

Guía del usuario de 2008K@home

Rev. D, diciembre del 2017, para las versiones de software 4.22 y posteriores

© Derechos de autor 2012-2015 Fresenius USA, Inc.– Todos los derechos reservados.

Este documento contiene información de propiedad de Fresenius Medical Care Renal Therapies Group, LLC y sus filiales (“Fresenius Medical Care”). El contenido de este documento no podrá ser revelado, copiado ni duplicado de ninguna forma a terceros, ya sea parcialmente o en su totalidad, sin el consentimiento previo por escrito de Fresenius Medical Care.

Fresenius Medical Care, el logotipo del triángulo, 2008K@home, 2008, el logotipo de @ home, PURISTERIL, WetAlert, bibag y Diasafe son marcas comerciales de Fresenius Medical Care Holdings, Inc., y/o sus compañías afiliadas. Las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos dueños.

Precaución: *La ley Federal de los EE. UU. limita la venta de este dispositivo únicamente por médicos o bajo prescripción médica. El médico que hace la prescripción debe determinar la frecuencia, la duración y los parámetros del tratamiento.*

Nota: *No todas las características están disponibles en todas las regiones.*

Indicaciones de uso: la máquina de hemodiálisis 2008K@home está indicada para el tratamiento de diálisis aguda y crónica en un centro agudo o crónico. La máquina de hemodiálisis 2008K@home también está indicada para la hemodiálisis domiciliaria y debe ser observada por una persona capacitada y cualificada según lo prescrito por su médico.

Indicaciones de uso del sistema bibag opcional: el sistema bibag se utiliza con sistemas de hemodiálisis con tres flujos suministradores equipados con el módulo bibag, como la Máquina de hemodiálisis 2008K@home, y está destinado para el uso en hemodiálisis de bicarbonato para la insuficiencia renal crónica y aguda. El sistema bibag está dirigido a la hemodiálisis extracorpórea de bicarbonato de acuerdo a la prescripción del médico.

Indicaciones de uso del dispositivo WetAlert opcional: El detector inalámbrico de humedad está indicado para utilizar con la máquina de hemodiálisis 2008K@home y es un accesorio opcional para asistir en la detección de fugas de sangre y agua durante la hemodiálisis. La hemodiálisis en el hogar con un detector debe ser supervisada por una persona capacitada y calificada, según prescripción médica.

Mis parámetros de tratamiento

Use esta página para ingresar los valores de tratamiento que le prescriba su médico



Advertencia: Debe ingresar los valores prescritos por su médico. Si no introduce los parámetros de tratamiento que le indicaron, podría sufrir lesiones graves o la muerte.

Conc	<input type="text"/>	Na+	<input type="text"/> mEq/l	Flujo de Dializante	<input type="text"/> ml/min
		Bicarbonato	<input type="text"/> mEq/l	Temperatura	<input type="text"/> °C
Jeringa	<input type="text"/>	Vel. de Heparina	<input type="text"/> ml/h	Detenga Heparina	<input type="text"/> h:min
				Heparina Bolo	<input type="text"/> ml
Tensión Arterial		Peso Seco	<input type="text"/> kg	Tiempo Trat	<input type="text"/> h:min
		Vol Max UF	<input type="text"/> ml		<input type="button" value="Hecho"/>

Límites de Alarma de Tensión Arterial Programar Tensión Arterial		
Lim Sup Sist.	Lim Inf Sist.	Pres p/Inflar
<input type="text"/> mmHg	<input type="text"/> mmHg	<input type="text"/> mmHg
Limt Sup Diast.	Lim Inf Diast.	Intervalo
<input type="text"/> mmHg	<input type="text"/> mmHg	<input type="text"/> h:min

Límites de Alarma de Pulso	
Lim Sup Pulso	Lim inf de Pulso
<input type="text"/> /min	<input type="text"/> /min

<input type="button" value="Start/Stop"/>	BP rate: ml/min	<input type="button" value="▲"/>
	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>

Mis procedimientos de tratamiento

Use esta página para registrar los procedimientos de tratamiento que establezca su clínica.



Advertencia: Su clínica debe definir los procedimientos de tratamiento específicos para usted. Si no sigue los procedimientos de su clínica, podría sufrir lesiones graves o la muerte.

Suministros necesarios: _____

Mi coeficiente del dializador (KUF): _____

PTM típica esperada: _____

$$\frac{\text{UF Rate}}{\text{Dialyzer Coefficient or KUF}} = \text{Approximate Expected TMP}$$

Método de cebado: _____

Error en el Peso-Pre alto/bajo: _____

Uso de bomba de heparina (sí/no): _____

Volumen adicional de UF: ____ ml

Configuración del nivel de la cámara de goteo arterial: _____

Prueba de conductividad y pH: _____

Enjuague de retorno de la sangre al paciente con solución salina: _____

Prueba de detección de residuos de desinfectante: _____

Tratamiento de los sitios de acceso: _____



Nota: Si tiene alguna pregunta, llame a su enfermera de terapias en el hogar al: () -

Mis procedimientos de limpieza

Use esta página para registrar los procedimientos de limpieza establecidos por su clínica.



Advertencia: Su clínica debe definir los procedimientos de limpieza. Si no sigue los procedimientos de su clínica, podría sufrir lesiones graves o la muerte.

Desecho de línea de sangre y dializador:

Enjuague – página 170: _____

Frecuencia: _____

Desinfección caliente – página 178 (se recomienda hacerlo en forma diaria para desinfectar el sistema hidráulico o en forma semanal si se ejecuta el programa Químico/Enjuague todos los días):

Frecuencia: _____

Limpieza por ácido – página 174 (se recomienda hacerlo en forma diaria para eliminar la acumulación de bicarbonato):

Frecuencia: _____

Químico/Enjuague – página 182 (se recomienda hacerlo en forma semanal para desinfectar el sistema hidráulico o en forma diaria si el programa de desinfección caliente se ejecuta todas las semanas):

Frecuencia: _____

Ácido y desinfección caliente – página 188 (se recomienda hacerlo en forma diaria para desinfectar el sistema hidráulico y eliminar la acumulación de bicarbonato): _____

Frecuencia: _____

Desinfección del exterior de la máquina – página 194 (después de cada tratamiento):

Desinfección del sistema de ósmosis inversa – página 202:

Frecuencia: _____

Desinfección de los recipientes de concentrado y las tapas – página 200:

Notas: _____

Política referente a las fugas de sangre: _____

Política referente a la contaminación del transductor: _____

Procedimiento para el almacenamiento de la máquina – página 204:

Notificación de problemas



Nota: Las quejas se pueden presentar directamente ante Fresenius Medical Care North America llamando a nuestra línea directa de soporte técnico al (800) 227-2572. La línea directa de soporte técnico está disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Para clientes estadounidenses únicamente

Notificación de eventos adversos a la FDA (Administración de Alimentos y Medicamentos)

MedWatch es el sistema de notificación de eventos adversos de la Administración de Alimentos y Medicamentos. El sistema MedWatch recopila las notificaciones de reacciones adversas y los problemas de calidad asociados con los productos regulados por la FDA, como la máquina de hemodiálisis 2008K@home.

Las notificaciones voluntarias de los profesionales médicos, los usuarios y los pacientes se realizan en un formulario único de notificación de una página (Formulario FDA 3500).

Se puede hacer en línea ingresando en:

<http://www.fda.gov/Safety/MedWatch/HowToReport/default.htm>

o enviando el Formulario 3500 de MedWatch por correo electrónico o fax al 1-800-332-0178. Puede encontrar una copia del Formulario 3500 en línea en:

<http://www.fda.gov/downloads/AboutFDA/ReportsManualsForms/Forms/UCM163919>

Para obtener instrucciones detalladas sobre la notificación de eventos adversos, puede ingresar en:

<http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm095859.htm>

O llamar a 1-800-FDA-1088 de lunes a viernes, de 8:00 a. m. a 4:30 p. m. EST.

Contenido

Mis parámetros de tratamiento	ii
Mis procedimientos de tratamiento	iii
Mis procedimientos de limpieza.....	iv
Notificación de problemas.....	vi
Capítulo 1: Introducción	1
Bienvenido a “Home”	2
Requerimientos.....	3
Propósito de la máquina 2008K@home.....	3
Contraindicaciones (casos en los que no debe utilizarse esta máquina)	4
Precauciones relacionadas con la hemodiálisis	4
Complicaciones de la hemodiálisis.....	5
Desprendimiento de la aguja venosa	6
Consideraciones del agua de tratamiento	6
Buenas prácticas	7
Cuándo no debe utilizarse el módulo de tensión arterial (Contraindicaciones)	7
Acerca de esta Guía del usuario	8
Lecturas relacionadas.....	10
¿Preguntas? Llame a su enfermera de terapias en el hogar ...	11
Advertencias generales	12
Uso del catéter venoso central	21
Capítulo 2: Resumen	22
Panel de control	26
Sección de la máquina	28
Sección del tratamiento	30
Sección del paciente.....	38
Panel posterior	40
Sección del módulo.....	42
El módulo de la cámara de goteo arterial.....	44
Módulo de la bomba de sangre	46
Módulo de la bomba de heparina	48
Módulo del detector de nivel.....	50

Módulo de tensión arterial	52
Curso del dializante	54
Conexiones de concentrado	56
Conexiones del dializador.....	60
El dializador	62
Mecanismos de sujeción.....	64
Movimiento de la máquina.....	66
Capítulo 3: Configuración de los parámetros de tratamiento	68
Ingreso de la prescripción.....	70
Selección del concentrado	72
Ingreso de la prescripción del dializante	76
Selección de la jeringa.....	78
Ingreso de la prescripción de heparina	80
Ingreso de la programación de tensión arterial	82
Complete la prescripción	84
Capítulo 4: Tratamiento	86
Preparación del tratamiento.....	87
Encendido de la máquina 2008K@home	90
Verificación de los concentrados	92
Análisis de la máquina.....	96
Preparación de las líneas arteriales	98
Preparación de las líneas arteriales (pantalla 2)	104
Preparación de las líneas venosas.....	106
Cebado de los lados sanguíneos	108
Prueba del dializante	114
Cebado del lado de dializante	118
Programación del Objetivo UF.....	122
Conexión para el tratamiento.....	128
Enjuague de las líneas	132
Conexión de las líneas de sangre	136
Encendido de la bomba de sangre.....	138
Tratamiento: Pantalla “Diálisis”	146
Cambio de un bibag desechable	148
Durante el tratamiento (continuación)	150
Fin del tratamiento	152
Control de la solución salina.....	154
Retorno de la sangre	156
Desconexión de las líneas de sangre.....	158

Preparación para el desecho de las líneas de sangre	160
Vaciado de un <i>bi</i> bag desechable.....	162
Limpieza	164
Capítulo 5: Limpieza y desinfección	167
Programas de limpieza y desinfección	168
Enjuague.....	170
Limpieza por ácido.....	174
Desinfección caliente.....	178
Químico/Enjuague	182
Ácido y Desinfección Caliente	188
Desinfección de la superficie externa	194
Limpieza del brazalete de tensión arterial	196
Desinfección de la conexión del transductor	198
Cuidados del recipiente de concentrado	200
Mantenimiento del suministro de agua	202
Almacenamiento de la máquina durante períodos prolongados	204
Capítulo 6: Emergencias y alarmas	208
Prueba de mantenimiento de presión en línea	210
Fallo de la prueba de mantenimiento de presión en línea.....	212
Pantalla de ayuda	214
Alarmas de la pantalla de ayuda	220
Limpieza de la línea de monitoreo de presión	222
Desconexión de emergencia	224
Falla eléctrica durante la diálisis	226
Reanudación de la diálisis luego de una breve falla eléctrica	232
Falla eléctrica durante la limpieza o desinfección	236
Resolución de problemas	238
Apéndice A	312
Cómo revisar el historial de tratamiento	314
Cómo ajustar los parámetros de tratamiento.....	320
Ajuste de los límites de alarma de conductividad.....	322
Cómo pausar el tratamiento.....	326
Cómo reanudar la diálisis después de la recirculación	330
Sustitución del Filtro Diasafe Plus	336
Cómo examinar el filtro Diasafe Plus	338
Sustitución de la batería de 9 voltios	340
Tipos de concentrado	342
Tiempo de ejecución estimado de <i>bi</i> bag desechable (minutos)	344

Opciones de hardware y Modo de Servicio 345

Apéndice B **349**

Lista de control de evaluación del hogar 350

Especificaciones de la Máquina..... 352

Declaración de compatibilidad electromagnética (EMC) del fabricante 360

Declaración de interferencia de la Comisión Federal de Comunicaciones 364

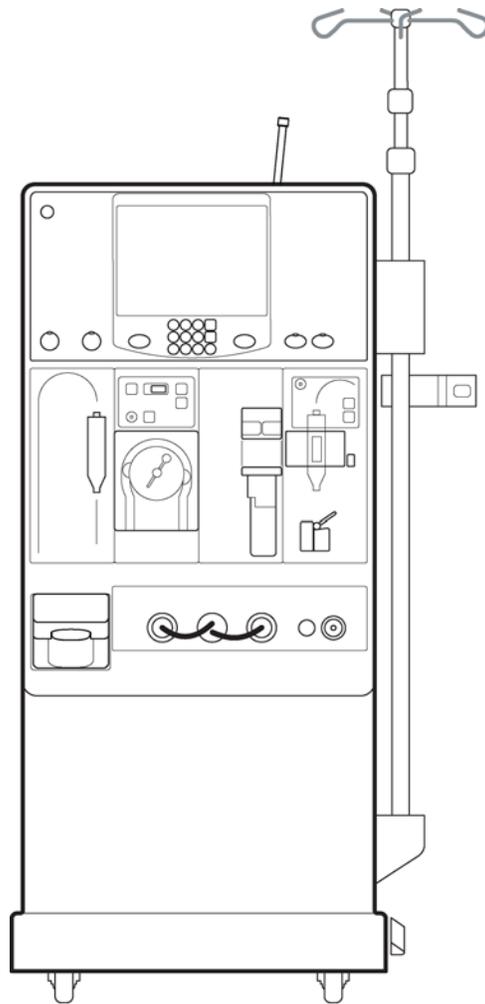
Política de mejora del producto 365

Garantía..... 365

Glosario..... 368

Índice 374

Capítulo 1: Introducción



Bienvenido a “Home”



Bienvenido a “Home”

Le presentamos la versión “Home” de la máquina de hemodiálisis 2008K. En Fresenius Medical Care, sabemos que la vida con hemodiálisis no es fácil, pero hemos trabajado duro para simplificarla. Lo novedoso de “Home” son sus funciones especiales, sus teclas del panel de control fáciles de usar y sus simples menús de pantalla táctil que lo guían en el proceso de configuración, tratamiento y limpieza. Si sigue las instrucciones de su médico detenidamente, tendrá la comodidad y la libertad de dializarse en su hogar.

Asegúrese de leer y seguir todas las instrucciones y advertencias del manual.

Requerimientos

Para usar su máquina de hemodiálisis 2008K@home, debe recibir capacitación adecuada. Lo mismo aplica para cualquier otra persona que utilice esta máquina. Usted y su asistente de atención deben seguir las indicaciones del médico a la hora de utilizar esta máquina. Antes de hacer uso de esta máquina, el operador debe:

- Conocer los procedimientos de hemodiálisis y cómo afectan el cuerpo.
- Tener experiencia en la implementación de técnicas asépticas y otros procedimientos médicos.
- Estar familiarizado con el contenido de este manual.
- Poder leer y comprender estas instrucciones y las instrucciones y menús de la pantalla.
- Contar con el entrenamiento y la capacidad para operar esta máquina. Usted y su asistente de atención deben saber distinguir el funcionamiento normal del anormal.

Propósito de la máquina 2008K@home

La máquina de hemodiálisis 2008K@home está indicada para el tratamiento de diálisis a corto plazo (aguda) y a largo plazo (crónica) en un centro de atención de enfermedades agudas y crónicas. La máquina de hemodiálisis 2008K@home también fue diseñada para realizar hemodiálisis en el hogar. Para ello, una persona capacitada y calificada, según lo indique el médico, debe observar su tratamiento.

Contraindicaciones (casos en los que no debe utilizarse esta máquina)

La máquina de hemodiálisis 2008K@home está contraindicada en entornos domésticos con un suministro inadecuado de agua o con insuficiente presión del agua. En otras palabras, no puede utilizar la máquina de hemodiálisis 2008K@home en su casa si no tiene suministro constante de agua con buena presión. La presión del agua debe ser de, al menos, 20 psi y de no más de 105 psi. La temperatura del agua debe ser de un mínimo de 10 °C (50 °F) y de un máximo de 25 °C (77 °F).

Precauciones relacionadas con la hemodiálisis

Su médico le prescribió hemodiálisis. La hemodiálisis conlleva riesgos, pero su médico considera que es indispensable para usted. Es muy importante que siga su prescripción para minimizar los riesgos asociados con la hemodiálisis. Hay algunas cosas que usted y su médico deben considerar:

- Durante la hemodiálisis, es posible que la sangre se coagule cuando esté circulando por las líneas de sangre (los tubos utilizados para llevar la sangre hacia la máquina y de vuelta a su cuerpo). Para que esto no ocurra, su médico puede prescribirle heparina, un fármaco que previene la coagulación (anticoagulante). Solo debería utilizar la cantidad prescrita por su doctor para evitar la coagulación en las líneas de sangre y evitar el riesgo de sangrado excesivo.
- La hemodiálisis puede afectar la eficacia de algunos medicamentos. Si está tomando algún medicamento, consulte con su médico si debe tomar alguna medida para minimizar los efectos de la hemodiálisis sobre los medicamentos que le prescribieron. Es posible que el cuerpo elimine más rápido el medicamento de la sangre a causa de la hemodiálisis. Por lo tanto, ya no será tan eficaz. Su médico debe considerar estos efectos y hacer los ajustes necesarios en los medicamentos prescritos.

Complicaciones de la hemodiálisis

La terapia de hemodiálisis puede estar asociada a complicaciones. En casos serios, puede generar lesiones permanentes o la muerte. A continuación se enumeran algunas de las complicaciones comunes asociadas con la hemodiálisis y el equipamiento de hemodiálisis.

Si sufre cualquiera de ellas u otras complicaciones, llame inmediatamente a su enfermera de terapias en el hogar o a su médico. Es posible que necesite atención médica para hacerle frente a las consecuencias médicas de estas complicaciones.

Debe seguir puntualmente las indicaciones de su médico para minimizar el riesgo de estas complicaciones.

La hemodiálisis puede causar:

- Remoción excesiva de fluidos (hipovolemia)
- Remoción inadecuada del volumen de fluidos (hipervolemia)
- Baja tensión arterial (hipotensión)
- Alta tensión arterial (hipertensión)
- Prurito
- Calambres
- Sentir dolores de estómago y ganas de devolver (náuseas y vomitar)
- Sensación de frío (hipotermia)
- Sensación de calor (hipertemia)
- Ansiedad
- Cefaleas
- Confusión u otros cambios en su estado mental
- Convulsiones
- Ingreso accidental de aire en sus venas y/o pulmones (embolia gaseosa)
- Anormalidades en los electrolitos (modificación en los niveles de ciertos minerales en su sangre)
- Exceso de ácido (acidosis) o insuficiencia de ácido (alcalosis) en sangre
- Descomposición de los glóbulos rojos (hemólisis)
- Fiebre

Desprendimiento de la aguja venosa

El Desprendimiento de la aguja venosa (VND, por sus siglas en inglés) hace referencia a la extracción accidental de las agujas utilizadas para acceder a sus vasos sanguíneos durante la hemodiálisis. Su nivel de riesgo de VND se debe evaluar durante la evaluación inicial de adecuación para hemodiálisis domiciliaria. La precaución más importante que los pacientes, cuidadores y profesionales de hemodiálisis pueden tomar contra el desprendimiento de la aguja venosa es examinar el sitio de acceso y mantenerlo visible en todo momento durante la diálisis. Si la tubería se desconecta accidentalmente o si la aguja se suelta, puede causar una grave pérdida de sangre que puede resultar en lesiones serias o la muerte. No confíe solamente en las alarmas de la máquina para controlar estas complicaciones. La máquina puede no detectar cada desprendimiento o desconexión de agujas. En caso de desprendimiento o desconexión, siga las recomendaciones de su enfermera de terapias en el hogar.

Consideraciones del agua de tratamiento

La calidad del agua utilizada para la hemodiálisis es muy importante para disminuir el riesgo de infecciones y exposición a otras toxinas. Debe trabajar en conjunto con su enfermera de terapias en el hogar y su clínica para controlar la calidad del agua para que cumpla con los estándares químicos y bacteriológicos recomendados. Consulte la Calidad del agua en la página 353 de la sección “Especificaciones de la máquina” para obtener más información. Si no se siguen estos estándares para el agua, pueden ocurrir efectos tóxicos con el tiempo. Su clínico debe crear un calendario periódico de desinfección y evaluación del sistema de tratamiento del agua, las tuberías, las líneas de entrada, los filtros, los envases de suministro de concentrado y las líneas de dializante. Usted deberá respetar este calendario, que varía en función de la clínica.

Buenas prácticas

Asegúrese de utilizar todas las técnicas que le enseñó su enfermera de terapias en el hogar. Estas incluyen las siguientes:

- Utilice una técnica aséptica
- Conecte firmemente y controle todos los tubos y conexiones para evitar la pérdida de sangre o que ingrese aire a las líneas de sangre
- Controle la velocidad de ultrafiltración (UF) y UF conseguida
- Controle su tensión arterial, pulso y estado físico general
- Utilice desinfectantes químicos para desinfectar la máquina y los sistemas de tratamiento y distribución de agua
- Enjuague bien la máquina y los sistemas de tratamiento y distribución de agua
- Compruebe que no haya desinfectante en su máquina y en los sistemas de tratamiento y distribución de agua antes de utilizarlos para un tratamiento.

Cuándo no debe utilizarse el módulo de tensión arterial (Contraindicaciones)

Al colocarse el brazalete de tensión arterial tenga en cuenta las técnicas de capacitación de su enfermera de terapias en el hogar.

Estos problemas de salud pueden interferir con el uso de un brazalete de tensión arterial (instrumento automático de medición de la tensión arterial que se basa en el principio oscilométrico):

- Convulsiones
- Latidos irregulares (ectópicos)
- Problemas de circulación periférica en los brazos y piernas
- Arritmia severa
- Espasmos
- Latidos acelerados (taquicardia)
- Temblores
- Uso de una máquina de circulación extracorpórea

El uso de un brazalete de tensión arterial de tamaño incorrecto puede arrojar lecturas de tensión arterial erróneas.

Acerca de esta Guía del usuario

Esta Guía del usuario es una referencia para los usuarios que recibieron la capacitación indicada para utilizar la máquina de hemodiálisis 2008K@home. No reemplaza la capacitación formal de su clínica. Tampoco brinda ni reemplaza asesoramiento clínico.

Este manual está específicamente diseñado para que sea fácil de leer y comprender. Incluye ilustraciones de los procedimientos, instrucciones detalladas y un “plano” desplegable para ayudarlo a ubicar fácilmente las funciones en su equipo. Se lo conoce como “Su Plano K” y se despliega desde el interior de la portada de esta guía de usuario. Cuando durante un procedimiento se hace mención a una función que no figura, el operador puede encontrar la letra correspondiente en “Su Plano K” para ubicarla. Otras notificaciones útiles en este manual, los cuadros de atención, que se explican en la página siguiente, lo guiarán en el curso de la hemodiálisis en el hogar.

Cuadros de atención



y



Advertencia: Este símbolo le advierte sobre una acción o situación que podría provocarle una lesión. Si no sigue estas instrucciones, podría sufrir lesiones graves o la muerte.



y



Riesgo de descarga: Este símbolo significa que podría recibir una descarga eléctrica fuerte si utiliza el equipo inadecuadamente.



Riesgo de vuelco: Este símbolo significa que podría volcar el equipo si lo empuja o jala de la forma incorrecta.



Precaución: Este símbolo significa que dañará la máquina si no sigue las instrucciones.



Nota: Este símbolo significa que hay información adicional sobre las funciones de la máquina. Las notas contienen información útil. Es posible que también incluyan instrucciones para casos particulares.

Otros símbolos importantes que puede en las etiquetas



Sustancia corrosiva: Una advertencia de sustancia corrosiva significa que podría sufrir lesiones o dañar la máquina si no utiliza el equipo adecuadamente.



Superficie, fluido o vapor caliente: Una advertencia de superficie, fluido o vapor caliente significa que podría quemarse si utiliza el equipo inadecuadamente.



Acción obligatoria: Es una orden que describe una acción requerida para mantener la seguridad.



No reutilizar (aplica a los artículos desechables)



y



ENCENDIDO: Este símbolo, en la parte superior de los interruptores detrás de la máquina, significa que el interruptor está encendido.



y



APAGADO: Este símbolo, en la parte inferior de los interruptores detrás de la máquina, significa que el interruptor está apagado.



Grado de protección contra descargas eléctricas: Tipo B



Grado de protección contra descargas eléctricas: Tipo CF – Únicamente brazaletes de

tensión arterial.



RM insegura: Un elemento que plantea riesgos inaceptables para el paciente, el personal médico u otras personas dentro del entorno de la RM (Resonancia Magnética).



Terminal de tierra de protección.



Terminal de tierra



Equipotencialidad

Lecturas relacionadas

Estos documentos tienen más información sobre la máquina de hemodiálisis 2008K@home:

- Manual del operador de la máquina de hemodiálisis 2008K (P/N 490042-01)
- 2008K@home bibag User's Guide (Guía del usuario del dispositivo bibag de 2008K@home) (P/N 508340)
- Guía del usuario para el uso doméstico del detector de humedad inalámbrico WetAlert de 2008K@home (P/N 507939-01)
- Guía del usuario para el uso dentro del centro del detector de humedad inalámbrico WetAlert de 2008K@home (P/N 490181-01)
- 2008K@home Technician's Manual (Manual para Técnicos del 2008K@home) (P/N 490078)
- 2008K@home Calibration Procedures Booklet (Manual de procedimientos de calibración de 2008K@home) (P/N 507664)
- 2008K@home Preventive Maintenance Procedures Booklet (Manual de procedimientos de mantenimiento preventivo de 2008K@home) (P/N 507665)
- 2008K@home Electronic Block Diagrams (Diagramas de bloques electrónicos de 2008K@home) (P/N 290253)
- 2008K@home Hydraulic Flow Diagrams (Diagramas de flujo hidráulico de 2008K@home) (P/N 700074)
- 2008K@home Installation Checklist (Control de instalación de 2008K@home) (P/N 490079)

- 2008K@home Installation Checklist Instructions (Instrucciones para el control de instalación de 2008K@home) (P/N 507670)
- Los Boletines de Servicio Móvil de 2008K@home se pueden obtener en la página web de Fresenius Medical Care North America (FMCNA): www.FMCNA.com o contacte a su clínica para más información.
- Puede conocer más acerca de la eficacia de los procedimientos de desinfección por medio de Fresenius Medical Care Quality Systems.

¿Preguntas? Llame a su enfermera de terapias en el hogar

Si tiene alguna pregunta, llame a su enfermera de terapias en el hogar.

También puede solicitar soporte técnico en cualquier momento llamando al **(800) 227-2572**.

Advertencias generales

Lea todas las advertencias antes de comenzar su tratamiento. Encontrará más advertencias sobre cada tema a lo largo del manual.



Advertencia: Lea toda la Guía del usuario antes de comenzar el tratamiento. Debe estar familiarizado con el uso de la máquina y con las funciones que se explican en este manual. No seguir estas instrucciones para instalar y mantener el equipo podría ocasionar lesiones o la muerte.



Advertencia: Su médico debe prescribir todo el tratamiento de hemodiálisis, incluidos los valores que se enumeran en la página “Mis parámetros de tratamiento”. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte. No utilice los valores de ejemplo que se observan en las imágenes.



Advertencia: Podría experimentar cefaleas o náuseas a causa de la deshidratación o la extracción de un volumen excesivo durante la hemodiálisis. Usted y su médico deben prestar especial atención a lograr el peso seco prescrito.

Advertencias en relación con el agua



Advertencia: Asegúrese de que su máquina esté funcionando correctamente antes de comenzar el tratamiento. Si no responde a las alarmas, podría sufrir lesiones graves o la muerte.



Advertencia: Debe cumplir con todas las regulaciones locales sobre la separación de dispositivos en el suministro de agua. En caso de retorno del drenado, debe mantener un espacio de aire entre la línea de drenado de la máquina y el drenaje.



Advertencia: Su agua debe cumplir con los estándares de calidad para dializante (consulte Calidad del Agua y Calidad del Dializante en la página 353 de la sección “Especificaciones de la Máquina” para obtener más información). Controle la fuente de agua regularmente para detectar cambios en la calidad. Esos cambios podrían generar efectos desfavorables en usted y en la máquina. Inspeccione con regularidad para detectar la presencia de sustancias químicas, como cloro y cloraminas. Esas sustancias pueden dañar a los pacientes que reciben diálisis.



Advertencia: No utilice la máquina de hemodiálisis 2008K@home en su casa si no tiene suministro constante de agua con buena presión. La presión del agua debe ser de, al menos, 20 psi y de no más de 105 psi.



Advertencia: Las alarmas frecuentes de temperatura o flujo de agua pueden indicar que existe un problema con el suministro de agua. Llame a un técnico cualificado si eso ocurre.

Advertencias sobre los concentrados



Advertencia: El tipo de concentrado debe coincidir con la configuración de su máquina. De lo contrario, pueden producirse daños serios o la muerte. Existen muchos tipos de concentrado compatibles con su máquina. Los concentrados contienen diferentes cantidades de dextrosa, potasio, calcio, sodio, cloruro, magnesio y bicarbonato.



Advertencia: Si se utiliza un concentrado de ácido pensado para una proporción de mezcla de 1:44 en cualquier máquina dosificadora de dializante de proporción 1:34, se puede obtener una solución de dializante con conductividad normal, pero sin pH fisiológico (pH bajo). No habrá alarmas en este evento. El uso de un dializante incorrecto puede causar lesiones o la muerte del paciente.



Advertencia: El concentrado de ácido, el concentrado de bicarbonato y el agua deben ser de la calidad adecuada para garantizar seguridad y rendimiento del dializante final (consulte Calidad del Agua y Calidad del Dializante en la página 353 de la sección “Especificaciones de la Máquina” para obtener más información).



Advertencia: El bibag de concentrado de bicarbonato debe utilizarse dentro de las 24 horas siguientes a la conexión a la máquina de diálisis. No vuelva a llenar el contenedor del bibag.



Advertencia: Los recipientes del concentrado de dializante deben coincidir con el concentrado que figura en las pantallas “Programar”. El uso del dializante incorrecto podría causar lesiones graves o la muerte. Fresenius Medical Care recomienda utilizar los recipientes de concentrado que se proporcionan con la máquina para evitar el uso de recipientes no compatibles.



Advertencia: Evalúe la conductividad y el pH aproximado de la solución de dializante con un dispositivo independiente antes de iniciar el tratamiento. También realice una evaluación cuando cambie los concentrados durante el tratamiento y cuando se pasa del sistema *bibag* a bicarbonato líquido*. Una conductividad o pH inadecuados pueden provocar lesiones graves o la muerte.

*Nota: Si se utilizan fuentes alternativas de concentrado de bicarbonato líquido (recipientes o sistema de suministro central), el usuario final debe asegurarse de que la calidad del bicarbonato sea adecuada y que el bicarbonato se haya preparado de acuerdo a las instrucciones del fabricante.



Advertencia: Puede producirse hemólisis de la sangre en el dializador si el dializante supera los 42 °C. Las temperaturas de dializante se deben mantener por debajo de este nivel.
No regrese sangre hemolizada al paciente.



Advertencia: La alarma de conductividad es una función importante de seguridad para su tratamiento de diálisis. Los recipientes de concentrado deben estar llenos al iniciar cada tratamiento. Debe contar con suficiente concentrado para todo el tratamiento. Si los recipientes tienen poco concentrado, reemplácelos. Si no tiene suficiente concentrado para todo el tratamiento, no podrá recibir la diálisis que le prescribieron y, por lo tanto, podría sufrir lesiones graves o la muerte.



Advertencia: Los productos de concentrado de ácido se usan como componente en la mezcla del baño de dializante. Estos productos ácidos contienen compuestos químicos que, luego de la mezcla, dan como resultado acetato (y citrato en ciertos productos) en el dializante. (Consulte la etiqueta del producto de concentrado ácido para conocer las proporciones específicas de acetato/citrato). Luego de la difusión a través de la membrana del dializador, el acetato (y citrato, si está presente) se metaboliza en el hígado a bicarbonato sérico y se suma al bicarbonato sérico resultante por separado de la difusión del bicarbonato del dializante a través de la membrana del dializador.

Durante la diálisis, la dinámica de difusión y de los gradientes de concentración evita que la concentración de bicarbonato sérico supere la concentración de bicarbonato del dializante.

La concentración de bicarbonato del dializante es la configuración de “bicarbonato” en la máquina de diálisis y es la dosis de bicarbonato prescrita por el médico. En las máquinas de hemodiálisis de la serie 2008, la dosis de bicarbonato puede configurarse en un rango de 20 a 40 miliequivalentes por litro, pero puede configurarse en distintos rangos en otras máquinas.

(continúa en la página siguiente)

(continuación)

Cuando finaliza la sesión de diálisis, el acetato (y citrato, si está presente) que aún no se ha metabolizado puede permanecer en la sangre y se convierte en bicarbonato sérico una vez que finalice la difusión, sin que sea posible la difusión fuera de la sangre.

El metabolismo del acetato (y del citrato, si está presente) después de la diálisis podrían, por lo tanto, aumentar la concentración de bicarbonato sérico por encima de la concentración de bicarbonato del dializante prescrita. Los médicos deberán tener en cuenta esta posibilidad al prescribir la dosis de bicarbonato.

Si la cantidad de bicarbonato prescrita es insuficiente, se puede producir acidosis metabólica; el exceso de bicarbonato puede producir alcalosis metabólica. Ambas condiciones se asocian a resultados poco satisfactorios en los pacientes, como un aumento del riesgo de mortalidad.



Advertencia: Se debe controlar el flujo del dializante.

El flujo debe ser establecido en la velocidad de flujo prescrita.

El tratamiento sin flujo de dializante adecuado puede causar lesiones en el paciente debido a que la extracción de residuos de la sangre es mínima.



Advertencia: Reemplace el bibag desechable de inmediato si tiene fugas. Los derrames pueden causar daños en alfombras y otras superficies. Para contener tales derrames, la máquina debe estar en una superficie adecuada y apta para derrames. Los derrames pueden causar resbalones y caídas; limpie el líquido derramado de inmediato.

Advertencias sobre la máquina



Advertencia: Desinfecte adecuadamente la máquina y verifique que no haya residuos de desinfectante antes de cada día de tratamiento.



Advertencia: No utilice la máquina en presencia de sustancias inflamables, como anestésicos, para evitar explosiones que pueden provocar lesiones graves o la muerte.



Advertencia: La alarma del detector de aire es una característica fundamental de seguridad que alerta al usuario sobre la posible existencia de aire en la línea de sangre. Coloque adecuadamente la cámara de goteo venosa en su soporte y establezca el nivel indicado de sangre/solución salina en la cámara de goteo venosa. Evite recargar demasiado la cámara. No seguir las instrucciones de esta guía del usuario podría provocar lesiones graves o la muerte. Comuníquese con su médico si tiene dudas acerca de la correcta operación del detector de aire o sobre cómo conectar la línea de sangre venosa.



Advertencia: Debe calibrarse el módulo del detector de nivel de la máquina para la línea venosa que se utilice, ya que la máquina es compatible con una serie de líneas venosas. También coteje que la pinza venosa pueda cerrar por completo el modelo de la línea de sangre que está utilizando. De lo contrario, pueden producirse daños serios o la muerte.



Advertencia: Revise todas las líneas de sangre para comprobar que no haya fugas después de comenzar el tratamiento. Mantenga los sitios de acceso descubiertos y monitoreados. Las conexiones flojas o incorrectas de las líneas de sangre o los desprendimientos de agujas pueden producir pérdida excesiva de sangre, lesiones graves y la muerte. Las alarmas de la máquina posiblemente no se enciendan en cada evento de pérdida de sangre.



Advertencia: La alerta “Objetivo UF Alcanzado” es una función valiosa de la máquina de hemodiálisis 2008K@home. Es importante alcanzar el objetivo UF prescrito. De lo contrario, podría ocurrir una sobrecarga de líquidos, lesiones graves o la muerte. El nefrólogo que supervise y el equipo de atención tienen la responsabilidad de brindar la capacitación adecuada y supervisar el proceso de hemodiálisis y el volumen extraído.



Advertencia: No instale la batería de 9 voltios al revés en la máquina, ya que dañará la alarma “Sin carga”.



Advertencia: Debe utilizar protectores estériles del transductor entre la máquina y las líneas de monitoreo de presión para que los transductores no se mojen. Si los protectores del transductor se humedecen o contaminan con sangre, se los debe reemplazar. Los transductores húmedos pueden hacer que las lecturas de presión sean imprecisas, y así provocar lesiones graves o la muerte. Desinfecte o reemplace las partes asociadas. Limpie las líneas de monitoreo si se mojan.



Advertencia: Los límites de alarma de monitoreo de la presión arterial y venosa, la temperatura y la conductividad deben mantenerse dentro de los límites fisiológicos seguros que prescriba su médico.



Advertencia: Las alarmas repetidas de presión venosa y/o arterial pueden indicar problemas de debilidad en el flujo o acceso de sangre. Si tiene alarmas frecuentes o percibe un cambio en los patrones de las alarmas, llame a su clínica. El movimiento reiterado puede detonar las alarmas. Los pacientes deben evitar moverse innecesariamente durante la diálisis.



Advertencia: Verifique que las líneas y la tubería no estén dobladas para evitar que se estropee la sangre (hemólisis).



Advertencia: La máquina de hemodiálisis 2008K@home no fue aprobada por la FDA para uso nocturno.



Advertencia: Las alarmas repetidas de la bomba de ácido pueden indicar que la bomba de ácido está fallando. En caso de alarmas repetidas de la bomba de ácido, interrumpa el tratamiento y comuníquese con un técnico cualificado. No reemplazar una bomba de ácido averiada podría provocar lesiones graves.



Advertencia: No use dispositivos que emitan radiación electromagnética fuerte, como teléfonos portátiles, equipos de radio (walkie-talkies, etc.), transmisores de radio y equipos similares cerca de su máquina, ya que el funcionamiento puede ser incorrecto.

Condicionalmente, se pueden utilizar teléfonos celulares y dispositivos conectados a WiFi. Sin embargo, si se observan interferencias, como lecturas falsas de presión que desaparecen cuando se elimina la señal externa, se recomienda alejar el teléfono celular a por lo menos tres metros de la máquina de hemodiálisis 2008K@home al realizar o recibir llamadas telefónicas. Si se observa que un dispositivo conectado a WiFi (por ejemplo, una computadora portátil, dispositivos tabletas, smartphones) está produciendo interferencia, se recomienda usar dicho dispositivo a una distancia de por lo menos un metro de la máquina de hemodiálisis 2008K@home.

Para conocer la recomendación de distancia exacta, consulte la Declaración de conformidad con CE del fabricante en la página 360.



Advertencia: Las interferencias externas de radiofrecuencia en el mismo rango que el dispositivo WetAlert pueden impedirle activar el dispositivo WetAlert. Si el dispositivo WetAlert no se activa, la máquina no emite la alarma si se detecta humedad.



Advertencia: Solo personas cualificadas de su clínica pueden usar el Modo de Servicio. No haga ningún cambio en su máquina en Modo de Servicio. El ingreso de opciones o valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.



Advertencia: Nunca realice mantenimiento mientras el paciente esté conectado a la máquina. Si es posible, retire la máquina del área de tratamiento cuando esté en mantenimiento. Etiquete la máquina para asegurarse que no se reincorpore accidentalmente y se vuelva a utilizar antes de terminar el mantenimiento. Desinfecte y pruebe la máquina cuando se haya completado el mantenimiento. Corrobore que los valores de conductividad y pH del dializante sean aceptables antes de utilizar el equipo.



Advertencia: Riesgo de descarga. No retire las cubiertas de la máquina. Póngase en contacto con las personas de servicio cualificadas. La fuente eléctrica debe ser monofásica, de tres conductores, con receptáculo de grado hospitalario e interruptor con falla a tierra de 120 V, 15 A, 60 Hz. La polaridad correcta y la integridad de puesta a tierra deben revisarse al inicio y mantenerse. Enchufe la máquina directamente al tomacorriente. No utilice cables de extensión ni regleta.



Advertencia: Con el sistema bibag, las presiones del ácido y el bicarbonato no deben superar los 10 psi cuando se use un sistema de suministro central. Es posible que sea necesario usar reguladores de presión para alcanzar la conductividad adecuada. Cuando no se utilice el sistema bibag, la presión máxima suministrada es de 2 psi.



Advertencia: Altas dosis de hidroxocobalamina (o cualquier forma de vitamina B12) causan decoloración del dializante empleado. Esta decoloración puede causar una falsa alarma de fuga de sangre. Esto causará que la bomba de sangre de la máquina de hemodiálisis se detenga, que suene una alarma sonora y que el usuario no pueda continuar el tratamiento hasta resolver el motivo de la alarma. El operador puede verificar la línea de dializante usado para confirmar una fuga de sangre y anular una falsa alarma hasta durante tres minutos repetidamente si se siguen las instrucciones de resolución de problemas de fuga de sangre incluidas en la guía del usuario, en casos donde una prueba de fuga de sangre de un resultado negativo para sangre en el dializante.

Interrumpir el tratamiento de hemodiálisis puede causar que la acidosis, la hipercalemia y la hipervolemia persistan o empeoren, lo que podría ocasionar lesiones graves o la muerte.

Precauciones generales



Precaución: La conexión a un sistema de alimentación central de ácido o bicarbonato requiere la instalación de ciertas piezas mecánicas. Contacte a Fresenius Medical Care para más información.



Precaución: Solo pueden usarse las bolsas fabricadas por Fresenius Medical Care en el conector bibag.



Precaución: Si el dispositivo WetAlert se va a utilizar en un lugar con varias máquinas equipadas con dispositivos WetAlert, deberá configurarse la opción “In Center” (en centro), vea la página 346.



Precaución: Use únicamente los dedos para presionar las teclas de la máquina. El uso de otros objetos, como bolígrafos, podría generar un daño o falla prematura.



Precaución: Solo personas calificadas y autorizadas por el director médico de la clínica o por Fresenius Medical Care pueden armar, instalar, ajustar o reparar la máquina.



Precaución: Pueden producirse fugas del sistema. El uso de la máquina sin supervisión (por ejemplo, durante la desinfección por la noche) podría producirse inundaciones y daños a la propiedad. Limpie los derrames inmediatamente.



Precaución: No estruje el brazalete de tensión arterial para desinflarlo. Si lo hace, podría dañar el módulo interno de tensión arterial de la máquina.

Notas generales



Nota: Los límites de alarma de monitoreo de presión arterial, venosa y transmembrana se configuran y retrasan automáticamente para que se estabilice la presión. En cambio, los límites de alarma de conductividad y temperatura se calculan en función de la composición del dializante y el operador puede realizar algunos ajustes.



Nota: Las pantallas de la máquina y la guía del usuario indican que debe usar el modelo de línea de sangre 03-2962-3. Si utiliza otro modelo de línea de sangre, deberá pedir asesoramiento a la clínica.



Nota: Cuando haya seleccionado el tipo de concentrado, posiblemente sea necesario agregar concentrados del catálogo preprogramado o añadir un concentrado completamente nuevo. Consulte la Sección “Adición de nuevos concentrados o cambio del tipo” del Manual del operador de la máquina de hemodiálisis 2008K P/N 490042-01.



Nota: Se requiere un filtro Diasafe Plus cuando se usa el sistema bibag.



Nota: Debe seguir todas las regulaciones ambientales respecto al desecho de materiales y el eventual desecho de la máquina. Contacte a su clínica para más información. Antes de deshacerse de su máquina, también se debe eliminar todo posible riesgo de infección por patógenos transmitidos a través de la sangre con una correcta desinfección.



Nota: Se debe instalar un detector de humo en la sala donde se realiza diálisis. Siga las instrucciones del fabricante. Pruebe la alarma siguiendo las instrucciones del fabricante y reemplace la batería según las especificaciones.



Nota: La temperatura de la línea de sangre y el durómetro de la tubería afecta la capacidad de cebado del sistema de línea de sangre/bomba de sangre durante la configuración. Una tubería fría puede no cebarse tan fácilmente como una tubería caliente.

Fresenius Medical Care fabrica líneas de sangre para utilizar con la máquina de hemodiálisis modelo 2008K. Fresenius Medical Care no ofrece garantías sobre el funcionamiento de líneas de sangre no fabricadas por Fresenius Medical Care. El médico tratante debe ofrecer garantías por otras líneas de sangre.



