
	El embalaje no debe abrirse hasta inmediatamente antes de su uso
	Siga las instrucciones de uso
	Batería recargable
	Batería Desechable
	Símbolo de conformidad con las Directivas Europeas aplicables
	Fabricado por
	Rango de temperatura recomendada de utilización de la batería de LiSO ₂ : 0° C a 50°C
	Rango de temperatura recomendada de utilización de la batería de Li-ion: 0° C a 40°C
	No abrir ni desmontar
	Batería de Li-ion clasificada como Clase 9, con certificación de transporte UN
	Batería de LiSO ₂ clasificada como Clase 9, con certificación de transporte UN

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Material Reciclable. Sustancias metálicas pesadas. No las elimine inadecuadamente
	Material Reciclable. Sustancias metálicas pesadas. No las elimine inadecuadamente
	No arrojar al fuego
SN	Número de serie de la batería
	Fecha de caducidad de la batería
	Fecha de fabricación de la batería
	No deseche este producto con los residuos urbanos no seleccionados. Deséchelo de acuerdo a las normativas locales. Equipo eléctrico y electrónico de acuerdo con el artículo 11(2) de la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos
EMBALAJE	
	Frágil / Rompible. Manéjelo con cuidado
	Proteger del agua
	Rango de presión(altura) recomendada de almacenamiento: de 52,2 KPa a 76,0 KPa
	Temperatura recomendada de almacenamiento: -20 °C a 60 °C
	Rango de humedad relativa recomendada de almacenamiento: del 25% al 80%
	Reciclar este elemento

A.2 MENSAJES EN PANTALLA

MENSAJE	DESCRIPCIÓN
SELECCIONE MODO MANUAL	Se ha pulsado una tecla del modo Desfibrilador Manual cuando se está trabajando en otro modo.
ERROR BATERÍA X	Se ha detectado un error en una de las baterías.
REEMPLACE BATERÍA	La carga de la batería es muy baja y es necesario sustituirla
BATERÍA BAJA	La batería especificada tiene una capacidad remanente inferior al 20% para las baterías desechables o inferior al 40% para las baterías recargables.
APLIQUE PARCHES AL PACIENTE	Se ha detectado que los parches no están conectados al paciente.
CONECTE PARCHES AL EQUIPO	Se ha detectado que los parches no están conectados al equipo.
COMPRUEBE PARCHES	Se ha detectado que los parches no están correctamente adheridos al paciente (impedancia fuera de los límites establecidos).
MODO ECG	Equipo funcionando en modo ECG.
DEF. MAN XXX J	Equipo funcionando en modo Desfibrilador Manual seleccionando un nivel de energía.
PULSE CARGA	Se pulsa el botón de descarga sin haber realizado la carga de energía
CARGANDO	El REANIBEX 300 está cargando la energía seleccionada.
DESARMANDO ...	El equipo está descargando internamente la energía.
PULSE PARA DESCARGA	El equipo está listo para suministrar la descarga y en espera de que el usuario pulse la tecla de descarga.
XXX J DESCARGADOS	Se ha entregado al paciente la energía especificada.
NO TOQUE AL PACIENTE	En modo Desfibrilador Automatizado, se va a iniciar el análisis de la señal ECG y todo el mundo debe alejarse del paciente
ANALIZANDO EL RITMO CARDIACO	Se está analizando la señal ECG del paciente. No se debe tocar al paciente.
DESCARGA ACONSEJADA	Se detecta un ritmo desfibrilable después de analizar el ECG del paciente.
DESCARGA NO ACONSEJADA	Se detecta un ritmo no desfibrilable después de analizar el ECG del paciente.
TIEMPO RCP (segs)	Tiempo restante que queda para realizar las maniobras de reanimación cardio-pulmonar antes de que el equipo vuelva a analizar de nuevo la señal ECG.
DESCARGA NO SUMINISTRADA	Se ha producido una descarga interna de la energía.
POSIBLE ASISTOLE	El equipo detecta que el paciente podría estar sufriendo una asistole.
ANÁLISIS NO POSIBLE	No es posible analizar la señal ECG
PULSE ANÁLISIS PARA COMENZAR	El tiempo de RCP se ha configurado como APAGADO. Es necesario pulsar la tecla programable ANALISIS para iniciar un nuevo análisis.