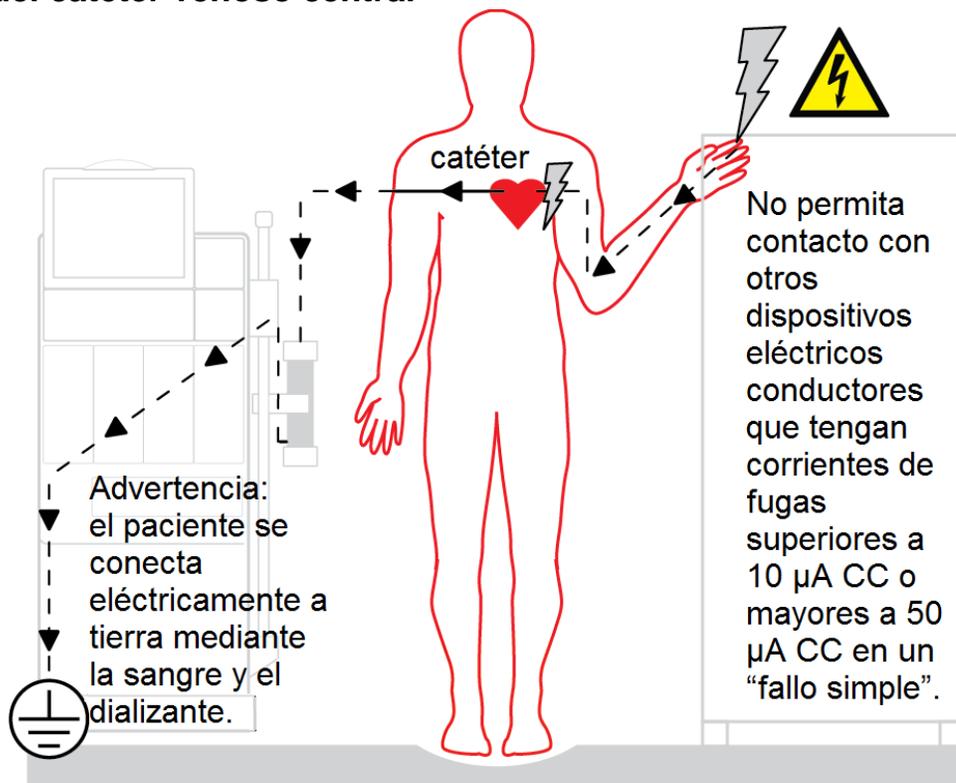
Nota: Tenga suministros de emergencia cerca de la máquina en todo momento. Incluya una linterna en caso de falla eléctrica. Verifique regularmente si la luz de advertencia tiene batería.



Nota: Los siguientes materiales están en contacto con el agua purificada, dializante o concentrado de dializante:

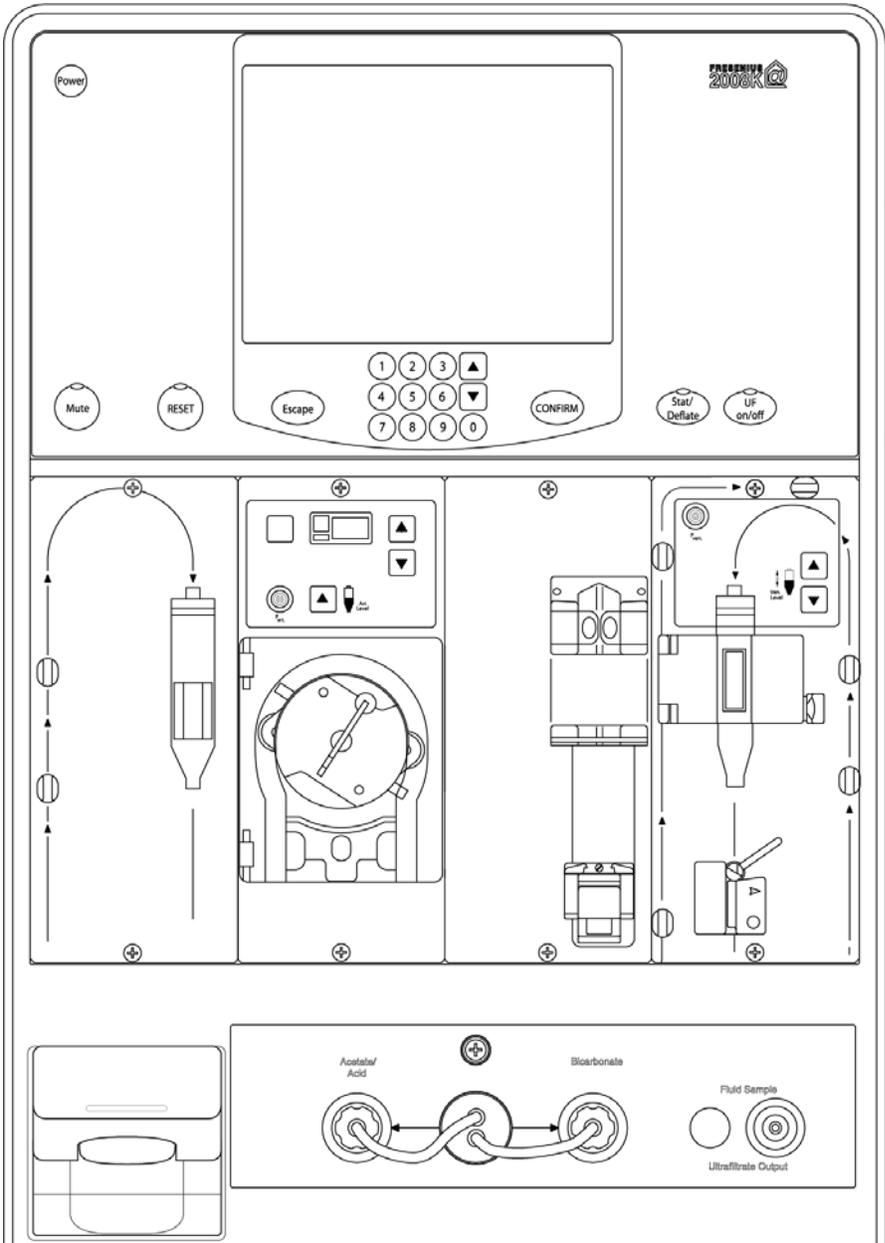
Dyflor (PVDF)	Polipropileno 20% fibra de vidrio (PP-GF20)
Etileno-propileno terpolímero (EPDM)	Radel 10 & 20% fibra de vidrio (PES)
Foraflon (PVDF)	Acero inoxidable (tipo 300 y 316)
Vidrio	Silicona (Si)
Lupolen (PE)	Teflón (PTFE)
Makrolon (PC)	Thermocomp (PES)
Polietersulfona (PES)	Titanio – TiAl 4 V6
Óxido de Polifenileno (PPO)	Ultem (PEI)
Óxido de Polifenileno 20% fibra de vidrio (PPO-GF20)	Ultradur+ (PBT)
Polipropileno (PP)	Victrex (PEEK)
	Policloruro de vinilo (PVC)

Uso del catéter venoso central



Riesgo de descarga: Asegúrese de que no haya dispositivos conductores de electricidad conectados al paciente o cerca de este con corrientes de fuga por encima del límite máximo de CF de las partes aplicadas de 10 μA DC y 50 μA DC en condiciones de fallo simple. Si no se tienen estas precauciones pueden producirse lesiones graves o la muerte.

Capítulo 2: Resumen



Características de la máquina de hemodiálisis 2008K@home

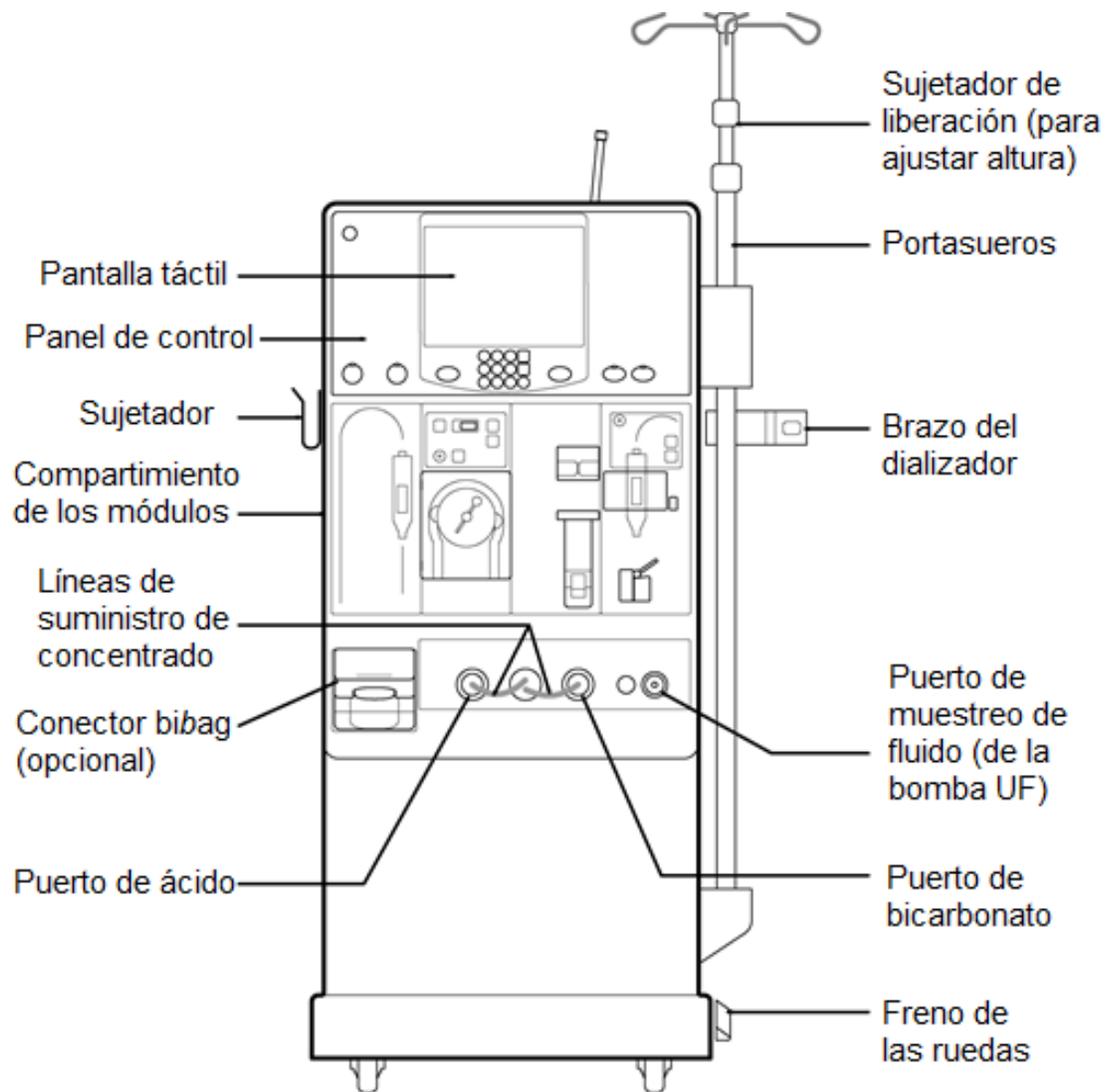
Su máquina de hemodiálisis 2008K@home funciona igual que los riñones: elimina los residuos del torrente sanguíneo y lo limpia. Esto se logra con dos vías de flujo: el circuito sanguíneo y el curso del dializante.

En el circuito sanguíneo, la sangre fluye constantemente entre el paciente y el dializador. Allí los residuos se filtran con una membrana semipermeable antes de que la sangre regrese al cuerpo. Durante este proceso, la máquina también controla las presiones en las líneas venosas y arteriales, y verifica que no haya presencia de aire ni sangre. Con la máquina de hemodiálisis 2008K@home se puede, a su vez, añadir heparina en forma uniforme durante todo el tratamiento y emplear ultrafiltración para eliminar el exceso de líquido.

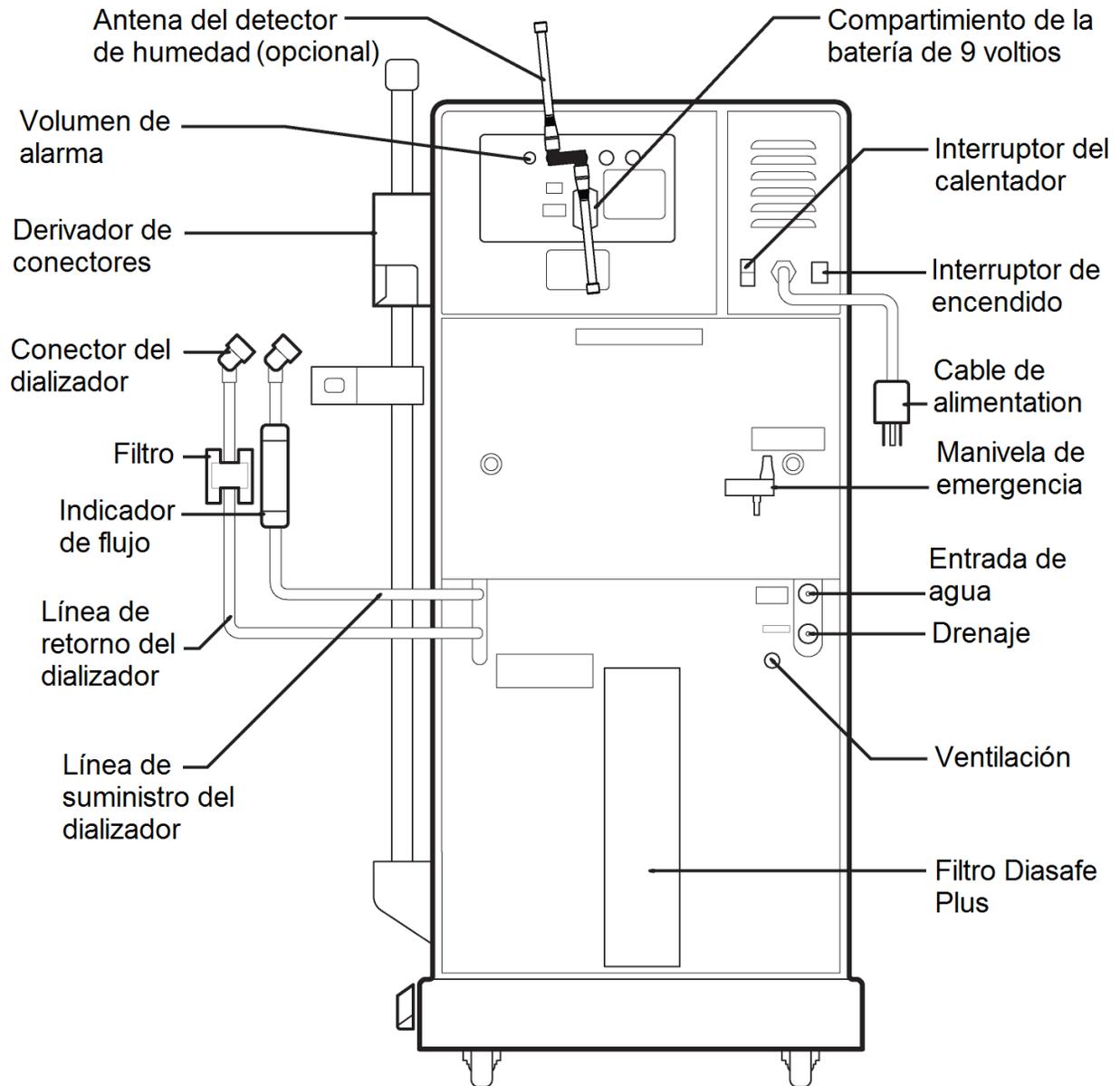
En el curso del dializante, la máquina primero calienta el agua purificada y luego elimina el aire que contenga. Posteriormente mezcla los concentrados de ácido y bicarbonato para hacer el dializante. Después se bombea la solución al dializador. Allí se extraen los desechos del torrente sanguíneo y luego se eliminan por el drenaje. La cámara de equilibrio comprueba que el flujo de dializante que ingresa sea igual al volumen que sale, para controlar la ultrafiltración del cuerpo.

El panel de control permite configurar y ajustar los parámetros de tratamiento, y monitorear el tratamiento.

Los servicios como el agua, el drenaje y las conexiones eléctricas se encuentran en la parte posterior de la máquina, y no interfieren con los procedimientos diarios de tratamiento.



**Vista frontal de la máquina de hemodiálisis
208K@home**



**Vista posterior de la máquina de hemodiálisis
2008K@home**

Panel de control



Sección de la máquina

Sección del tratamiento

Sección del paciente

Panel de control

El panel de control se encuentra en la parte superior y frontal de la máquina, y está diseñado para que sea fácil de utilizar y limpiar. Presenta una pantalla táctil y varias teclas con las que se opera la máquina de hemodiálisis 2008K@home. Las diferentes partes del panel de control se agrupan en tres secciones:

Sección de la máquina

Lateral izquierdo del panel de control: vea la página 28.

Sección del tratamiento

Centro del panel de control: vea la página 30.

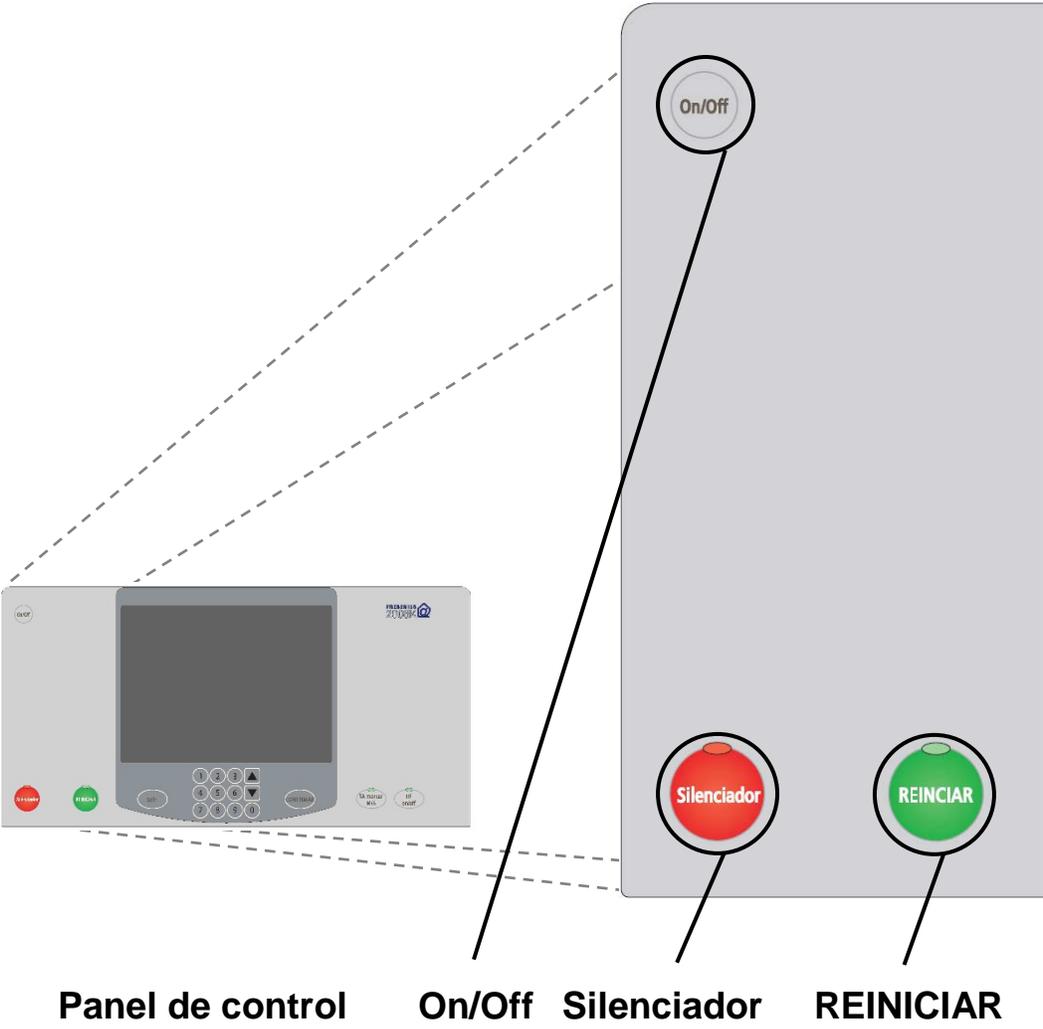
Sección del paciente

Lateral derecho del panel de control: vea la página 38.



Precaución: Use únicamente las yemas de los dedos para presionar las teclas y la pantalla táctil. Si lo hiciera con otros objetos, podría dañar la máquina.

Sección de la máquina



Sección de la máquina

La sección de la máquina se encuentra en el lateral izquierdo del panel de control. Desde allí se realiza la operación general de la máquina. Tiene tres teclas:

Tecla On/Off

- Presione para ENCENDER la máquina
- Mantenga presionado durante dos segundos para APAGAR la máquina.



Nota: La tecla **On/Off** no interrumpe la alimentación eléctrica de la máquina. Para desconectar por completo, use el interruptor de encendido principal que se encuentra en la parte posterior o desenchufe la máquina.

Tecla Silenciador

- Presione para silenciar una alarma por dos minutos.



Nota: Las siguientes alarmas se silencian durante cuatro minutos adicionales (en total seis minutos) cuando se usa un bibag desechable como fuente de bicarbonato:

- Conductividad baja y conductividad alta
- bibag: conductividad baja
- Bicarb. Cond 2 Baja y Bicarb. Cond 2 Alta
- Temperatura baja y Temperatura alta

Nota: Se puede configurar la máquina para silenciar automáticamente algunas alarmas, vea “Emergencias y alarmas” en la página 208. No obstante, la tecla **Silenciador** no silenciará la alarma “Sin carga”.

Tecla REINICIAR.

- Presione para reiniciar la máquina después de una alarma.
- Mantenga presionada la tecla para ampliar temporalmente la ventana de alarma para las presiones arterial, venosa y transmembrana (PTM).
- Durante una fuga de sangre, mantenga presionada la tecla durante tres segundos para anular la alarma y mantener la bomba de sangre funcionando durante tres minutos.

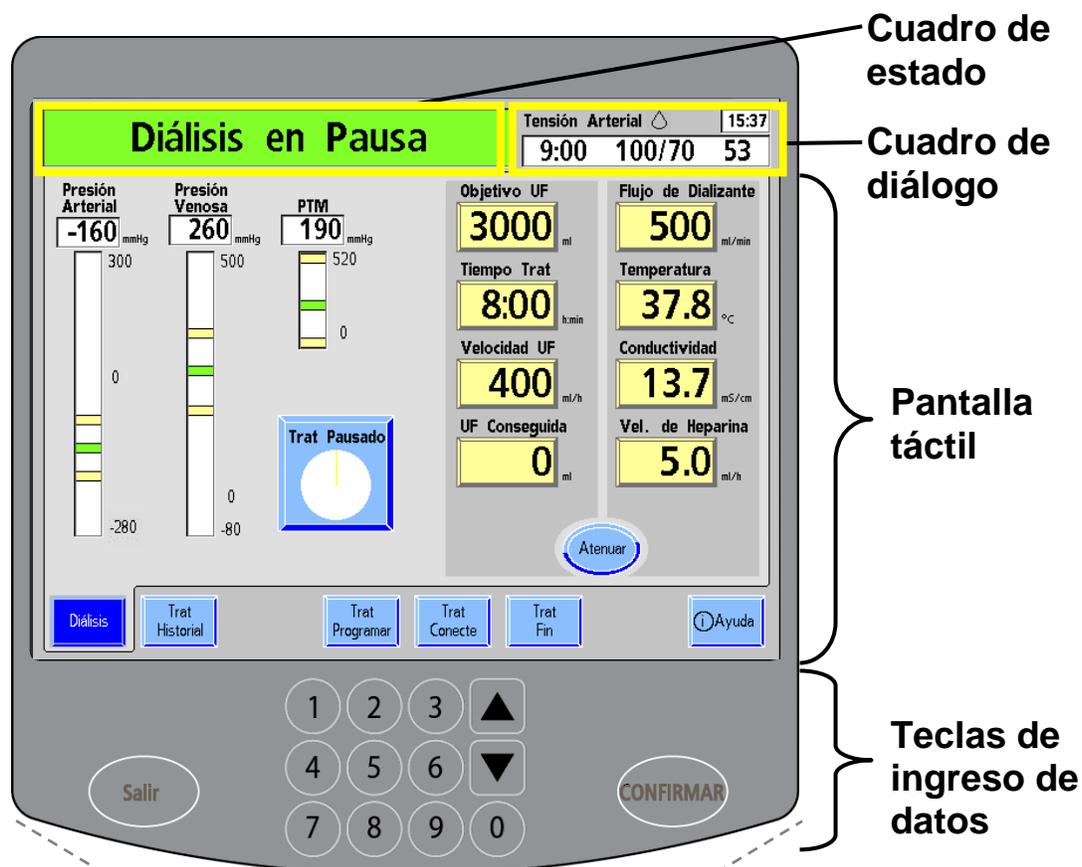


Advertencia: Durante una anulación, el detector de fugas de sangre de la máquina está inactivo. Deberá monitorear el tratamiento.



Nota: La luz de la tecla **REINICIAR** parpadea ante una alarma ajustable.

Sección del tratamiento



Sección del tratamiento



Panel de control



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

Sección del tratamiento

La sección del tratamiento se encuentra en el centro del panel de control. Se utiliza para ver y configurar parámetros de tratamiento. Cuenta con cuatro funciones diferentes:

Cuadro de estado

Consulte la descripción del cuadro de estado en la página 34.

Cuadro de diálogo

Consulte la descripción del cuadro de diálogo en la página 36.

Pantalla táctil

La pantalla táctil es una pantalla de visualización que se encuentra en el centro del panel de control y reacciona a la presión con la yema de los dedos. Con la pantalla táctil, puede monitorear el tratamiento y seleccionar las opciones de tratamiento con los botones de la pantalla táctil.

En la siguiente página se describen los diferentes tipos de botones de la pantalla táctil.

Teclas de ingreso de datos

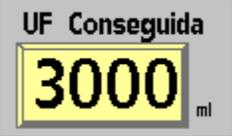
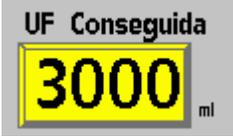
Las teclas de ingreso de datos están ubicadas en el centro del panel de control, sobre la base. Allí encontrará las teclas **Salir**, **CONFIRMAR**, las teclas numéricas y las **flechas hacia arriba/abajo** (▼/▲). Las teclas de ingreso de datos se utilizan para registrar y modificar parámetros de tratamiento y hacer selecciones en varias pantallas. Luego de introducir un parámetro de tratamiento, presione la tecla **CONFIRMAR** para aceptar las selecciones. La tecla **CONFIRMAR** evita que ocurran cambios accidentales. La tecla **Salir** se emplea para salir de algunas pantallas, para detener el cebado y la recirculación, y para deshacer los cambios efectuados en los parámetros.

Además, si presiona la **flecha hacia abajo** (▼) y **CONFIRMAR** al mismo tiempo, aparecerá el mensaje “Nuevo tratamiento”. Si vuelve a oprimir **CONFIRMAR**, se restablecerán todos los parámetros de tratamiento a sus valores predeterminados que se configuraron en la pantalla “Parámetro prescrito”.



Nota: Si restablece todos los parámetros de tratamiento a sus valores predeterminados, deberá reingresar la prescripción nuevamente antes de comenzar el tratamiento.

Botones de la pantalla táctil

	Normal Celeste o amarillo claro	Seleccionado Azul o amarillo fuerte	No disponible Gris
Botones de pantalla			
Botones de movimiento	 		 
Botones de parámetro			
Botones de acción	  	  	

Información general de los botones

Los botones son sitios específicos e identificados en la pantalla táctil que ejecutan ciertas acciones cuando se los selecciona. Los botones están diseñados para que parezcan tridimensionales.

Botones de pantalla

Los botones de pantalla son rectángulos celestes que suelen estar ubicados en la parte inferior o en el costado izquierdo de la pantalla táctil. Funcionan como portal a otra pantalla. Cuando toca un botón de pantalla, se torna azul e ingresa a su pantalla. Los botones de pantalla que están en gris son opciones no disponibles de algunas pantallas.

Botones de movimiento

Los botones celestes ovalados de movimiento, **Regresar** y **Hecho**, se utilizan para moverse de pantalla a pantalla en varios procedimientos de tratamiento. **Hecho** lo traslada a la siguiente pantalla, mientras que **Regresar** le permite acceder a pantallas anteriores.

No puede seleccionarse un botón de movimiento en gris antes de que se completen ciertos procedimientos en la pantalla.

El botón de movimiento **Atenuar**, que se encuentra en la pantalla “Diálisis”, lo lleva a un protector de pantalla oscuro (vea la página 147).

Botones de parámetro

Los botones de parámetro son rectángulos amarillos claro que muestran los parámetros de tratamiento. Cuando toque un botón de parámetro, se vuelve amarillo fuerte. Cuando eso ocurra, puede utilizar el panel táctil para modificar los parámetros que aparezcan. Para confirmar el cambio, debe presionar la tecla **CONFIRMAR** (vea la página 31).

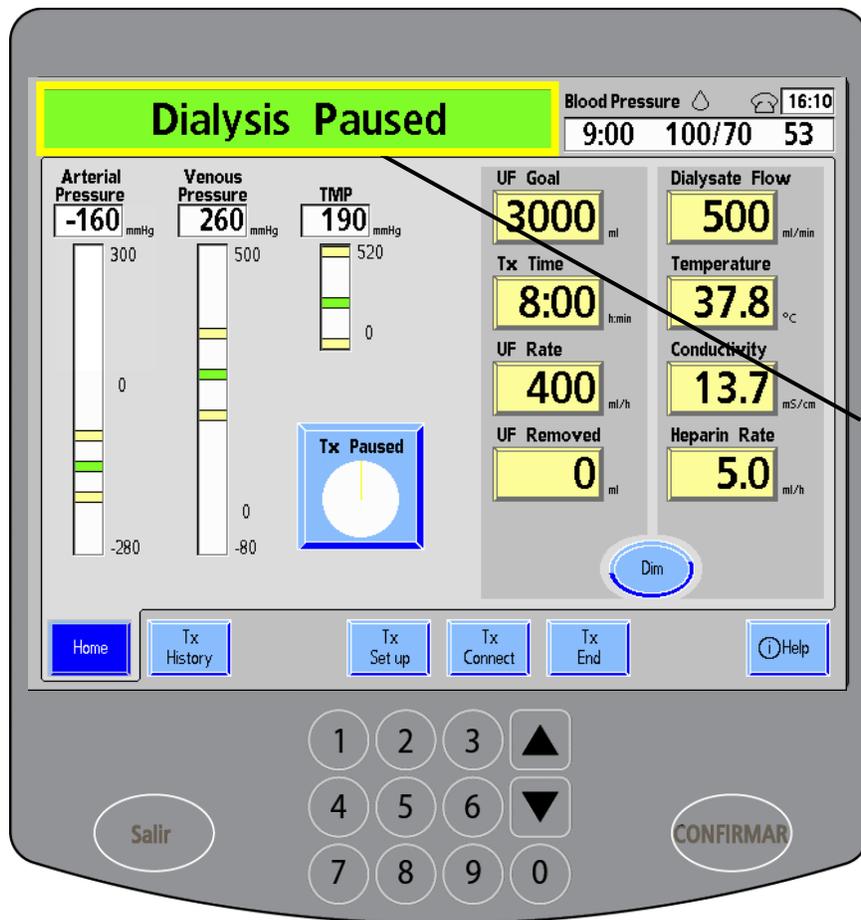
Botones de acción

Los botones de acción son cuadrados o rectángulos celestes que se vuelven azules cuando se los selecciona. Debe presionar la tecla **CONFIRMAR** para activar el botón, lo que inicia una función de la máquina o acciona un valor. El botón cambiará nuevamente a celeste. El botón de acción de **reloj de tratamiento** presenta un diagrama circular que cuenta el tiempo restante del tratamiento cuando se lo selecciona y confirma.



Nota: Si presiona la tecla **Salir** antes de haber oprimido la tecla **CONFIRMAR**, se restablecerán los botones de parámetro y los botones de alternancia a las configuraciones anteriores.

Cuadro de estado



Cuadro de estado

Sección del tratamiento

Cuadro de estado

El cuadro de estado se encuentra en la esquina superior izquierda de la pantalla táctil. Allí se visualizan diversos modos de operativos, las advertencias, las alarmas o las instrucciones para el operador. El fondo del cuadro de estado cambia entre tres colores diferentes para mostrar las condiciones de la máquina:

Verde

Durante la operación normal, cuando no se detectó ningún problema, el fondo del cuadro de estado es verde. Se muestra el modo operativo actual.

Amarillo

Cuando existe una advertencia, el fondo del cuadro de estado cambia a amarillo y le indica que ingrese información o que efectúe alguna acción. Una condición de advertencia, aunque potencialmente seria, no implica una amenaza inmediata para el paciente. Los eventos de advertencia no detienen la bomba de sangre, pero es posible que se escuche una alarma sonora de dos tonos.

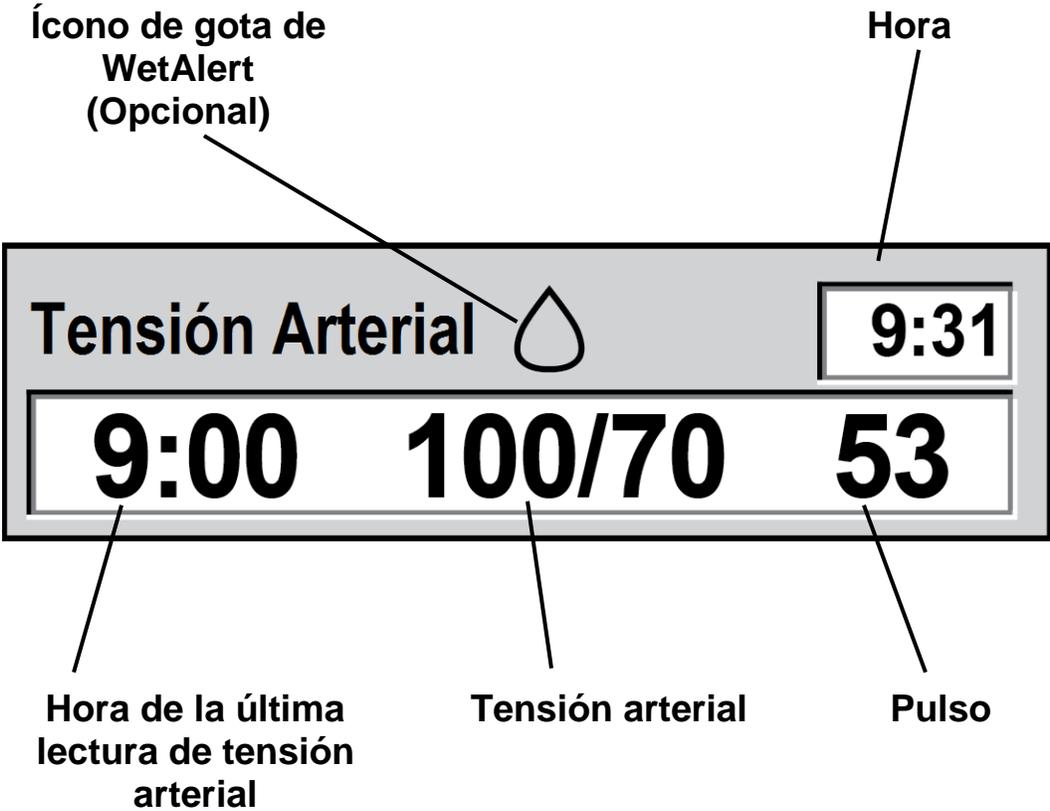
Rojo

Las alarmas requieren su atención inmediata. Durante un evento de alarma, sonará un pitido constante y el fondo del cuadro de estado se volverá rojo brillante. Hay tres tipos de eventos de alarma:

- Sangre – relacionado con el circuito sanguíneo.
- Dializante – relacionado con el curso del dializante.
- Otro – todo los demás tipos de alarma.

Consulte la descripción de los eventos de alarma y los mensajes del cuadro de estado en “Emergencias y alarmas” en la página 208 y en “Resolución de problemas” en la página 238.

Cuadro de diálogo



Cuadro de diálogo

El cuadro de diálogo se encuentra en la esquina superior derecha de la pantalla táctil. Se visualiza lo siguiente:

- Hora actual. Para configurar la hora, vea la página 83.



Nota: La máquina de hemodiálisis 2008K@home usa un reloj de 24 horas para mostrar la hora. Por ejemplo, “00:00” es la medianoche y “13:00” es la 1 p. m.

- Tensión arterial (únicamente durante el tratamiento):
sistólica/diastólica
- Pulso (únicamente durante el tratamiento)
- Hora de la última lectura de tensión arterial

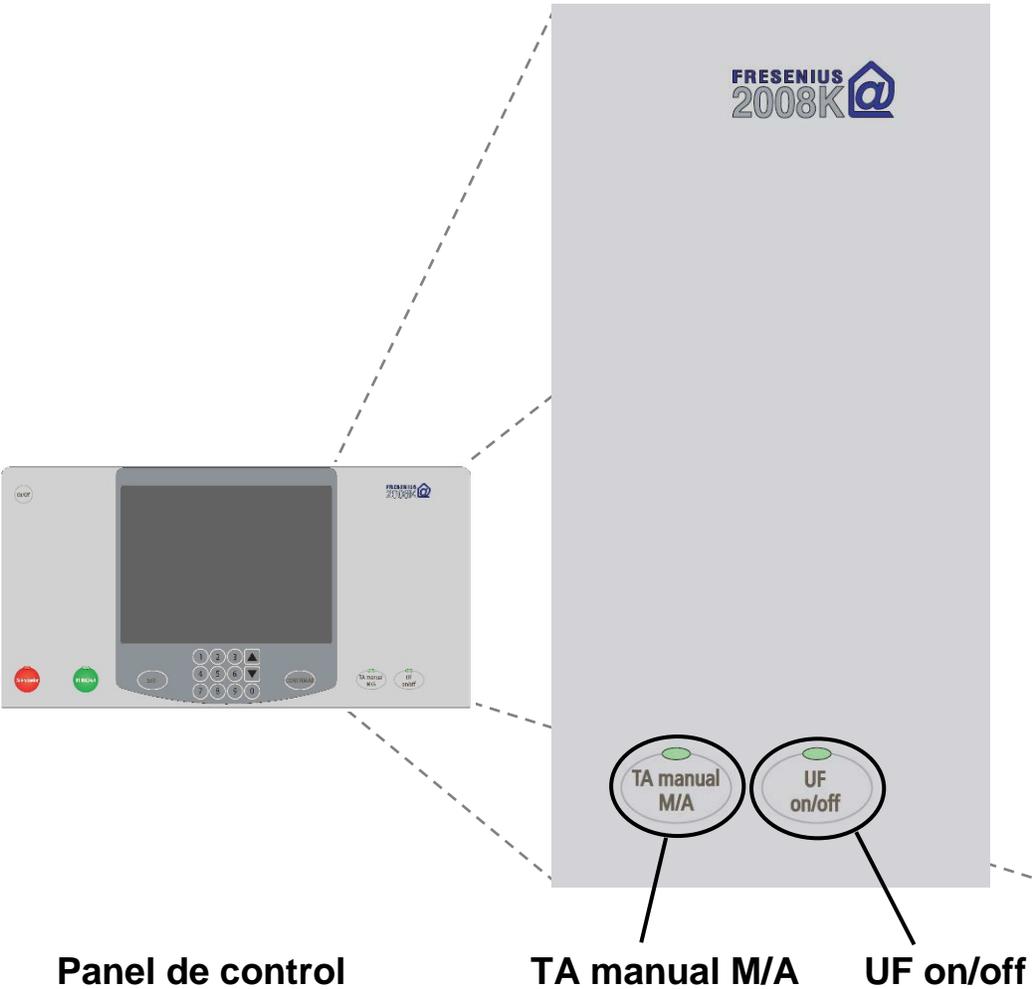
El cuadro de diálogo también puede ofrecer instrucciones sobre una acción o funcionar como recordatorio, en forma conjunta con el cuadro de estado (vea la página 34).

Cuando se intenta entrar parámetros que están fuera del rango de los límites permitidos, el cuadro de diálogo muestra un mensaje de advertencia.

También aparecerá el siguiente símbolo en el cuadro de diálogo si se pone en Modo de Servicio:

- Ícono de gota de WetAlert (Opcional) – Este símbolo se visualizará si su máquina está equipada con el detector de humedad inalámbrico WetAlert. Consulte La Guía del usuario para el uso doméstico del detector inalámbrico de humedad WetAlert de 2008K@home (P/N 507939-01) para obtener más información.
- Ícono de teléfono (Opcional) – contacte a su clínica para más información sobre el monitoreo remoto

Sección del paciente



Sección del paciente

La sección del paciente se encuentra en el lateral derecho del panel de control. Se relaciona directamente con el paciente. La sección del paciente contiene dos teclas:

Tecla TA manual M/A

Con la tecla **TA manual M/A**, se maneja el módulo de tensión arterial.

- Presione para iniciar una lectura inmediata no programada de tensión arterial cuando el brazalete está desinflado.
- Presione nuevamente para desinflar instantáneamente un brazalete de tensión arterial inflado.



Precaución: No estruje el brazalete de tensión arterial para desinflarlo. Si lo hace, podría dañar el módulo interno de tensión arterial de la máquina.



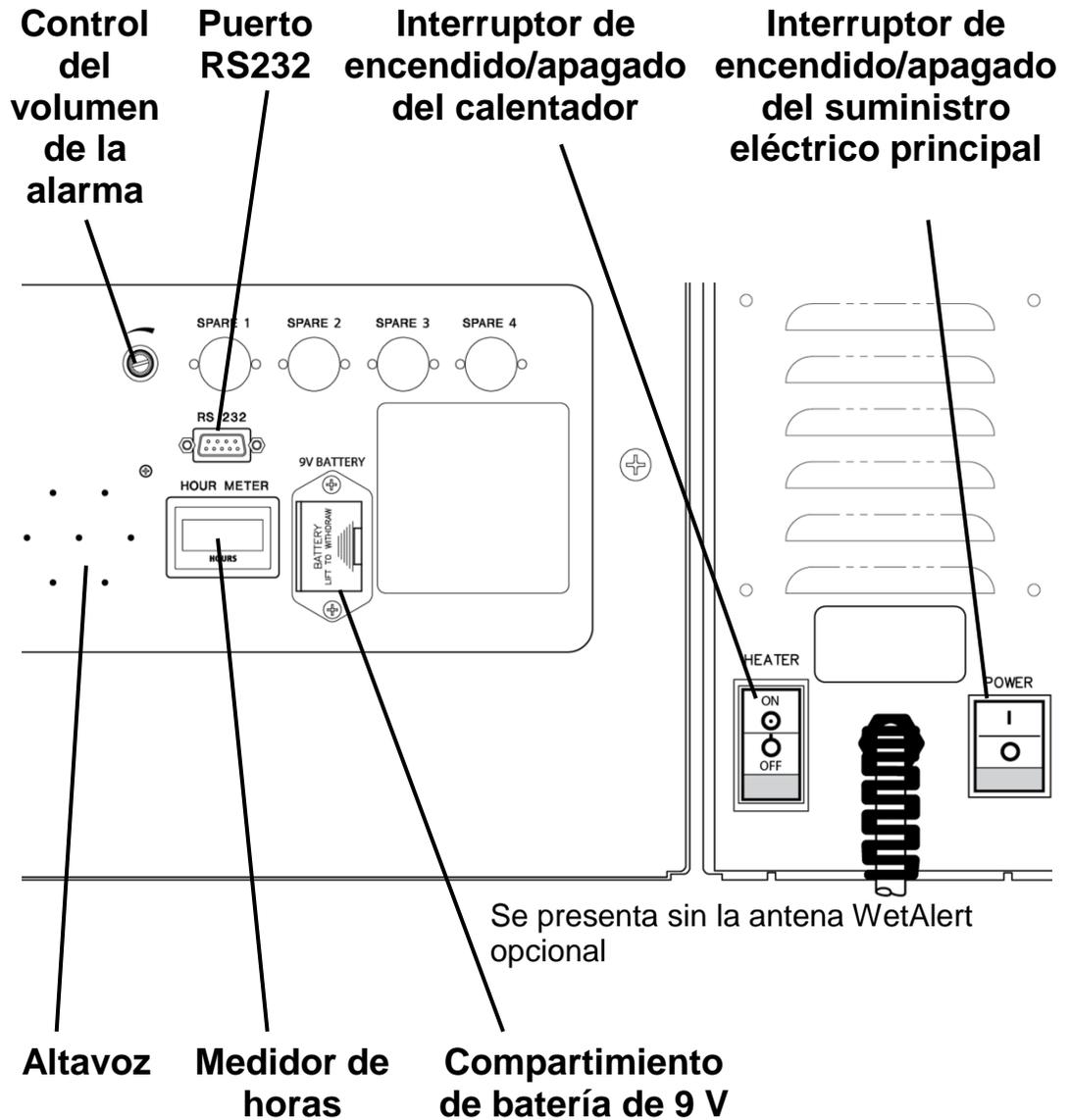
Nota: Ciertas versiones del módulo de tensión arterial requieren un espacio de 30 segundos entre cada medición de tensión arterial.

Tecla UF on/off

La ultrafiltración (UF) se utiliza para eliminar los excesos de líquido del cuerpo durante el tratamiento. Durante la ultrafiltración, se enciende la luz verde que se encuentra arriba de la tecla **UF on/off**. La luz parpadea cuando se interrumpe la ultrafiltración.

- Presione para detener la bomba de UF si está encendida, o para encenderla si está apagada.

Panel posterior



Panel posterior

El panel posterior de la máquina de hemodiálisis 2008K@home (en la parte superior y posterior del gabinete) contiene más controles, como el volumen de la alarma, interruptores y diferentes conexiones.

Control del volumen de la alarma

- Gire la perilla hacia la derecha para subir el volumen.
- Gire la perilla hacia la izquierda para bajar el volumen.



Nota: El volumen del tono de advertencia oscila entre 75 dB y 89 dB (a 1 metro). El volumen del tono de alarma oscila entre 67 dB y 81 dB (a 1 metro).

Puerto RS232

Contacte a su clínica para más información sobre cómo usar este puerto.

Interruptor de encendido/apagado del calentador

Con este interruptor se enciende o apaga el calentador del dializante. Este interruptor debe estar en la posición Encendido durante el tratamiento.

Interruptor de encendido/apagado del suministro eléctrico principal

Este interruptor suministra o corta la energía a toda la máquina. El interruptor debe estar en la posición Encendido (|) para utilizar la máquina.

Altavoz

El altavoz produce dos sonidos diferentes: uno se utiliza para las alarmas de alta prioridad y otro, para las advertencias de menor prioridad.

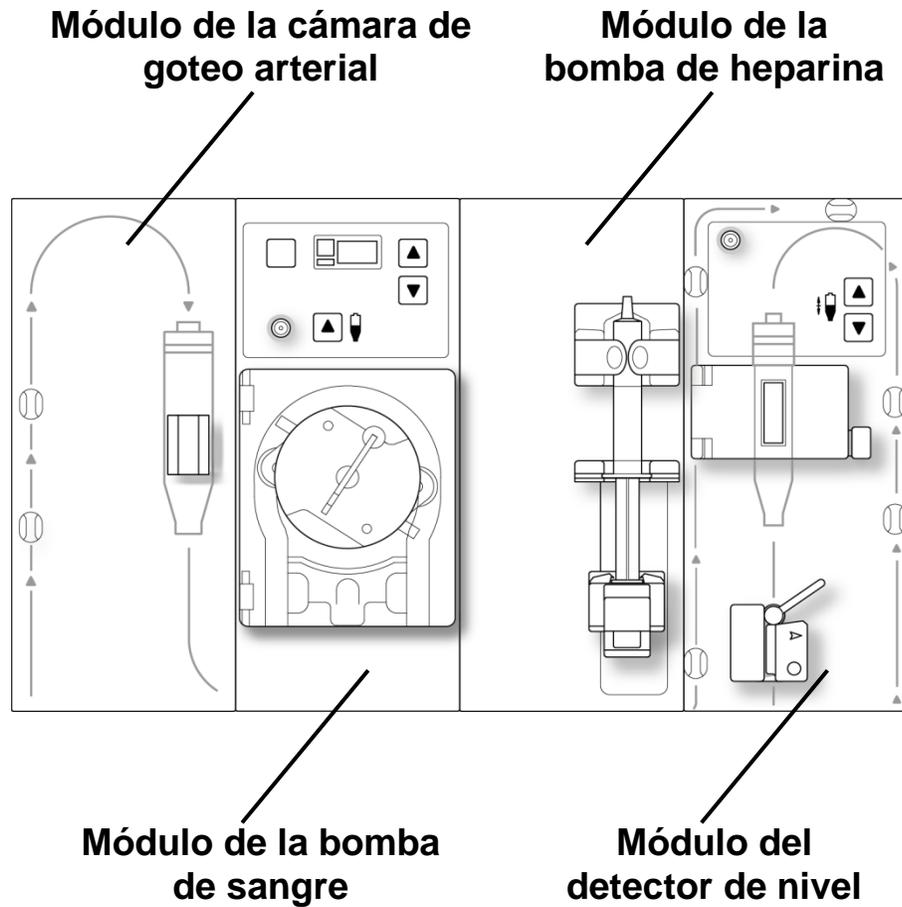
Medidor de horas

El medidor de horas muestra la cantidad de horas de uso de la máquina durante su vida útil. En su clínica establecerán un esquema periódico de mantenimiento.

Compartimiento de batería de 9 V

La batería alcalina de alto rendimiento de 9 V se utiliza cuando el suministro eléctrico falla. Inmediatamente sonará una alarma continua durante siete minutos que no se puede silenciar con la tecla **Silenciador**. Sin embargo, se puede silenciar de forma manual quitando la batería de 9 V. Vea “Sustitución de la batería de 9 voltios” en la página 340 para obtener más información.

Sección del módulo



Nota: Esta es la configuración estándar del módulo. En estas instrucciones, las pantallas del software de 2008K@home corresponden con esta configuración.

Sección del módulo de 2008K@home

Los módulos especializados que mueven la sangre del cuerpo al dializador y de vuelta se encuentran justo debajo del panel de control. Las líneas rojas en los módulos son guías para la línea de sangre arterial (del paciente al dializador). Las líneas azules son guías para la línea de sangre venosa (desde el dializador al paciente).

El diseño de la máquina simplifica el curso de la tubería de sangre. También minimiza la probabilidad de que se tuerzan las líneas de sangre.

Configuración estándar

La sección del módulo está compuesta, en general, por cuatro módulos diferentes:

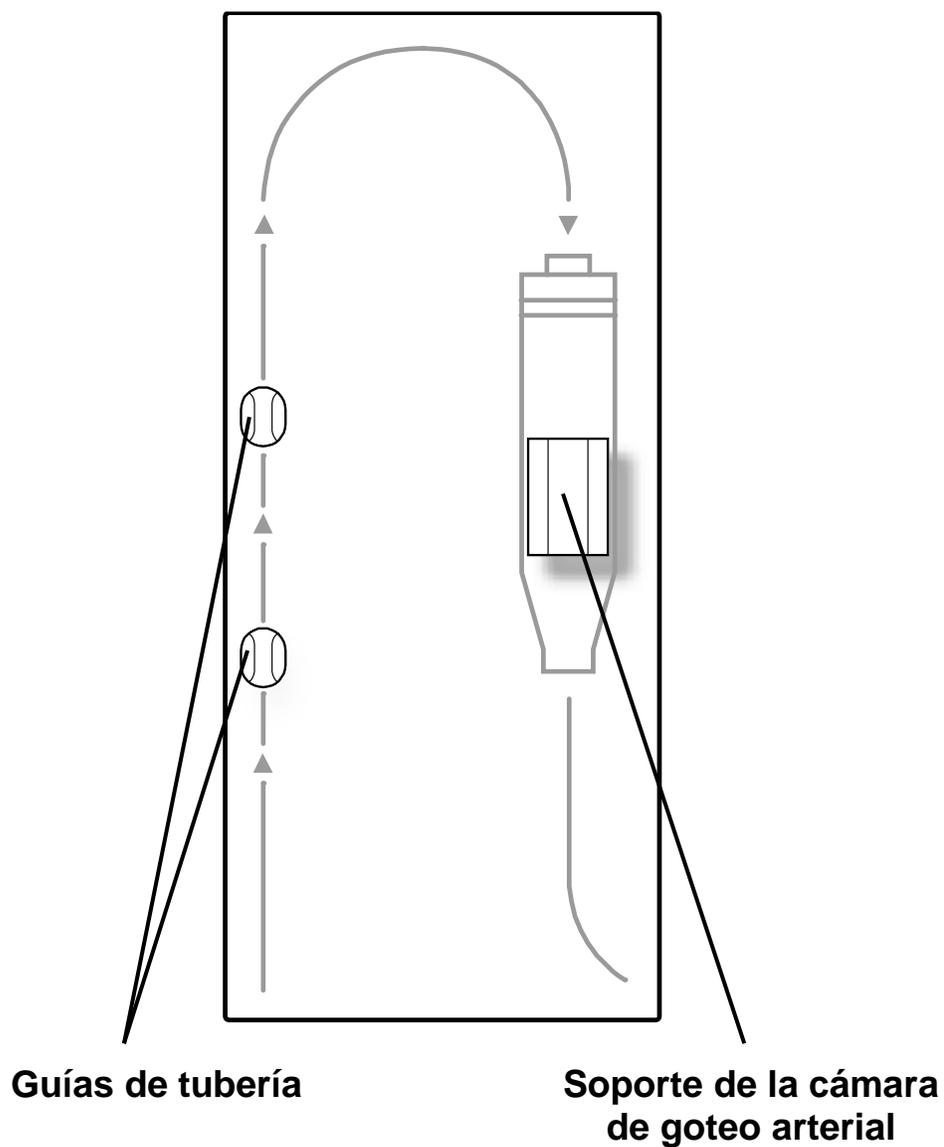
- Cámara de goteo arterial (vea la página 44)
- Bomba de sangre (vea la página 46)
- Bomba de heparina (vea la página 48)
- Detector de nivel (vea la página 50)

Y un módulo de tensión arterial incorporado a la máquina (vea la página 52). Está conectado al brazalete de tensión arterial por medio de tubos de tensión arterial.



Advertencia: En los módulos de la máquina y el sistema hidráulico interno hay líquidos. Las fugas de líquido pueden causar una excesiva pérdida de líquido del paciente. Corrija el problema de inmediato o retire la máquina de servicio. Los derrames pueden causar daños en alfombras y otras superficies. Para contener tales derrames, la máquina debe estar en una superficie adecuada y apta para derrames. Los derrames pueden causar resbalones y caídas; limpie el líquido derramado de inmediato.

El módulo de la cámara de goteo arterial



Módulo de la cámara de goteo

El módulo de la cámara de goteo es un panel con guías para la tubería de sangre y un soporte para la cámara de goteo arterial.

Guías de tubería

Presione las líneas de sangre dentro de las guías de tubería para que la tubería de sangre quede visible y no se formen torceduras. Las guías rojas son para las líneas de sangre arterial. Las guías azules (que se muestran en el módulo del detector de nivel, vea la página 50) son para las líneas de sangre venosa.

Soporte de la cámara de goteo arterial

El soporte de la cámara de goteo arterial mantiene la cámara en su lugar. Recuerde observar la cámara de goteo detenidamente, asegúrese de que el nivel no haya disminuido demasiado durante el tratamiento.

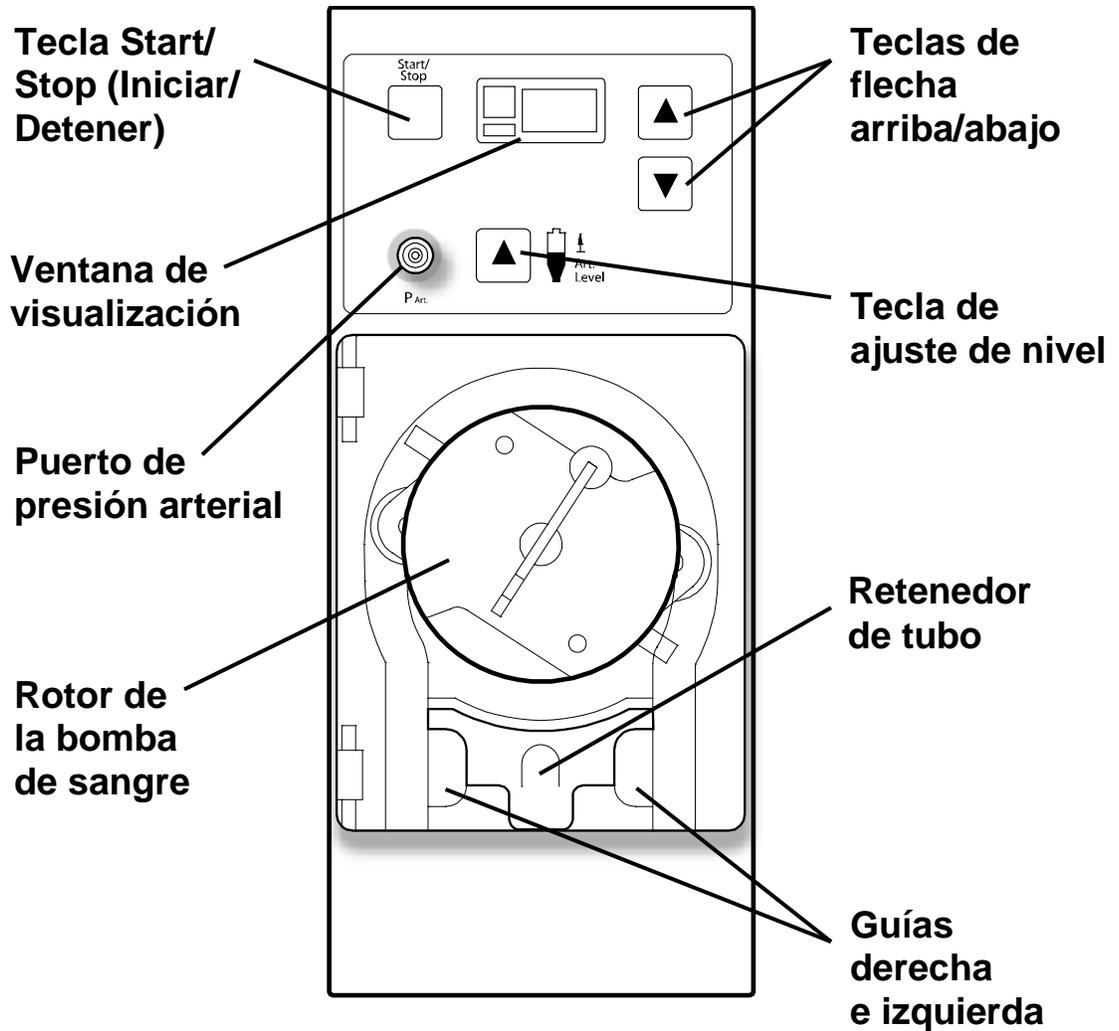


Nota: El botón usado para elevar el nivel del fluido en la cámara de goteo arterial se encuentra en el módulo de la bomba de sangre.



Precaución: No suba el nivel de líquido de la cámara de goteo excesivamente de modo que se moje el protector del transductor. Deberán reemplazarse los protectores del transductor que se hayan humedecido, ya que eso podría provocar imprecisiones en las lecturas y, posiblemente, lesiones graves o la muerte. Vea “Limpieza de la línea de monitoreo de presión” en la página 222.

Módulo de la bomba de sangre



Módulo de la bomba de sangre

El módulo de la bomba de sangre bombea la sangre para hacerla circular entre el cuerpo y el dializador.

Tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener)

Para iniciar la bomba de sangre, presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener). Presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) nuevamente (o abra la puerta de la bomba) para detener la bomba de sangre durante la operación.

Ventana de visualización

La ventana de visualización muestra la velocidad de la bomba en incrementos de 5 ml/min durante la operación de la bomba de sangre. Cuando la puerta de la bomba de sangre que cubre el rotor está abierta, se puede ver el diámetro del segmento de la bomba. Del lado izquierdo de la ventana de visualización, se ve una luz verde, que está encendida cuando la bomba está funcionando, y una luz roja para las alarmas.

Puerto de presión arterial

El puerto de presión arterial contiene un transductor de presión que controla la presión de la tubería arterial. Esta es la presión arterial que figura en la pantalla “Diálisis” durante el tratamiento.

Rotor de la bomba de sangre

El rotor de la bomba de sangre gira para mover la sangre por la tubería. En una emergencia, el rotor puede girarse con una manivela (en la parte posterior de la máquina) para regresar manualmente la sangre, vea la página 226.

Teclas de flecha arriba/abajo

Las **flechas hacia arriba/debajo de la bomba de sangre** (▼/▲) suben o bajan la velocidad del rotor de la bomba de sangre. En la ventana de visualización, se ve la velocidad de la bomba.

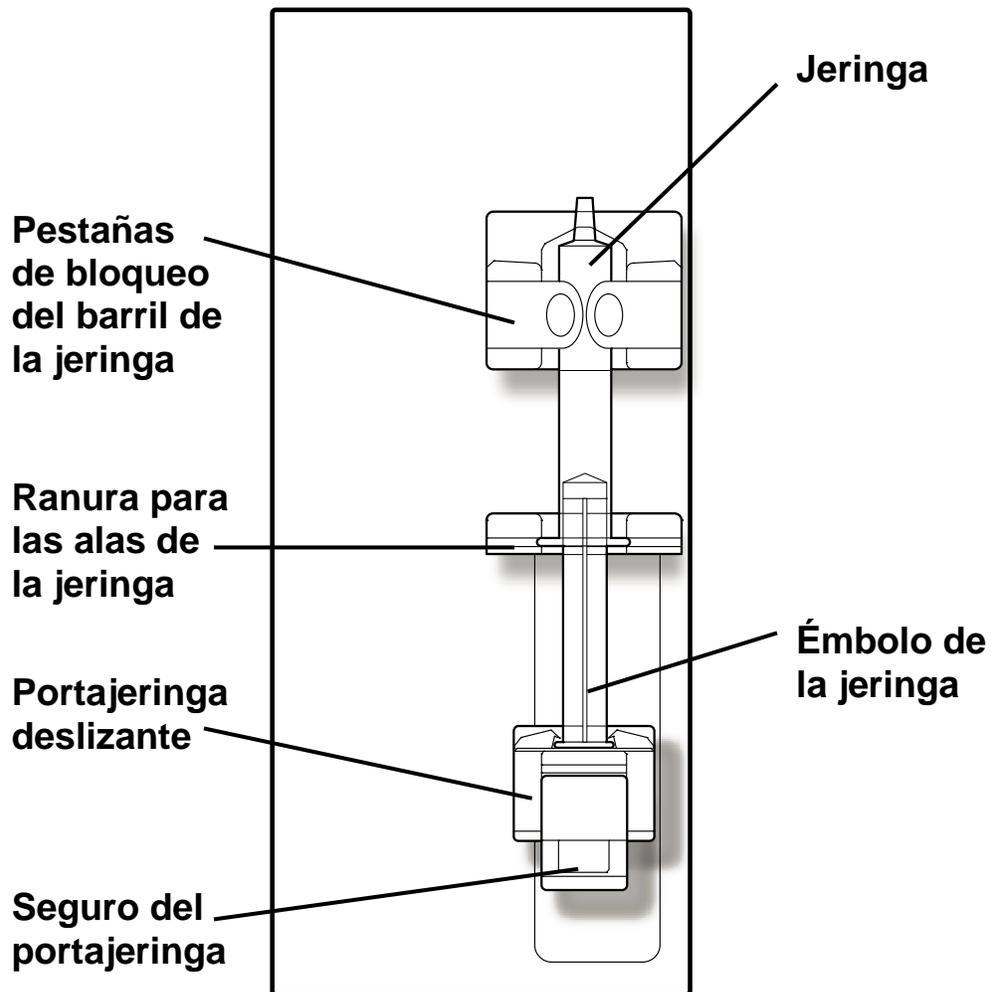
Tecla de ajuste de nivel

La tecla para el **ajuste de nivel** (▲) puede usarse solamente para aumentar el nivel de líquido de la cámara de goteo arterial. Para bajar el nivel, vea “Limpieza de la línea de monitoreo de presión” en la página 222.

Guías y retenedor de tubo

El retenedor presiona el segmento de la bomba de sangre contra las guías izquierda y derecha, y mantiene el tubo en su lugar.

Módulo de la bomba de heparina



Módulo de la bomba de heparina

El módulo de la bomba de heparina impulsa (infunde) la heparina de una jeringa al circuito sanguíneo para enlentecer el proceso de coagulación de la sangre.

Si ingresa la velocidad y la hora de fin de la infusión en la pantalla “Parámetro prescrito”, la máquina de hemodiálisis 2008K@home añadirá automáticamente heparina a la hora configurada durante el tratamiento.

Jeringa y émbolo

La máquina de hemodiálisis 2008K@home puede funcionar con jeringas de 10 ml, 12 ml o 20 ml.

Pestañas de bloqueo del barril y ranura para las alas de la jeringa

Cuando se presiona el barril de la jeringa contra las pestañas de bloqueo del barril, las pestañas se ciñen a la jeringa para mantenerla en su lugar. La ranura de las alas de la jeringa sostiene la base del barril de la jeringa.

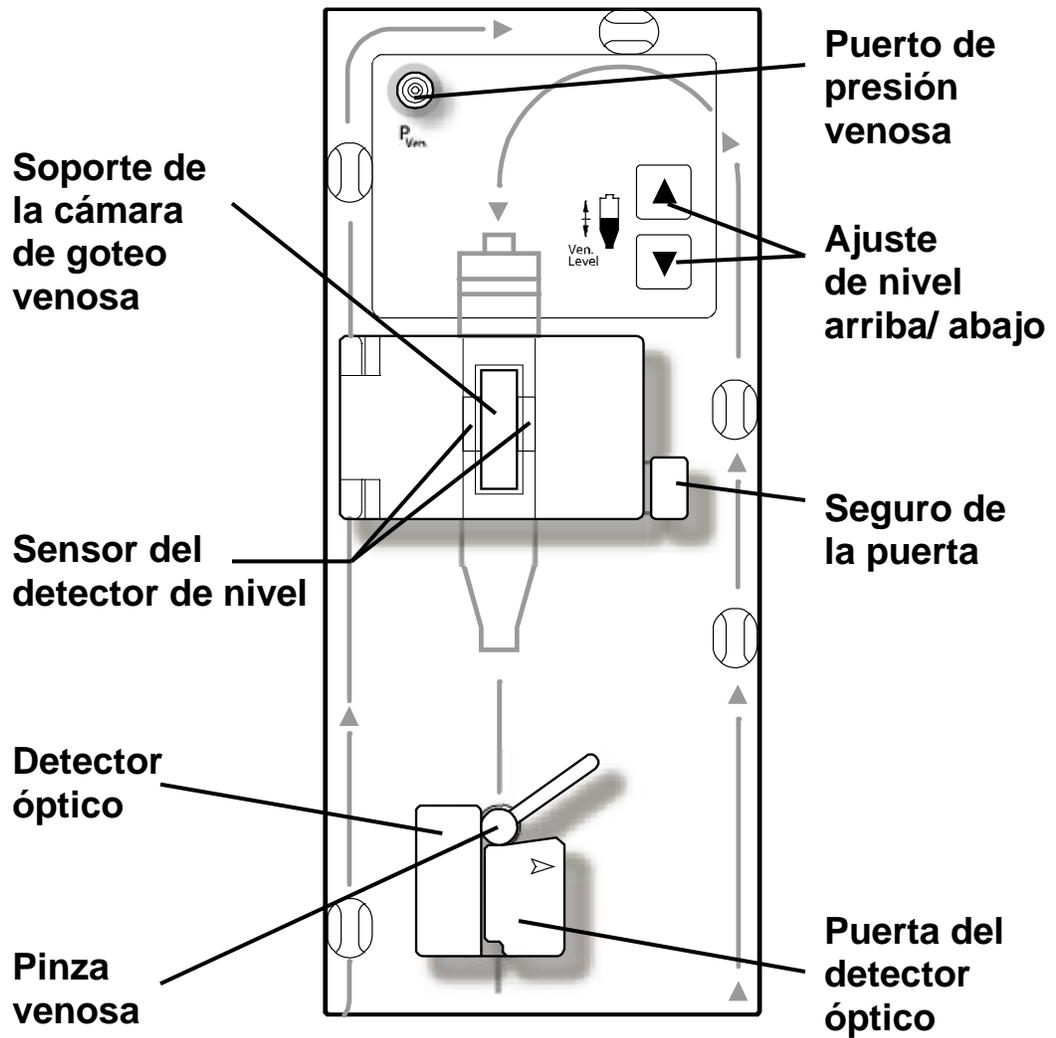
Portajeringa deslizante y seguro del portajeringa

El portajeringa deslizante sostiene y empuja hacia arriba el extremo del émbolo de la jeringa. Si aprieta el seguro del portajeringa, podrá mover manualmente el portajeringa deslizante y cargar la jeringa.



Nota: La bomba de heparina se puede usar para infundir heparina en forma manual (apretando el seguro del portajeringa y elevando el portajeringa deslizante). Sin embargo, no es recomendable, ya que la máquina no registrará la infusión.

Módulo del detector de nivel



Módulo del detector de nivel

El módulo del detector de nivel controla la línea venosa.

Soporte de la cámara de goteo venosa

El soporte de la cámara de goteo venosa mantiene la cámara de goteo venosa alineada con el sensor del detector de nivel.

Sensor del detector de nivel

El sensor del detector de nivel sirve para monitorear el nivel de sangre en la cámara de goteo venosa.

Los sensores están cubiertos con una puerta con pestillo.

Detector óptico

El detector óptico reconoce la diferencia entre la sangre y la solución salina en la línea de sangre.

Pinza venosa

La pinza venosa automáticamente bloquea la línea de sangre ante una alarma de sangre o si el nivel de la cámara de goteo venosa está muy bajo. Asegúrese de que la pinza venosa pueda obstaculizar por completo la línea de sangre utilizada para el tratamiento.

Puerto de presión venosa

El puerto de presión de la esquina superior izquierda contiene un transductor de presión que monitorea la presión de la tubería venosa. Esta es la presión venosa que figura en la pantalla “Diálisis” durante el tratamiento.

Teclas de ajuste de nivel arriba/abajo

Las teclas para **ajustar el nivel hacia arriba/abajo** (▼/▲) se utilizan para aumentar o reducir el nivel de líquido en la cámara de goteo venosa.

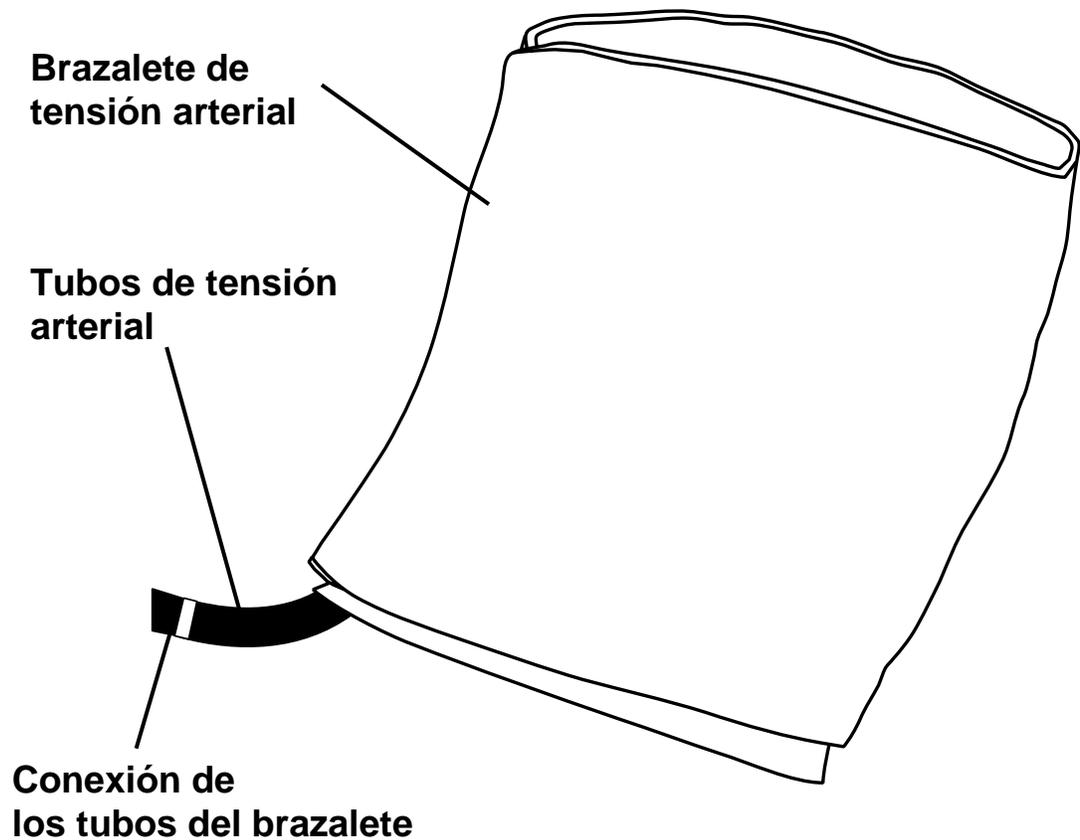


Precaución: No suba el nivel de líquido de la cámara de goteo excesivamente de modo que se mojen los protectores del transductor o la línea de monitoreo de presión. Deberán limpiarse las línea de monitoreo y reemplazarse los protectores del transductor que se hayan humedecido, ya que eso podría provocar imprecisiones en las lecturas y, posiblemente, lesiones graves o la muerte.

Puerta del detector óptico

La puerta del detector óptico sostiene la línea venosa en su lugar. La puerta rota en sentido horario para abrirse.

Módulo de tensión arterial



Módulo de tensión arterial

El módulo de tensión arterial se encuentra en el interior de la máquina, y el tubo de presión va desde la parte posterior de la máquina al brazalete. El módulo puede medir automáticamente la tensión arterial en los horarios configurados y registrar la tensión arterial sistólica, diastólica y media (MAP), y los valores del pulso en la pantalla “Trat Historial”. Durante el tratamiento, aparecerá la tensión arterial y la hora de la última medición en el cuadro de diálogo (vea la página 36).

Brazalete de tensión arterial

El brazalete de tensión arterial está disponible en distintos tamaños para poder utilizarse tanto en pacientes pequeños como en pacientes adultos de talla grande. La máquina de hemodiálisis 2008K@home viene con el tamaño para adultos como estándar. Sirve para pacientes con una circunferencia de brazo de entre 25 y 35 cm (9,8 y 13,8 pulgadas). También hay disponible un brazalete opcional para muslo.

Tubos de tensión arterial

Los tubos de tensión arterial conectan el brazalete con el módulo de tensión arterial. Asegúrese de que la línea no se tuerza.

Conexión de los tubos del brazalete

La conexión de los tubos une el brazalete de tensión arterial con los tubos de tensión arterial. Si se tira de los tubos de tensión arterial, se separa la línea.



Advertencia: Vea “Contraindicaciones del módulo de tensión arterial”, en la página 7, si presenta cualquiera de los siguientes eventos: problemas de circulación periférica, arritmia severa, latidos ectópicos, convulsiones, espasmos, temblores o taquicardia.

Curso del dializante

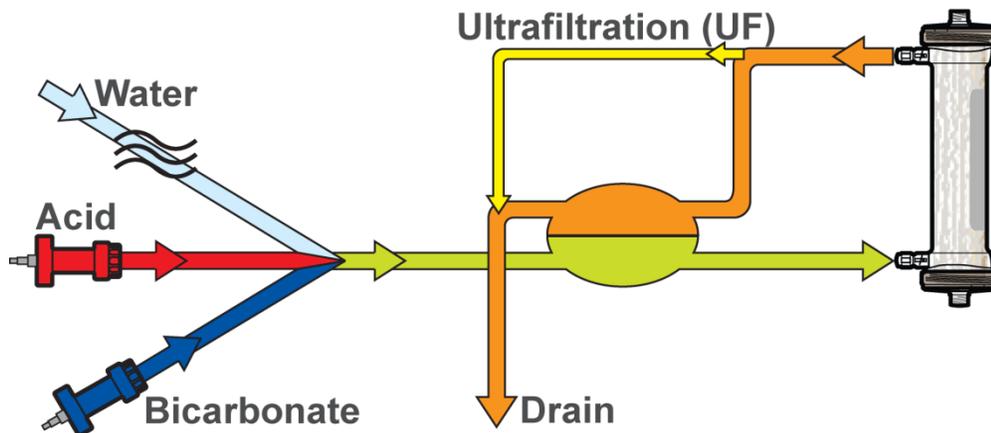


Imagen con los concentrados líquidos de ácido y bicarbonato

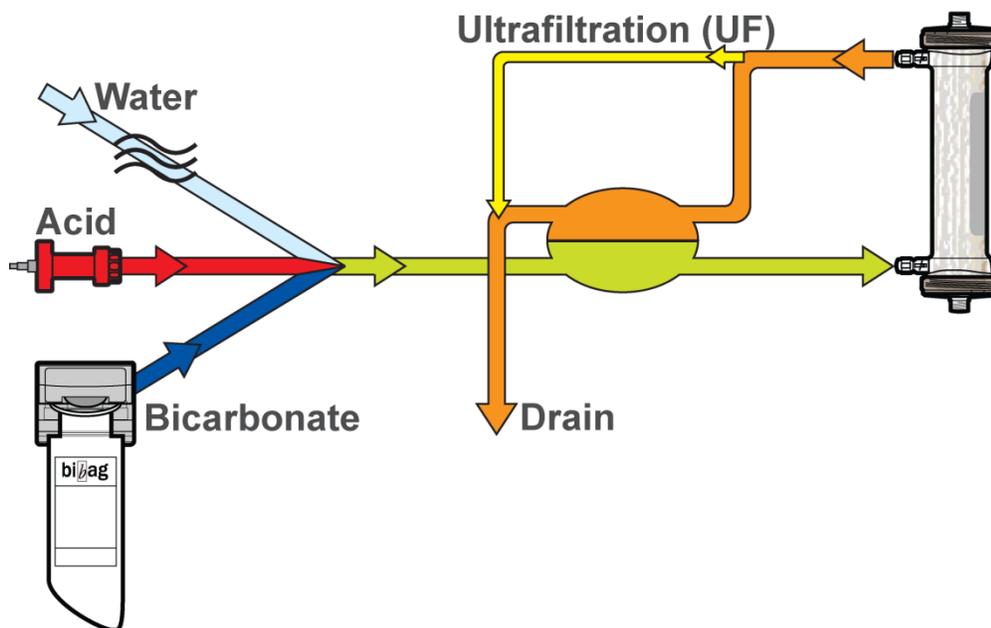


Imagen con el sistema bi bag opcional

Curso del dializante

El dializante del tratamiento de hemodiálisis es una solución utilizada para eliminar los residuos de la sangre. Está hecho con agua, bicarbonato, sodio, potasio, calcio, magnesio, cloruro, acetato y dextrosa. El médico le prescribe dializante porque usted lo necesita.

La máquina de hemodiálisis 2008K@home es un equipo de suministro de tres flujos de dializante. Eso quiere decir que mezcla el dializante de tres fuentes diferentes y lo envía a su dializador para completar el tratamiento. Los tres componentes principales del dializante son: agua purificada (por ósmosis inversa), concentrado de ácido y concentrado de bicarbonato.

Una vez que la máquina calentó y desgasificó el agua, la mezcla con los concentrados para formar el dializante. Después filtra el dializante con el filtro Diasafe Plus (vea la página 336).

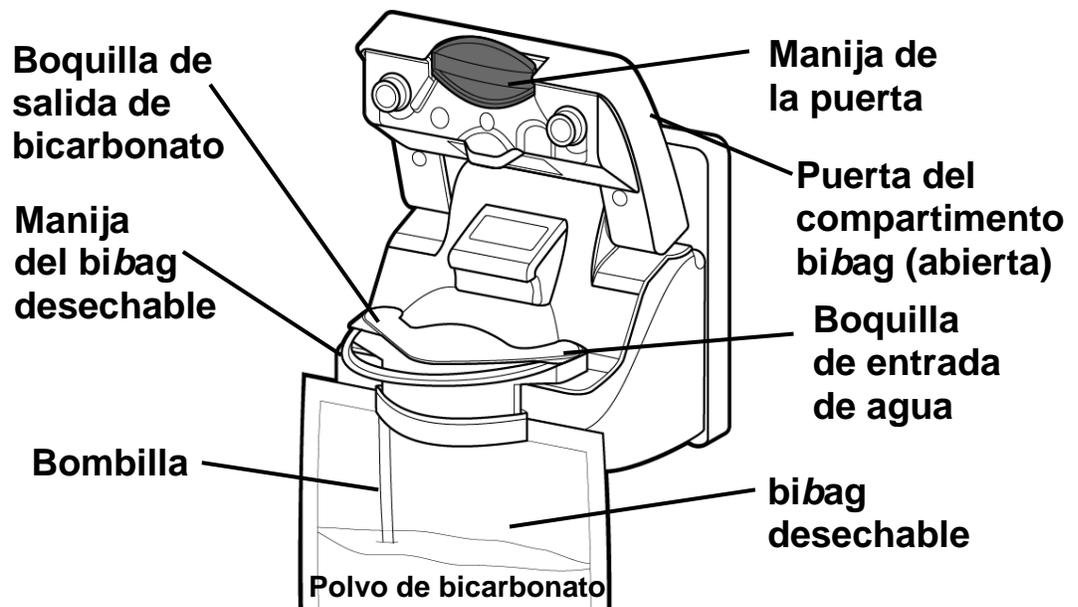
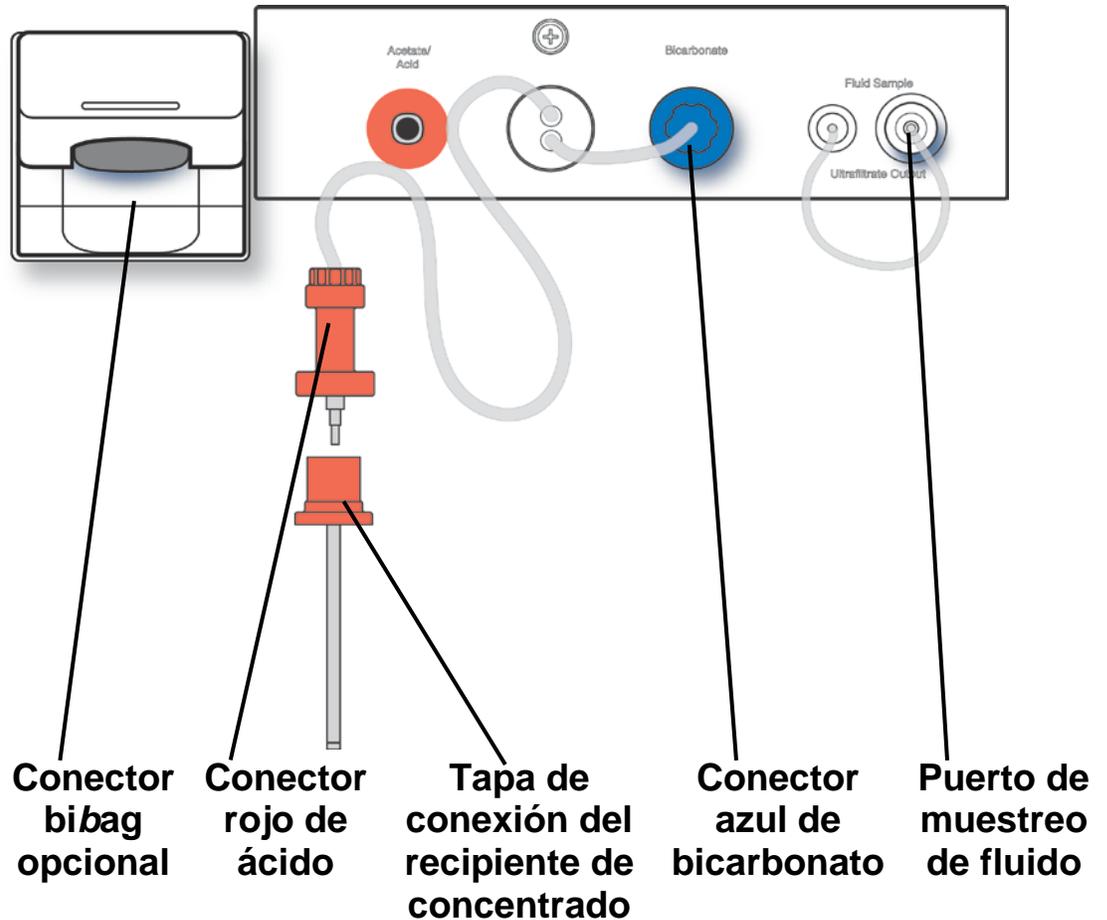
Luego se bombea el dializante a través de las líneas de dializante hacia los puertos que se encuentran a un lado del dializador. Mientras tanto, se bombea la sangre a través de las líneas conectadas en cada extremo del dializador. La sangre y el dializante se encuentran en el dializador, pero nunca entran en contacto. El dializante arrastra los desechos del torrente sanguíneo del paciente y luego los elimina por el drenaje.

La cámara de equilibrio comprueba que el flujo de dializante que ingresa sea igual al volumen que sale, para controlar la ultrafiltración del cuerpo. Ultrafiltración (UF) es el proceso de extracción del exceso de líquido durante el tratamiento. El líquido que se elimina se denomina “UF Conseguida” y el valor aparece en la pantalla “Diálisis” de la máquina.

Curso del dializante con conector *bibag* opcional

El conector *bibag* forma parte del sistema *bibag*. Es una opción de hardware que permite el uso de un polvo de bicarbonato seco para preparar la solución de dializante para la máquina de hemodiálisis 2008K@home. El polvo de bicarbonato se coloca en una bolsa denominada “*bibag* desechable” que se conecta al curso del dializante de la máquina a través del conector *bibag*. La máquina agrega agua purificada (por ósmosis inversa) a la bolsa y bombea el concentrado de bicarbonato líquido para mezclarlo con el concentrado de ácido y más agua purificada por ósmosis inversa.

Conexiones de concentrado



Conector *bibag* opcional

El conector *bibag* conecta el *bibag* desechable al curso del dializante de la máquina.

Puerta del compartimento *bibag*

La puerta del compartimento *bibag* cubre las boquillas del conector *bibag*. Cuando la puerta se cierra sin bolsa en el conector *bibag*, las boquillas forman un bucle en el curso del dializante, de manera tal que la máquina pueda enjuagar y desinfectar el conector *bibag*. La puerta del compartimento *bibag* se cierra haciendo presión. Para abrirla, se jala de la manija de la puerta del *bibag*.

Boquilla de salida de bicarbonato

La máquina bombea el bicarbonato líquido del *bibag* desechable a través de esta abertura.

Boquilla de entrada de agua

La máquina agrega agua purificada al polvo de bicarbonato en el *bibag* desechable a través de esta abertura.

***bibag* desechable**

El *bibag* desechable es una bolsa que contiene polvo de bicarbonato seco. En la parte superior de la bolsa hay puertos especiales de entrada y de salida. Estos puertos coinciden con las boquillas del conector *bibag* de la máquina.

La boquilla de salida de bicarbonato se conecta a una bombilla dentro de la bolsa que llega al fondo de la bolsa.

La manija de la bolsa le permite levantar fácilmente el *bibag* desechable para extraerla del conector *bibag* cuando sea preciso hacerlo.

Conectores rojo de ácido y azul de bicarbonato

Los conectores de concentrado aspiran concentrados de ácido y bicarbonato de los recipientes de suministro.

Los conectores de concentrado salen y se conectan a recipientes de concentrados de ácido y bicarbonato.

Al conectarlos, asegúrese de que coincida correctamente el rojo con el concentrado de ácido y el azul con el concentrado de bicarbonato.