MENSAJE	DESCRIPCIÓN
ERROR: XXX	Se ha detectado un error durante el funcionamiento del equipo.

A.3 ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Protección Eléctrica Entrada protegida contra pulsos de desfibrilación de alta tensión (EN 60601-1:2006 + CORR:2010 + A11:2011 + A1:2013 + AC:2014 + A12:2014)

Clasificación de Seguridad EN 60601-1:2006 + CORR:2010 + A11:2011 + A1:2013 + AC:2014 + A12:2014, tipo CF. Alimentado internamente. Modo de funcionamiento continuo.

MODO ECG

ECG Se monitoriza por medio de cable de 3 latiguillos y parches desechables multifunción

Derivadas Cable 3 latiguillos: derivada II

Indicación latiguillo suelto En pantalla aparece un icono cuando algún latiguillo está suelto o mal conectado.
La corriente aplicada a paciente para la detección de latiguillo suelto tiene una amplitud inferior a 0.5 uA.

Velocidad del ECG en pantalla 25 mm/seg para la señal ECG

Respuesta en frecuencia Respuesta en pantalla: 0.67 - 40 Hz

Frecuencia Cardíaca 30-300 lpm \pm 10 % para pacientes adultos representada en la pantalla del equipo
30-350 lpm \pm 10 % para pacientes pediátricos representada en la pantalla del equipo

Capacidad de rechazo de la onda T Rechaza ondas T de amplitud máxima 1.17 mV

Alarmas sonoras A continuación se indican los tonos de alarma:

- Sonido de equipo preparado para descarga
- Sonido de latiguillo suelto
- Sonido para atraer la atención sobre display (Análisis en DEA)

Rango de presión sonora de las alarmas Alarmas técnicas: 65 dB
Instrucciones y sonidos de guía: 65 dB

Rechazo en modo común > 90 dBs

Uso simultáneo del REANIBEX 300 con otros equipos conectados al paciente El REANIBEX 300 puede ser utilizado simultáneamente con un electro-bisturí. Un defecto en el electrodo neutro del electro-bisturí no representa un riesgo de seguridad para el paciente, ya que el equipo proporciona protección frente a quemaduras de alta frecuencia. Dicha protección reside en que el cable de paciente está eléctricamente aislado de tierra.

Consultar las Instrucciones de Uso del electro-bisturí para reducir los riesgos de quemaduras en caso de un defecto en dicho equipo

El uso simultáneo del REANIBEX 300 con un marcapasos externo u otros estimuladores eléctricos conectados al paciente

A.3 ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS

no representa un riesgo de seguridad. El equipo puede detectar los pulsos de los marcapasos dando lugar a una indicación de frecuencia cardiaca incorrecta.

Aislamiento de paciente

ECG: Tipo CF protegido frente a desfibrilación mediante el cable de ECG de tres latiguillos que incluye el aislamiento
Desfibrilador: Tipo CF

DESFIBRILADOR

Forma de onda

Bifásica exponencial truncada, con compensación de energía en función de la impedancia del paciente

Precisión Energía de salida (sobre 50 Ω)

± 15 % ó ± 3 J el mayor, en todo el rango.