Tapa de conexión del recipiente de concentrado

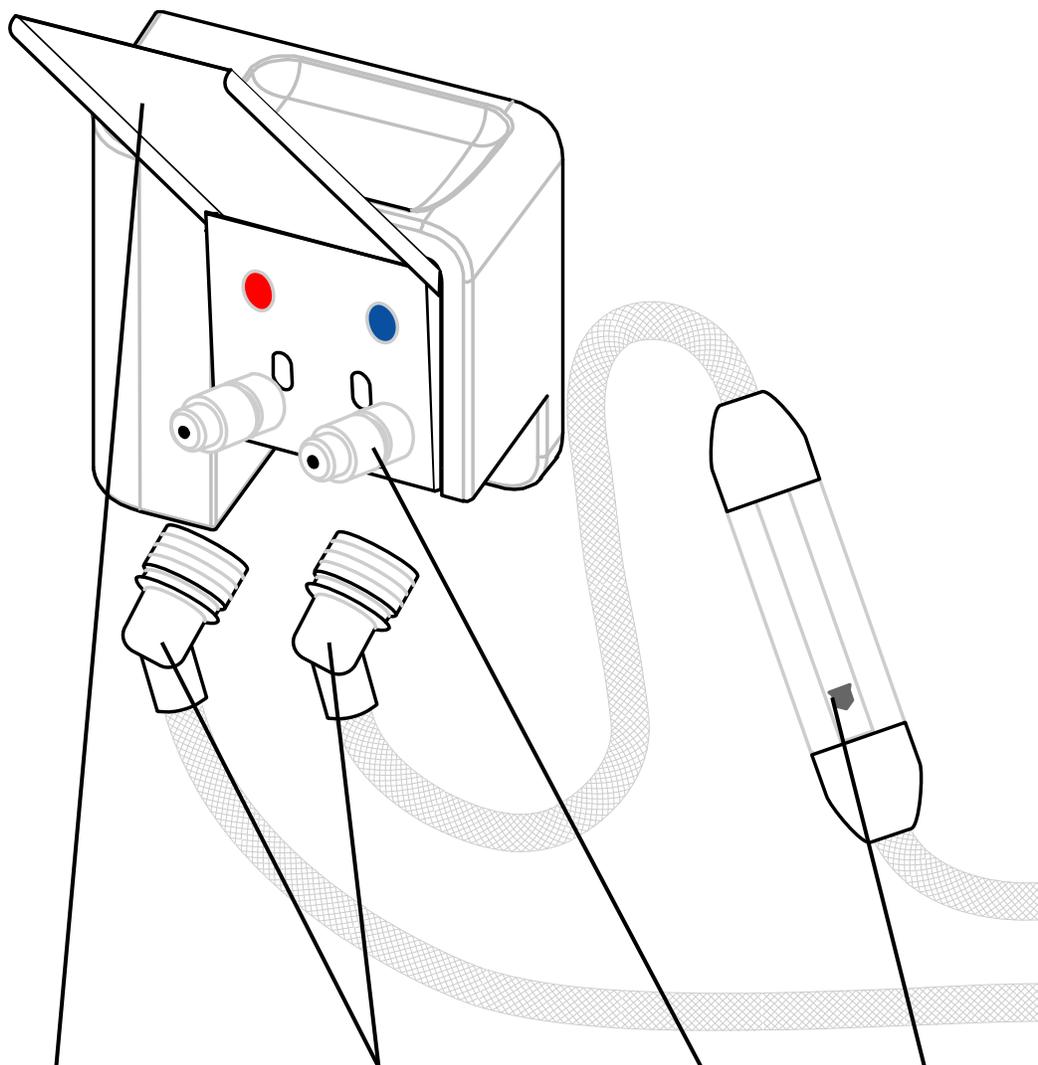
La tapa del conector encaja a presión en la parte superior de los recipientes de concentrado. Los conectores de ácido y bicarbonato se acoplan a la tapa, de manera tal que la máquina pueda extraer concentrado de los recipientes.



Nota: El puerto de muestreo de fluido también está ubicado en esta sección. Permite que se examine la bomba de UF. Si es necesario, comuníquese con su clínica para obtener más información.

Esta página quedó en blanco intencionalmente

Conexiones del dializador

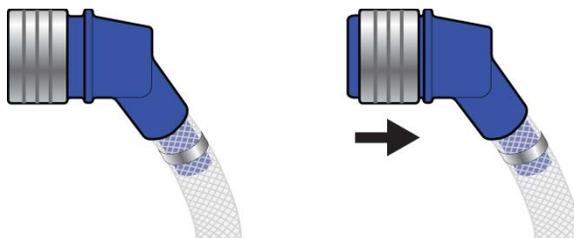


Puerta del derivador

Conectores rápidos del dializador

Derivador de conectores

Indicador de flujo de la línea de suministro de dializante



Deslice el cuello hacia atrás para desconectar

Conexiones del dializador al curso del dializante

El curso del dializante de la máquina de hemodiálisis 2008K@home sale del gabinete de la máquina por el derivador de conectores y se conecta al dializador por medio de las líneas del dializador.

Derivador de conectores y puerta del derivador

El derivador de conectores se encuentra en el lado derecho de la máquina. Une las líneas de dializante cuando están conectadas a él.

Si levanta la puerta del derivador durante la diálisis, el dializante circulará por la máquina solamente y no por el dializador. Esto se conoce como “Modo Bypass”. El indicador de flujo permanecerá inmóvil. La sangre seguirá recorriendo el dializador siempre que la bomba de sangre esté encendida, pero no se iniciará el proceso de diálisis ya que el dializante no está circulando.

Línea de suministro del dializador

La línea de suministro del dializador tiene un conector rápido azul. Se conecta al dializador durante la diálisis o al derivador de conectores durante los programas de enjuague. Cuando la conecte, asegúrese de que coincidan los azules.

La línea de suministro del dializador tiene un tubo indicador de flujo de dializante. Un flotador que se mueve en el tubo le permite ver cuando el dializante pasa a través de las líneas y el dializador.

Línea de retorno del dializador

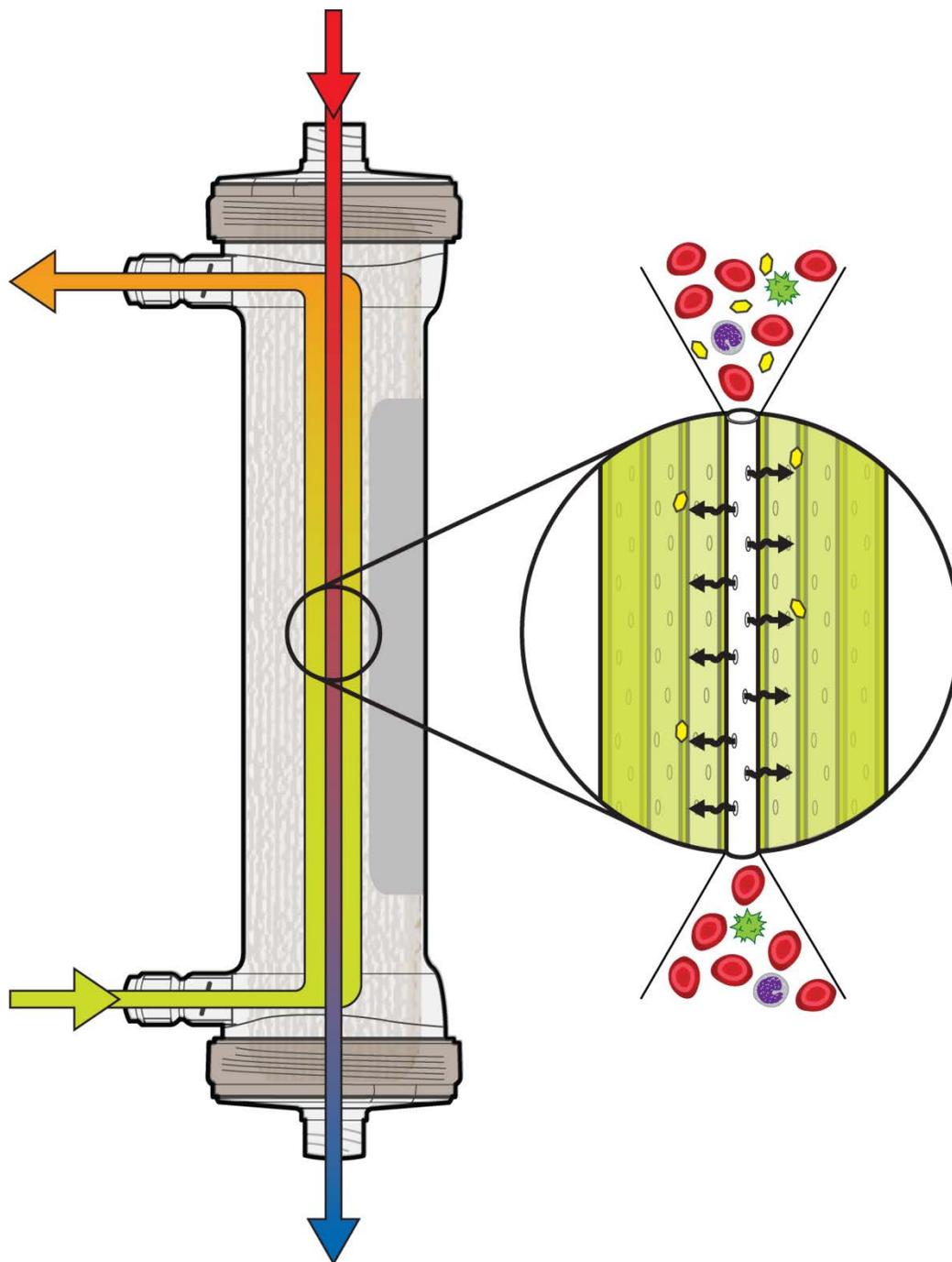
La línea de retorno del dializador tiene un conector rápido rojo. Se conecta al dializador durante la diálisis o al derivador de conectores durante los programas de enjuague. Cuando la conecte, asegúrese de que coincidan los rojos.

Conectores rápidos

Empuje los conectores rápidos en el derivador de conectores y los puertos del dializador para fijarlos en su lugar. Luego de haber hecho la conexión, jale del conector para asegurarse de que esté bien conectado.

Para desconectarlos, deslice hacia atrás el cuello metálico hacia el conector rápido para soltar la conexión.

El dializador



El dializador

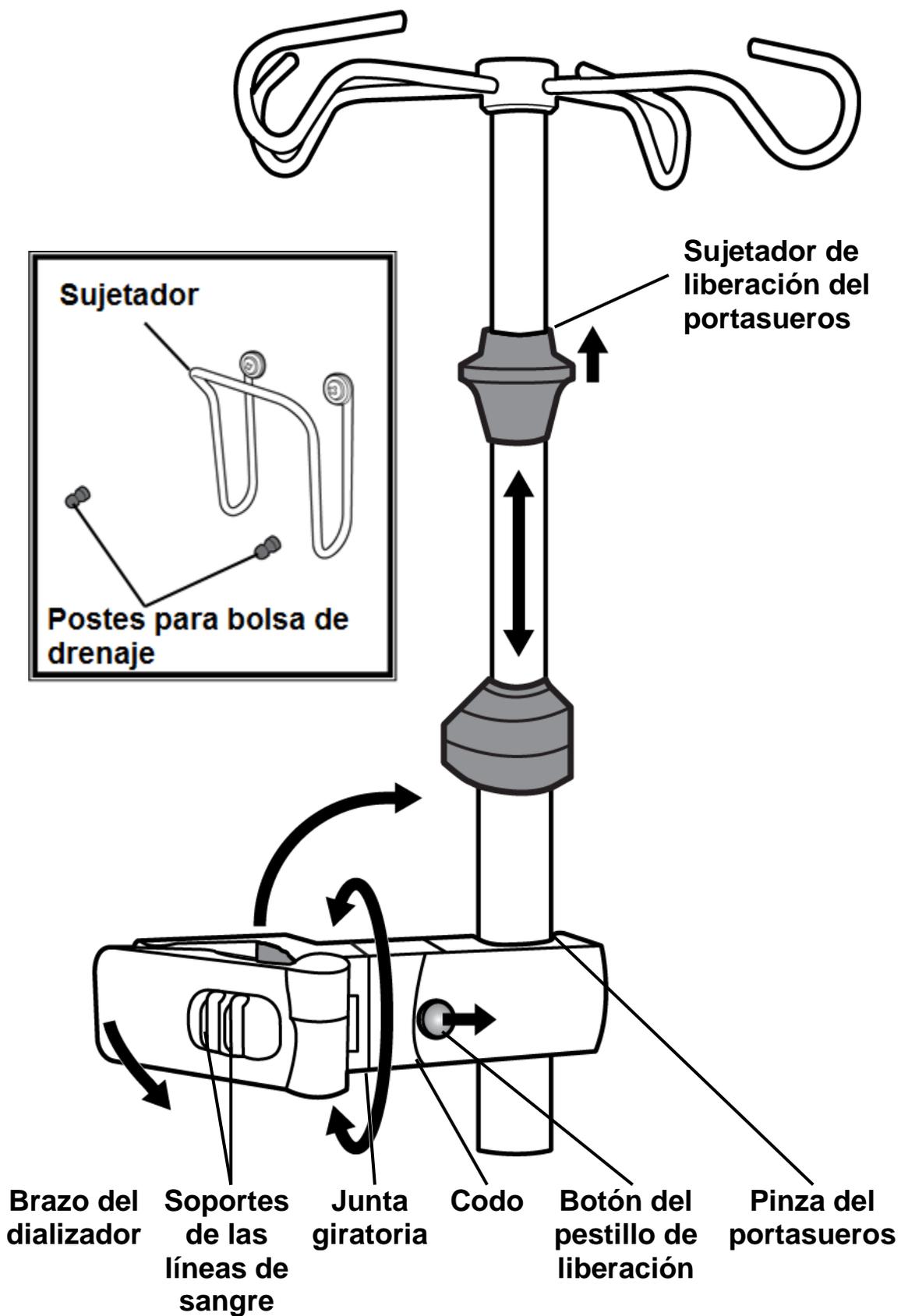
El dializador o el “riñón artificial” es un tubo repleto de miles de diminutas bombillas sintéticas. Las bombillas huecas funcionan como una membrana (o filtro) semipermeable ya que están colmadas de agujeros que son tan pequeños que las células sanguíneas no pueden pasar.

La cámara del tubo del dializador está sellada en ambos extremos con las puntas de las bombillas abiertas que permiten que la sangre fluya por las bombillas del dializador.

El dializante ingresa al tubo a través del puerto de suministro del dializador que se encuentra sobre un costado del dializador (cerca de la base del dializador). Fluye en sentido ascendente a través del tubo del dializador, en torno a las bombillas. El dializante circula en la dirección opuesta al flujo descendente de sangre. Esto se conoce como “Flujo contracorriente”.

Dentro del dializador, el dializante extrae agua y las partículas residuales más pequeñas del torrente sanguíneo por medio de la membrana semipermeable a medida que fluye la sangre. Al mismo tiempo, los electrolitos y minerales del dializante ingresan al torrente sanguíneo. A esto se lo denomina “difusión”. La sangre continúa recorriendo el dializador y regresa al cuerpo. El dializante utilizado arrastra los residuos fuera del puerto de retorno del dializador y los elimina por el drenaje.

Mecanismos de sujeción



Portasueros

El portasueros se encuentra en el lado derecho de la máquina de hemodiálisis 2008K@home. Cuenta con dos ganchos en la parte superior que sirven para sostener la bolsa de solución salina para el tratamiento. La enfermera de terapias en el hogar le explicará qué más deberá colgar del portasueros.

Cerca del extremo superior del portasueros, hay un sujetador negro del portasueros. Puede usar este sujetador para ajustar la altura del portasueros. Levante el sujetador para deslizar la parte superior del portasueros hacia arriba o hacia abajo. Suelte el sujetador para que el portasueros quede fijo en su altura nueva.

Brazo del dializador

El brazo del dializador sostiene el dializador en su lugar durante el tratamiento. El extremo del brazo del dializador gira y se cierra para sujetarse alrededor del dializador. Gira en la junta giratoria sobre un brazo. Esto sirve para que pueda girar el dializador fácilmente en el soporte durante la preparación del tratamiento y los procedimientos finales.

El extremo opuesto del brazo se sujeta al portasueros cuando el brazo está derecho. Para mover el brazo hacia arriba o hacia abajo a lo largo del portasueros: deslice el botón del pestillo de liberación hacia el portasueros y pliegue el brazo hacia arriba en el codo. Se aflojará la pinza del portasueros del brazo y el brazo podrá moverse libremente. Para sujetar el brazo en el portasueros, enderece el brazo nuevamente en el codo.

El brazo del dializador también tiene soportes de las líneas de sangre, como las guías de tubería en los módulos de la máquina. Presione las líneas de sangre en estos soportes para que queden visibles y no se plieguen.

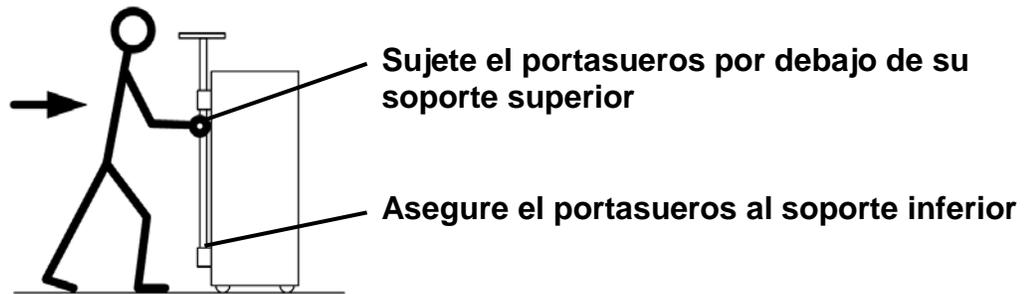
Sujetador

El sujetador se encuentra en el lado izquierdo de la máquina. Puede usarlo para colgar las líneas de sangre durante la configuración y tratamiento.

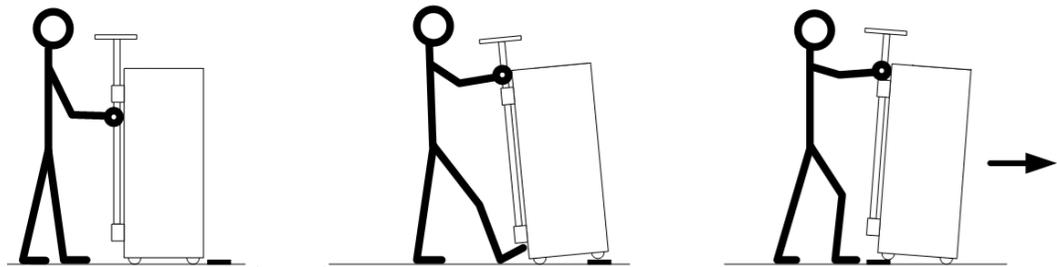
Postes para bolsa de drenaje

Los postes para bolsa de drenaje están ubicados del lado izquierdo de la máquina, debajo del sujetador. La bolsa de drenaje se cuelga en estos postes durante la preparación del tratamiento.

Movimiento de la máquina



Cómo mover la máquina sobre un umbral de $\frac{3}{4}$ pulgadas

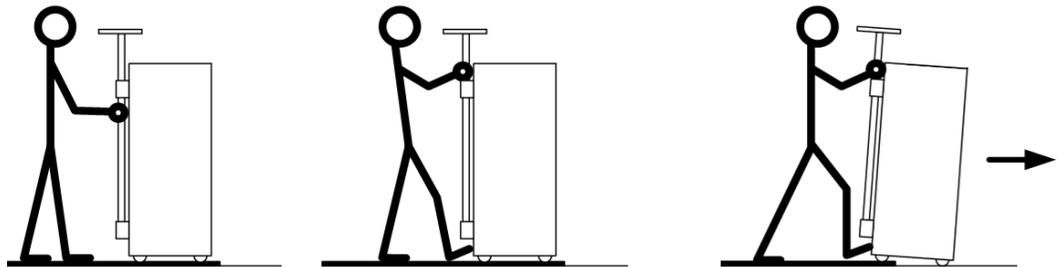


1. Detenga la máquina en el umbral.

2. Sostenga el pie contra la base. Use el portasueros para levantar las ruedas delanteras sobre el umbral. ¡No incline la máquina demasiado hacia atrás!

3. Empuje la máquina lentamente sobre el umbral. Sostenga firmemente el portasueros.

Cómo bajar la máquina por un escalón de $1 \frac{1}{2}$ pulgadas



1. Detenga la máquina en el escalón.

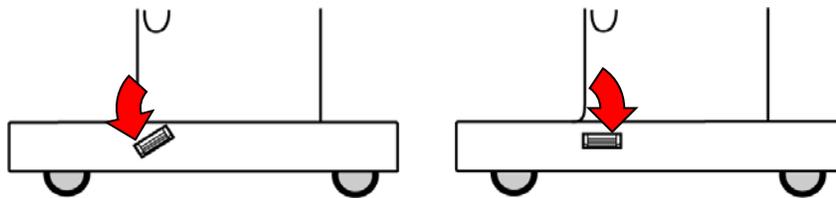
2. Sostenga el pie contra la base. Sujete el portasueros por encima de su soporte superior.

3. Haga descender lentamente la máquina por el escalón. Sostenga firmemente el portasueros. ¡No incline la máquina demasiado hacia adelante!

Movimiento de la máquina

La máquina de hemodiálisis 2008K@home tiene ruedas en la base para poder trasladarla fácilmente. Antes de mover la máquina, asegúrese de que el portasueros esté bien firme en su soporte inferior.

Posiblemente deba quitar el freno de las ruedas antes de hacerla rodar. El freno de las ruedas se encuentra en el lado derecho de la máquina de hemodiálisis 2008K@home, en la base. Para desbloquear las ruedas, presione hacia abajo en la parte delantera del pedal.



Ruedas desbloqueadas

Ruedas bloqueadas

Sujete el portasueros por debajo de su marco superior como si fuera una manija para mantener control de la máquina. Empuje la máquina desde el centro cuando la mueva. Mueva la máquina con cuidado.



Advertencia: Riesgo de vuelco. No empuje ni se apoye contra la máquina cuando están frenadas las ruedas.



Advertencia: Tenga cuidado de no inclinar la máquina cuando transite sobre superficies irregulares. Empuje la máquina desde el centro cuando la mueva.

Para bloquear las ruedas otra vez, empuje hacia abajo la parte trasera del pedal.

Capítulo 3: Configuración de los parámetros de tratamiento



Presione On/Off

Enjuague si es necesario

Presione **On/Off** (vea en Su Plano K: “A”).

Para encender la máquina de hemodiálisis 2008K@home, presione la tecla **On/Off**, en la sección de la máquina del panel de control. La máquina se encenderá y, luego de aproximadamente un minuto, se desplegará la pantalla “Seleccione el Programa” en la pantalla táctil.

Toque **Enjuague** si es necesario.



Nota: Debe completar un ciclo completo de enjuague en la máquina antes de usarla para su tratamiento si ocurre algo de lo siguiente:

- La máquina está llena de desinfectante.
- “Químico/Enjuague” y/o “Enjuague” son las únicas opciones de limpieza/desinfección disponibles en el pantalla “Seleccione el Programa”.

Seleccione el botón de pantalla **Enjuague** para iniciar el ciclo de enjuague (vea la sección “Enjuague” en la página 170). Cuando haya terminado el enjuague, verifique que no haya quedado ningún residuo de desinfectante en la máquina.

Ingreso de la prescripción

CONFIGURACIÓN
DE LOS
PARÁMETROS



Ingreso de la prescripción

Antes de dar inicio al primer tratamiento, deberá ingresar los parámetros de tratamiento que le indicó su médico. Solo será necesario hacerlo una vez (a menos que su médico cambie la prescripción). Esos valores luego se establecerán automáticamente en el Modo de Diálisis desde donde se administrará el tratamiento. No precisará reingresar estos valores.

Los elementos enumerados sobre el lado izquierdo de la imagen coinciden con los pasos mencionados en esta página. Complete cada paso en orden y preste especial atención a los mensajes “Nota”, “Precaución” y “Advertencia”.

1. Seleccione **Prescripción Parámetro**

Toque el botón de pantalla **Prescripción Parámetro** para acceder a la pantalla “Parámetro prescrito”.

Selección del concentrado



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Presione **Conc.**

La pantalla “Parámetro prescrito” tiene una lista de todas las configuraciones y valores del tratamiento. Allí deberá ingresar la prescripción de su médico (vea “Mis parámetros de tratamiento” en la página ii). Para comenzar, toque el botón de pantalla **Conc** para acceder a la pantalla “Seleccione Concentrado”.



Advertencia: Los valores que se muestran en las imágenes son solamente a modo de ejemplo. Deberá ingresar los valores que le prescribió su médico. Vea “Mis parámetros de tratamiento”, página ii. Si no introduce los parámetros de tratamiento que le indicaron, podría sufrir lesiones graves o la muerte.

Selección del concentrado (continuación)



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Seleccione el concentrado

En la pantalla “Seleccione Concentrado”, use las **flechas hacia arriba/abajo** (▼/▲) en el panel táctil de ingreso de datos para seleccionar el concentrado prescrito.

El concentrado seleccionado se resaltaré con un fondo verde. El símbolo que se observa a la derecha del nombre indica la familia del concentrado. Haga que el nombre y el símbolo coincidan con el concentrado prescrito.



Advertencia: El concentrado seleccionado debe coincidir con el concentrado que le prescribieron y con el que figura en los recipientes del concentrado. Si selecciona un concentrado incorrecto, podría sufrir lesiones graves o la muerte.



Nota: Si el concentrado que le prescribieron no está en la lista, deberá añadirse. Comuníquese con su clínica.

En el caso de que haya ingresado un valor incorrecto, puede presionar la tecla **Salir** para restablecer el valor (y salir de esa pantalla). La tecla **Salir** solo puede utilizarse si no se confirmaron los valores. La tecla **Salir** está al otro lado de la tecla **CONFIRMAR** del panel táctil de ingreso de datos.

2. Presione **CONFIRMAR**.

Cuando el concentrado prescrito esté resaltado en verde, presione la tecla **CONFIRMAR** en el panel táctil de ingreso de datos para confirmar su selección. Regresará inmediatamente a la pantalla principal “Parámetro prescrito”.

3. Toque **Hecho**.

Si ya seleccionó el concentrado correcto, presione el botón **Hecho** para regresar a la pantalla principal “Parámetro prescrito”.

Ingreso de la prescripción del dializante



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Seleccione el parámetro.

Presione el botón amarillo **Na⁺** para resaltar el valor de sodio base del dializante. El color del botón cambiará a un amarillo más brillante cuando esté activo.

2. Introduzca los valores.

Use las **flechas hacia arriba/abajo (▼/▲)** o las teclas numéricas del panel táctil de ingreso de datos para introducir el valor de **Na⁺** indicado. Aplicando el procedimiento que se detalló anteriormente, ingrese los valores adecuados de flujo de dializante, bicarbonato y temperatura que le prescribió el médico.

Para ingresar 2x auto flujo de dializante (en Modo de Servicio), el valor del botón **Flujo de dializante** debe estar por arriba de los 800. En el botón, se verá “2x” y la máquina establecerá un flujo automático de dializante en la pantalla “Diálisis” en función de la velocidad de la bomba de sangre.



Advertencia: Si establece el flujo de dializante a una velocidad demasiado baja, se puede ver afectado negativamente el aclaramiento del dializador y reducirse la eficacia del tratamiento. Si “2x” selecciona una velocidad de flujo menor a la velocidad prescrita, puede establecer manualmente el valor deseado del flujo de dializante.

Advertencia: El médico debe indicar cada uno de los valores de la pantalla “Parámetro prescrito”. Use el apartado “Mis parámetros de tratamiento” en la página ii. Si selecciona valores incorrectos, podría sufrir lesiones graves o la muerte.



Nota: Si ingresa un valor incorrecto, vuelva a intentarlo o presione la tecla **Salir** (que se encuentra sobre la izquierda del panel táctil numérico) para restablecer el botón a su valor original.

3. Presione **CONFIRMAR**

Cuando haya ingresado todos los valores, presione la tecla **CONFIRMAR** para aceptar las selecciones.

Selección de la jeringa



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.



Nota: Si los botones de heparina están en gris, significa que la bomba de heparina no está disponible para su tratamiento. Contacte a su enfermera de terapias en el hogar para más información.

1. Toque **Jeringa**

De la pantalla “Parámetro prescrito”, seleccione el botón de pantalla **Jeringa**. En la máquina se desplegará la pantalla “Seleccione Jeringa”.

2. Seleccione la jeringa.

En la pantalla “Seleccione Jeringa”, use las **flechas hacia arriba/abajo (▼/▲)** en el panel táctil de ingreso de datos para seleccionar la jeringa prescrita. La jeringa seleccionada se resaltará con un fondo verde.

3. Presione **CONFIRMAR**

Cuando la jeringa prescrita esté resaltada en verde, presione la tecla **CONFIRMAR** par aceptar su selección. Regresará inmediatamente a la pantalla principal “Parámetro prescrito”.

4. Toque **Hecho**

Si ya seleccionó la jeringa correcta, presione el botón **Hecho** para regresar a la pantalla principal “Parámetro prescrito”.



Advertencia: Tiene que escoger la jeringa prescrita para añadir heparina con precisión durante su tratamiento. Use el apartado “Mis parámetros de tratamiento” en la página ii.



Nota: Si su jeringa no figura en esta lista, quiere decir que no fue aprobada para su uso con la máquina 2008K@home. Comuníquese con su enfermera de terapias en el hogar para obtener más información.

Ingreso de la prescripción de heparina



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Seleccione el parámetro

Toque el botón **Velocidad de Heparina** para que quede resaltado. El color del botón cambiará a un amarillo más brillante cuando esté activo.

2. Introduzca los valores

Use las **flechas hacia arriba/abajo (▼/▲)** o las teclas numéricas del panel táctil de ingreso de datos para introducir el valor de heparina prescrito.

Siguiendo el mismo método, seleccione **Detenga Heparina** y use el panel táctil de ingreso de datos para establecer cuánto tiempo antes del fin del tratamiento debe detenerse el suministro de heparina. Si se lo prescribieron, toque el botón **Heparina Bolo** y utilice el panel táctil de ingreso de datos para establecer la cantidad de heparina que deberá infundirse a la vez.

3. Presione **CONFIRMAR**

Presione la tecla **CONFIRMAR** en el panel táctil de ingreso de datos para aceptar sus selecciones.



Advertencia: Si no ingresa un valor en “Detenga Heparina”, la bomba de heparina funcionará a la velocidad seleccionada hasta que la jeringa esté vacía o se haya completado el tratamiento. Se debe controlar la bomba de heparina para verificar que esté infundiéndole adecuadamente la heparina.

Advertencia: El médico debe indicar cada uno de los valores de la pantalla “Parámetro prescrito”. Use el apartado “Mis parámetros de tratamiento” en la página ii. Si selecciona valores incorrectos, podría sufrir lesiones graves o la muerte.

Ingreso de la programación de tensión arterial



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Toque **Tensión Arterial**

De la pantalla “Parámetro prescrito”, seleccione el botón de pantalla **Tensión Arterial**. En la máquina, se desplegará una pantalla “Programación de monitoreo de la tensión arterial”.

2. Seleccione el parámetro

Toque el botón amarillo **Lim Sup Sist.** para seleccionar el límite superior de tensión arterial sistólica. El color del botón cambiará a un amarillo más brillante cuando esté activo.

3. Introduzca los valores

Use las **flechas hacia arriba/abajo** (▼/▲) o las teclas numéricas del panel táctil para ingreso de datos para introducir los valores de tensión arterial prescritos.

Aplicando el proceso que se explicó anteriormente, ingrese los valores correspondientes en cada botón con el panel táctil de ingreso de datos. Los valores son los prescritos por su médico y están enumerados en el apartado “Mis parámetros de tratamiento”, en la página ii.



Advertencia: El médico debe indicar cada uno de los valores de la pantalla “Parámetro prescrito”. Use el apartado “Mis parámetros de tratamiento” en la página ii. Si selecciona valores incorrectos, podría sufrir lesiones graves o la muerte.

4. Presione **CONFIRMAR**

Cuando haya ingresado todos los valores prescritos, presione la tecla **CONFIRMAR** para aceptar las selecciones.

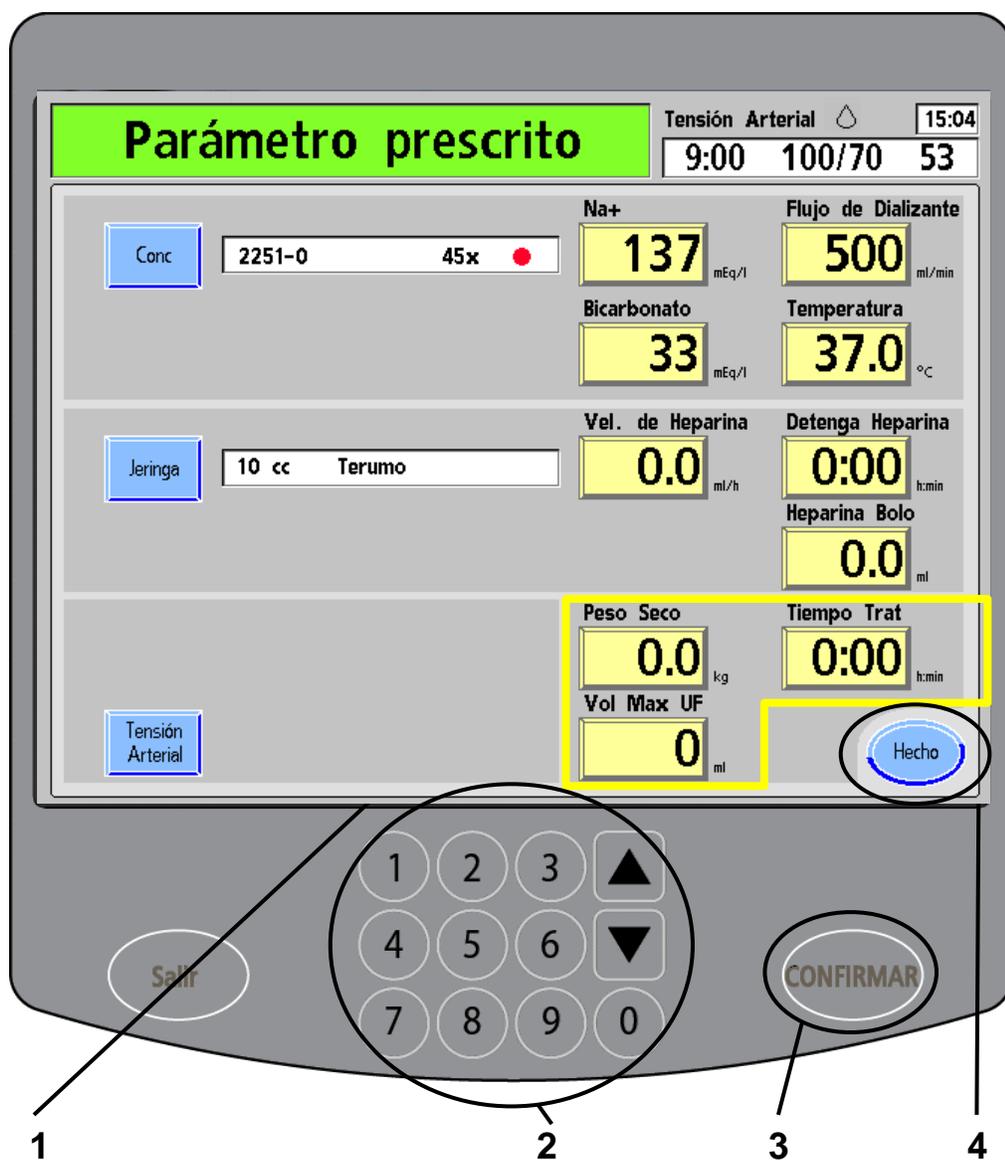
5. Toque **Hecho**

Presione el botón **Hecho** para regresar a la pantalla principal “Parámetro prescrito”.



Nota: Puede ajustar la hora del reloj en esta pantalla. Toque el recuadro amarillo de la hora en la esquina superior derecha y use la **flecha hacia arriba/abajo** (▼/▲) para ingresar una nueva hora. Presione la tecla **CONFIRMAR** para aceptar el cambio.

Complete la prescripción



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Seleccione el parámetro

Toque el botón **Peso seco** para que quede resaltado.



Nota: Si su peso seco es inferior a los 25 kilogramos, la máquina ajustará automáticamente los rangos de tensión arterial. Para obtener más información, consulte los límites de desempeño del módulo de tensión arterial en la página 359.

2. Introduzca los valores

Use las **flechas hacia arriba/abajo** (▼/▲) o las teclas numéricas del panel táctil para ingreso de datos para introducir el peso seco que calculó su médico. Luego toque **Tiempo Trat** para resaltar la opción y use el panel táctil para ingreso de datos para introducir la duración prescrita de diálisis. Por último, presione **Vol Max UF** para resaltarlo y utilice el panel táctil de ingreso de datos para introducir el valor máximo de ultrafiltración.



Nota: El volumen máximo de ultrafiltración es un control adicional durante el proceso de configuración. Si el Objetivo UF (calculado posteriormente) programado es mayor a este valor, la máquina arrojará una alerta.

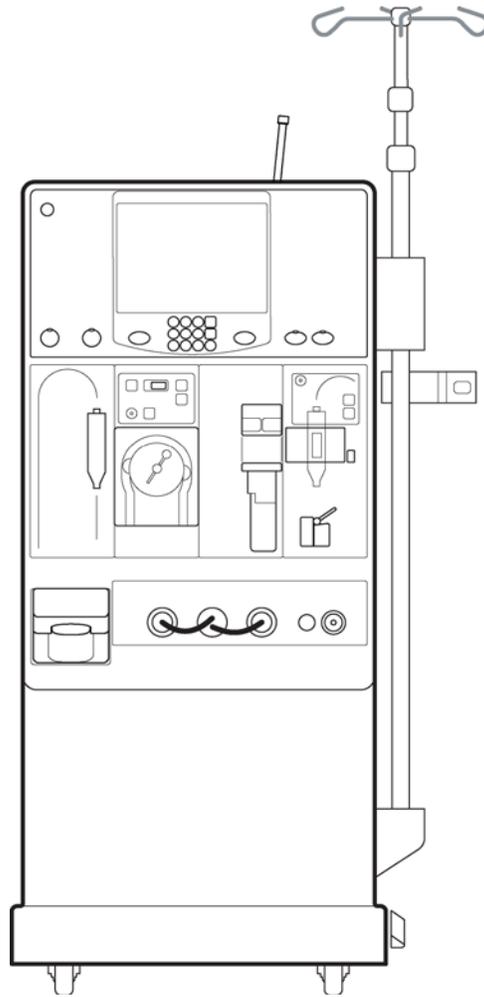
3. Presione **CONFIRMAR**

Presione la tecla **CONFIRMAR** para aceptar las selecciones.

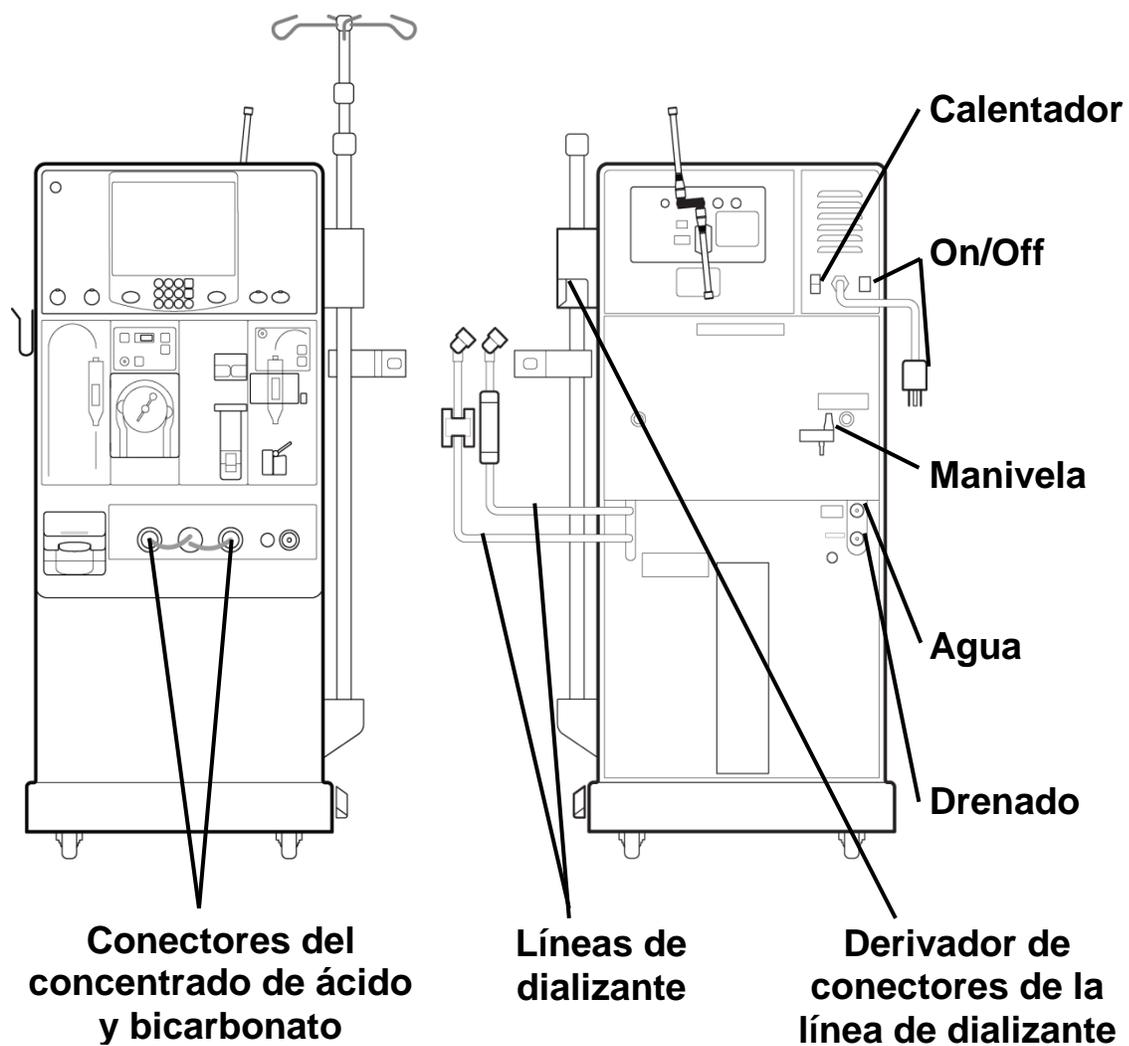
4. Toque **Hecho**

Repase los valores de la pantalla para verificar que coinciden con los valores prescritos. Toque el botón **Hecho** si todos los valores ingresados son correctos. Regresará automáticamente a la pantalla “Seleccione el Programa”. A menos que su médico le cambie la prescripción, esta será la única vez que tenga que utilizar estas pantallas “Parámetro prescrito”. Continuar con el Capítulo 4.

Capítulo 4: Tratamiento



Preparación del tratamiento

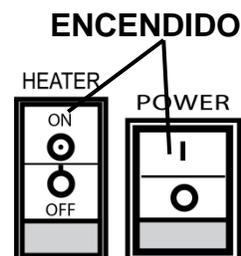


TRATAMIENTO

Primeros pasos

Deben completarse los siguientes requisitos de la máquina antes de iniciar el tratamiento:

- ✓ Verifique que la unidad de ósmosis inversa (RO) esté funcionando y que la línea de suministro de agua esté conectada a la entrada de agua.
- ✓ Coteje que la línea de drenaje esté insertada en un drenaje con un espacio libre.
- ✓ Confirme que el cable de alimentación de energía esté enchufado a un tomacorriente con conexión a tierra y protegido por GFI y que el interruptor encendido ubicado en la parte posterior de la máquina se encuentre la posición Encendido.



- ✓ Compruebe que el interruptor del calentador ubicado en el panel posterior de la máquina esté en la posición Encendido.
- ✓ Constate que la línea del concentrado de ácido (conector rojo) esté firmemente conectada al puerto rojo de enjuague.
- ✓ Constate que la línea del concentrado de bicarbonato (conector azul) esté firmemente conectada al puerto azul de enjuague.
- ✓ Si la máquina tiene el conector *bibag* opcional, verifique que la puerta del compartimento *bibag* esté bien cerrada.
- ✓ Confirme que la línea de suministro de dializante (conector rápido azul) y la línea de retorno de dializante (conector rápido rojo) estén adecuadamente enchufadas a los conectores del mismo color del derivador de conectores.
- ✓ Coteje que recientemente se haya desinfectado y enjuagado el equipo, que se haya descartado cualquier residuo de desinfectante y que la máquina esté lista para usar.
- ✓ Compruebe que la manivela de emergencia para la bomba de sangre esté en un lugar al que puede accederse fácilmente.
- ✓ Coteje que estén todos los suministros preparados.



Advertencia: Si no se cumplió alguna de las condiciones mencionadas, deberá corregir la situación antes de continuar con la preparación del tratamiento. De lo contrario, pueden producirse lesiones graves o la muerte.