Rango de impedancia de paciente

Mínimo: 25 Ohm para desfibrilación externa
Máximo: 300 Ohmios

DESFIBRILADOR MANUAL

Energía de salida

Parches adulto 150 - 175 - 200 - 250 - 300 - 360 Julios

Parches pediátricos 40 - 45 - 50 - 65 - 75 - 90 Julios

Opciones de parches

Parches desechables multifunción adultos o pediátricos

Selección Energía

Mediante configuración

Control de Carga

Mediante la tecla programable **Carga** en el modo Manual

Indicación de Carga

Tono de cargando, tono de fin de carga y botón de descarga del panel frontal parpadeante para parches desechables multifunción

Control de Descarga

Botón del panel frontal con 4 LEDs

Tiempo de carga

Li-ion

- Menos de 5 segundos a 200 J con un pack de baterías de Li-ion nuevo y completamente cargado, a 25 °C.
- Menos de 7 segundos a 360 J con un pack de baterías de Li-ion nuevo y completamente cargado, a 25 °C.
- Menos de 10 segundos con un pack de baterías de Li-ion nuevo y completamente cargado, agotada después de suministrar 15 descargas a 360 J y a 25 °C.

LiSO₂

- Menos de 5 segundos a 200 J con un pack de baterías de LiSO₂ nuevo, a 25 °C.
- Menos de 7 segundos a 360 J con un pack de baterías de LiSO₂ nuevo a 25 °C.
- Menos de 10 segundos con un pack de baterías de LiSO₂ nuevo, agotada después de suministrar 15 descargas a 360 J y a 25 °C.

A.3 ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS

Tiempo máximo desde la conexión de alimentación inicial hasta el estado de preparado para la descarga

Li-ion

- Menos de 15 segundos desde el encendido inicial con un pack de baterías de Li-ion nuevo y completamente cargado.
- Menos de 15 segundos desde el encendido inicial con un pack de baterías de Li-ion nuevo y completamente cargado, agotada con 15 descargas a 360 J y a 25 °C.

LiSO₂

- Menos de 15 segundos desde el encendido inicial con un pack de baterías de LiSO₂ nuevo.
- Menos de 15 segundos desde el encendido inicial con un pack de baterías de LiSO₂ nuevo, agotada con 15 descargas a 360 J y a 25 °C.

DESFIBRILADOR AUTOMATIZADO

Energía de salida

Adulto: Seleccionable de 150 a 360 J ± 15 %

Pediátrico: Seleccionable de 40 a 90 J ± 15 %

Mensajes de guía

Emisión de mensajes audibles y en pantalla que guían al usuario durante la actuación

Indicación de Carga

Tono de cargando, tono de fin de carga y botón de descarga del panel frontal parpadeante

Control de Descarga

Botón del panel frontal

Configuración de los parámetros de la actuación

Mediante las opciones correspondiente del Modo Configuración

Características de detección

Sensitividad FV Cumple AHA

Sensitividad TV: Cumple AHA

Especificidad NSR: Cumple AHA

Especificidad otras señales: Cumple AHA

Tiempo de análisis

Típicamente 6,4 segundos

Tiempo máximo desde el inicio del análisis del ritmo hasta el estado de preparado para la descarga

Li-ion

- Menos de 20 segundos con un pack de baterías de Li-ion nuevo y completamente cargado.
- Menos de 20 segundos con un pack de baterías de Li-ion nuevo y completamente cargado, agotado después de suministrar 15 descargas a 360 J y a 25 °C.

LiSO₂

- Menos de 20 segundos con un pack de baterías de LiSO₂ nuevo y completamente cargado.
- Menos de 20 segundos con un pack de baterías de LiSO₂ nuevo, agotado después de suministrar 15 descargas a 360 J y a 25 °C.

A.3 ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS

Tiempo máximo desde la conexión de alimentación inicial hasta el estado de preparado para la descarga

Li-ion

- Menos de 24 segundos con un pack de baterías de Li-ion nuevo y completamente cargado.
- Menos de 24 segundos con un pack de baterías de Li-ion nuevo y completamente cargado, agotado después de suministrar 15 descargas a 360 J y a 25 °C.

LiSO₂

- Menos de 26 segundos con un pack de baterías de LiSO₂ nuevo y completamente cargado.
- Menos de 26 segundos con un pack de baterías de LiSO₂ nuevo y completamente cargado, agotado después de suministrar 15 descargas a 360 J y a 25 °C.

Sincronización

Si se detecta una Taquicardia Ventricular, la descarga de energía se sincroniza automáticamente con la señal.

Tiempo máximo de retraso entre el pulso de sincronización y el suministro de energía

El suministro de energía se realiza dentro de los 60 ms posteriores a la detección del pico del QRS

PANTALLA

Tamaño	5,7"
Tipo	TFT en color con backlight de LED
Resolución	640 x 480 pixeles (VGA)
Velocidad de barrido	25 mm/seg para la señal de ECG
Tiempo de visualización de onda	3.4 segundos

REGISTRADOR (OPCIONAL)

Tira de ECG continua	Mediante la tecla IMPRIMIR de registrador se inicia y se para el registro continuo de la señal ECG. Se imprime siempre las formas de onda monitorizadas en pantalla
Impresión automática	Dependiendo de la configuración, el REANIBEX 300 puede imprimir automáticamente cuando se produce una descarga de desfibrilación
Informes	El REANIBEX 300 puede imprimir los siguientes informes: <ul style="list-style-type: none"> • Configuración del equipo • Resultados de los tests
Anchura del papel	80 mm
Velocidad	25 mm/segundos ± 5%
Autonomía	Aproximadamente 2 horas de impresión continua
Tiempo de carga	Aproximadamente 75 minutos
Peso	0.3 kg

ALMACENAMIENTO DE DATOS

Tipo Memoria	Memoria interna
---------------------	-----------------

A.3 ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS

Capacidad	<p>Estándar: 512 Mb equivalente a 10 episodios de 2 horas de ECG continua sin audio</p> <p>Opcional: 4GB equivalente a 10 episodios de 12 horas de ECG continua sin audio</p>
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Datos	<p>ECG continuo más audio (opcional)</p> <p>Sucesos/eventos significativos junto con la señal ECG asociada</p>
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

GENERAL

Indicadores	<p>Indicador de equipo encendido</p> <p>Indicador de tipo de paciente (adulto / pediátrico)</p> <p>Indicador de ubicación de conector de parches</p>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Autoverificaciones	<p>En el encendido</p> <p>Durante funcionamiento</p> <p>Manuales a petición de usuario</p> <p>Automáticos diarios/ Mensuales/Semanales</p>
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALIMENTACIÓN

Batería Recargable

Tipo	Li-ion 14,4 VCC (recargable)
Capacidad	Más de 200 descargas a 360 J a 25°C Más de 480 minutos de monitorización con ECG
Tiempo de carga	Aproximadamente 2 horas
Peso	500 gramos

Batería Desechable

Tipo	LiSO ₂ 12 VCC (desechable)
Capacidad	320 descargas a 200 J a 25°C Más de 270 descargas a 360 J a 25°C Más de 540 minutos de monitorización con ECG
Peso	500 gramos

CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura funcionamiento	<p>0°C a 40°C con el paquete de batería de Li-ion instalado</p> <p>0°C a 50°C con el paquete de batería de LiSO₂ instalado</p>
Temperatura almacenamiento	-20°C a 60 °C Excepto baterías y parches desechables multifunción
Humedad relativa	10 a 95% no condensada
Presión (funcionamiento)	atmosférica Ambiente a 405 mmHg (0 a 5000 m)