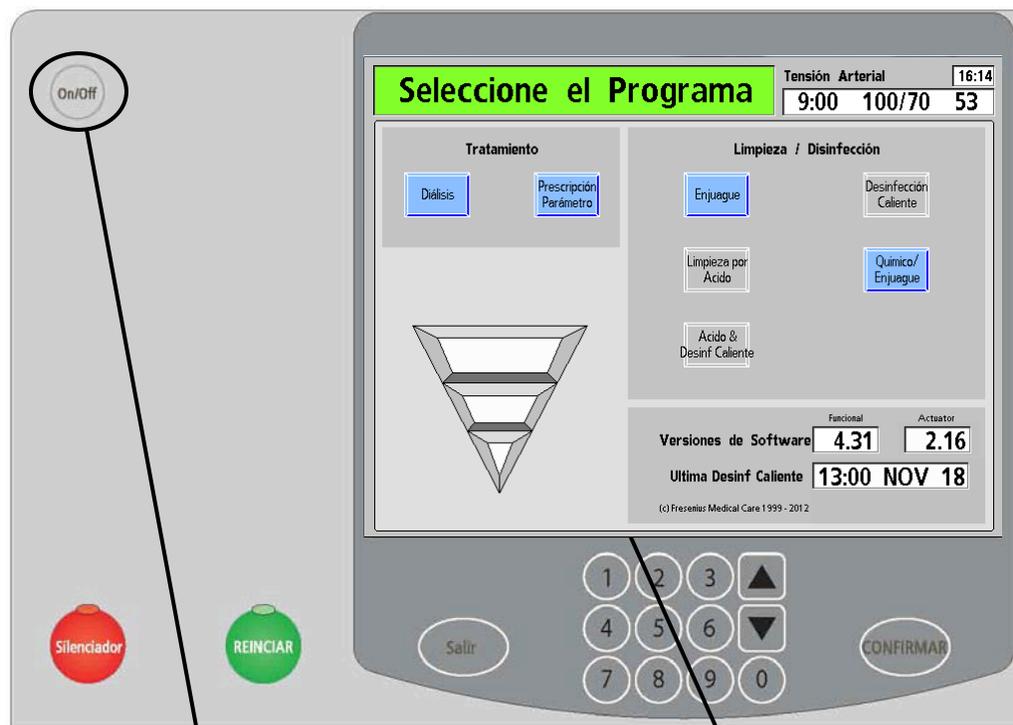
Advertencia: Mezcle el bicarbonato de acuerdo con las instrucciones de su clínica. Asegúrese de que los recipientes de concentrado estén llenos (consulte el nivel de llenado en la página 94). Si un recipiente se vacía durante el tratamiento, producirá problemas de conductividad.



Nota: El *bibag* desechable contiene un volumen fijo de polvo de bicarbonato. Para poder completar un tratamiento con una bolsa, el médico debe considerar el tiempo de preparación y los posibles retrasos en el inicio del tratamiento. Consulte el tiempo útil estimado del *bibag* desechable en la tabla de la página 344.

Encendido de la máquina 2008K@home

TRATAMIENTO



1

2 Retire el conector
de ácido.

3



Nota: Versiones de software 4.30 o posteriores: en la pantalla “Seleccione el Programa”, se pueden ver las aplicaciones de software adicionales que estén instaladas en la máquina de hemodiálisis 2008K@home. Las aplicaciones instaladas se visualizarán en la esquina inferior izquierda de la pantalla.

1. Presione **On/Off** (vea en Su Plano K: “A”).

Si la máquina no está encendida, presione la tecla **On/Off**, en la sección de la máquina del panel de control. La máquina de hemodiálisis 2008K@home se encenderá y, luego de aproximadamente un minuto, se desplegará la pantalla “Seleccione el Programa” en la pantalla de visualización.



Nota: Si la máquina está llena de desinfectante o si la única opción de limpieza/desinfección resaltada en la pantalla “Seleccione el Programa” es “Enjuague” o “Químico/Enjuague”, debe completar un ciclo de enjuague antes de usarla para el tratamiento. Seleccione y confirme el botón de pantalla **Enjuague** para iniciar el ciclo de enjuague (vea la sección “Enjuague” en la página 170). Cuando haya terminado el enjuague, verifique que no haya quedado ningún residuo de desinfectante en la máquina.

Nota: Si omitió un programa de limpieza/desinfección pautado, la máquina se lo recordará con un mensaje emergente cuando toque el botón **Diálisis**. Debe presionar la tecla **CONFIRMAR** para continuar o presionar la tecla **Salir** para cancelar, y luego seleccionar el programa de limpieza/desinfección requerido. Para obtener más información sobre el esquema recomendado de limpieza/desinfección, vea “Mis procedimientos de tratamiento” en la página iii.

Si está utilizando el sistema bibag para el tratamiento

1. Retire el sello de plástico blanco que se encuentra debajo de las boquillas de agua y bicarbonato del bibag desechable.
2. Abra la puerta del compartimento bibag de la máquina levantando la manija de color gris oscuro.
3. Con la manija blanca del bibag hacia afuera, cuelgue la bolsa en las boquillas conectoras del bibag. Cierre la puerta y asegúrese de que quede bien trabada. Si escucha un clic, significa que la puerta está cerrada.

2. Desconecte el conector del concentrado de ácido (vea en Su Plano K: “H”).

Para ingresar a las pantallas de diálisis, debe separar el conector rojo de ácido de su puerto que se encuentra en el frente de la máquina.

3. Toque el botón **Diálisis**

Presione el botón de pantalla **Diálisis** para acceder a las pantallas “Trat Programar”.

Verificación de los concentrados

TRATAMIENTO



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1 Verifique el concentrado seleccionado

Confirme que el concentrado que le prescribieron esté en la lista. Si sus selecciones son incorrectas, toque el botón **Regresar**. El botón **Regresar** se encuentra en la esquina inferior izquierda de la pantalla, al otro lado del botón **Hecho**. El botón **Regresar** se puede utilizar para volver a las pantallas anteriores.



Advertencia: Los valores ingresados deberán ser lo que le prescribió su médico. Si necesita hacer algún cambio en esta pantalla, vaya a “Ingreso de los parámetros de tratamiento” en la página 70. Si tiene que volver a las pantallas “Parámetro prescrito”, toque el botón **Regresar** o reinicie la máquina sosteniendo la tecla **On/Off** durante dos segundos y luego volviéndola a encender.

Advertencia: Los recipientes de concentrados de ácido y bicarbonato deben coincidir con su prescripción y la programación de la máquina. Asegúrese de que sean los correctos antes de conectarlos. Si usa los concentrados inadecuados, podría sufrir lesiones graves o la muerte.



Nota: La máquina no le permitirá utilizar un *bibag* desechable a menos que esté seleccionada la familia de concentrado 45x en el Modo de Servicio. El conector azul de bicarbonato debe insertarse en el puerto azul de bicarbonato de la máquina durante un tratamiento con *bibag*.

2 Conecte los concentrados

Conecte los concentrados como se ilustra en la página siguiente.

3 Verifique que los valores de Na⁺ y bicarbonato coinciden con la prescripción

Confirme que los parámetros de sodio (“Na⁺”) y bicarbonato sean los adecuados. Si sus selecciones son incorrectas, toque el botón **Regresar**.

4 Presione **CONFIRMAR**

Si los valores ingresados son correctos, presione la tecla **CONFIRMAR**.

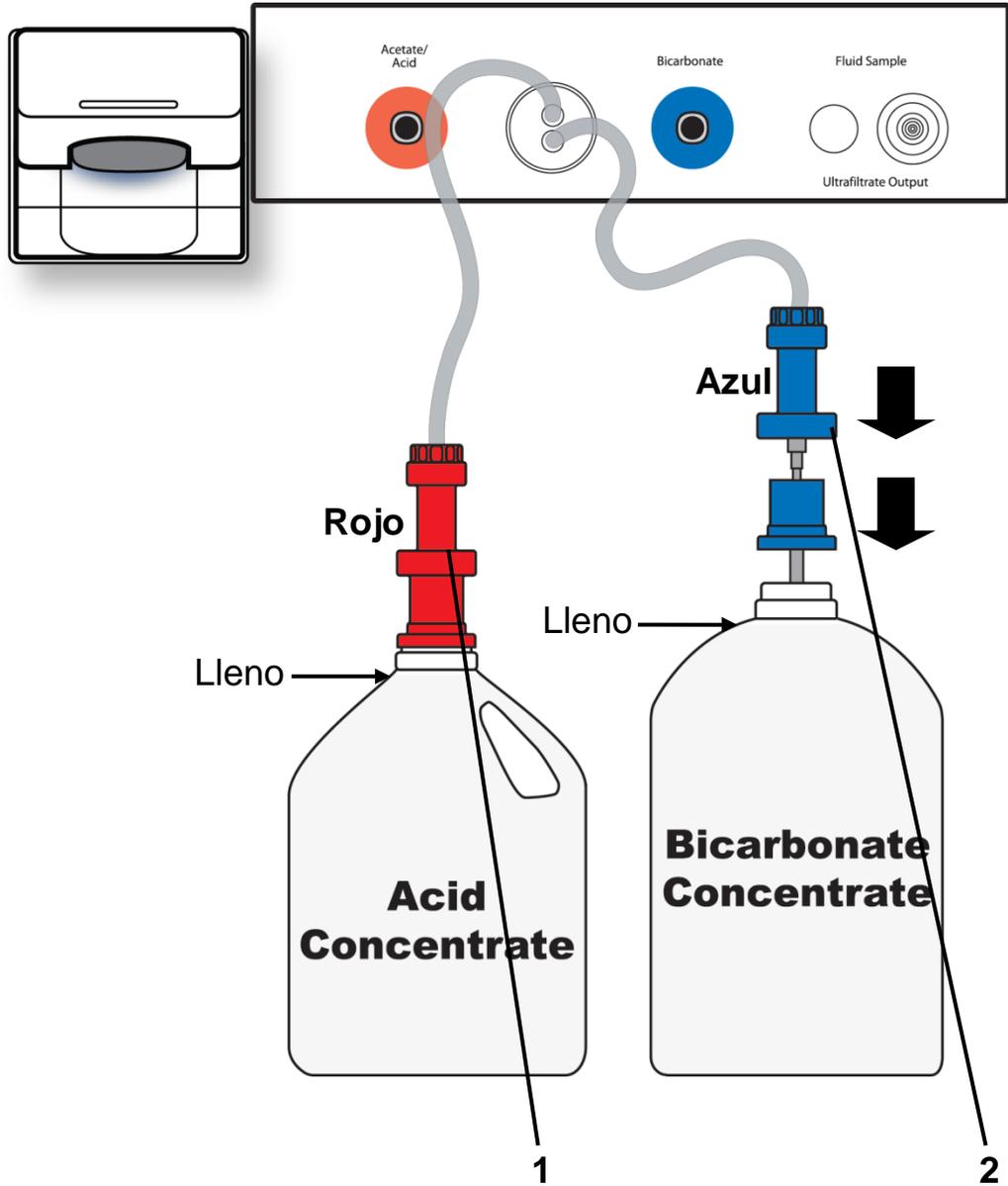


Nota: La máquina desplegará el mensaje “Alarma Detector de Aire” en el cuadro de estado. Esto es normal y desaparecerá cuando cebe las líneas de sangre.

5 Toque **Hecho**

Cuando haya terminado de conectar los concentrados, toque el botón **Hecho**. Esto lo llevará a la pantalla “Test”.

Conexión de los concentrados



1. Conecte el ácido (vea en Su Plano K: “H”).

Enchufe el conector rojo de ácido a la tapa del conector rojo en un recipiente de ácido lleno.

2. Conecte el bicarbonato (vea en Su Plano K: “I”).



Nota: Si está usando el sistema bibag para el tratamiento, no separe el conector azul de bicarbonato del puerto de bicarbonato de la máquina. Si lo hace, detendrá el flujo desde el *bibag* desechable y hacia él.

Nota: El *bibag* desechable debe colgar libremente debajo del conector *bibag*. Asegúrese de que no haya ningún recipiente ni otros objetos que obstruyan o entren en contacto con el *bibag* desechable.

Nota: Si su máquina está configurada para acetato, solo tendrá que unir el conector rojo de concentrado.

Jale del conector azul de bicarbonato del frente de su máquina y enchúfelo a la tapa del conector azul en un recipiente de bicarbonato líquido lleno.

La máquina comenzará a mezclar el agua con los concentrados de bicarbonato y ácido. Las lecturas de conductividad y temperatura de la máquina deberían estabilizarse en diez minutos.



Nota: Puede consultar cuándo la conductividad del dializante alcanzó el rango establecido oprimiendo el botón de pantalla **Diálisis** en la parte inferior de la pantalla. Esto lo llevará a la pantalla “Diálisis”. Se visualizará la conductividad en el botón de parámetro **Conductividad**. Cuando la conductividad esté dentro del rango establecido, el botón **Conductividad** de la pantalla “Diálisis” cambiará de rojo a amarillo claro. Esto puede tomar hasta diez minutos.

Cuando esté listo para continuar, toque el botón de pantalla azul **Trat Programar** en la parte inferior de la pantalla. Eso lo llevará a la pantalla anterior donde confirmó los valores del concentrado. Luego toque el botón **Hecho** para continuar con la siguiente pantalla.

Siga avanzando con las pantallas “Programar” para comenzar a analizar la máquina.

Análisis de la máquina

TRATAMIENTO



Nota: Si está usando un *bibag* desechable como fuente de bicarbonato, espere hasta que la conductividad se haya estabilizado antes de comenzar a analizar la máquina en esta pantalla.

1. Presione **Inicio Test**

Debe probar la máquina antes de cada uso. La pantalla “Test” le permite evaluar los sistemas hidráulico y de alarma. Toque el botón **Inicio Test**.

2. Presione **CONFIRMAR**

Luego presione la tecla **CONFIRMAR** para iniciar la prueba automática. En el cuadro de estado, se puede visualizar cada prueba durante su ejecución. A medida que se completan las pruebas, aparece una “☑” azul en la columna de “OK”.

En un diagrama de barra en la parte inferior de la pantalla, se mostrará el avance de las pruebas.

Cuando se hayan completado todas las pruebas, en el diagrama de barra se visualizará 100%, la máquina hará un pitido y se desplegará el siguiente mensaje en un cuadro de estado: “Test Completo”.

Si cualquier componente del test falla, aparecerá una “☒” roja en la columna “Error”, sonará una alarma y se desplegará el siguiente mensaje en el cuadro de estado: “Fallo de Test”. Para ver la descripción de errores, consulte “Resolución de problemas” en la página 238.



Advertencia: Después de seleccionar y confirmar el botón **Inicio Test**, la máquina emitirá un pitido. Esto es para evaluar el sistema de alarma sonora. Asegúrese de que se oiga el sonido. Si la máquina falla en cualquier prueba y no se puede corregir la causa, o si falla en pruebas posteriores, no puede utilizarse para tratamiento. Llame a la clínica para informarles al respecto y que un técnico cualificado examine el equipo para solucionar el problema.

Advertencia: Si la máquina tiene un filtro Diasafe Plus, deberá examinarlo semana por medio. Vea la página 338.



Nota: Para realizar otra prueba de la máquina, vea la sección “Pantalla de ayuda” en la página 214.

3. Presione **REINICIAR** (vea en Su Plano K: “B”).

Cuando se hayan completado las pruebas, presione la tecla **REINICIAR** para eliminar el mensaje del cuadro de estado.

4. Toque **Hecho**

Una vez que se hayan aprobado todas las pruebas, presione el botón **Hecho** para continuar.

Preparación de las líneas arteriales

TRATAMIENTO



7

1. Inserte el dializador en el soporte

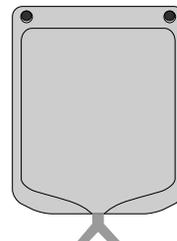


Advertencia: Utilice una técnica aséptica.

Advertencia: La máquina de hemodiálisis 2008K@home no está diseñada para usarla con dializadores reutilizados. Debe utilizar un dializador nuevo y estéril para cada tratamiento.

2. Cuelgue la bolsa de drenaje en los postes

Cuelgue la bolsa de drenaje en los postes, del lado izquierdo de la máquina. Las líneas deben pender debajo de la bolsa.



3. Coloque la cámara de goteo arterial en el soporte



Nota: No quite la cinta de las líneas de sangre hasta que deba conectarlas a la máquina.

Nota: Se incluye un sujetador para ayudarlo a organizar las líneas de sangre durante la preparación, si le resulta necesario.

Use las guías rojas en el panel del módulo para montar la cámara de goteo en el lugar correspondiente.

Asegúrese de que el conector de recirculación esté firmemente conectado a la tubería.



4. Retire la cinta **1** e introduzca el segmento de la bomba en la bomba

Desprenda solo la cinta marcada con un **1** rojo para desenroscar la línea de sangre con el segmento de la bomba de sangre. Siga las instrucciones que aparecen en la página siguiente para instalar el segmento de la bomba de sangre.

5. Quite la cinta **2** y conecte la línea arterial al dializador

Desprenda solo la cinta marcada con un **2** rojo para desenroscar el extremo de la línea de sangre del dializador. Conecte el extremo de la línea arterial del dializador al puerto inferior del dializador. Confirme que la conexión sea sólida para prevenir fugas de sangre.

6. Introduzca la línea en las guías de tubería

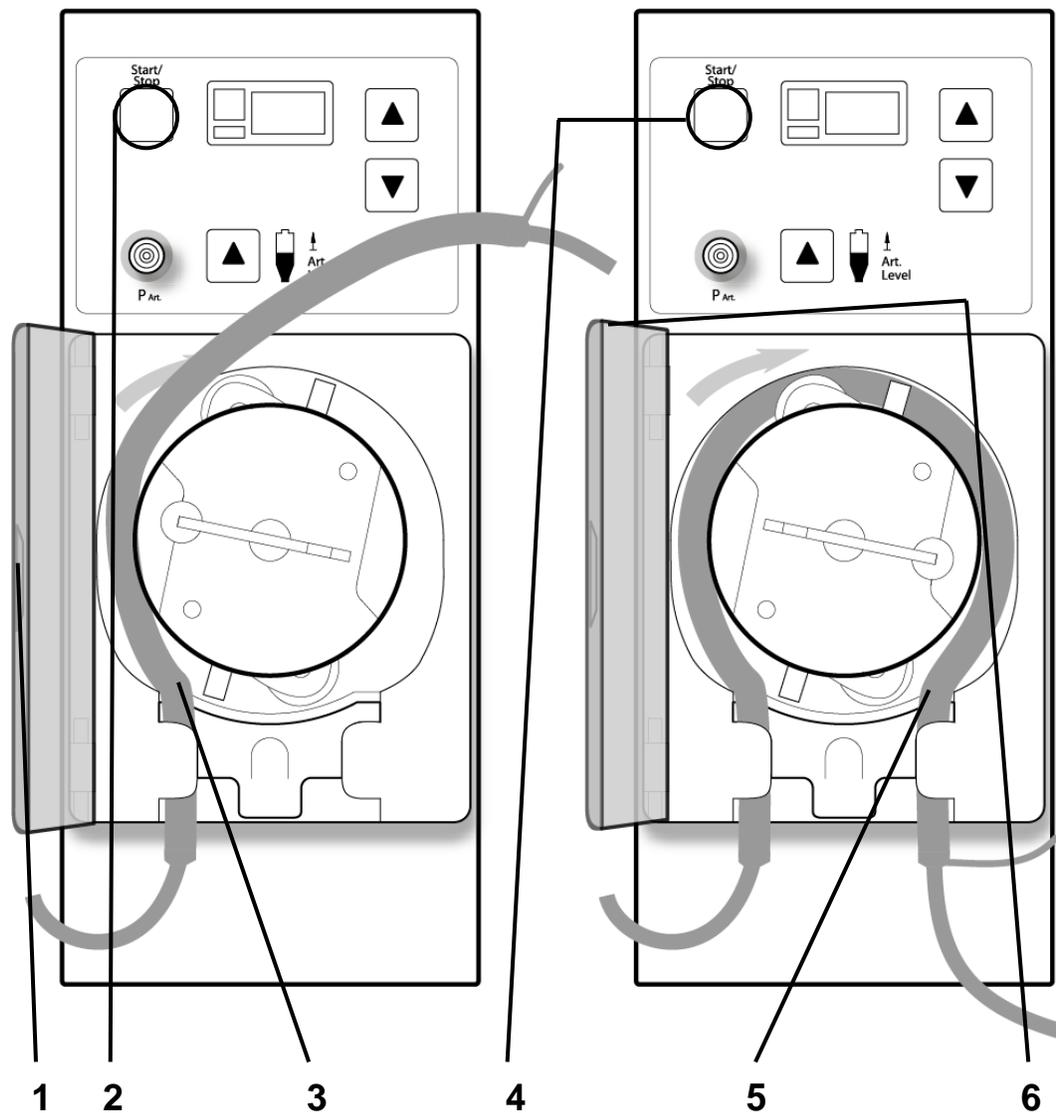
Las líneas de sangre arterial deben seguir las guías rojas.

7. Toque **Hecho**

Cuando haya completado estos pasos, toque el botón **Hecho** para continuar.

Inserción del segmento de la bomba de sangre

TRATAMIENTO



1. Abra la puerta de la bomba de sangre

Cuando la puerta de la bomba de sangre está abierta, en la ventana de visualización, se ve el diámetro del segmento de la bomba de sangre. Si es necesario, ajuste la bomba al diámetro del segmento de la bomba presionando las **flechas hacia arriba/abajo de la bomba de sangre (▼/▲)** al mismo tiempo (vea en Su Plano K: “E”) Cuando la pantalla parpadee, use estas teclas para seleccionar el diámetro correcto (escrito en el envoltorio).

2. Inicie la bomba de sangre para alinear el rotor de la bomba

(vea en Su Plano K: “D”).

Mantenga la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) de la bomba de sangre para alinear el rotor y poder insertar el segmento de la bomba con más facilidad.



Advertencia: Aleje los dedos del rotor de la bomba de sangre cuando esté girando. Puede provocar lesiones graves.

Advertencia: Inspeccione la operación correcta del rotor de la bomba de sangre (que los postes de guía de los tubos no estén doblados, los rodillos se muevan libremente y la manivela se mueva libremente). Los postes de guía de los tubos que estén doblados o sueltos pueden dañar las líneas de sangre. Reemplace el rotor si es necesario. Vea la página 194 para el diagrama del rotor.

3. Inserte la primera mitad del segmento de la bomba

Presione con el pulgar para mantener el retenedor hacia atrás. Introduzca el inicio del segmento de la bomba alrededor de la primera mitad del rotor de la bomba de sangre. Suelte el retenedor para mantener la tubería contra la guía izquierda.

4. Inicie la bomba de sangre para realinear el rotor de la bomba

(vea en Su Plano K: “D”).

Mantenga presionada la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener). El rotor hará un giro completo para acomodar el resto del segmento dentro de la carcasa de la bomba.

5. Inserte la segunda mitad del segmento de la bomba

Suelte la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) cuando el segmento de la bomba se haya acomodado en la guía dentro de la carcasa de la bomba hasta llegar a la guía derecha. Sujete la parte restante del segmento y, haciendo presión con el pulgar nuevamente, posicione el segmento detrás de la guía derecha.

6. Cierre la puerta de la bomba

Suelte el retenedor y cierre la puerta de la bomba.



Advertencia: Verifique que el segmento de la bomba no esté doblado. Debe estar acomodado correctamente dentro del retenedor del tubo, con ambos extremos debajo del rotor de la bomba de sangre para reducir las torceduras.

Esta página quedó en blanco intencionalmente

Preparación de las líneas arteriales (pantalla 2)

TRATAMIENTO



7

1. Conecte el extremo de la línea arterial del paciente a la bolsa de drenaje

Confirme que el extremo de la línea arterial del paciente no esté sujeto por la pinza y que la conexión sea sólida.

2. Una el protector del transductor al puerto de presión arterial
(vea en Su Plano K: “D”).

Verifique que la línea de monitoreo de presión no esté sujeta por la pinza y que las conexiones en ambos extremos del protector del transductor estén firmes.



Advertencia: Use un protector de transductor estéril entre la máquina y cada línea de monitoreo de presión para que no se mojen los transductores. Se deben reemplazar los protectores del transductor que se mojen, ya que estos podrían provocar lecturas inexactas de presión.

3. Ajuste el conector de recirculación rojo y azul

Asegúrese de que los dos extremos del conector de recirculación estén firmemente conectados a la tubería.



4. Cierre la pinza de la solución salina S

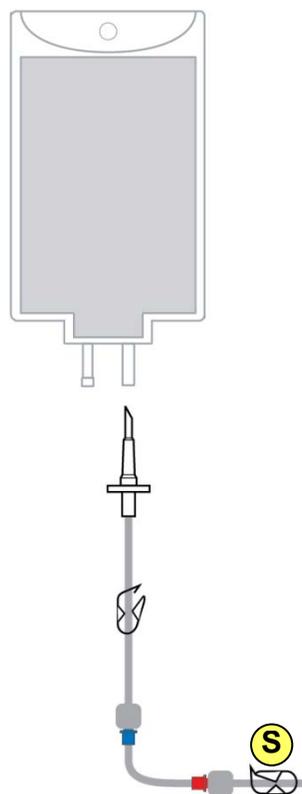
La pinza que se encuentra debajo de la espiga de la bolsa de solución salina debe permanecer abierta.

5. Cuelgue la bolsa de solución salina

Cuelgue una bolsa de solución salina nueva del portasueros.

6. Retire la cinta 3 y conecte la bolsa de solución salina

Desprenda solo la cinta marcada con un 3 rojo para desenroscar la línea de solución salina. Destape el extremo de la línea de solución salina e introduzca la espiga en la base de la bolsa, como se observa a la derecha.



7. Toque Hecho

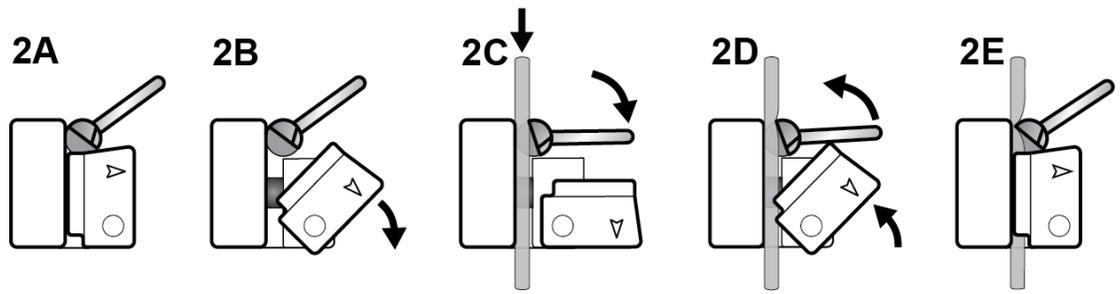
Cuando haya completado estos pasos, toque el botón **Hecho** para avanzar a la pantalla siguiente.

Preparación de las líneas venosas

TRATAMIENTO



8



1. Voltee la cámara venosa en su soporte

Abra la puerta del detector de nivel y voltee la cámara de goteo venosa en su soporte. La marca de la cámara debe quedar alineada con la parte superior del soporte. Cierre y asegure la puerta del detector de nivel.



Advertencia: Si la cámara de goteo contiene un filtro, confirme que el filtro esté debajo de los cabezales del sensor.

Advertencia: El detector de nivel debe estar calibrado en función del modelo de la línea venosa que se utilice. De lo contrario, pueden producirse daños serios o la muerte.

2. Inserte la línea en la pinza venosa y el detector óptico (vea en Su Plano K: “K”, “J”)

Siga los pasos 2A a 2E que se muestran en la página anterior: Rote la puerta del detector óptico en sentido horario y abra la pinza venosa. Asegúrese de que la línea venosa quede completamente dentro de la pinza venosa. Suelte la pinza venosa y rote la puerta del detector óptico hacia atrás, sobre la línea de sangre.



Advertencia: La línea que se encuentra por debajo de la cámara de goteo venosa debe estar insertada en la pinza de la línea venosa y al detector óptico.

3. Conecte el extremo de la línea venosa del paciente a la bolsa de drenaje

4. Quite la cinta **4** y conecte la línea venosa a la parte superior del dializador

Desprenda solo la cinta marcada con un **4** azul para desenroscar el extremo de la línea de sangre del dializador. Conecte el extremo de la línea venosa del dializador al puerto superior del dializador. Verifique que quede bien unido.

5. Introduzca la línea en las guías de tubería

Las líneas de sangre venosa deben seguir las guías azules.

6. Conecte el protector del transductor al puerto de presión venosa (vea en Su Plano K: “M”)

Verifique que la línea de monitoreo de presión no esté sujeta por las pinzas y que las conexiones en ambos extremos del protector del transductor estén firmes.

7. Cierre las dos pinzas del medicamento **M**

8. Toque **Hecho**

Presione el botón **Hecho** cuando esté listo para continuar.

Cebado de los lados sanguíneos

TRATAMIENTO

Programar Tensión Arterial 12:55
9:00 100/70 53

Verificación Concentrado → Test → Configuración Sanguínea → **Cebado** → Ingrese Parámetros

Cebado

Cebado circuito sanguíneo

1. Cebado línea hep, inserte el clamp de heparina **H** e inserte 10 cc Terumo Seringue
2. Abra el clamp sol salina **S**
3. Ceba a bolsa dren, lin art por gravedad
4. Cierre el clamp art del paciente **A**
5. Encienda la bomba sang
6. Ajuste el nivel de la cámara arterial
7. Presione **Cebado** CONFIRMAR

Regresar

Cebado 0% Hecho

Diálisis Trat Historial **Trat Programa** Trat Conecte Trat Fin Ayuda

Salir

7 8 9



Nota: El tipo de jeringa que se muestra en el paso 1 es solo a modo de ejemplo. En esta pantalla, se visualizará la jeringa que seleccionó en la pantalla “Parámetro prescrito”.

1. Cebe la línea de heparina, cierre la pinza de heparina e inserte la jeringa

En el caso de que se utilice la bomba de heparina:
Introduzca la jeringa de heparina y cebe la línea como se indica en la página siguiente.

Si no se utiliza la bomba de heparina, no cierre la pinza de la línea de heparina todavía.

2. Abra la pinza de la línea de solución salina

3. Cebe por gravedad la línea arterial del paciente a la bolsa de drenaje

4. Cierre la pinza de la línea arterial del paciente

5. Encienda la bomba de sangre (vea en Su Plano K: “D”)

Para iniciar la bomba de sangre, presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) en el módulo de la bomba de sangre. Programe la velocidad de la bomba de sangre según las indicaciones de la enfermera de terapias en el hogar.

6. Establezca el nivel de la cámara de goteo arterial (vea en Su Plano K: “G”)

Use el apartado “Mis procedimientos de tratamiento”, en la página iii, si necesita instrucciones para establecer el nivel de la cámara de goteo.



Advertencia: La tecla de **ajuste de nivel** () (vea en Su Plano K: “G”) en el módulo de la bomba de sangre se puede utilizar solo para elevar el nivel en la cámara de goteo arterial. No presione la tecla de **ajuste de nivel** () demasiado tiempo de tal manera que el protector del transductor de presión se moje. Si los protectores del transductor se mojan, se los deberá reemplazar para evitar lecturas de presión erróneas.

7. Toque **Cebado**

8. Presione **CONFIRMAR**

Cuando haya completado estos pasos, toque el botón **Cebado**. Presione la tecla **CONFIRMAR** para comenzar a hacer correr la solución salina por las líneas de sangre. Para ayudar a eliminar el aire de la línea de sangre y el dializador, durante el cebado, asegúrese de:

- Pellizcar intermitentemente la línea de sangre entre la bomba de sangre y el dializador.
- Golpetear suavemente el dializador.

Si no se utiliza la bomba de heparina, no olvide cerrar la pinza de la línea de heparina **H** después de cebar la línea de heparina.

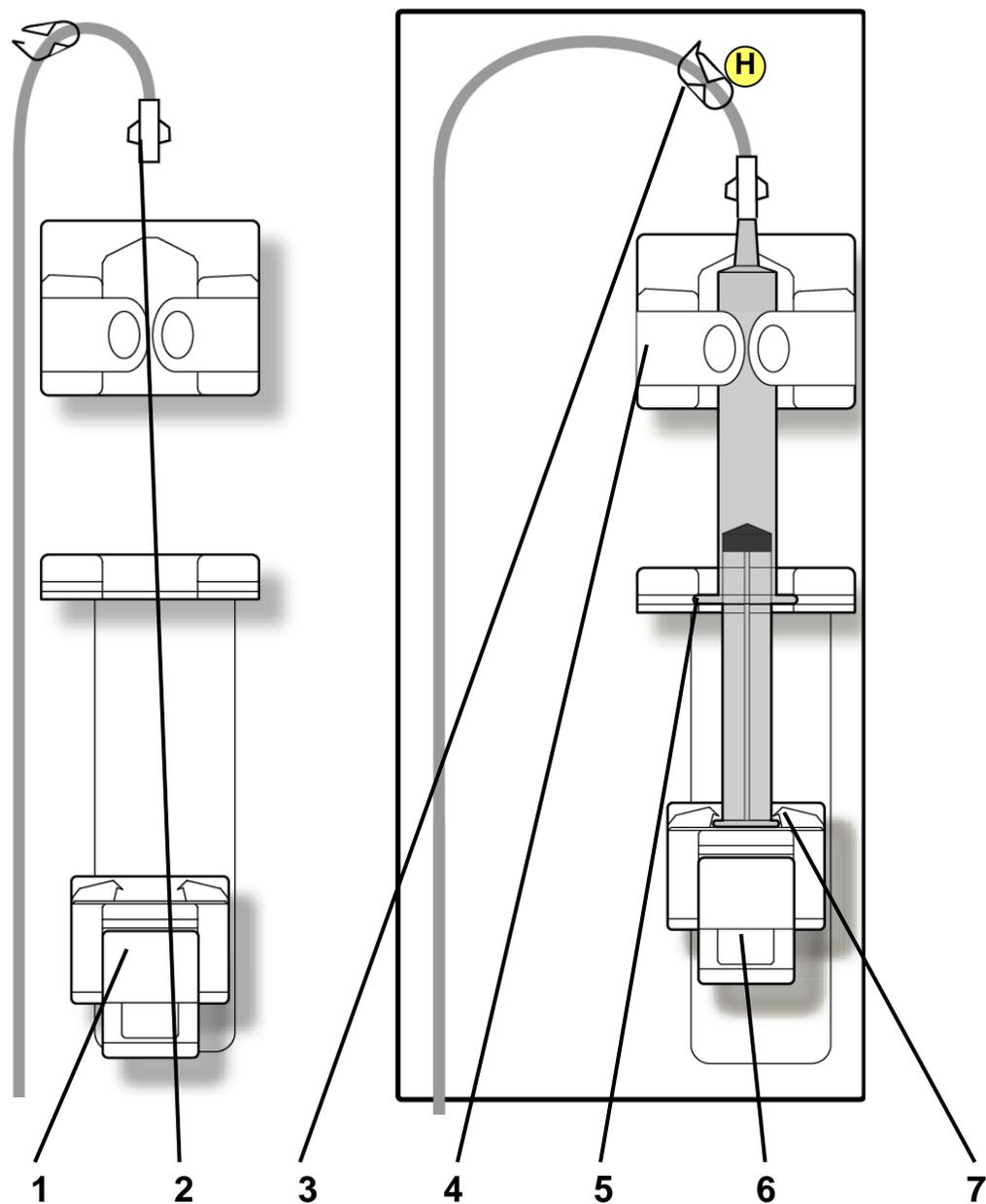
9. Toque **Hecho**

Cuando el diagrama de barra indique 100%, el botón **Hecho** cambiará de gris (no disponible) a azul. Cuando eso ocurra, presiónelo para continuar.

Esta página quedó en blanco intencionalmente

Inserción de la jeringa de heparina

TRATAMIENTO



1. Empuje el portajeringa deslizante hacia abajo

Si está usando la bomba de heparina: Apriete el seguro del portajeringa y empuje el portajeringa deslizante hasta la base del módulo de la bomba de heparina para insertar la jeringa.

2. Cebe la línea de heparina

Introduzca la jeringa estéril, llena de heparina, en la línea de heparina. Inyecte la heparina en la línea hasta que la totalidad de la línea esté llena de heparina (cebada).



Advertencia: Solo use las jeringas prescritas por su médico en el módulo de la bomba de heparina. Asegúrese de que haya suficiente heparina para todo el tratamiento. No cargue la jeringa con más cantidad de la prescrita.

Advertencia: La bomba de heparina se utilizará solamente bajo condiciones de presión positiva. En condiciones de presión negativa, puede haber suministro excesivo de heparina.

3. Cierre la pinza de la línea de heparina



Precaución: La jeringa debe estar adecuadamente cargada para que la máquina pueda añadir heparina durante el tratamiento.

4. Presione el barril de la jeringa contra las pestañas de bloqueo del barril

Empuje el barril de la jeringa contra las pestañas de bloqueo del barril para acomodar la jeringa en su lugar (con el extremo del émbolo hacia abajo).

5. Inserte la jeringa en la ranura de las alas

Asegúrese de que las alas de la jeringa entren en las ranuras de las alas del soporte.

6. Apriete el seguro del portajeringa y mueva el portajeringa hacia arriba

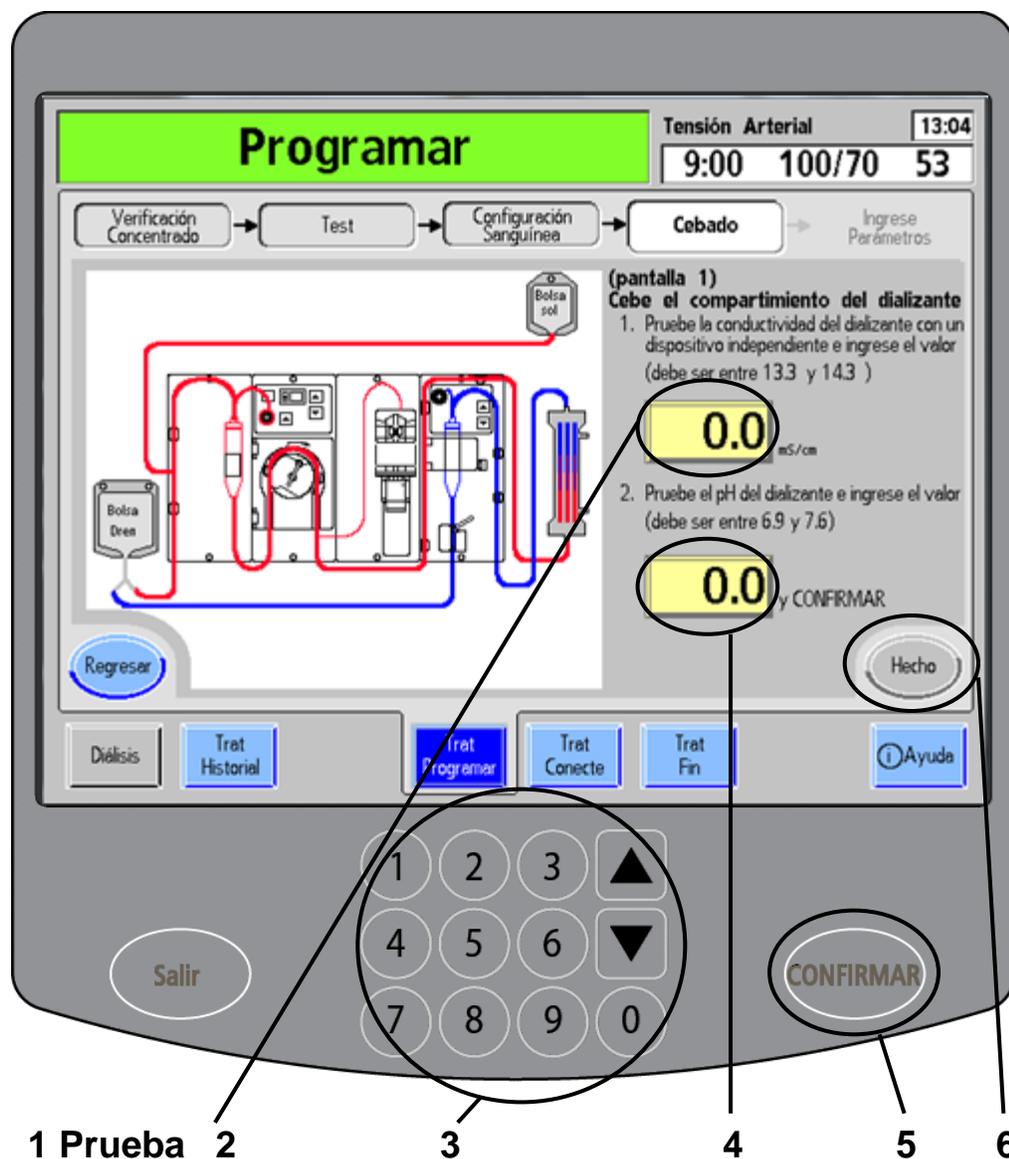
Apriete el seguro del portajeringa y deslice suavemente el portajeringa hacia arriba hasta que haga contacto con el émbolo de la jeringa.

7. Cierre las pestañas de bloqueo del émbolo sobre el émbolo de la jeringa

Suelte el seguro del portajeringa y verifique que las pestañas de bloqueo del émbolo se cierren firmemente en torno al extremo del émbolo de la jeringa.

Prueba del dializante

TRATAMIENTO



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Mida la conductividad y el pH con un medio independiente

Siga las instrucciones que aparecen en la página siguiente para verificar si el dializante tiene:

- conductividad adecuada
- pH de 6,9 a 7,6
- residuos de desinfectante

Analice el dializante según las instrucciones de la clínica.

Use el apartado “Mis procedimientos de tratamiento” en la página iii para obtener más información.



Advertencia: Después de examinar el dializante a través de medios independientes (por ejemplo: usando un medidor de conductividad o una cinta o medidor de pH), verifique que la conductividad esté razonablemente cerca al valor de conductividad teórica (TCD) y el pH esté entre 6,9 y 7,6. La máquina debe estar también libre de residuos de desinfectante. Si estas condiciones no se cumplen, no inicie la diálisis.

2. Toque el botón de **conductividad del dializante**

Toque el botón de **conductividad del dializante** para resaltarlo.

3. Introduzca los valores

Luego de haber confirmado que la conductividad del dializante sea la adecuada, lea el valor de conductividad del medio independiente. Ingrese ese número usando el panel numérico o las **flechas hacia arriba/abajo** (▼/▲) del panel táctil de ingreso de datos.



Nota: Si los valores de conductividad o pH están fuera del rango, aparecerá una alerta en el cuadro de diálogo.

Asegúrese de que el valor que ingresó coincida con la lectura de la prueba. Si el valor sigue estando fuera del rango, tome una nueva muestra de dializante para analizarla.

4. Ingrese el pH del dializante

Toque el botón de **pH del dializante** para resaltarlo.

Utilizando el panel táctil de ingreso de datos, introduzca el valor de pH de la prueba de dializante.

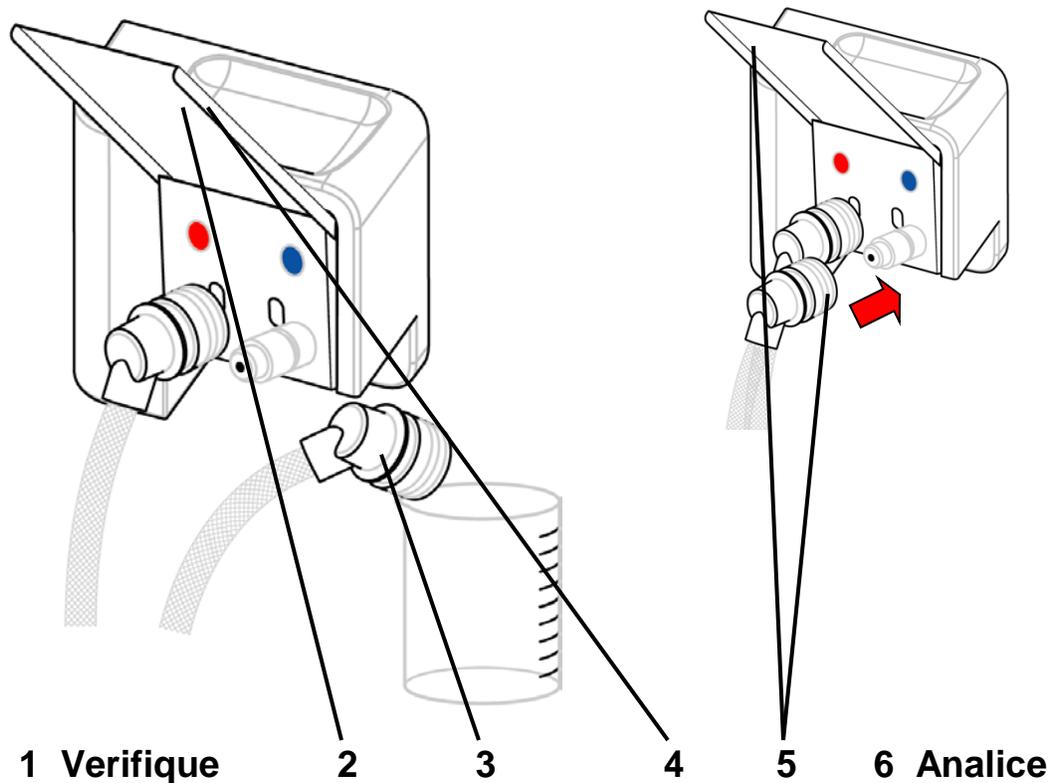
5. Presione **CONFIRMAR**

Presione la tecla **CONFIRMAR** para aceptar las selecciones.

6. Toque **Hecho**

Cuando los valores de conductividad y pH estén dentro de los límites, el botón **Hecho** cambiará de gris (no disponible) a azul. Toque el botón **Hecho** para continuar con la siguiente pantalla.

Prueba del dializante (continuación)



1. Antes de analizar el dializante, corrobore lo siguiente:

- ✓ Las líneas de dializante están en el derivador.
- ✓ La conductividad de la máquina y las lecturas de la temperatura se estabilizaron.
- ✓ El medidor independiente de conductividad está bien calibrado.
- ✓ Tiene un recipiente limpio (que no sea del tipo de espuma de poliestireno) para recoger el dializante.