A.3 ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS

Condiciones de operación transitorias	Temperatura: -20°C a 50°C Humedad relativa: 15% a 90% no-condensada según la norma EN 6061-1-12 (el equipo podría funcionar durante 20 minutos a esa temperatura tras una transición rápida desde una temperatura de 20°C)
Tiempo desde el encendido hasta que el equipo está listo para el uso normal	<10 segundos
Tiempo requerido para calentarse desde la temperatura de almacenamiento mínima entre usos hasta que el equipo esté listo para el uso previsto	Menos de 30 minutos
Tiempo requerido para enfriarse desde la temperatura de almacenamiento máxima entre usos hasta que el equipo esté listo para el uso previsto	Menos de 30 minutos
Resistencia a sólidos/agua	IP55
Vibración	EN1789:2007 + A1:2010 MIL STD 810 G, categoría 16
Choque	EN1789:2007 + A1:2010 MIL STD 810 G, categoría 16
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
Peso	Equipo: 2,4 Kg Equipo con parches desechables, cable de ECG (3 latiguillos) y batería: 2.9 Kg Batería LiSO ₂ : 500 g Batería Li- ion: 500 g
Dimensiones	110 mm altura x 250 mm largo x 280 mm anchura

NOTA: Para más información, consulte el Manual Técnico del REANIBEX 300.

A.4 ONDA DE DESFIBRILACIÓN

El REANIBEX 300 incorpora para la desfibrilación una ONDA BIFÁSICA EXPONENCIAL TRUNCADA:

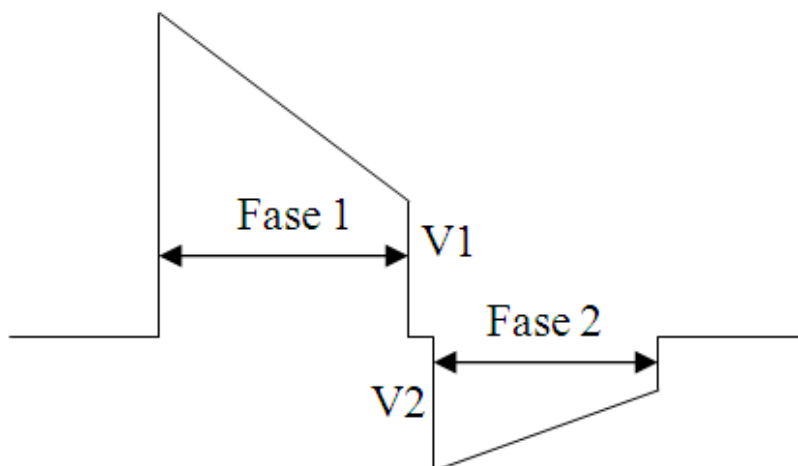


Figura 47: Onda de desfibrilación

El tiempo de conmutación entre la fase 1 y la fase 2 de la onda es de 600 μ seg. Se cumple además que la tensión negativa (V2) coincide con la positiva (V1) en el cambio de polaridad.

La energía suministrada durante ambas fases depende de la impedancia del paciente, maximizando con ello la eficacia de la desfibrilación.

El equipo suministra descargas con impedancias que varían entre los 25 Ω y los 300 Ω . Si la impedancia es menor de 25 Ω considera que existe un cortocircuito entre los parches de desfibrilación. Para impedancia superiores a 300 Ω considerará o bien que los parches se encuentran mal conectados al paciente o que no existe un paciente conectado, emitiendo los mensajes correspondientes.

La energía suministrada en cada una de las fases de la onda se ajusta dinámicamente basándose en la impedancia del paciente:

Resistencia de carga (Ω)	Duración Fase1 (mseg)		Duración Fase2 (mseg)		Energía aplicada (J)
	Min	Max	Min	Max	
25	5.1	6.0	3.4	4.0	365
50	6.8	7.9	4.5	5.3	370
75	7.6	9.4	4.9	6.5	348
100	8.7	10.6	5.8	7.1	344
125	9.5	11.2	6.3	7.4	339
150	10.1	11.9	6.6	8.2	334
175	10.6	12.5	6.9	8.6	310

VALORACIÓN CLÍNICA DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

A.4 ONDA DE DESFIBRILACIÓN

En la actualidad está demostrada la mayor eficiencia para desfibrilación de las ondas bifásicas, respecto de las ondas monofásicas tradicionales, ya que para ello requieren menor energía.