2. Abra la puerta del derivador y desconecte la línea azul del dializante

Abra la puerta del derivador (vea en Su Plano K: “P”). Quite la línea azul del dializante del derivador y sostenga la línea azul del dializante sobre el envase de recolección.

3. Enjuague el envase y tome una muestra para análisis

Luego de cerrar la puerta del derivador, la máquina comenzará a hacer correr dializante por la línea del dializante y hacia el envase de recolección. Recoja al menos 50 ml y luego vuelva a abrir la puerta del derivador para detener el flujo de dializante. Repita este paso dos veces más para enjuagar el envase de recolección y llevarlo a la temperatura del dializante para que la conductividad sea la adecuada. Obtenga una tercera y última muestra para análisis.

4. Abra la puerta del derivador (vea en Su Plano K: “P”).**5. Vuelva a conectar la línea azul de dializante en el derivador**

Con la puerta del derivador abierta, vuelva a conectar la línea azul del dializante en el derivador. Vuelva a cerrar la puerta del derivador.

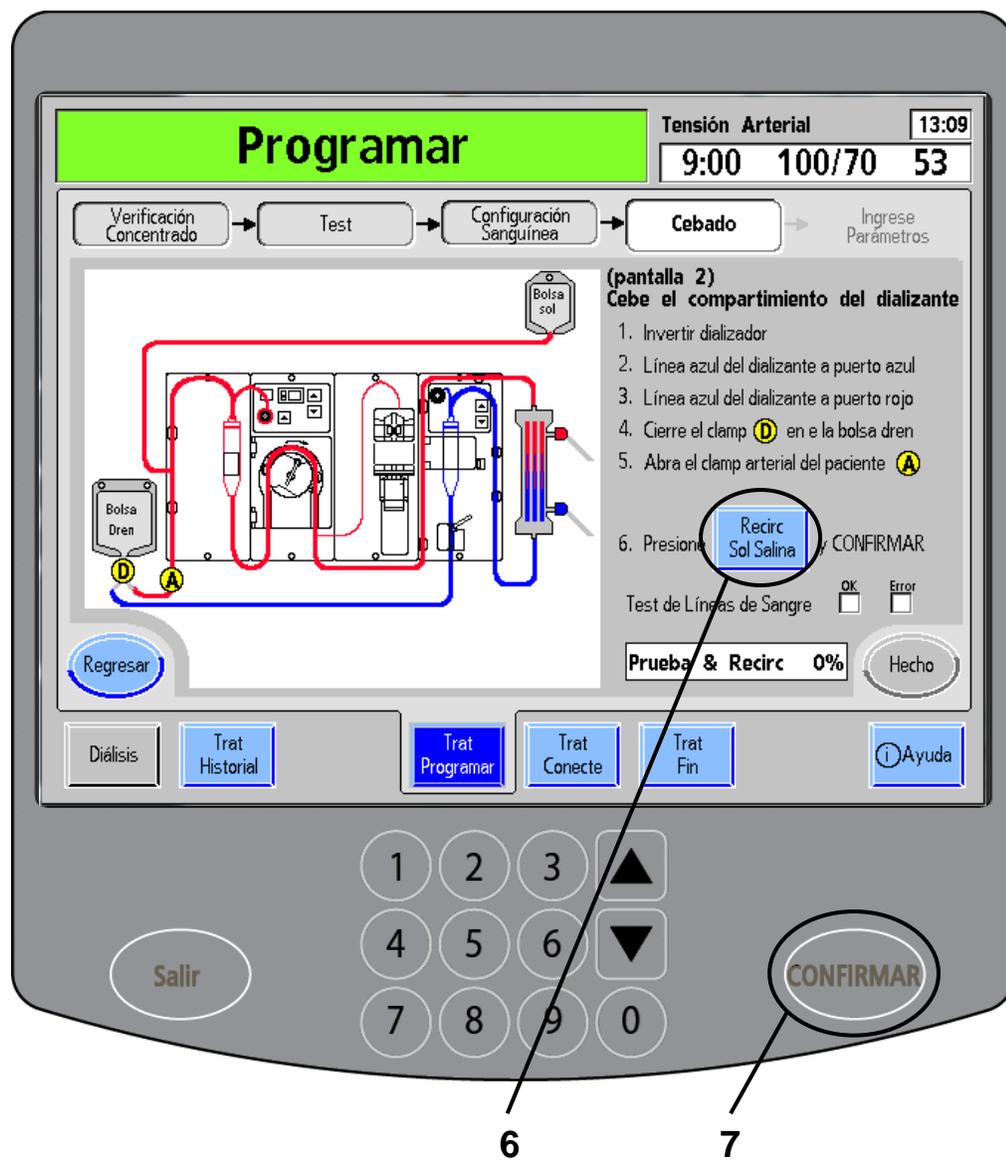
6. Analice el dializante

Vea “Mis procedimientos de tratamiento” en la página iii para analizar el dializante de acuerdo con las instrucciones de la clínica:

- Conductividad: programe el medidor para leer la conductividad, introduzca la muestra en el medidor y observe las lecturas.
- pH: siga las instrucciones del fabricante para usar cintas para medición de pH o medidor de pH, luego observe las lecturas.
- Desinfectante residual: coloque la muestra y observe las lecturas.

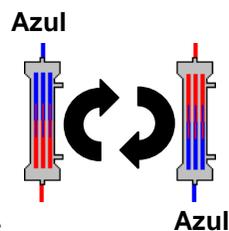
Cebado del lado de dializante

TRATAMIENTO



1. Rote el dializador

Para conectar las líneas de dializante, primero voltee el dializador hacia abajo para que la línea venosa quede en la parte inferior. Asegúrese de que las conexiones estén bien ajustadas para prevenir fugas de dializante o sangre.



2. Conecte la línea azul del dializante al lado venoso del dializador

3. Conecte la línea roja del dializante al lado arterial del dializador

Abra la puerta del derivador (vea en Su Plano K: “P”) y desconecte las líneas de dializante del derivador de conectores. Enchufe los conectores rápidos de la línea de dializante a los conectores del mismo color del dializante: rojo al lado arterial rojo, azul al lado arterial azul. Cierre la puerta del derivador cuando haya terminado.



Advertencia: Los conectores rápidos deben estar bien ajustados para que no entre aire al curso del dializante ni ocurran fugas del dializante.

4. Cierre la pinza **D** de la bolsa de drenaje

5. Abra la pinza de la línea arterial del paciente **A**

6. Toque **Recirc Sol Salina**

7. Presione **CONFIRMAR**

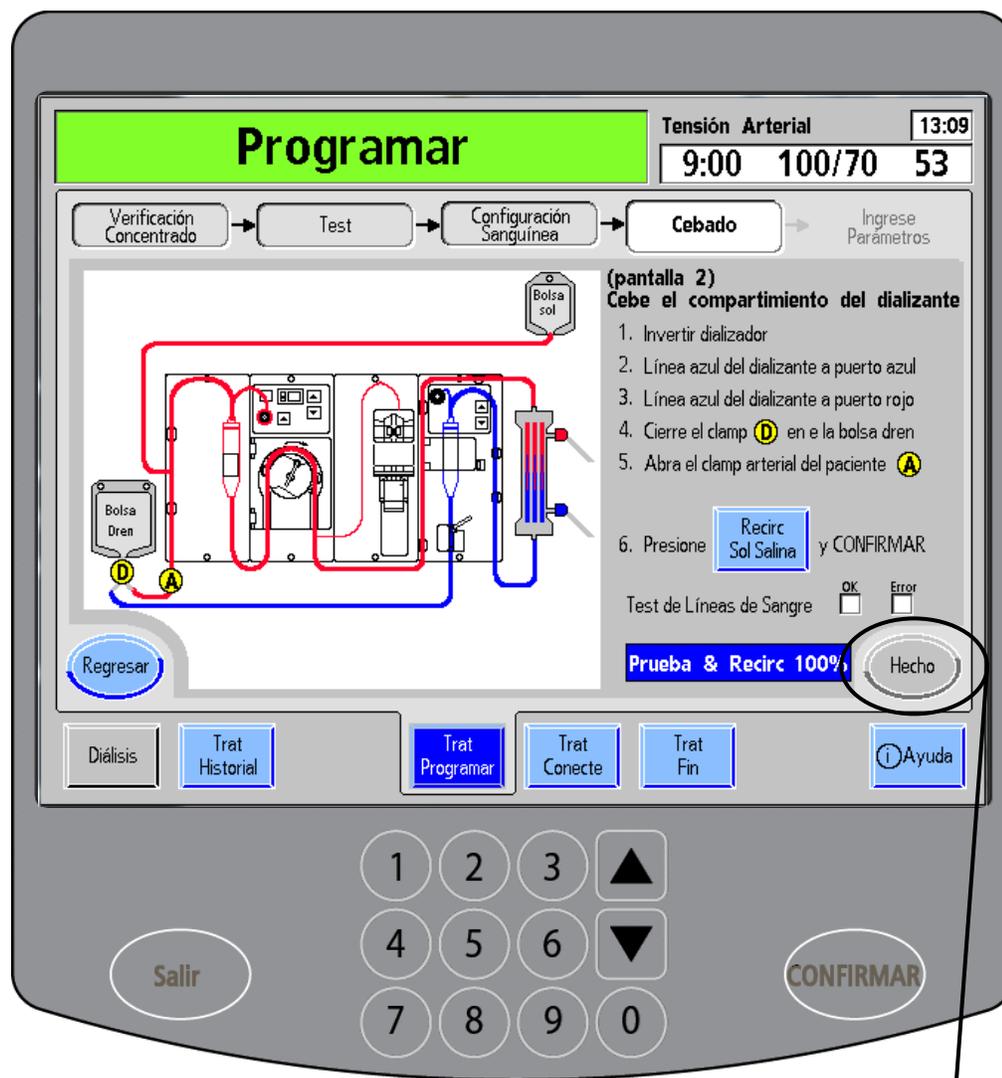
Toque el botón **Recirc Sol Salina** y luego presione la tecla **CONFIRMAR**. Se iniciará el análisis de la línea de sangre, seguido del programa de recirculación de solución salina. En un diagrama de barra, podrá ver el avance del análisis y el programa de recirculación.

El botón **Recirc Sol Salina** y el botón **Hecho** estarán en gris durante la ejecución del análisis.

(continúa en la página siguiente)

Cebado del lado de dializante (continuación)

TRATAMIENTO



(continuación)

Presione **8** **REINICIAR**

9

(continuación)



Nota: Si no se eliminó todo el aire del dializador, ponga el dializador boca abajo y luego boca arriba nuevamente.

Nota: Verifique que la solución salina haya llegado al final de la línea de sangre durante el proceso de cebado.

Si la máquina pasa la prueba de la línea de sangre, aparecerá una “☒” azul en la columna “OK”. Si falla cualquier parte de la prueba, aparecerá una “☒” roja en la columna “Error” y se desplegará el siguiente mensaje en el cuadro de estado: “Fallo de Test”. Para ver la descripción de errores, consulte “Resolución de problemas” en la página 238.

Ahora la máquina comenzará a recircular la solución salina.

8. Presione **REINICIAR** (vea en Su Plano K: “B”).

Cuando termine el programa de recirculación de solución salina, en la pantalla se desplegará el mensaje “Recirculación terminada” y sonará una alarma. Presione la tecla **REINICIAR** para eliminar el mensaje del cuadro de estado.

9. Toque **Hecho**

El botón **Hecho** ahora estará activo. Toque el botón **Hecho** para continuar.

Programación del Objetivo UF

TRATAMIENTO



1. Toque **Programar UF**

Luego deberá establecer la velocidad y el objetivo de ultrafiltración (UF). Es decir, la cantidad de exceso de líquido que la máquina eliminará del cuerpo por hora de tratamiento. Puede establecer su propio Objetivo UF o dejar que la máquina calcule un valor por usted.

Se recomienda usar la función “Programar UF” para calcular el objetivo de ultrafiltración en lugar de establecer el propio objetivo. Toque el botón de pantalla **Programar UF** para acceder a la pantalla “Programar UF”.

Programar UF



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Toque **Peso-Pre**

Toque el botón **Peso-Pre** para resaltarlo.

2. Introduzca los valores

Ingrese su peso actual en kilogramos utilizando el panel numérico o las **flechas hacia arriba/abajo** (▼/▲) del panel táctil de ingreso de datos. Se desplegará automáticamente el “Peso seco”.



Nota: El peso debe estar medido en kilogramos.
2,2 lb = 1 kg (kilogramo).

Nota: Si se despliega un mensaje en el cuadro de diálogo indicando que el Peso-Pre es demasiado alto o bajo, vea “Mis procedimientos de tratamiento” en la página iii.

3. Ingrese el volumen adicional

Toque el botón **Volumen adicional** para resaltarlo. Usando el panel táctil de ingreso de datos, ingrese la cantidad de líquido que tiene pensado tomar (en mililitros) durante el tratamiento.



Nota: Una onza de líquido equivale a 30 ml.

Luego use el apartado “Mis procedimientos de tratamiento”, en la página iii, para consultar el volumen de solución salina que deberá utilizar durante el tratamiento. Añada el volumen al “Volumen adicional”.

4. Presione **CONFIRMAR**

Presione la tecla **CONFIRMAR** para aceptar las selecciones.

5. Toque **Hecho**

Toque el botón **Hecho**. Se calculará su Objetivo UF y se desplegará en la pantalla “Objetivo UF” cuando regrese.

Nueva Velocidad UF calculada

TRATAMIENTO



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Nueva Velocidad UF

En el cuadro medidor, ahora aparecerá la velocidad UF calculada.

2. Toque **Hecho**

Toque el botón **Hecho**. Eso lo llevará a la pantalla “Diálisis”.

Conexión para el tratamiento

TRATAMIENTO



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

Requisitos para la conexión

Deben completarse los siguientes requisitos antes de conectarse para el tratamiento:

- ✓ Verifique que la máquina haya aprobado las pruebas de presión y alarma.
- ✓ Confirme que la temperatura, la conductividad y el pH del dializante sean adecuados.
- ✓ Corrobore que se haya analizado el dializante y que no contenga residuos de desinfectante.
- ✓ Coteje que el modo bypass de la máquina funcione correctamente levantando la puerta del derivador (vea en Su Plano K: “P”). El flotador del indicador de flujo del dializante debe descender y permanecer en el fondo del indicador. Debe sonar una alarma (a menos que se haya desactivado en el Modo de Servicio). Vuelva a cerrar la puerta del derivador.



Advertencia: Si no se cumplió alguna de las condiciones mencionadas, deberá corregir la situación antes de continuar con la preparación del tratamiento. De lo contrario, pueden producirse daños serios o la muerte.

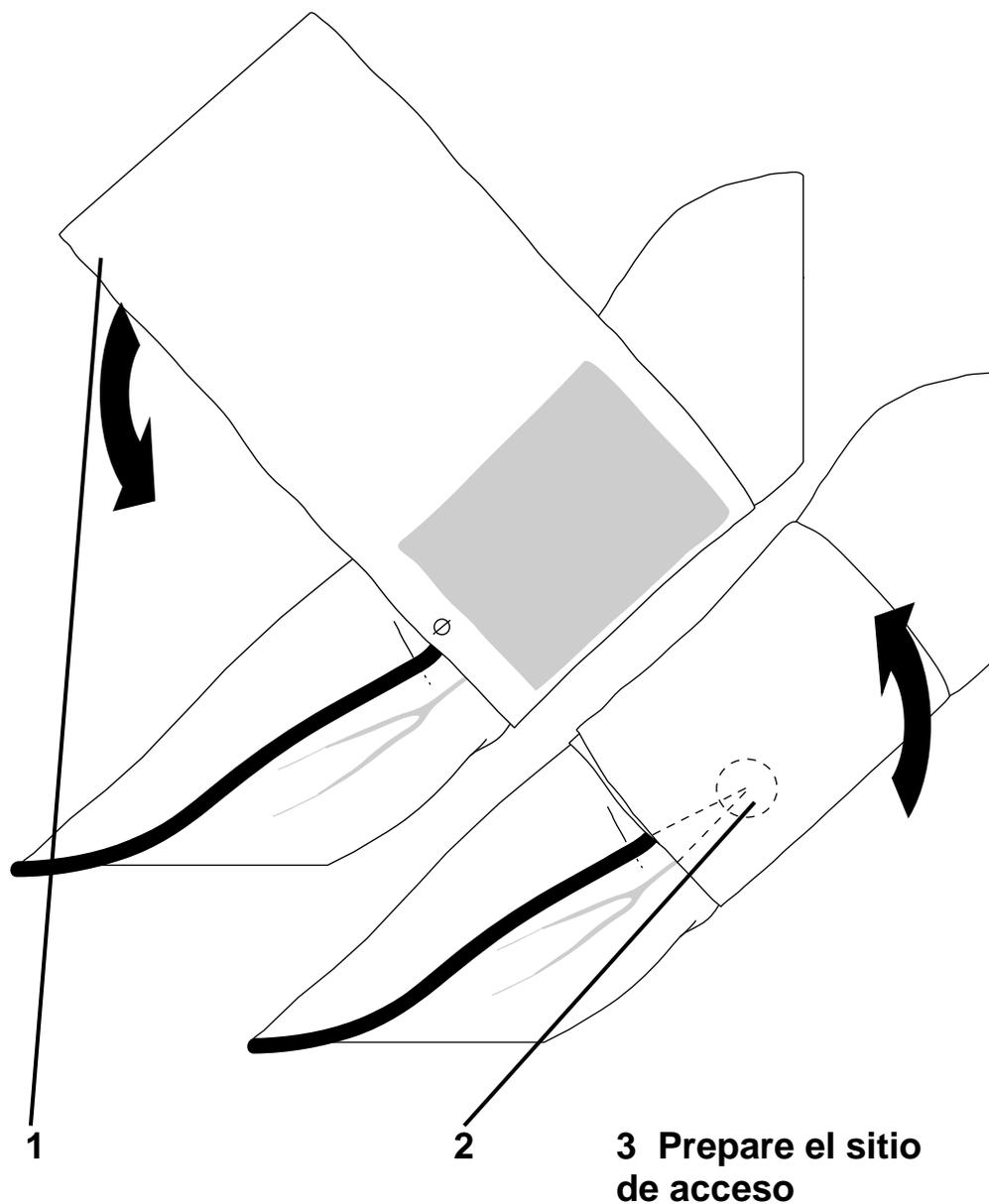
Advertencia: Analice la conductividad y el pH aproximado de la solución de dializante con un dispositivo independiente antes de conectarse para el tratamiento. Una conductividad o pH inadecuados pueden provocar lesiones graves o la muerte.

Nota: Para revisar los resultados del test de alarmas y presión, puede presionar el botón de pantalla **Ayuda** en la esquina inferior derecha de la pantalla. Vea “Pantalla de ayuda” en la página 214 para obtener más información.

1. Presione **Trat Conecte**

En la pantalla “Diálisis”, toque el botón de pantalla **Trat Conecte** para iniciar las conexiones para el diálisis. Posteriormente debe acomodarse el brazalete de tensión arterial y preparar el sitio de acceso: siga las instrucciones que aparecen en la página siguiente.

Colocación del brazalete de tensión arterial



1. Coloque el brazalete de tensión arterial

En esta instancia de la preparación del tratamiento, deberá colocarse el brazalete de tensión arterial en la extremidad que no se utilice para el acceso. Levántese la manga o el pantalón si es necesario. Las prendas gruesas pueden provocar imprecisiones en las lecturas. Si está usando el brazalete de tensión arterial en el brazo, acomode el brazalete de tensión arterial desinflado en la parte superior del brazo 2,5 a 5 cm (1 a 2 pulgadas) arriba del codo y a la altura del corazón.



Precaución: Si usa un brazalete de tensión arterial para el muslo, siga las instrucciones del fabricante.



Nota: No coloque el brazalete de tensión arterial en una extremidad que haya utilizado para el acceso.

Nota: Si se usan tubos de tensión arterial de más de 3 metros de largo pueden producirse lecturas de tensión arterial incorrectas.

2. Envuelva el brazalete de tensión arterial en la extremidad

El brazalete debe quedar ceñido pero tiene que haber espacio suficiente para que quepa un dedo entre el brazalete y la extremidad. Si se coloca en el brazo, los tubos de tensión deben quedar alineados con la arteria braquial debajo del brazalete, que recorre el interior del brazo.



Advertencia: Un brazalete mal colocado puede causar lecturas de tensión arterial imprecisas debido a la compresión incorrecta de la arteria braquial. Cada centímetro de desviación por encima o por debajo del nivel de corazón produce un error de $\pm 0,8$ mmHg.



Precaución: No estruje el brazalete de tensión arterial para desinflarlo. Si lo hace, podría dañar el módulo interno de tensión arterial de la máquina.



Nota: Puede presionar la tecla TA manual M/A (vea en Su Plano K: “O”) en la sección del paciente del panel de control para inflar el brazalete y medir la tensión arterial. Seguirá monitorándose la tensión arterial, pero no se registrará hasta que comience el tratamiento.

3. Prepare el sitio de acceso

Coloque una almohadilla detrás del acceso y siga las instrucciones de la clínica. Utilice una técnica aséptica.

Enjuague de las líneas

TRATAMIENTO

Conecte el Trat

Tensión Arterial 13:35
9:00 100/70 53

Cebe con sol salina → Conecte Líneas de Sangre → Inicio Tratamiento

Cebado

1. Detenga la bomba de sangre
2. Cambie la sol salina
3. Abra el Clamp **(D)** y cebe por gravedad la línea arterial a la bolsa dren
4. Cierre el clamp arterial **(A)**
5. Encienda bomba sangre
6. Infunda 300ml dentro de la bolsa dren
7. Detenga la bomba de sangre
8. Cierre los clamps **(S, D, V)**
9. Presione **9** y CONFIRMAR

Línea Enjuagada?
 Sí No

Hecho

Diálisis Trat Historial Trat Programar **Trat Conecte** Trat Fin Ayuda

Salir 1 2 3 ▲ 4 5 6 ▼ 7 8 9 0 CONFIRMAR

9 10 11

- 1 **Detenga la bomba de sangre** (vea en Su Plano K: “D”).
Para detener la bomba de sangre, presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) en el módulo de la bomba de sangre.
- 2 **Cambie la bolsa de solución salina**
Asegúrese de que haya suficiente solución salina para todo el tratamiento.
- 3 **Abra la pinza  y enjuague por gravedad la línea arterial a la bolsa de drenaje**
- 4 **Cierre la pinza arterial del paciente **
- 5 **Inicie la bomba de sangre** (vea en Su Plano K: “D”).
Para iniciar la bomba de sangre, presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) en el módulo de la bomba de sangre.
- 6 **Deje correr 300 ml de solución salina en la bolsa de drenaje**
Vea cómo disminuye el nivel de la bolsa de solución salina hasta llegar a 300 ml.



Advertencia: Debe examinar el sistema del Detector de Nivel antes de iniciar el tratamiento. Para analizar la máquina: Presione la **flecha hacia abajo (▼) de ajuste de nivel** (vea en Su Plano K: “L”) para disminuir el nivel de líquido de la cámara de goteo venosa. Si la bomba de sangre no se detiene y la pinza venosa (vea en Su Plano K: “K”) no se cierra, retire la máquina de servicio y llame a un técnico cualificado. Presione la **flecha hacia arriba (▲) de ajuste de nivel** para aumentar el nivel de la cámara de goteo venosa nuevamente.

- 7 **Detenga la bomba de sangre** (vea en Su Plano K: “D”).
Cuando se hayan drenado 300 ml de solución salina, presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) en el módulo de la bomba de sangre arterial para detener la bomba.
- 8 **Cierre las pinzas   **
- 9 Toque **Línea Enjuagada?**

10 Presione **CONFIRMAR**

Verifique que los extremos de las líneas de sangre venosa y arterial del paciente estén enjuagadas. Las líneas que van hacia la bolsa de drenaje no deben tener aire. Si las líneas no tienen burbujas de aire, presione el botón de alternancia **Línea Enjuagada?** para cambiar de “No” a “Sí”. Presione la tecla **CONFIRMAR** para aceptar la selección.

Si las líneas aún no se enjuagaron, abra las pinzas del paso 8, encienda la bomba de sangre y enjuague las líneas con más solución salina. Repita los pasos 8 a 10 cuando las líneas estén enjuagadas.

11 Toque **Hecho**

Presione el botón **Hecho** cuando esté listo para continuar.

Esta página quedó en blanco intencionalmente

Conexión de las líneas de sangre

TRATAMIENTO

Conecte el Trat

Tensión Arterial 13:43
9:00 100/70 53

Cebe con sol salina → **Conecte Líneas de Sangre** → Inicio Tratamiento

Conecte Líneas

1. Quita la cinta **5**
2. Desconecta la línea art de la bolsa dren y conecta al acceso arterial
3. Quita la cinta **6**
4. Desconecta la línea venosa del contendor y conecta al acceso venoso
5. Abra los clamps **A V a v**
6. Abra clamp de heparina **H**

Para 5.0 Bolo de Heparina

7. Presione **Infundir Bolo** y **CONFIRMAR**

Regresar

Diálisis Trat Historial Trat Programar **Trat Conecte** Trat Fin Ayuda

Salir

CONFIRMAR

7 8 9



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Quite la cinta **5**

Desprenda solo la cinta marcada con un **5** rojo para desenroscar el extremo de la línea de sangre arterial.

2. Desconecte la línea arterial de la bolsa de drenaje y conéctela al acceso arterial

3. Quite la cinta **6**

Desprenda solo la cinta marcada con un **6** azul para desenroscar el extremo de la línea de sangre venosa.

4. Desconecte la línea venosa de la bolsa de drenaje y conéctela al acceso venoso



Advertencia: Revise todas las líneas de sangre y dializante para comprobar que no haya fugas después de comenzar el tratamiento. Mantenga los sitios de acceso descubiertos y monitoreados. Las conexiones incorrectas de las líneas de sangre o los desprendimientos de agujas pueden producir pérdida excesiva de sangre, lesiones graves y la muerte. Las alarmas de la máquina posiblemente no se enciendan en cada evento de pérdida de sangre.

Advertencia: Revise las líneas de sangre para garantizar que no haya torceduras. Un flujo de sangre incorrecto puede causar hemólisis de la sangre.

Advertencia: No se recomienda infundir solución salina recirculada. Use solución salina fresca y estéril, en caso de que sea necesario.

5. Abra las pinzas **A V a v**

Abra todas las pinzas de las líneas arterial y venosa.

6. Abra la pinza de la línea de heparina **H**

7. Toque **Infundir Bolo** si se lo prescribieron

8. Presione **CONFIRMAR**

Si su máquina está configurada para operar con bolo de heparina, aparecerá el botón **Infundir Bolo**. Verifique que se muestre la cantidad prescrita. Toque el botón **Infundir Bolo** y presione la tecla **CONFIRMAR** para iniciar la administración del bolo.

9. Toque **Hecho**

Cuando haya completado estos pasos, toque el botón **Hecho** para acceder a la pantalla “Inicio Tratamiento”.

Encendido de la bomba de sangre

TRATAMIENTO



1 Programe la velocidad de la bomba de sangre y enciéndala

2

3

1. Programe la velocidad de la bomba de sangre y enciéndala

(vea en Su Plano K: “D”).

Establezca la velocidad de la bomba de sangre con las **flechas hacia arriba/abajo de la bomba de sangre (▼/▲)** (vea en Su Plano K: “E”). La velocidad de la bomba se muestra en la ventana de visualización del módulo de la bomba de sangre. Luego inicie la bomba de sangre presionando la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) en el módulo de la bomba de sangre.

Haga funcionar la bomba de sangre lentamente al comienzo, ajustándola con las **flechas hacia arriba/abajo de la bomba de sangre (▼/▲)** (vea en Su Plano K: “E”) en el módulo hasta que alcance la velocidad prescrita. Su velocidad figura en el apartado “Mis parámetros de tratamiento”, en la página ii.

Las presiones arterial y venosa deben cambiar continuamente. Asegúrese de que las presiones no superen los límites de alarma. Verifique que las cámaras de goteo no se drenen por completo. Presione la tecla de **ajuste de nivel (▲)** (vea en Su Plano K: “G”) en el módulo de la bomba de sangre para elevar el nivel de la cámara de goteo arterial, si es necesario.



Advertencia: La tecla de **ajuste de nivel (▲)** solo puede aumentar el nivel de sangre en el cámara de goteo arterial. No suba el nivel excesivamente de modo que se moje el protector del transductor. Deben reemplazarse los protectores del transductor húmedos. De lo contrario, pueden producirse lesiones graves o la muerte.

Advertencia: Aleje los dedos del rotor de la bomba de sangre cuando esté girando. Puede provocar lesiones graves.

Advertencia: Revise todas las conexiones de las líneas de sangre para comprobar que no haya fugas después de comenzar el tratamiento. Las conexiones incorrectas de las líneas de sangre pueden provocar pérdida de sangre y la muerte. Mantenga el sitio de acceso descubierto.



Nota: Si la máquina está configurada para usar el detector de humedad inalámbrico WetAlert, le aparecerá un mensaje en el cuadro de diálogo indicando que debe activar el dispositivo en ese momento. Consulte El detector inalámbrico de humedad WetAlert de 2008K@home Guía para el usuario doméstico (P/N 507939-01) para obtener más información.

2 Toque **Trat Pausado**

3 Presione **CONFIRMAR**

Toque el botón **Trat Pausado** y luego presione la tecla **CONFIRMAR**. Esto iniciará el reloj de tratamiento.

(continúa en la página siguiente)

Esta página quedó en blanco intencionalmente

Encendido de la bomba de sangre (continuación 1)

TRATAMIENTO



(continuación) 4

(continuación)

“Trat Pausado” cambiará a “Diálisis” y empezará a correr el tiempo de tratamiento. La bomba de heparina empezará a funcionar, si se indicó en la prescripción.

4 Controle las presiones arterial, venosa y transmembrana

Se desplegarán las presiones arterial, venosa y transmembrana en la pantalla. Observe que las barras verdes del nivel de presión no se extiendan fuera de los límites de las barras amarillas cuando comience el tratamiento. Presiones inusualmente bajas o altas pueden ser el resultado de torceduras en las líneas de sangre, coagulación, o una aguja que está presionando la pared vascular.

Si las lecturas de la presión se mueven fuera de los límites de alarma:

- La barra de presión cambia a roja (luego de un breve lapso).
- Suena una alarma.
- La bomba de sangre se detiene.
- Se cierra la pinza venosa.
- Aparece un mensaje de alarma en el cuadro de estado.



Precaución: Si se queda sin concentrados durante el tratamiento, apague las bombas de flujo de dializante antes de reemplazar un recipiente o de cambiar de un *bibag* desechable a un recipiente. Las bombas deben estar apagadas para que no entre aire al sistema, ya que puede provocar errores en la bomba de concentrado de dializante. La puerta del conector *bibag* opcional debe estar cerrada y no debe haber un *bibag* desechable conectada. Para apagar el flujo de dializante en la pantalla “Diálisis”: Toque el botón **Flujo de dializante** para resaltarlo y luego use la **flecha hacia abajo** (▼) del panel táctil de ingreso de datos para poner el botón en “OFF.” Presione la tecla **CONFIRMAR** para aceptar la selección. Vuelva a encender el flujo de dializante a la velocidad prescrita cuando retome el tratamiento.

(continúa en la página siguiente)

Encendido de la bomba de sangre (continuación 2)

TRATAMIENTO



(continuación)

5

(continuación)



Advertencia: Las fugas de dializante en el dializador se sumarán al objetivo de ultrafiltración. Verifique que no haya pérdidas de líquido. Detenga el tratamiento si no puede corregir rápidamente una fuga de líquido. De lo contrario, pueden producirse daños serios o la muerte.

Advertencia: Cuando se haya establecido el flujo de sangre, corrobore que no haya aire en las líneas de sangre. No debe ingresar aire en las líneas de acceso.

Advertencia: Los cambios de presión que resultan de la separación de línea de acceso o el desprendimiento de la aguja pueden ser muy pequeños para que los detecte la máquina. Las conexiones y los sitios de acceso deben estar descubiertos, bien asegurados y se los debe monitorear periódicamente. De lo contrario, pueden producirse daños serios o la muerte.

Advertencia: Luego de comenzar la diálisis, calcule si la presión transmembrana (PTM) corresponde con el coeficiente de ultrafiltración del dializador (KUF). La PTM debe monitorearse de cerca con los límites de alarma. La PTM puede no cambiar sustancialmente durante errores de la UF cuando se usen dializadores altamente permeables. Una PTM fluctuante puede indicar una fuga en el lado de dializante del sistema. Algunos de los errores de UF, pero no todos, se pueden detectar midiendo la precisión volumétrica de la bomba de UF a través del puerto de muestreo de fluido usando un cilindro graduado. Si la causa no puede corregirse rápidamente, interrumpa el tratamiento.



Nota: La PTM aproximada esperada se puede calcular con el coeficiente de ultrafiltración de sangre del dializador (KUF) y la Velocidad UF:

$$\frac{\text{Velocidad UF}}{\text{Coeficiente del dializador o KUF}} = \text{PTM aproximada esperada}$$

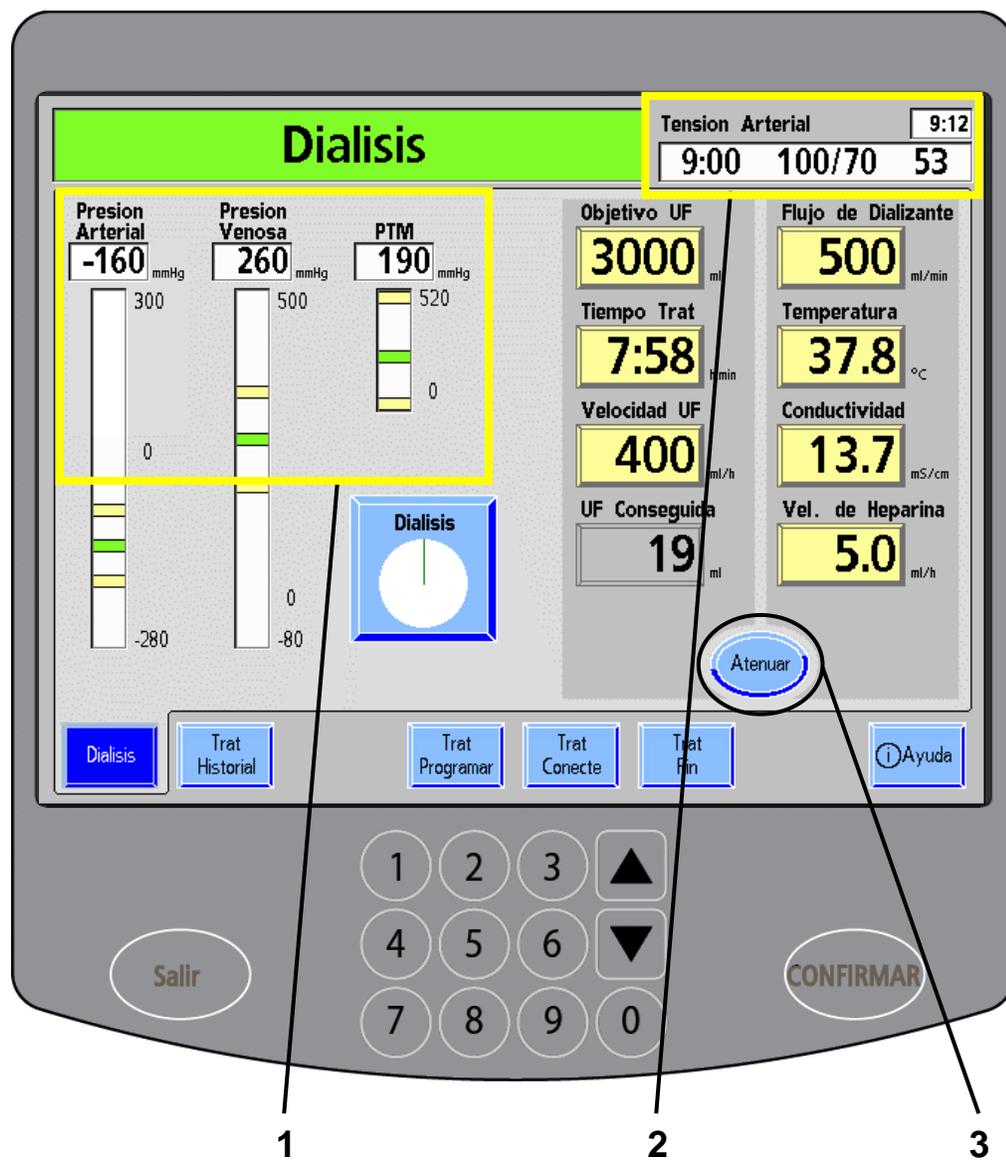
Vea “Mis procedimientos de tratamiento” en la página iii para consultar el KUF de su dializador y la PTM esperada.

5. Toque **Hecho**

Toque el botón **Hecho** para acceder a la pantalla “Diálisis”. Siga monitoreando las presiones en esa pantalla.

Tratamiento: Pantalla “Diálisis”

TRATAMIENTO



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1 Controle las presiones arterial, venosa y transmembrana

En la pantalla “Diálisis”, podrá consultar su información durante el tratamiento. Siga monitoreando las presiones arterial, venosa y transmembrana (PTM) en los diagramas de barra que aparecen sobre la izquierda de la pantalla de visualización.

2 Cuadro de diálogo

En el cuadro de diálogo se muestra la última tensión arterial y el pulso, y la hora de medición. En el cuadro de diálogo, también podrá ver la hora actual.

Si activó el dispositivo WetAlert opcional para el tratamiento, verá un ícono de gota verde en el cuadro de diálogo. Si el ícono está rojo, quiere decir que se detectó humedad. Si eso sucede, la máquina detendrá la bomba de sangre, cerrará la pinza venosa, sonará una alarma y se visualizará un mensaje en el cuadro de estado. Use la sección “Resolución de problemas” en la página 238 para saber cómo anular la alarma. Si el ícono de gota está amarillo, el dispositivo está desactivado y no detectará humedad. Consulte Guía del usuario El detector inalámbrico de humedad WetAlert de 2008K@home Guía para el usuario doméstico (P/N 507939-01) para obtener más información.

3 Ejemplo: Toque **Atenuar**

Presione el botón **Atenuar** para oscurecer la pantalla como si fuera un protector de pantalla. Toda la pantalla se pondrá oscura, excepto el reloj del cuadro de diálogo. Puede volver a visualizar la pantalla tocando cualquier lugar del monitor. Las notificaciones del cuadro de estado activan automáticamente la pantalla.

Durante el Tratamiento

Si está usando un *bibag* desechable como fuente de bicarbonato, consulte su tiempo útil en la página 344.

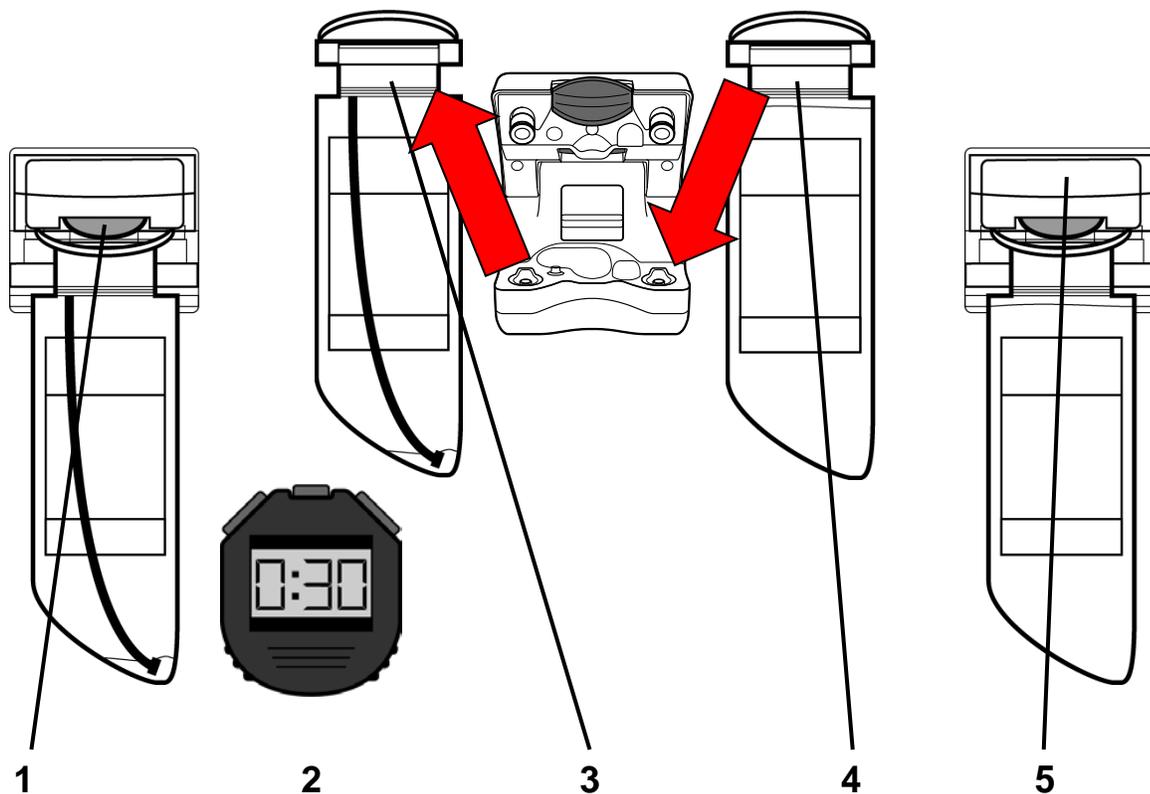


Nota: Si la alarma “*bibag*: conductividad baja” ocurre cuando queda una pulgada (2,5 cm) de bicarbonato al fondo del *bibag* desechable, quiere decir que la bolsa se está aproximando al término de su vida útil. Reemplace la bolsa por una nueva (vea las instrucciones en la página siguiente).

Continúe hasta la página 150 para obtener más información acerca de las opciones que ofrece el tratamiento.

Cambio de un bibag desechable

TRATAMIENTO



Cambio de un *bibag* desechable durante el tratamiento

Si se debe cambiar el *bibag* desechable durante el tratamiento, siga estos pasos:



Nota: El botón **Vacíe *bibag*** de la pantalla “Conductividad” solo es para utilizarla al final del tratamiento.

1 Abra la puerta del compartimento *bibag*

Levante la manija de la puerta color gris oscuro para abrir la puerta del compartimento *bibag*.

2 Espere 30 segundos

Espere 30 segundos para aliviar la presión de la bolsa.

3 Retire la bolsa utilizada

Levante el *bibag* desechable por la manija y sepárela de conector *bibag*. Siga las instrucciones de la enfermera de terapias en el hogar sobre cómo desechar la bolsa utilizada. Dado que la bolsa usada aún contiene algo de líquido, procure no producir derrames.



Nota: Si tira la solución de bicarbonato restante por un drenaje, asegúrese también de hacer correr abundante agua caliente por él. De esta manera evitará que se acumule bicarbonato en las cañerías.

4 Conecte una bolsa nueva

Para el nuevo *bibag* desechable: retire el sello de plástico blanco que se encuentra debajo de las boquillas de agua y bicarbonato. Cuelgue la bolsa en las boquillas conectoras del *bibag* de la máquina.

5 Cierre la puerta del compartimento *bibag*

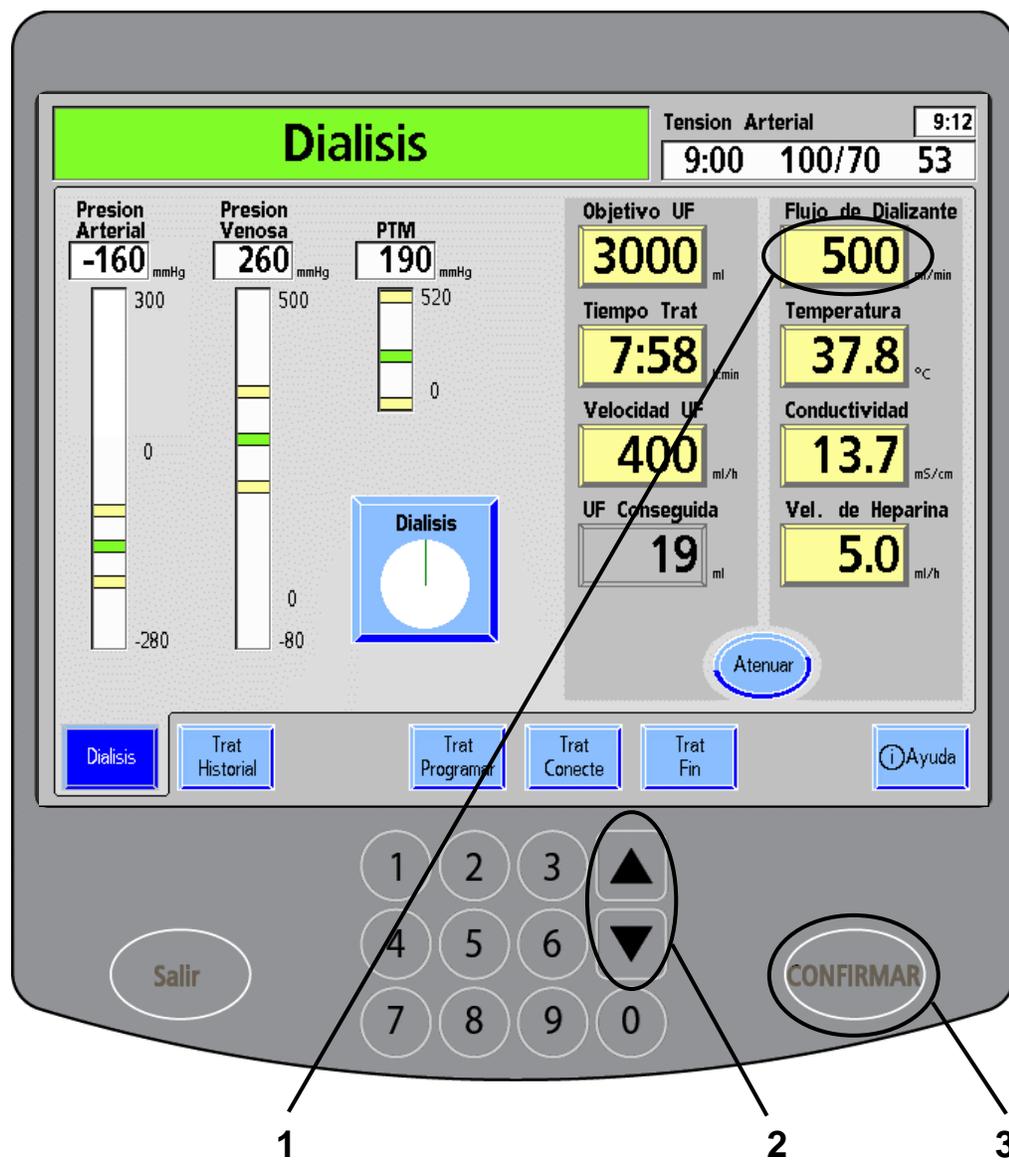
Cierre la puerta del compartimento *bibag* y asegúrese de que haya quedado bien asegurada. Si escucha un clic, significa que la puerta está cerrada. El tratamiento continuará una vez que la máquina haya llenado la bolsa con agua caliente.



Nota: Es posible que deba esperar entre 6 y 10 minutos mientras se llena la bolsa nueva. La máquina pasará automáticamente al modo bypass hasta que la bolsa nueva esté llena y la conductividad alcance un rango aceptable.

Durante el tratamiento (continuación)

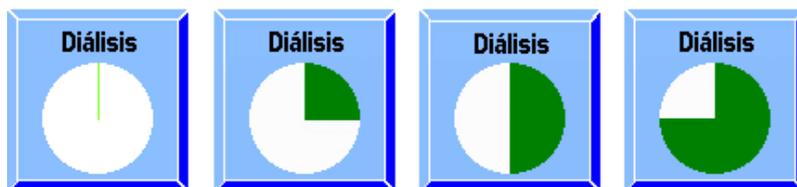
TRATAMIENTO



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

Durante el tratamiento (continuación)

El reloj de tratamiento seguirá corriendo hasta que “Tiempo Trat” se encuentre en “0:00” o hasta que el valor de “UF Conseguida” coincida con el de “Objetivo UF”.



Durante este tiempo, puede revisar su historial de tratamiento. Para hacerlo, vea “Cómo revisar el historial de tratamiento” en la página 314.

Si necesita pausar el tratamiento, vea “Cómo pausar el tratamiento” en la página 326.

También puede encontrar más información Apéndice A en la página 312.

Fin del tratamiento

TRATAMIENTO



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Mensaje “Objetivo UF Alcanzado”

Cuando termine el tratamiento y el reloj del tratamiento llegue a “0:00,” sonará una advertencia. Aparecerá el mensaje “Objetivo UF Alcanzado” en el cuadro de estado.



Advertencia: La alerta “Objetivo UF Alcanzado” es una función valiosa de la máquina de hemodiálisis 2008K@home. Es importante alcanzar el objetivo UF prescrito. De lo contrario, podría ocurrir una sobrecarga de líquidos, lesiones graves o la muerte.



Nota: Cuando el tiempo de tratamiento y el Objetivo UF se pongan en 0, la Velocidad UF se establecerá automáticamente en 10 ml/h.

2. Presione **REINICIAR** (vea en Su Plano K: “B”).

Para reiniciar la alarma, presione la tecla **REINICIAR** en la sección de la máquina del panel de control.

3. Toque el botón **Diálisis**

4. Presione **CONFIRMAR**

Toque el botón **Diálisis** y luego presione la tecla **CONFIRMAR**. Esto detendrá el reloj de tratamiento.

5. Toque **Trat Fin.**

Toque el botón de pantalla **Trat Fin** para dar comienzo al procedimiento de fin del tratamiento.

Control de la solución salina

TRATAMIENTO



5

1 Detenga la bomba de sangre (vea en Su Plano K: “D”).
Apague la bomba de sangre presionando la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) en el módulo de la bomba de sangre.

2 Verifique el volumen de la bolsa de solución salina y cámbiela si es necesario

Corrobore que la bolsa de solución salina contenga suficiente solución salina para enjuagar la sangre de retorno. Reemplace la bolsa de solución salina por una nueva si es necesario.

3 Cierre las pinzas arteriales **A a**

4 Cierre las pinzas de solución salina **R S**

Cierre las dos pinzas de la línea de solución salina.

5 Toque **Hecho**

Cuando haya completado estos pasos, toque el botón **Hecho** para avanzar a la pantalla siguiente.

Retorno de la sangre

TRATAMIENTO



4

1 Conecte la línea arterial al conector rojo de recirculación

Desconecte la línea de acceso arterial. Desconecte el extremo rojo del conector de recirculación de la línea de solución salina. Vuelva a conectar firmemente el conector de recirculación al extremo de la línea arterial del paciente.



Advertencia: Revise todas las líneas de sangre y las líneas de dializante para verificar que no haya fugas. Mantenga los sitios de acceso descubiertos y monitoreados. Las conexiones incorrectas de las líneas de sangre o los desprendimientos de agujas pueden producir pérdida excesiva de sangre, lesiones graves y la muerte. Las alarmas de la máquina posiblemente no se enciendan en cada evento de pérdida de sangre.

2 Abra las pinzas **R** **A**

3 Inicie la bomba de sangre para regresar la sangre (vea en Su Plano K: “D”).

Presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) en el módulo de la bomba de sangre para encender la bomba de sangre y empezar a regresar la sangre. La bomba de sangre seguirá funcionando hasta que el Detector Óptico (vea en Su Plano K: “J”) ya no detecte sangre.



Nota: Si necesita más solución salina para enjuagar la sangre de retorno luego de que se haya detenido automáticamente la bomba, siga estos pasos:

1. Asegúrese de eliminar todas las condiciones de alarma.
2. Presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) en el módulo de la bomba de sangre para apagar la bomba de sangre.
3. Presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) para volver a encender la bomba de sangre. La bomba de sangre comenzará a funcionar.
4. Cuando ya no necesite la bomba de sangre, presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) para apagarla.

Estas instrucciones sirven para el modo “Home” (en el hogar) solamente. Contacte a su enfermera de terapias en el hogar para más información.

4 Toque **Hecho**

Cuando haya regresado la sangre, toque el botón **Hecho** para avanzar a la pantalla siguiente.

Desconexión de las líneas de sangre

TRATAMIENTO



5

1 Cierre las pinzas **R** **A**



Advertencia: Debe esperar a que la bomba de sangre se haya detenido para completar estos pasos.

2 Cierre las pinzas de la línea venosa y de acceso del paciente **V** **v**

3 Desconecte la línea de acceso venoso

Desconecte el extremo de la línea venosa de la línea de acceso venoso.



Nota: Siga las instrucciones de la enfermera de terapias en el hogar sobre dónde colocar el extremo de la línea venosa mientras se ocupa del acceso.

4 Retire las agujas o haga el tratamiento respectivo del catéter

Ahora puede desconectarse de las líneas de acceso. Use el apartado “Mis procedimientos de tratamiento”, en la página iii, para curar el sitio de acceso y evitar infecciones.

5 Toque **Hecho**

Cuando haya completado estos pasos, toque el botón **Hecho** para continuar con la pantalla siguiente.

Preparación para el desecho de las líneas de sangre

TRATAMIENTO

Fin de Tratamiento

Tensión Arterial 14:51
9:00 100/70 53

Revise Sol Salina → Retorno Sanguíneo → Desconecte → **Vaciado** → Limpieza

Vaciado

1. Desconecte el equipo de cebado y una línea al conector venoso de recirc ■■
2. Abra los clamps **V** **A**
3. Invertir dializador
4. Regrese Conect azul dializador a bypass
5. Cierre la puerta del bypass para vaciar

Regresar Hecho

Diálisis Trat Historial Trat Programar Trat Conecte **Trat Fin** Ayuda

Salir CONFIRMAR

6

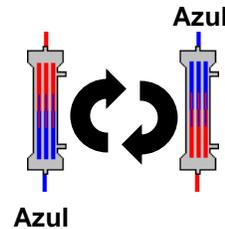
1 Desconecte el equipo de cebado y enchufe la línea venosa al conector azul de recirculación

Desconecte la línea y bolsa de solución salina de las líneas de sangre. Conecte las líneas arterial y venosa, a los conectores rojo y azul de recirculación. Confirme que las conexiones sean sólidas para prevenir fugas.

2 Abra las pinzas **A** **V**

3 Rote el dializador

Voltee el dializador hacia arriba para que la línea venosa esté en la parte superior nuevamente. Asegúrese de que las conexiones estén bien ajustadas para prevenir fugas de dializante o sangre.



4 Vuelva a enchufar el conector azul de dializante en el derivador (vea en Su Plano K: “P”)

Abra la puerta del derivador. Separe el conector azul del dializante del dializador. Luego vuelva a enchufar el conector azul en el derivador de conectores.

5 Cierre la puerta del derivador para el vaciado (vea en Su Plano K: “P”)

Los elementos desechables deben vaciarse antes de ser descartados. Cierre la puerta plateada del derivador sobre la línea azul del conector del dializante. La máquina vaciará el dializador, haciendo correr el dializante por la línea de drenaje.

6 Toque **Hecho**

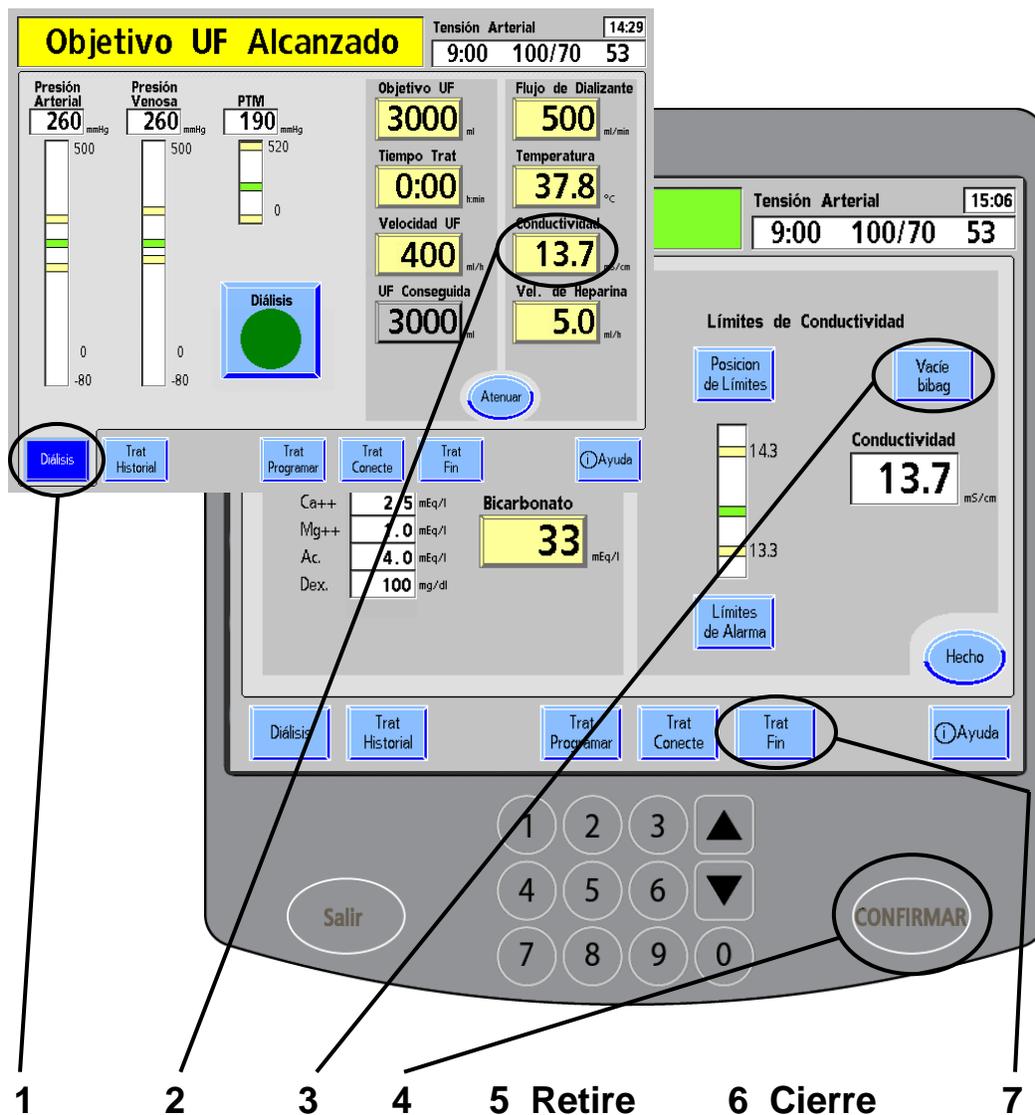
Cuando se haya drenado el dializador, el cuadro de estado desplegará el mensaje “Vaciado Detenido”.

La máquina también puede vaciar el *bibag* desechable por usted en esta instancia. Consulte las instrucciones sobre cómo utilizar la función “Vacíe *bibag*” en la página siguiente.

Si no está empleando el *bibag* desechable como fuente de bicarbonato o si ya vació el *bibag* desechable, toque el botón **Hecho**. Vaya a la página 164 para continuar con la siguiente pantalla.

Vaciado de un bibag desechable

TRATAMIENTO



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

Vaciado de un *bibag* desechable al final del tratamiento

La máquina 2008K@home cuenta con una función especial que le permite vaciar el *bibag* desechable a través de la línea de drenaje de la máquina. Siga los pasos que se enumeran a continuación para vaciar el *bibag* desechable:



Nota: La función de vaciar el *bibag* no se puede usar cuando se detecta sangre ni mientras está ejecutándose el reloj de tratamiento. El botón **Vacíe *bibag*** no está disponible durante una alarma “*bibag*: fuga en bolsa”.

Nota: El *bibag* desechable también se puede vaciar manualmente; vea la página 148 para más información.

1 Toque **Diálisis**

Toque el botón de pantalla **Diálisis** para volver a la pantalla “Diálisis”.

2 Toque **Conductividad**

En la pantalla “Diálisis”, toque el botón **Conductividad** para acceder a la pantalla “Dializante”. Aparecerá el botón **Vacíe *bibag*** en la esquina superior derecha de la pantalla “Dializante”.

3 Toque **Vacíe *bibag***

4 Presione **CONFIRMAR**

Seleccione el botón **Vacíe *bibag*** y presione la tecla **CONFIRMAR** para comenzar a vaciar el *bibag* desechable. El líquido que permanezca en la bolsa se extraerá de la máquina por la línea de drenaje. Cuando el *bibag* desechable ya no contiene líquido, el cuadro de estado mostrará el mensaje “*bibag*: bolsa vacía”.

5 Retire la bolsa

Levante la manija de la puerta color gris oscuro para abrir la puerta del compartimento *bibag*. Retire la bolsa y elimínela según el protocolo de la unidad.

6 Cierre la puerta del compartimento *bibag*

Cierre bien la puerta del compartimento *bibag* y verifique que quede bien asegurada (se deberán escuchar dos clics).

7 Toque **Trat Fin**

Toque el botón de pantalla **Trat Fin** para retomar donde había dejado al finalizar el procedimiento de tratamiento. Presione el botón **Hecho** para avanzar a la siguiente pantalla y luego vaya a la página siguiente.

Limpieza

TRATAMIENTO



5

1 Vuelva a enchufar el conector rojo de dializante en el derivador (vea en Su Plano K: “P”)

Separe el conector rojo del dializante del dializador. Abra la puerta del derivador y enchufe el conector de dializante en el derivador de conectores. Vuelva a cerrar la puerta del derivador.

2 Deseche el circuito de líneas de sangre

Ahora puede retirar las líneas de sangre de la máquina. Tape los extremos del dializador y bloquee con una pinza las puntas de las líneas de sangre para no derramar ningún líquido. Consulte las instrucciones sobre el desecho en el apartado “Mis procedimientos de limpieza”, en la página iv. Arroje las agujas en el recipiente para objetos punzantes que le suministraron.



Precaución: No tire con fuerza de las líneas de la máquina. Podría dañar la máquina o los sensores. Abra la puerta de la bomba y presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) en el módulo de la bomba de sangre (vea en Su Plano K: “D”) para realinear el rotor de modo que pueda retirar la línea de sangre con más facilidad. Abra la puerta del Detector Óptico antes de tomar la línea de la pinza venosa.



Advertencia: Aleje los dedos del rotor de la bomba de sangre cuando esté girando. Puede provocar lesiones graves.

3 Vuelva a enchufar el conector azul de bicarbonato al puerto (vea en Su Plano K: “I”)

4 Vuelva a enchufar el conector rojo de concentrado al puerto (vea en Su Plano K: “H”)

Luego de volver a enchufar el conector rojo del concentrado al puerto de enjuague, la máquina desplegará la pantalla “Seleccione el Programa”. Ahora deberá seleccionar los programas de limpieza y desinfección para limpiar y desinfectar la máquina. Vea el apartado “Mis procedimientos de limpieza”, en la página iv, y continúe hasta el Capítulo 5, “Limpieza y desinfección”.

5 Toque **Hecho**

Si desea revisar la pantalla “Diálisis”, no vuelva a enchufar el conector rojo del concentrado a su puerto. En cambio, presione el botón **Hecho** para salir de esta pantalla. Complete el paso 4 cuando esté listo para iniciar la desinfección.

Esta página quedó en blanco intencionalmente

Capítulo 5: Limpieza y desinfección

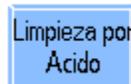
Limpieza



Enjuague

Número de página

170



Limpieza por ácido

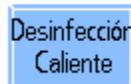
174



Brazaletes de tensión arterial

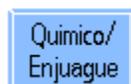
196

Desinfección



Desinfección Caliente

178



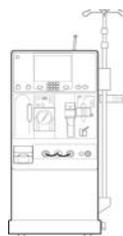
Químico/Enjuague

182



Ácido y Desinfección Caliente
(versiones de software 4.30 o posteriores)

188



Superficie externa

194



Recipientes de concentrado

200

Programas de limpieza y desinfección



LIMPIEZA Y
DESINFECCIÓN

Programas de limpieza y desinfección

La máquina de hemodiálisis 2008K@home se debe desinfectar luego de cada día de tratamiento. Vea el apartado “Mis procedimientos de limpieza”, en la página iv, para consultar los estándares de limpieza y desinfección.

Todos los programas de limpieza y desinfección se enumeran sobre el lado derecho de la pantalla “Seleccione el Programa”. La pantalla “Seleccione el Programa” aparece automáticamente cuando se enchufa el conector rojo de concentrado de ácido en su puerto de enjuague luego de un tratamiento.

Los programas “Enjuague” y “Limpieza por ácido” sirven para limpiar la máquina. Los programas “Desinfección Caliente”, “Químico/Enjuague” y “Ácido y desinfección caliente” se emplean para desinfectarla. Para ejecutar cualquiera de los programas de limpieza y desinfección, toque el botón de pantalla que corresponda.



Advertencia: Desinfecte la máquina inmediatamente luego del tratamiento si ocurre una alarma de fuga de sangre.

Advertencia: Cuando se utilizan productos químicos dentro de la máquina, se deberá enjuagar a fondo y verificar que no queden residuos de desinfectante antes del próximo tratamiento. La máquina deberá llevar una etiqueta con el producto químico empleado e instrucciones de enjuagarla y verificar que no haya residuos químicos.



Nota: La máquina debe estar conectada a una fuente aprobada de agua, la línea de drenaje debe desembocar en un drenaje, las líneas del suministro del dializante deben estar unidas al derivador, con la puerta del derivador cerrada, y los conectores del concentrado tienen que estar acoplados a sus respectivos puertos.

Nota: Si omitió un programa de limpieza/desinfección pautado, la máquina se lo recordará con un mensaje emergente cuando toque el botón **Diálisis**. Debe presionar la tecla **CONFIRMAR** para continuar o presionar la tecla **Salir** para cancelar, y luego seleccionar el programa de limpieza/desinfección requerido. Para obtener más información sobre el esquema recomendado de limpieza/desinfección, vea “Mis procedimientos de tratamiento” en la página iii.

Enjuague



1 Verifique el derivador

2 Controle los conectores de ácido y bicarbonato

3

Programa “Enjuague”

El programa “Enjuague” se puede ejecutar antes de cada tratamiento, pero debe hacerse luego de una limpieza por ácido. Vea “Mis procedimientos de limpieza” en la página iv para saber con qué frecuencia debe enjuagar la máquina. El programa realiza un enjuague completo con agua del circuito de dializante y las líneas de concentrado. Se puede programar un ciclo de enjuague de entre 10 y 60 minutos (en Modo de Servicio).



Advertencia: El enjuague no desinfecta la máquina.

1. Verifique que las líneas de dializante estén en el derivador (vea en Su Plano K: “P”).

Las dos líneas de dializante deben estar firmemente conectadas en el derivador de conectores para que se enjuagen con agua durante el ciclo de enjuague.

2. Corrobore que los conectores de concentrado estén en los puertos de enjuague

(vea en Su Plano K: “H”, “I”).

Los conectores del concentrado de ácido y bicarbonato deben estar en los puertos correspondientes para que se enjuagen las líneas de concentrado con agua durante el ciclo de enjuague. Asegúrese de que las conexiones no estén flojas.

3. Toque **Enjuague**

Desde la pantalla “Seleccione el Programa”, toque el botón de pantalla **Enjuague** para iniciar el programa.

(continúa en la página siguiente)

Enjuague (continuación)



LIMPIEZA Y
DESINFECCIÓN

(continuación)

En la pantalla “Enjuague”, se visualizará un diagrama de barra que muestra el avance del enjuague. También hay un cuadro medidor del tiempo que cronometra el tiempo restante de enjuague.

4. Presione **CONFIRMAR**

Cuando el reloj haya llegado a 0:00 y se haya completado el enjuague, presione la tecla **CONFIRMAR** en el panel táctil de ingreso de datos para salir.



Advertencia: Verifique que no haya residuos de desinfectante en la máquina antes de comenzar un tratamiento posterior a una desinfección química. Vea “Mis procedimientos de tratamiento”, en la página iii.

Limpieza por ácido



1 Verifique el derivador

2 Controle los conectores de ácido y bicarbonato

3

Programa Limpieza por ácido

Durante el programa “Limpieza por ácido”, se enjuaga la máquina con un ácido suave (vinagre destilado) para eliminar la acumulación de bicarbonato. Se debe ejecutar este programa luego de cada día de tratamiento. Vea “Mis procedimientos de limpieza” en la página iv.



Advertencia: La limpieza por ácido no desinfecta la máquina.

Advertencia: Pegue una etiqueta en el frente de la máquina donde se indique el químico usado para limpiar la máquina.

1. Verifique que las líneas de dializante estén en el derivador

(vea en Su Plano K: “P”)

Las dos líneas de dializante deben estar conectadas al derivador de conectores para que se enjuagen con ácido durante el ciclo de enjuague.

2. Corrobore que los conectores de concentrado estén en los puertos de enjuague

(vea en Su Plano K: “H”, “I”)

Los conectores de concentrado deben estar en los puertos de enjuague correspondientes para que se enjuagen las líneas de concentrado con agua durante el ciclo de preenjuague. Asegúrese de que las conexiones no estén flojas.

3. Presione **Limpieza por ácido**

Desde la pantalla “Seleccione el Programa”, toque el botón de pantalla **Limpieza por ácido** para iniciar el programa.

(continúa en la página siguiente)

Limpieza por ácido (continuación)



4 Conecte al vinagre destilado

5

6

(continuación)

En el cuadro de estado de la pantalla “Limpieza por ácido”, aparece el siguiente mensaje: “Espere: Enjuagando línea”.

4 Coloque los conectores en el químico (vea en Su Plano K: “H”, “I”).

Cuando la máquina haya terminado de enjuagar las líneas, aparecerá un mensaje en el cuadro de estado indicándole que acople los conectores de concentrado a un limpiador ácido que haya seleccionado su clínica. Una el conector rojo de ácido a un recipiente de limpiador ácido lleno. Una el conector azul de bicarbonato a un recipiente de vinagre destilado lleno. Asegúrese de que las conexiones no estén flojas.

5 Presione **CONFIRMAR**

Presione la tecla **CONFIRMAR** para iniciar la limpieza por ácido. Un diagrama de barra mostrará el avance de la limpieza. También hay un cuadro medidor del tiempo que cronometra el tiempo restante.

6 Presione **CONFIRMAR**

Vuelva a enchufar los conectores de concentrado en los puertos de enjuague correspondientes cuando la máquina le indique. Cuando el reloj haya llegado a 0:00 y se haya completado la limpieza por ácido, presione la tecla **CONFIRMAR** en el panel táctil de ingreso de datos para salir.



Advertencia: Desinfecte y enjuague la máquina antes de iniciar un tratamiento posterior a una limpieza por ácido.

Desinfección caliente



LIMPIEZA Y
DESINFECCIÓN

1 Verifique el derivador

2 Controle los conectores de ácido y bicarbonato

3

Programa “Desinfección Caliente”

El programa “Desinfección Caliente” desinfecta la máquina haciendo circular agua caliente (a más de 80 °C o 176 °F). Se debe ejecutar este programa luego de cada día de tratamiento. Vea “Mis procedimientos de limpieza” en la página iv. En Modo de Servicio, se puede configurar un tiempo de ejecución del programa de entre 10 y 60 minutos.

1 Verifique que las líneas de dializante estén en el derivador

(vea en Su Plano K: “P”)

Las dos líneas de dializante deben estar conectadas al derivador de conectores para que se enjuaguen con agua durante el ciclo de enjuague.

2 Corrobore que los conectores de concentrado estén en los puertos de enjuague

(vea en Su Plano K: “H”, “I”).

Los conectores de concentrado deben estar en los puertos correspondientes para que se enjuaguen las líneas de concentrado con agua durante el ciclo de enjuague. Asegúrese de que las conexiones no estén flojas.

3 Toque **Desinfección Caliente**

Desde la pantalla “Seleccione el Programa”, toque el botón de pantalla **Desinfección Caliente** para iniciar el programa.



Nota: Si no se enjuagó la máquina con anterioridad, se enjuagará automáticamente durante 7 o 20 minutos (en Modo de Servicio).

(continúa en la página siguiente)

Desinfección Caliente (continuación)



LIMPIEZA Y
DESINFECCIÓN

(continuación)

En la pantalla “Desinfección Caliente”, se visualizará un diagrama de barra que muestra el avance de la desinfección. También hay un cuadro medidor del tiempo que cronometra el tiempo restante. El reloj empieza a correr cuando la temperatura del agua llega a 80 °C (176 °F).



Advertencia: No entre en contacto con el vapor que sale de la ventilación de la máquina durante la desinfección caliente. El vapor y las partes de la máquina afectadas por la desinfección caliente estarán calientes y pueden producir quemaduras.

Advertencia: No abra la puerta del compartimento *bibag* durante una desinfección caliente, ya que esto puede provocar lesiones graves. Mantenga la puerta del compartimento *bibag* cerrada al ejecutar cualquier programa de enjuague o desinfección.

4. Presione **CONFIRMAR**

Cuando se haya completado la desinfección caliente, presione la tecla **CONFIRMAR** para salir. Se puede hacer un ciclo de enjuague para que la máquina se enfríe más rápido, pero solo si el tratamiento se completará inmediatamente después del enjuague.



Nota: Si se selecciona la opción “Off after Heat Disinfect” (Apagado después de desinfección caliente) en el Modo de Servicio, aparecerá el mensaje “Auto Apagado” arriba del diagrama de barra. La máquina se apagará automáticamente luego de que se haya completado la desinfección caliente.

Químico/Enjuague



1 Verifique el derivador

2 Controle los conectores de ácido y bicarbonato

3

Programa “Químico/Enjuague”

El programa “Químico/Enjuague” desinfecta la máquina enjuagándola con agua, un desinfectante químico y nuevamente con agua. Se debe ejecutar un ciclo “Químico/Enjuague” semanalmente. Vea “Mis procedimientos de limpieza” en la página iv.

1 Verifique que las líneas de dializante estén en el derivador

(vea en Su Plano K: “P”)

Las dos líneas de dializante deben estar conectadas al derivador de conectores para que se enjuague con agua y desinfectante durante el ciclo de enjuague.

2 Corrobore que los conectores de concentrado estén en los puertos de enjuague

(vea en Su Plano K: “H”, “I”).

Los conectores de concentrado deben estar en los puertos de enjuague correspondientes para que se enjuague las líneas de concentrado con agua durante el ciclo de preenjuague. Asegúrese de que las conexiones no estén flojas.



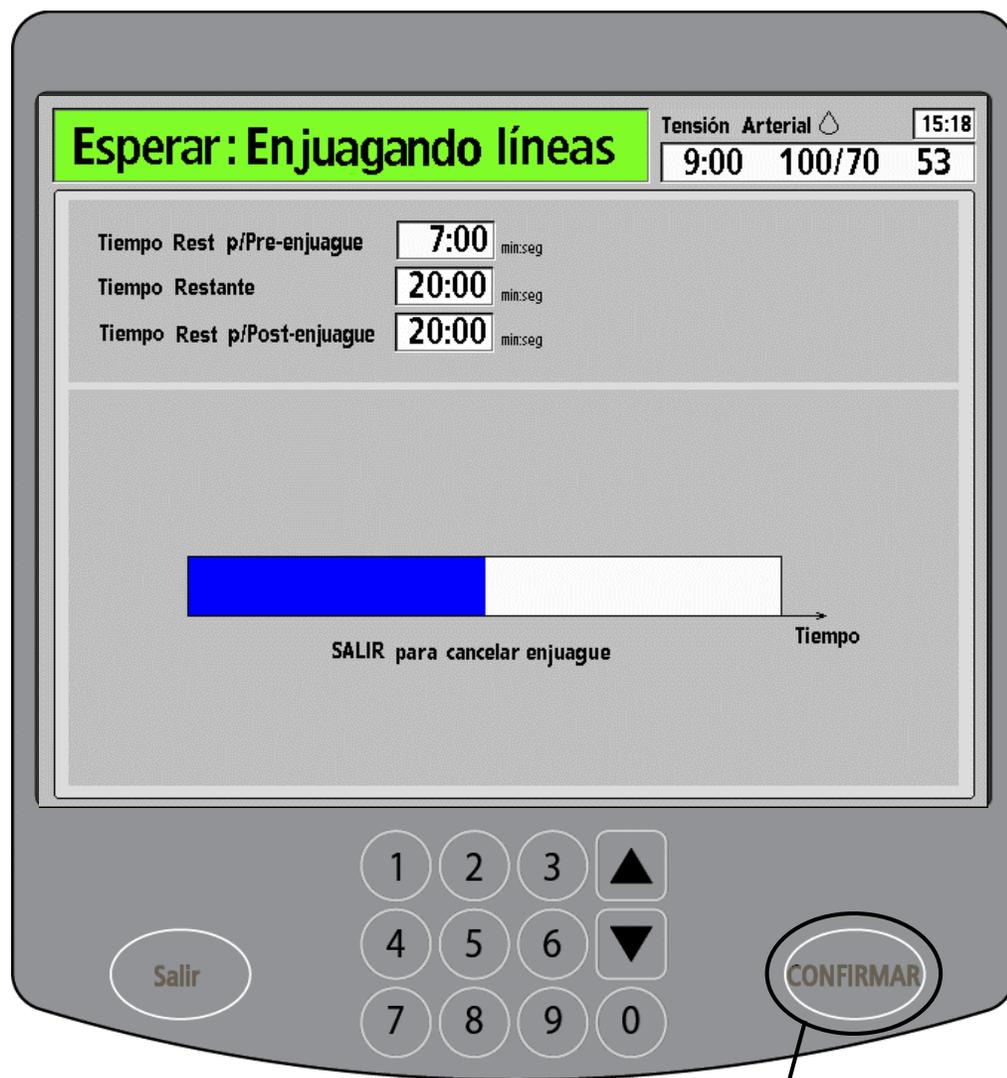
Advertencia: Pegue una etiqueta en el frente de la máquina donde se indique el químico usado para desinfectar la máquina.

3 Toque **Químico/Enjuague**

Desde la pantalla “Seleccione el Programa”, toque el botón de pantalla **Químico/Enjuague** para iniciar el programa.

(continúa en la página siguiente)

Químico/Enjuague (continuación 1)



4 Conecte al desinfectante

5

(continuación)

En el cuadro de estado de la pantalla “Químico/Enjuague”, aparece el siguiente mensaje: “Esperar Enjuagando líneas”. La máquina ejecutará un preenjuague de 45 segundos.



Nota: Si se selecciona la opción “HE Leak Test” (Prueba de Fuga del HE) en Modo de Servicio (versiones de software 4.36 y posteriores), la máquina ejecutará una prueba de mantenimiento de la presión de cuatro minutos luego del preenjuague de 45 segundos. Si la prueba falla, se ejecutará una segunda prueba automáticamente. Si la segunda prueba falla, la máquina mostrará el mensaje “Fuga de sistema”, que significa que el programa “Químico/Enjuague” ya no puede ejecutarse debido a una fuga detectada en el intercambiador de calor. Sin embargo, la máquina aún podrá ejecutar programas de desinfección caliente y tratamientos de hemodiálisis según las indicaciones de la enfermera de terapias en el hogar. Llame a un técnico de servicio cualificado.

4 Vuelva a enchufar el conector rojo de ácido al desinfectante químico (vea en Su Plano K: “H”)

Cuando la máquina haya completado el primer paso, aparecerá una nueva instrucción en el cuadro de estado: “Conector Rojo al Químico”. Enchufe el conector rojo de ácido al desinfectante químico. Puede usar cloro, Puristeril 340 o Renalin, por ejemplo. Asegúrese de que la conexión no esté floja.



Advertencia: Debe verificar que no queden residuos de desinfectante antes del próximo tratamiento. Se puede obtener una muestra para análisis de una línea de dializante o de una línea de drenaje.
Cloro: siga los procedimientos de su clínica para analizar los niveles de cloro en la muestra de fluido.
Puristeril 340: analice de acuerdo con las instrucciones de su fabricante. Use una prueba residual pensada para este producto.
Diácido HD: analice de acuerdo con las instrucciones de su fabricante. Use Nephrectect u otra prueba pensada para este producto.

5 Presione **CONFIRMAR**

Presione la tecla **CONFIRMAR** para iniciar el preenjuague con agua. En un diagrama de barra se muestra el avance de la desinfección y el reloj del cuadro medidor “Tiempo Rest p/Pre-enjuague” hace la cuenta regresiva.

(continúa en la página siguiente)

Químico/Enjuague (continuación 2)



LIMPIEZA Y
DESINFECCIÓN

6 Verifique el
desinfectante

7 Vuelva a enchufar
el conector

8

(continuación)

Cuando el reloj del cuadro medidor “Tiempo Rest p/Pre-enjuague” se encuentre en 0:00, el programa Químico/Enjuague comenzará luego de un breve lapso de tiempo. El reloj del cuadro medidor “Tiempo Restante” comenzará a correr.

6 Confirme que el desinfectante haya ingresado a la máquina.

Verifique visualmente el recipiente de desinfectante químico para asegurarse de que el producto haya ingresado a la máquina. El desinfectante químico comenzará a circular por la máquina.

7 Vuelva a enchufar el conector de ácido en el puerto rojo de enjuague (vea en Su Plano K: “H”)

Cuando el reloj del cuadro medidor “Tiempo Restante” llegue a 0:00, aparecerá una nueva instrucción en el cuadro de estado: “Conector al Puerto”. Separe el conector rojo de ácido y vuelva a enchufarlo en su puerto de enjuague. El ciclo de postenjuague eliminará los residuos de desinfectante de la máquina. El reloj del cuadro medidor “Tiempo Restante p/Post-enjuague” comenzará a correr.

8 Presione **CONFIRMAR**

Cuando el reloj haya llegado a 0:00 y se haya completado el programa Químico/Enjuague, presione la tecla **CONFIRMAR** en el panel táctil de ingreso de datos para salir.



Precaución: Estos productos no deben permanecer en contacto con la máquina por más de 20 minutos cuando no esté en ciclo de enjuague ya que podrían dañar la máquina.



Advertencia: Verifique que no haya residuos de desinfectante en la máquina antes de comenzar un tratamiento posterior a una desinfección química. Vea “Mis procedimientos de tratamiento” en la página iii.



Nota: Si selecciona la opción “Diasafe Auto-Test” (Test de Diasafe automático) en Modo de Servicio, la máquina ejecutará automáticamente un Test de Diasafe luego de que se haya completado el programa Químico/Enjuague. Esta prueba llevará algunos minutos. Cuando se haya completado, presione la tecla **REINICIAR** para eliminar el mensaje. Presione la tecla **CONFIRMAR** para salir.

Ácido y Desinfección Caliente



LIMPIEZA Y
DESINFECCIÓN

1 Verifique el derivador

2 Controle los conectores de ácido y bicarbonato

3

Programa “Ácido y desinfección caliente”

El programa “Ácido y desinfección caliente” (versiones de software 4.30 o posteriores) es una combinación conveniente de los programas necesarios de limpieza y desinfección. Con este programa, puede completar más rápido los programas de limpieza por ácido y desinfección caliente combinados que si los acciona por separado. Se debe ejecutar un programa “Ácido y desinfección caliente” luego de cada día de tratamiento. Vea “Mis procedimientos de limpieza” en la página iv.

El programa “Ácido y desinfección caliente” primero hace circular un ácido suave (vinagre destilado) para eliminar la acumulación de bicarbonato y luego desinfecta la máquina con un ciclo de agua caliente (a más de 80 °C o 176 °F).



Advertencia: La limpieza por ácido no basta para desinfectar la máquina. Es preciso completar todo el programa “Ácido y desinfección caliente” para limpiar y desinfectar el equipo.

Advertencia: Pegue una etiqueta en el frente de la máquina donde se indique el químico usado para limpiar la máquina.

1 Verifique que las líneas de dializante estén en el derivador

(vea en Su Plano K: “P”)

Las dos líneas de dializante deben estar conectadas al derivador de conectores para que se enjuaguen con ácido durante el ciclo de enjuague.

2 Corrobore que los conectores de concentrado estén en los puertos de enjuague (vea en Su Plano K: “H”, “I”)

Los conectores de concentrado deben estar en los puertos de enjuague correspondientes para que se enjuaguen las líneas de concentrado con agua durante el ciclo de preenjuague. Asegúrese de que las conexiones no estén flojas.

3 Presione **Ácido & Desinf Caliente**

Desde la pantalla “Seleccione el Programa”, toque el botón de pantalla **Ácido & Desinf Caliente** para iniciar el programa.

(continúa en la página siguiente)

Programa “Ácido y Desinfección Caliente” (continuación)



- 4 Conecte al vinagre destilado** **5** **6 Vuelva a enchufar los conectores**

(continuación)

En el cuadro de estado de la pantalla “Limpieza por ácido”, aparece el siguiente mensaje: “Espere: Enjuagando línea”.

4 Coloque los conectores en el químico (vea en Su Plano K: “H”, “T”)

Cuando la máquina haya terminado de enjuagar las líneas, aparecerá un mensaje en el cuadro de estado indicándole que acople los conectores de concentrado a un limpiador ácido que haya seleccionado su clínica. Una el conector rojo de ácido a un recipiente de limpiador ácido lleno. Una el conector azul de bicarbonato a un recipiente de vinagre destilado lleno. Asegúrese de que las conexiones no estén flojas.

5 Presione **CONFIRMAR**

Presione la tecla **CONFIRMAR** para iniciar la limpieza por ácido. Un diagrama de barra mostrará el avance de la limpieza. También hay un cuadro medidor del tiempo que cronometra el tiempo restante.

6 Vuelva a enchufar los conectores de concentrado a los puertos de enjuague

(vea en Su Plano K: “H”, “T”).

Cuando el reloj llegue a 0:00, la máquina producirá un pitido. Vuelva a enchufar los conectores de concentrado en los puertos de enjuague correspondientes cuando la máquina le indique. Los conectores de concentrado deben estar en los puertos correspondientes para que se enjuague las líneas de concentrado con agua durante el ciclo de enjuague. Asegúrese de que las conexiones no estén flojas.



Nota: Sonará un pitido cada 30 segundos hasta que vuelva a enchufar los conectores de concentrado a los puertos de enjuague correspondientes cuando se le indique.

El programa de desinfección caliente se ejecutará automáticamente, comenzando con un preenjuague. Consulte la página siguiente para obtener más información.

(continúa en la página siguiente)

Programa “Ácido y Desinfección Caliente” (continuación)



LIMPIEZA Y
DESINFECCIÓN

(continuación)

La máquina completará un preenjuague durante 7 minutos (o 20 minutos si selecciona un preenjuague extendido en Modo de Servicio).

Luego del preenjuague, en la pantalla “Desinfección caliente”, se visualizará un diagrama de barra que muestra el avance de la desinfección. También hay un cuadro medidor del tiempo que cronometra el tiempo restante. El reloj empieza a correr cuando la temperatura del agua llega a 80 °C (176 °F).



Advertencia: No entre en contacto con el vapor que sale de la ventilación de la máquina durante la desinfección caliente. El vapor y las partes de la máquina afectadas por la desinfección caliente estarán calientes y pueden producir quemaduras.

Advertencia: No abra la puerta del compartimento bibag durante una desinfección caliente, ya que esto puede provocar lesiones graves. Mantenga la puerta del compartimento bibag cerrada al ejecutar cualquier programa de enjuague o desinfección.

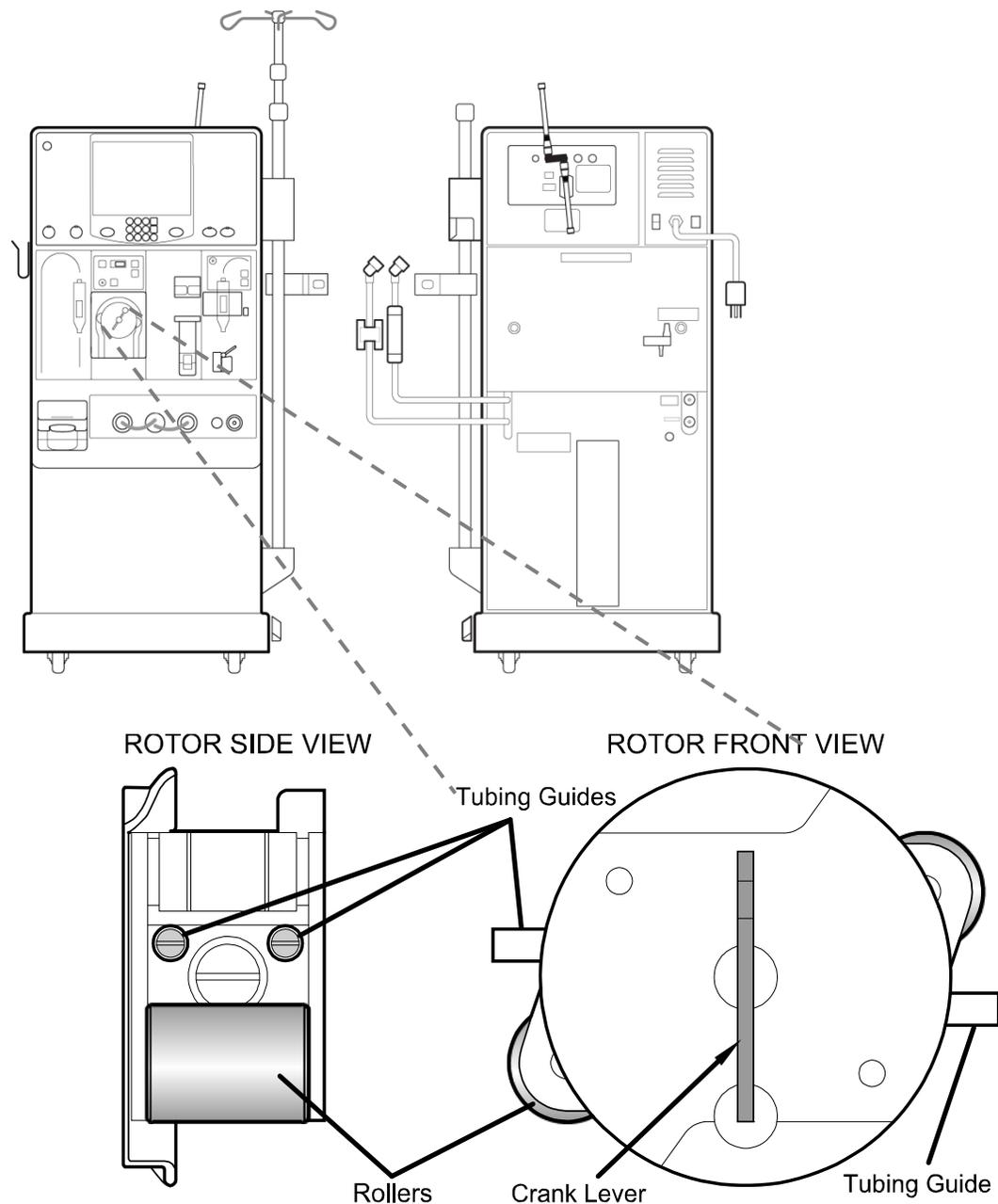
7. Presione **CONFIRMAR**

Cuando se haya completado el ciclo de desinfección caliente, presione la tecla **CONFIRMAR** para salir. Se puede hacer un ciclo de enjuague para que la máquina se enfríe más rápido, pero solo si el tratamiento se comenzará inmediatamente después del enjuague.