A.5 SISTEMA DE DETECCIÓN DE RITMOS

El Sistema de Detección de Ritmos del REANIBEX 300, es un sistema de análisis de la señal ECG que permite discriminar automáticamente entre ritmos desfibrilables y no desfibrilables.

Funcionando en modo Desfibrilador Automatizado el REANIBEX 300 analiza la señal ECG del paciente para determinar si es necesario suministrar una descarga de desfibrilación. El Sistema de Detección de Ritmos recomienda realizar una descarga si se detecta uno de los siguientes ritmos:

- Fibrilación Ventricular con amplitud pico-valle de la menos 0.2 mV
- Taquicardia ventricular con frecuencia cardíaca superior a 150 pulsos por minuto

Para el desarrollo y la verificación del Sistema de Detección de Ritmos se han utilizado dos bases de datos de señales ECG independientes. Cada una de las bases de contiene muestras de diferentes tipos de ritmos tanto para pacientes adultos como pediátricos, los cuales han sido clasificados por expertos médicos.

Los tipos de ritmos utilizados son:

- Fibrilación ventricular (FV)
- Taquicardia ventricular (TV)
- Ritmo Sinusal Normal (RSN)
- Asistolia (AS)
- Otras arritmias tales como fibrilación atrial, bloqueos, ritmos idioventriculares, etc.

La base de datos de verificación utilizada tiene las siguientes características:

TIPO DE RITMO	NÚMERO RITMOS	OBJETIVO RENDIMIENTO*	RENDIMIENTO OBTENIDO
DESFIBRILABLES			
FV gruesas	247	>90 % Sensibilidad	>99 % Sensibilidad
TV rápidas	147	>75 % Sensibilidad	>99 % Sensibilidad
NO DESFIBRILABLES			
RSN	458	>99 % Especificidad	100 % Especificidad
TSV	248	No especificado	>99 % Especificidad
AS	256	>95 % Especificidad	100 % Especificidad
Otros	169	>95 % Especificidad	100 % Especificidad

* Valores especificados por la AHA (American Heart Association)

NOTA: Para más información, consulte el Manual Técnico del REANIBEX 300.

A.6 GUÍA DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

El REANIBEX 300 se ha diseñado y verificado para cumplir con los requisitos de emisiones radiadas y conducidas de los estándares internacionales. Las tablas siguientes proporcionan información detallada sobre la declaración y guía en Compatibilidad Electromagnética.

La lista de cables, transductores y otros accesorios con los cuales el OSATU S.Coop afirma cumplir con los requisitos de emisiones e inmunidad del estándar EN 60601-1-2:2015 aparece en el Anexo “**A.7 ACCESORIOS**”.

ADVERTENCIA

POSIBLE INTERFERENCIA ELÉCTRICA.


La utilización de cables, parches, transductores o accesorios no especificados en este manual para ser utilizados con el REANIBEX 300 puede dar lugar a un incremento de las emisiones o un decremento de la inmunidad frente a interferencias electromagnéticas o de radio, lo cual podría afectar al funcionamiento del desfibrilador o de equipos situados en sus proximidades.

El REANIBEX 300 está destinado a ser utilizado los ambientes electromagnéticos especificados en las tablas siguientes. El utilizador del equipo debe asegurarse de que el equipo se reutiliza en dichos ambientes. El REANIBEX 300 se define como entorno de uso HOME.

Las tablas siguientes indican las distancias de separación mínimas recomendadas entre el REANIBEX 300 y los equipos portátiles y móviles de comunicaciones.

EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS (EMC)		
El REANIBEX 300 está concebido para su uso en ambientes electromagnéticos como los especificados en las tablas siguientes. El cliente o el utilizador del REANIBEX 300 deben asegurarse de que el equipo es utilizado en ese ambiente. . El REANIBEX 300 se define como entorno de uso HOME.		
Test de Emisión	Cumplimiento	Ambiente electromagnético- guía
Emisiones RF CISPR11	Grupo 1	El REANIBEX 300 no utiliza energía de radiofrecuencia (RF) para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones son muy bajas y no es probable que causen interferencia en equipos electrónicos próximos.
Emisiones RF CISPR11	Grupo B	El REANIBEX 300 es adecuado para ser utilizado en todos los establecimientos, incluidos aquellos conectados directamente a la red pública de suministro de baja tensión que abastece a los edificios uso doméstico.
Los Equipos Médicos Eléctricos necesitan precauciones especiales con respecto a EMC y necesitan ser instalados y puestos en servicio de acuerdo con la información de EMC proporcionada en este documento.		

A.6 GUÍA DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA			
<p>El REANIBEX 300 está concebido para su uso en ambientes electromagnéticos como los especificados en las tablas siguientes. El cliente o el utilizador del REANIBEX 300 deben asegurarse de que el equipo es utilizado en ese ambiente. . El REANIBEX 300 se define como entorno de uso HOME.</p>			
Test de Inmunidad	Nivel de test IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Ambiente electromagnético- guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV contacto $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8, \pm 15$ kV aire	Cumple	Los suelos deben ser de madera, hormigón, o cerámica. Si los suelos se cubren con material sintético la humedad relativa debe ser de al menos el 30%.
Campo magnético a frecuencia de red (50/60Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	Cumple	Los campos magnéticos deben ser de los niveles característicos de una localización típica en un ambiente comercial u hospitalario severo
			Los equipos RF de comunicaciones móviles y portátiles no deben ser utilizados cerca de ninguna parte del REANIBEX 300, incluyendo los cables, a distancias de separación inferiores a las calculadas de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.
			Distancias de separación recomendadas
RF Radiadas IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz a 2.5 GHz 80% AM at 1 kHz	20 V/m	$d = 1.2 \sqrt{P}$ de 80MHz a 800MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ de 800MHz a 2.5GHz P es el grado de potencia de salida máximo del transmisor en Vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m) ^b La intensidad de campo de los transmisores RF fijos, según se determina con una medición de la perturbación electromagnética en el sitio, debe ser menor que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia. Pueden ocurrir interferencias en la proximidad de equipos marcados con el siguiente símbolo:
			
<p>NOTA: Estas guías de actuación pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión en estructuras, objetos y personas.</p>			
<p>^a El grado de cumplimiento en el rango de frecuencias de 80 MHz a 2.5 GHz está concebido para disminuir la probabilidad de que el equipo de comunicaciones móvil/portátil pueda causar interferencia, si es inadvertidamente llevado a áreas de pacientes. Por esta razón, se utiliza un factor adicional de</p>			

A.6 GUÍA DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

10/3 en el cálculo de las distancias de separación recomendadas en esos rangos de frecuencia.

^b La intensidad de campo de los transmisores fijos, como estaciones base para radio (celulares e inalámbricas), teléfonos y radios móviles terrestres y aficionados, difusión de radio AM y FM, difusión de TV, no pueden ser predichas teóricamente con exactitud. Para evaluar el ambiente electromagnético debido a los transmisores RF fijos, se debe considerar una medición en el sitio. Si la intensidad de campo medida en la localización utilizando REANIBEX 300 excede el nivel de cumplimiento RF aplicable, se deberá observar el REANIBEX 300 para verificar el funcionamiento normal. Si se observa funcionamiento anormal, serán necesario medidas adicionales así como una reorientación o recolocación del REANIBEX 300.

DISTANCIAS DE SEPARACIÓN RECOMENDADAS ENTRE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIÓN RF MÓVILES Y PORTÁTILES Y EL REANIBEX 300

El REANIBEX 300 está concebido para su uso en ambientes en el cual las interferencias RF radiadas estén controladas. El cliente o el utilizador del REANIBEX 300 puede ayudar a prevenir las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones RF móviles y portátiles (transmisores) y el REANIBEX 300 como se recomienda debajo, de acuerdo con la máxima potencia de salida del equipo de comunicación.

Máxima potencia de salida del transmisor W	Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del transmisor (m)			
	150 KHz a 80 MHz fuera de las bandas ISM $d = 1.2 \sqrt{P}$	150 KHz a 80 MHz en las bandas ISM $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2.5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	3.8	7.3
100	12	12	12	23

Para transmisores con potencia máxima de salida no especificada arriba, la distancia de separación recomendada d en metros (m) se puede determinar utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la máxima potencia de salida en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor

NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para la frecuencia más alta

NOTA 2: Se utiliza un factor adicional de 10/3 en el cálculo de la distancias de separación recomendadas en el rango de frecuencias de 80 MHz a 2.5 GHz para disminuir la probabilidad de que el equipo de comunicaciones móvil/portátil pueda causar interferencia, si es inadvertidamente llevado a áreas de pacientes.

NOTA 3: Estas guías de actuación pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión en estructuras, objetos y personas.

A.7 ACCESORIOS

Este anexo suministra información sobre los accesorios disponibles para el REANIBEX 300. Para realizar un pedido, contacte con OSATU S.Coop o con uno de sus distribuidores autorizados.

DESCRIPCIÓN		REFERENCIA
PARCHES	Parches desechables multifunción adulto	TKL 0311
	Parches desechables multifunción adulto pre-conectados	TKL 0313
	Parches desechables multifunción pediátricos	KSA 0501
	Cable alargador para parches desechables	KSA 0108
MONITORIZACIÓN ECG	Cable de paciente de ECG de 3 latiguillos	KPA 0400
	Electrodos de monitorización desechables de adulto (50 electrodos / bolsa)	TKL 102
	Electrodos de monitorización desechables pediátricos (50 electrodos / bolsa)	TKL 0212
	Electrodos de monitorización desechables pediátricos (100 electrodos / bolsa)	TKL 103
AYUDA RCP	Módulo PUSH-PAD	KSS 0600
	Pegatinas para el módulo push-pad	KSY 0601
ALIMENTACIÓN	Batería desechable de LiSO ₂	DIS 3100
	Batería recargable de Li-ion	DIS 3000
	Batería recargable de Li-ion para el soporte de la ambulancia con cargador	DIS 3300
	Cargador de baterías externo	DIS 8050
	Batería de auto-entrenamiento	DIS 3200
	Soporte de ambulancia con cargador de batería de CC	DIS 8700
REGISTRADOR	Registrador externo por USB	TEI 0206
	Papel térmico de 80 mm cuadrulado	XEG 0005
	Cable Micro-USB para el registrador	KIA 0302
	Cargador USB para el registrador	TES 0206
VARIOS	Certificado de garantía	--
	Bolsa de transporte	DIS 8010
	Bolsa auxiliar para cable de ECG	DIS 8020
	Soporte de ambulancia sin cargador de batería	DIS 8100
	Test load	DIS 8360
	Programa de aplicación PC para descarga de datos	DHI 0020

A.8 ACCESORIOS ENTRENAMIENTO

Este anexo suministra información sobre los accesorios disponibles el REANIBEX 300 cuando trabaja como entrenador. Para realizar un pedido, contacte con OSATU S.Coop o con uno de sus distribuidores autorizados.

DESCRIPCIÓN		REFERENCIA
PARCHES	Cable conector permanente con pinzas de adulto	QBS 500
	Cable conector permanente con pinzas pediátricos	DIS 8350
	Parches de entrenamiento desechables de adulto	QBY 030 / QBY 031
	Parches de entrenamiento desechables pediátricos	DIY 8350 / DIY 8351
ALIMENTACIÓN	Batería recargable de Li-ion de entrenamiento	DIS 3200
	Cargador de baterías externo	DIS 8050
VARIOS	Mando a distancia	QBS 0605
	Kit de auto-entrenamiento	DIB 2048