Nota: Si se selecciona la opción “Off after Heat Disinfect” (Apagado después de desinfección caliente) en el Modo de Servicio, aparecerá el mensaje “Auto Apagado” arriba del diagrama de barra. La máquina se apagará automáticamente luego de que se haya completado la desinfección caliente.

Desinfección de la superficie externa



Advertencia: Inspeccione la operación correcta del rotor de la bomba de sangre (que los postes de guía de los tubos no estén doblados, los rodillos se muevan libremente y la manivela se mueva libremente). Los postes de guía de los tubos que estén doblados o sueltos pueden dañar las líneas de sangre. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado para reemplazar el rotor si es necesario.

Desinfección de la superficie externa

Limpie en profundidad el exterior de la máquina de hemodiálisis 2008K@home después de cada tratamiento para prevenir la diseminación de bacterias y virus, como la hepatitis. Se puede limpiar con cloro diluido u otro desinfectante adecuado para hospitales. Pregunte a su clínica qué desinfectantes puede utilizar.

Use pequeñas cantidades de limpiadores de superficie para evitar que el exceso de los productos ingrese a la máquina. Enjuague las soluciones limpiadoras con un paño humedecido con agua, especialmente si se utiliza un agente de limpieza corrosivo como el cloro.



Precaución: No use limpiadores de tipo espumoso o desinfectantes que contengan compuestos de amonio cuaternario como N-alquil ($C_{12} - C_{18}$) cloruro dimetil bencil amonio. Estos químicos corroen los plásticos de policarbonato usados en la máquina. Lea las etiquetas del producto y siga las instrucciones. Comuníquese con soporte técnico o la clínica si tiene preguntas.



Nota: El Centro de Control de Enfermedades (CDC) recomienda utilizar soluciones diluidas de cloro (1:100) recién preparadas como desinfectante adecuado contra el virus de la hepatitis.

El conector *bibag* opcional se conecta al sistema hidráulico de la máquina de hemodiálisis 2008K@home, de manera tal que al ejecutar programas de enjuague o desinfección desde la pantalla “Seleccione el Programa”, también se enjuagará o desinfectará el conector *bibag*. Para evitar la acumulación de bicarbonato en el conector *bibag*:

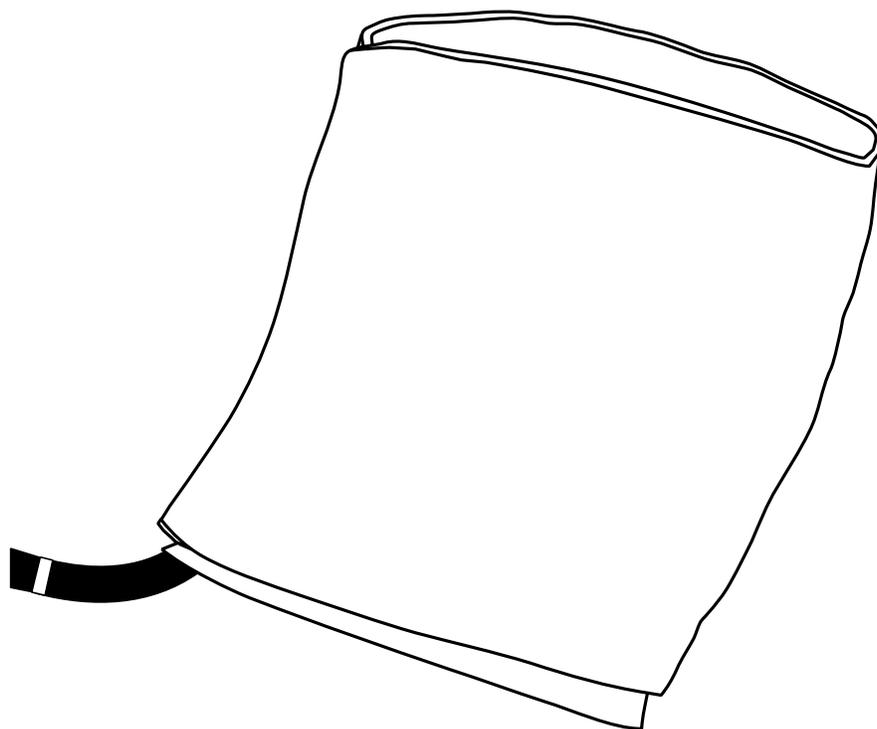
- Limpie la parte exterior del área de sellado de las boquillas del *bibag* con cloro bien diluido (1:100) todos los días antes de ejecutar un programa de enjuague.
- Ejecute un programa de limpieza por ácido luego de cada día de tratamiento y antes de ejecutar un programa de desinfección caliente.



Advertencia: Debe ejecutar un programa de enjuague luego de limpiar el área de sellado de las boquillas del *bibag* en el conector *bibag* para eliminar cualquier residuo de desinfectante.

Si se produce una fuga de sangre dentro del módulo de la bomba de sangre, asegúrese de limpiar alrededor del rotor de la bomba de sangre. Desenganche y remueva el rotor durante la limpieza.

Limpieza del brazalete de tensión arterial



Brazalete de tensión arterial

Limpeza del brazalete de tensión arterial

Es posible que deba limpiar el brazalete de tensión arterial ocasionalmente.

Retire la bolsa inflable de caucho del brazalete Dacron. Puede higienizar el brazalete y la bolsa inflable con jabones desinfectantes disponibles en el mercado. Algunos desinfectantes pueden causar irritación de la piel. Siga las instrucciones del fabricante. Lavarlo a mano extenderá la vida útil del brazalete Calibrated V-Lok.

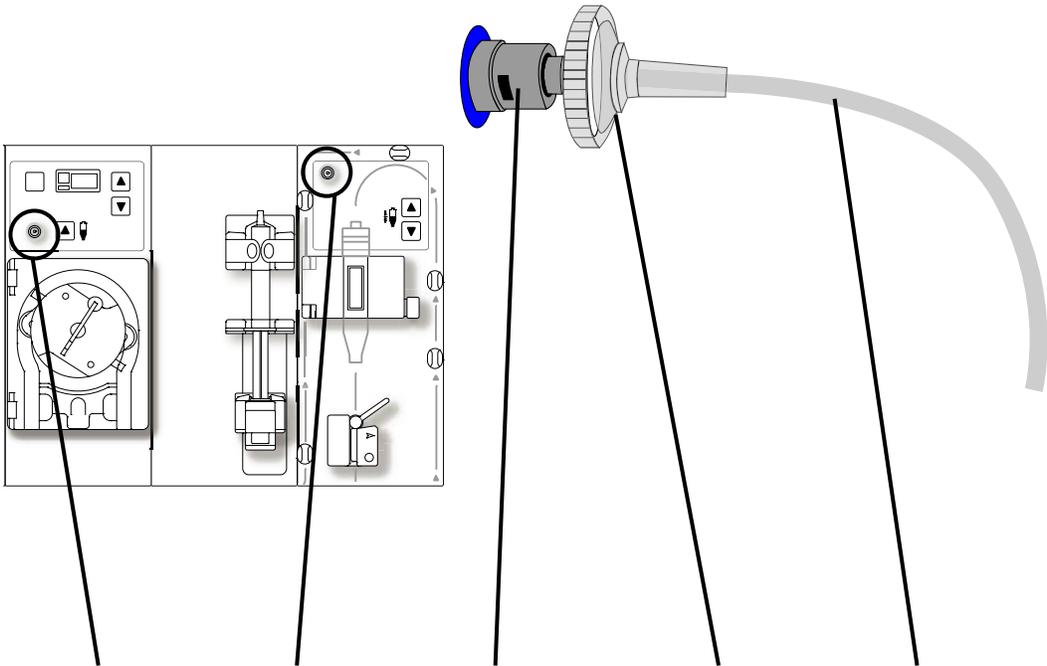
Limpie el brazalete con agua jabonosa tibia y enjuague bien. Deje que el brazalete se seque al aire libre y después vuelva a introducir la bolsa inflable.



Precaución: Si usa una solución de cloro para limpiar el brazalete de tensión arterial, el brazalete se desgastará más rápido. No emplee limpiadores con vapor a alta temperatura para limpiar el brazalete. Si usa jabón, pruébelo en una pequeña fracción del brazalete para ver si mancha. Enjuague bien para eliminar cualquier residuo de desinfectante. Si usa la lavadora, asegúrese de que las cintas de velcro estén unidas de modo que los ganchos no atraigan pelusa u otras fibras. Estos sistemas de cierre pueden fundirse a temperaturas superiores a 132 °C (325 °F), si se planchan o presionan. Siga las instrucciones del fabricante.

Desinfección de la conexión del transductor

LIMPIEZA Y
DESINFECCIÓN



Puerto de presión arterial

Puerto de presión venosa

Puerto de presión

Protector externo del transductor

Línea de monitoreo de presión

Desinfección de la conexión del transductor

La máquina monitorea las presiones de las líneas de sangre por medio de puertos de presión (vea en Su Plano K: “F”, “M”). Los puertos de presión, que se encuentran en los módulos de la bomba de sangre y el detector de nivel, se conectan a las líneas de sangre a través de líneas de monitoreo de presión. Los protectores del transductor son cubiertas que mantienen los puertos de presión limpios y secos. Los sensores de presión dentro de la máquina deben estar limpios y secos.

Si las líneas de monitoreo de presión se mojan:

- Consulte el procedimiento “Limpieza de la línea de monitoreo de presión” en la página 222.

Si los protectores externos del transductor se mojan:

- Reemplace el protector del transductor o la línea de sangre.

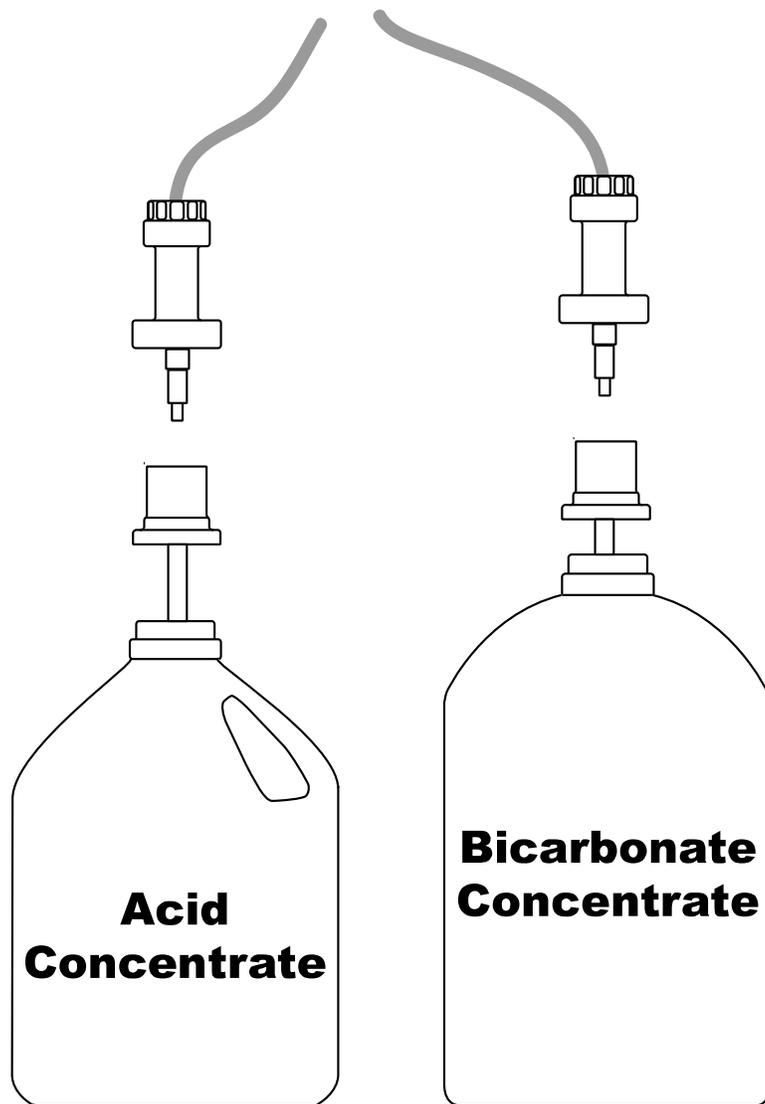
Si partes internas de la máquina se contaminan con sangre:

- Llame a un técnico de mantenimiento cualificado antes del próximo tratamiento, si es necesario.
- Reemplace el protector interno del transductor.
- Desinfecte o reemplace las líneas internas.
- Desinfecte todas las partes asociadas.
- Reemplace el protector externo del transductor o la línea de sangre.

Consulte la política de contaminación de un transductor de su clínica en el apartado “Mis procedimientos de limpieza”, en la página iv.

Cuidados del recipiente de concentrado

LIMPIEZA Y
DESINFECCIÓN



Cuidados del recipiente de concentrado

Se deben dejar vacíos e invertidos todos los recipientes de concentrado (agite si es necesario) cuando se guarden durante la noche. Los recipientes de concentrado de bicarbonato deben desinfectarse una vez a la semana con cloro diluido. Recuerde enjuagar los recipientes y verificar que no tengan restos de cloro.

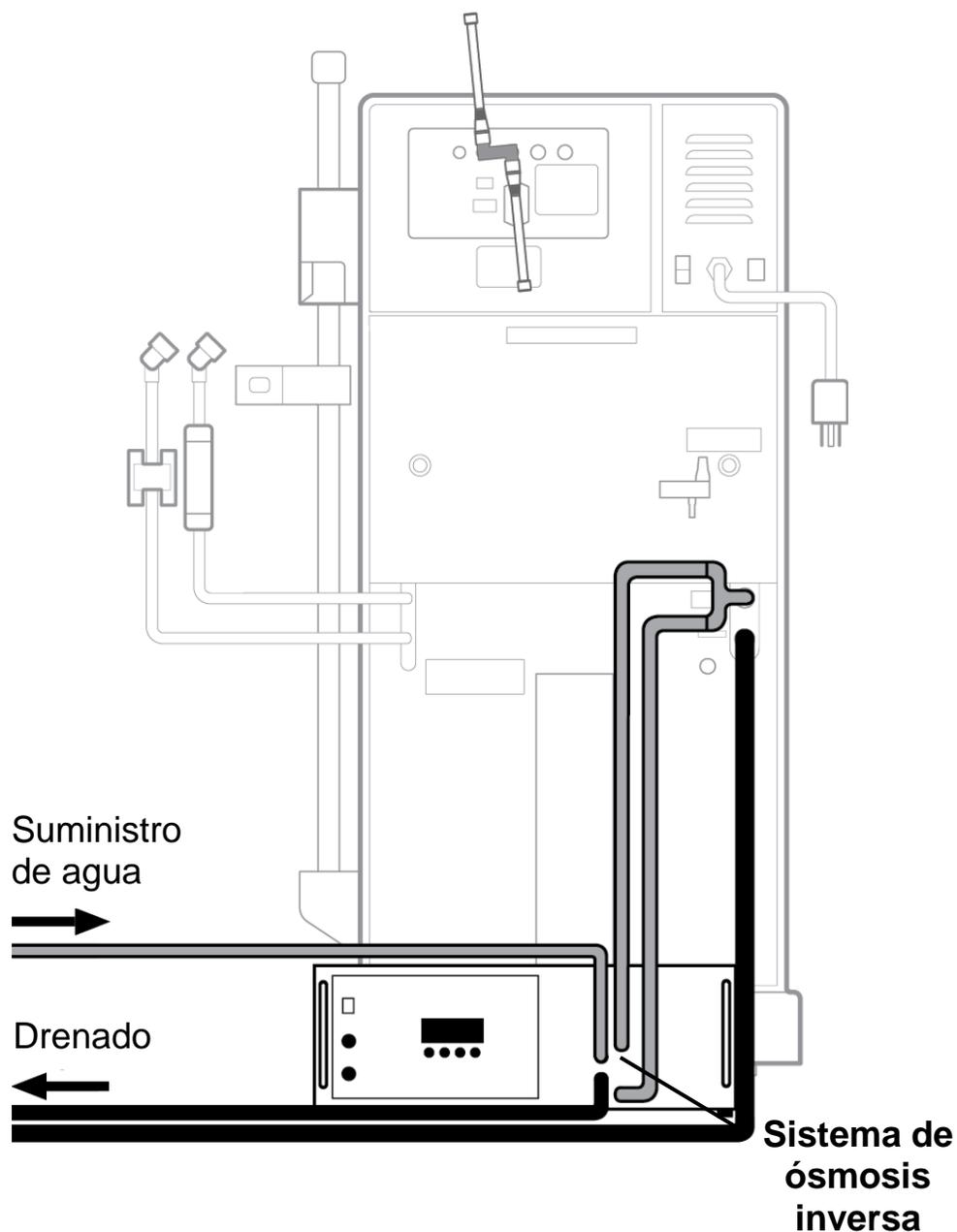
Siga las instrucciones de la clínica para desinfectar el recipiente de concentrado y las tapas de los conectores; vea “Mis procedimientos de limpieza” en la página iv.



Advertencia: Pueden desarrollarse bacterias fácilmente en las soluciones de bicarbonato. Los recipientes de concentrado deben limpiarse regularmente y enjuagarse a fondo con agua purificada por ósmosis inversa. Compruebe que no haya residuos de desinfectante antes de usar los recipientes higienizados. Vea “Mis procedimientos de tratamiento”, en la página iii. Haga una nueva preparación de bicarbonato para cada tratamiento de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Mantenimiento del suministro de agua

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN



Mantenimiento del suministro de agua

Verifique la calidad bacteriana del dializante en forma periódica inmediatamente antes de desinfectar el sistema. Siga las instrucciones del fabricante para la operación, limpieza y almacenamiento de los sistemas de ósmosis inversa y el equipo de agua de anterior al tratamiento. Vea también “Mis procedimientos de limpieza” en la página iv.

Todas las secciones del sistema de alimentación de agua tratada y la máquina dosificadora de dializante deben ser desinfectadas regularmente para minimizar los niveles de bacterias. Cada vez que se desinfecte el sistema de tratamiento de agua y las líneas de distribución, ejecute el programa “Enjuague” para que el químico desinfectante ingrese por el sistema de entrada. Si se utiliza un filtro de profundidad, se deberá cambiar luego del enjuague, ya que es difícil eliminar por completo el desinfectante del filtro. Verifique que el suministro de agua no tenga desinfectante antes de cada tratamiento. Vea “Mis procedimientos de tratamiento” en la página iii.



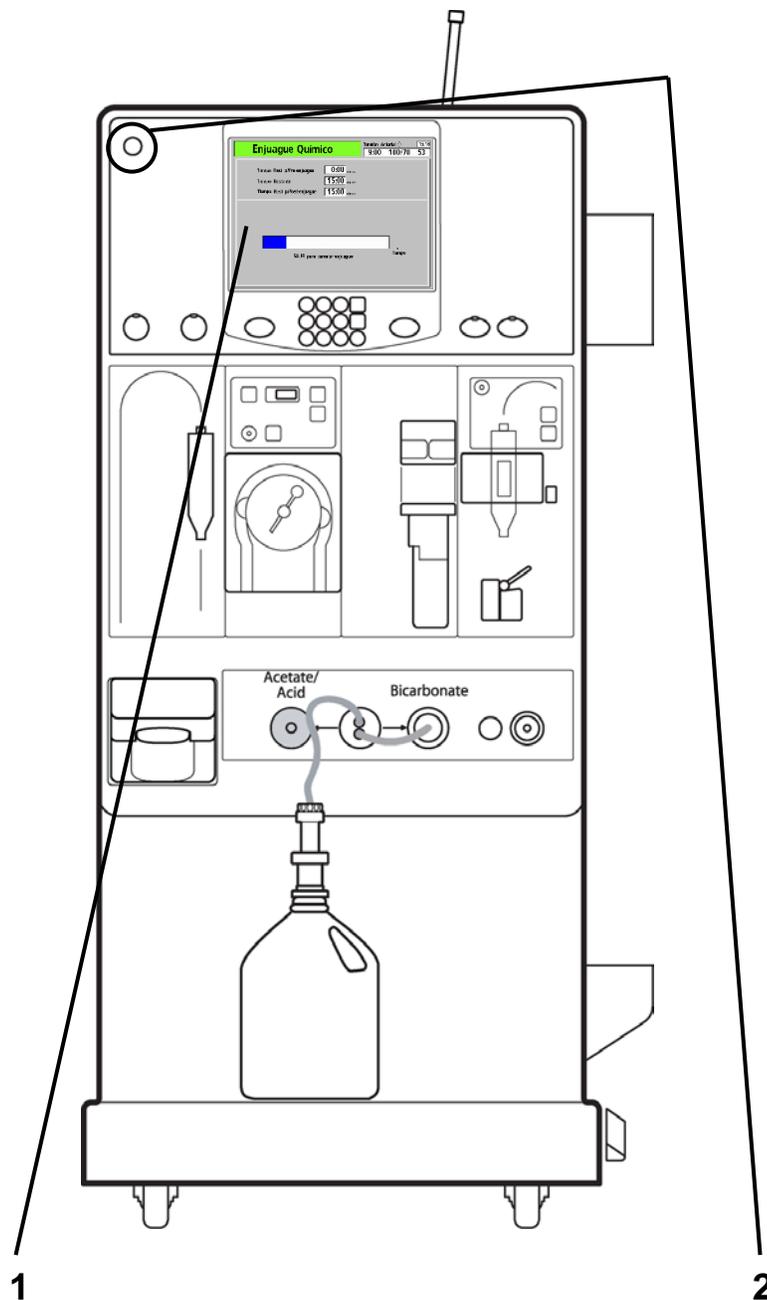
Nota: Es posible que una desinfección caliente normal no elimine por completo las biocapas de la línea de drenaje. Si tiene problemas de acumulación de biocapas, que un técnico de mantenimiento cualificado seleccione la opción “Extended Pre-rinse” (Preenjuage extendido) en el Modo de Servicio. Si es necesario, reemplace la línea de drenaje.



Precaución: Esta es una mera guía general. Siga las instrucciones del fabricante del sistema de ósmosis inversa.

Almacenamiento de la máquina durante períodos prolongados

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN



Preparación de Almacenamiento

Antes de almacenar la máquina de hemodiálisis 2008K@home durante un período prolongado de tiempo, enjuague las partes externas del equipo con un producto de limpieza de superficies; vea la página 194. También debe desinfectar el sistema hidráulico. Para desinfectar el sistema hidráulico y lograr la permanencia de desinfectante:



Precaución: Consulte las normas de almacenamiento en “Mis procedimientos de limpieza”, página iv. En la tabla que aparece en la siguiente página, se enumeran los procedimientos utilizados comúnmente para almacenar el equipo y luego retirarlo de almacenamiento.

1. Ejecute el programa “Químico/Enjuague”.

Vea la página 182 para consultar las instrucciones sobre cómo ejecutar el programa “Químico/Enjuague”. Luego de enchufar el conector rojo de concentrado de ácido a un recipiente de formaldehído o diácido, deje que el químico recircule hasta que solo quede 1 minuto de “Tiempo Restante”. Avance al punto 2.

2. Apague la máquina.

Cuando haya ingresado el desinfectante a la máquina, mantenga presionada la tecla **On/Off** (vea en Su Plano K: “A”) durante dos segundos para apagar la máquina. La máquina ya está lista para su almacenamiento. Debe rellenar la máquina con formaldehído nuevo cada 3 a 4 semanas durante el tiempo de almacenamiento.



Nota: Luego de reincorporar la máquina, desinfecte el sistema hidráulico con los procedimientos “Desinfección Caliente” y “Químico/Enjuague” estándar, y realice un análisis. Siga desinfectando el sistema hidráulico de la máquina cada 24 horas y vuelva a analizarla hasta que esté lista para tratamiento, según lo determine la clínica.

Almacenamiento de la máquina (continuación)

Desinfectante	Programa	Tiempo de permanencia	Frecuencia y repetición
Formaldehído	Llenado hidráulico (Modo de Servicio)	Ilimitado	3 a 4 semanas
Cloro	Programa de desinfección química	<u>Solo</u> durante el proceso de desinfección	24 horas
Puristeril 340 Renalin	Programa de desinfección química	<u>Solo</u> durante el proceso de desinfección	24 horas
Calor	Programa desinfección caliente	Recircular y apagar la máquina	24 horas

Ubicación de almacenamiento

Conserve la máquina en un lugar seguro de cualquier riesgo. El espacio de almacenamiento que se le destine debe tener conexiones de agua y electricidad, y un drenaje. Si se utiliza desinfectante, la habitación debe estar bien ventilada. Según el desinfectante y el tiempo de almacenamiento, con frecuencia es necesario enjuagar los equipos.

Preste especial atención a que las líneas de tensión arterial, concentrado y suministro de dializante no queden dobladas durante el almacenamiento. Compruebe que no haya grietas ni torceduras.



Advertencia: No utilice la máquina en presencia de sustancias inflamables, como anestésicos, para evitar explosiones que pueden provocar lesiones graves o la muerte.

Vea “Movimiento de la máquina” en la página 66 para obtener instrucciones sobre cómo mover la máquina de hemodiálisis 2008K@home.

Luego de un almacenamiento prolongado, limpie el exterior con un desinfectante de cloro antes del tratamiento. Vea “Limpieza de la superficie externa” en la página 194.



Advertencia: Use el reactivo de Schiff o una prueba de formaldehído disponible en el mercado para verificar que no haya residuos de desinfectante. Siga las instrucciones del fabricante. El nivel de formaldehído tiene que ser menor a 5 ppm.

Capítulo 6: Emergencias y alarmas

La máquina de hemodiálisis 2008K@home tiene un sistema avanzado de funciones que mejoran su seguridad. Sensores electrónicos y el software diagnóstico monitorean constantemente el funcionamiento de la máquina. Cuando se detectan problemas reales o potenciales, la máquina le advierte con un cuadro de estado y, en algunos casos, con alarmas sonoras. Las alarmas sonoras se desactivan cuando las líneas de suministro del dializador están enchufadas en el derivador de conectores y/o cuando el reloj de tratamiento está corriendo, a menos que se detecte sangre.



Advertencia: Todas las alarmas requieren su atención inmediata. De lo contrario, pueden producirse daños serios o la muerte.



Nota: Se puede configurar la máquina de hemodiálisis 2008K@home para que silencie todas las alarmas sonoras hasta que se detecte sangre en la línea venosa. Si se selecciona, las alarmas sonoras se activarán solamente si las líneas de dializante no están enchufadas al derivador de conectores y si el sensor óptico del módulo del Detector de Nivel detecta sangre. Esta opción la puede configurar un técnico de mantenimiento cualificado, en Modo de Servicio, si así lo determina la clínica. De lo contrario, las alarmas se escucharán siempre que las líneas de dializante no estén conectadas al derivador.

Nota: Si la máquina de hemodiálisis 2008K@home no responde (se bloquea o “congela”) o si la pantalla se apaga inesperadamente, apague la máquina manteniendo presionada la tecla **On/Off** durante dos segundos. Presione de nuevo la tecla **On/Off** para reiniciar la máquina.

Nota: Si tiene alguna pregunta, llame a su enfermera de terapias en el hogar.

Durante una alarma, el fondo del cuadro de estado se vuelve rojo brillante y suena una alarma. Para obtener información sobre los procedimientos de alarma, use la sección de resolución de problemas, en la página 238.

Alarmas de sangre

Las alarmas de sangre tienen la máxima prioridad. Ante una alarma de sangre:

- La bomba de sangre se detiene.
- La pinza venosa del módulo del Detector de Nivel se cierra.
- La bomba UF se detiene.
- El reloj de tratamiento se detiene.

Mantenga presionada la tecla **REINICIAR** (vea en Su Plano K: “B”) durante dos segundos para anular la alarma de fuga de sangre. Verifique todas las conexiones de las líneas de sangre si suena una alarma de fuga de sangre antes de anularla. Tenga en cuenta que es posible que no suene una alarma en todas las situaciones de pérdida de sangre. El sitio de acceso debe estar descubierto, bien asegurado y se lo debe monitorear con regularidad durante el tratamiento de diálisis. De lo contrario, podrían ocurrir pérdidas excesivas de sangre, y producir lesiones graves y la muerte. Debe corregir la situación que detonó la alarma de sangre antes de anularla. Luego presione la tecla **REINICIAR** para eliminar la alarma de sangre.

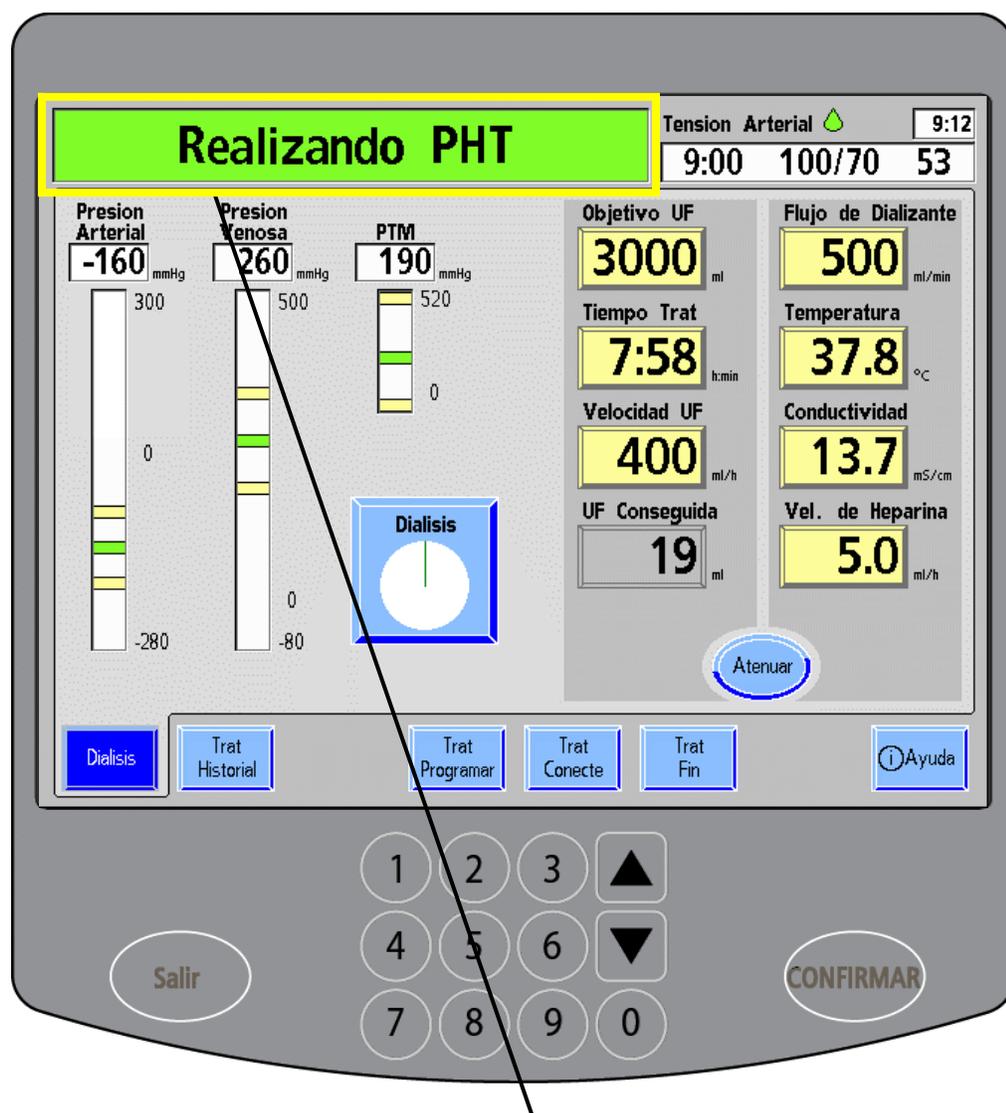
Alarmas de dializante

Durante una alarma de dializante (temperatura o conductividad), el sistema de sangre continúa operando, pero el dializante circula por la máquina y no por el dializador. Esto se conoce como “bypass” (derivación) y se puede distinguir si se observa el flotador en la línea de suministro del dializador. Durante una derivación, el flotador permanecerá inmóvil en el fondo del indicador de flujo. Por el contrario, un error de flujo alto o bajo no hará que la máquina entre en modo bypass. Las alarmas de dializante se restablecen automáticamente cuando la condición de alarma se corrige.

Otras alarmas

Pueden aparecer otras alarmas relacionadas con otras partes de la máquina, como la bomba de heparina o la bomba de UF.

Prueba de mantenimiento de presión en línea



Mensaje de prueba de mantenimiento de presión en línea



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

Prueba de mantenimiento de presión en línea (PHT)

La prueba de mantenimiento de presión en línea (PHT) monitorea automáticamente el sistema de equilibrio de dializante de la máquina. La PHT se ejecuta únicamente durante la diálisis, cuando el dializador está conectado.

La PHT en línea se ejecuta aproximadamente cada 12 minutos, independientemente de otras condiciones de alarma. Durante la prueba, aparece el siguiente mensaje en el cuadro de estado: “Realizando PHT”. La luz de UF que se encuentra arriba de la tecla **UF on/off** (vea en Su Plano K: “N”) también parpadeará. La prueba se ejecutará durante aproximadamente siete segundos, mientras la cámara de equilibrio completa dos ciclos. Durante la prueba, la máquina estará en modo bypass y los límites de alarma de PTM se extenderán.

Si la PHT en línea falla, consulte la página siguiente.



Nota: La prueba de mantenimiento de presión en línea no reemplaza el análisis automático. No comience la diálisis hasta que no se haya completado el análisis automático (vea la página 96).

Fallo de la prueba de mantenimiento de presión en línea



Mensaje de falla



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

Falla de la PHT en línea

Si falla la PHT (prueba de mantenimiento de presión) en línea de la máquina, se desplegará el siguiente mensaje de alarma en el cuadro de estado: “Falló el PHT”. Esta alarma no detiene la bomba de sangre.

Si presiona la tecla **REINICIAR** (vea en Su Plano K: “B”) en la sección de la máquina del panel de control, se desactivará la alarma.

Si falla la PHT en línea durante el tratamiento, verifique que no haya ingreso de aire o fugas de líquido en las conexiones de la tubería y consulte la sección de resolución de problemas en la página 238. Asegúrese de que la máquina pase el análisis antes del siguiente tratamiento. Para volver a analizar el sistema hidráulico, vea “Pantalla de ayuda” en la página 214.



Advertencia: Si se repite la falla de la PHT en línea, deberá interrumpir el tratamiento y llamar a un técnico de mantenimiento cualificado para que examine el sistema hidráulico.

Pantalla de ayuda



Botón de pantalla Ayuda



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

Pantalla de ayuda

Puede usar una pantalla de ayuda integrada para analizar los sistemas de la máquina. Las pruebas disponibles son:

- Presión
- Alarma
- Ambos Tests (Presión y alarma)
- Diasafe Plus

Se puede acceder a la pantalla “Ayuda” desde la pantalla “Diálisis”: Presione el botón de pantalla **Ayuda** (se encuentra sobre el lado derecho inferior de la pantalla táctil). Vaya a la página siguiente si desea obtener una explicación detallada de las pruebas.



Nota: La función de análisis de la pantalla “Ayuda” no está disponible durante una advertencia o alarma. En cambio, en esas situaciones, en la pantalla “Ayuda”, se incluirán instrucciones paso a paso sobre cómo corregir el problema. Vea “Alarmas de la pantalla de ayuda” en la página 220 para obtener más detalles.

Botones de prueba



ALARMAS

Ambos Tests

Test de Hidráulica

Test de Alarmas

Test de Diasafe

Botones de prueba

Si oprime un botón de prueba y presiona **CONFIRMAR**, se ejecutará la prueba.



Nota: Antes de ejecutar una prueba, debe volver a enchufar las líneas de dializante en el derivador de conectores y cerrar la puerta del derivador. Cubra los conectores de dializante con el dializador para evitar derrames de líquidos. Cierre las pinzas y desconecte las líneas de monitoreo de presión y los protectores de transductores de los puertos de presión de la máquina.



Precaución: Asegúrese de que los puertos de presión y los protectores del transductor permanezcan secos y estériles. Deberán reemplazarse los protectores del transductor que se hayan humedecido, ya que eso podría provocar imprecisiones en las lecturas y, posiblemente, lesiones graves o la muerte.

Ambos Tests

“Ambos Tests” sirve para hacer un análisis de presión y un análisis de alarmas de la máquina.

Test de Hidráulica

La prueba de mantenimiento de presión sirve para analizar el sistema hidráulico de la máquina bajo presiones de tratamiento. El reloj que aparece debajo del botón **Test de Hidráulica** muestra cuándo se completaron estos análisis.

Test de Alarmas

“Test de Alarmas” realiza un análisis del sistema de alarmas de la máquina. El reloj que aparece debajo del botón **Test de Alarmas** muestra cuándo se completaron estos análisis.

Test de Diasafe

“Test de Diasafe” examina el filtro Diasafe Plus. Si la prueba falla, reemplace el filtro. Consulte la página 336 para obtener más información. El reloj que aparece debajo del botón **Test de Diasafe** muestra cuándo se completó este análisis.



Nota: Debe completar un Test de Hidráulica exitosamente antes de ejecutar un Test de Diasafe.

Botones de prueba (continuación)



Mensajes de fallo de test

Prueba en curso

En el cuadro de estado, se puede visualizar cada prueba durante su ejecución. A medida que se completan las pruebas, aparece una “☒” azul en la columna de “OK”. Cuando se hayan completado todas las pruebas, la máquina hará un pitido y se desplegará el siguiente mensaje en un cuadro de estado: “Test Completo”. Vuelva a conectar las líneas de dializante y los protectores de transductores, y abra las pinzas de las líneas de monitoreo antes de continuar con el tratamiento.

Mensajes de fallo de test

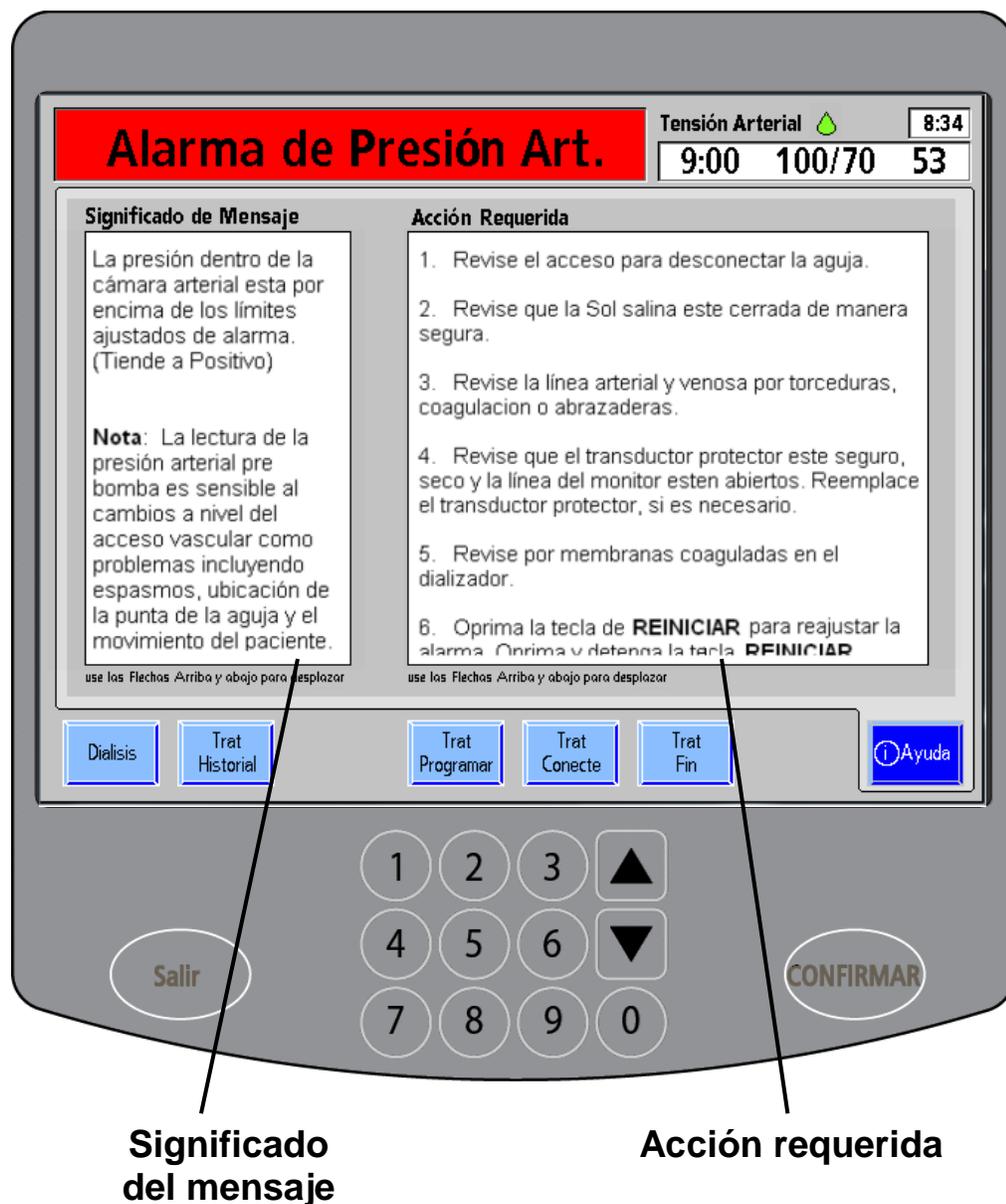
Si falla cualquier parte de la prueba, aparecerá una “☒” roja en la columna “Error” y se desplegará el siguiente mensaje en el cuadro de estado: “Fallo de Test”. Luego de completar un análisis, la máquina despliega los resultados del lado derecho de la pantalla. Para ver la descripción de errores, consulte la sección “Resolución de problemas” en la página 238.



Advertencia: Si la máquina falla en cualquier prueba y no se puede corregir la causa, o si falla en pruebas posteriores, no puede utilizarse para tratamiento. Haga revisar la máquina por un técnico de mantenimiento cualificado para solucionar el problema.

Para salir de la pantalla “Ayuda”, presione cualquiera de los botones de pantalla que se encuentran en la parte inferior de la pantalla táctil. Para volver a la pantalla “Diálisis”, toque el botón de pantalla **Diálisis**.

Alarmas de la pantalla de ayuda



ALARMAS

Pantalla de ayuda durante las alarmas o advertencias

Si hay información adicional sobre una alarma o advertencia, el botón de la pantalla **Ayuda** parpadeará. Al presionar el botón de pantalla **Ayuda**, la máquina de hemodiálisis 2008K@home mostrará lo siguiente en la pantalla “Ayuda”:

- Significado del mensaje
- Acción requerida

Estos mensajes se generan por condiciones y eventos que ocurren en la máquina durante el funcionamiento. Los mensajes se reiniciarán cuando la condición que los causa se corrija. En algunos casos, debe reiniciarlos usted mismo. La luz de LED en la tecla **REINICIAR** se enciende si es posible reiniciar la alarma.

Si un mensaje es demasiado extenso para el espacio provisto, use las **flechas hacia arriba/abajo (▼/▲)** en el panel táctil de ingreso de datos para deslizarse hacia arriba o abajo y ver el resto del mensaje.



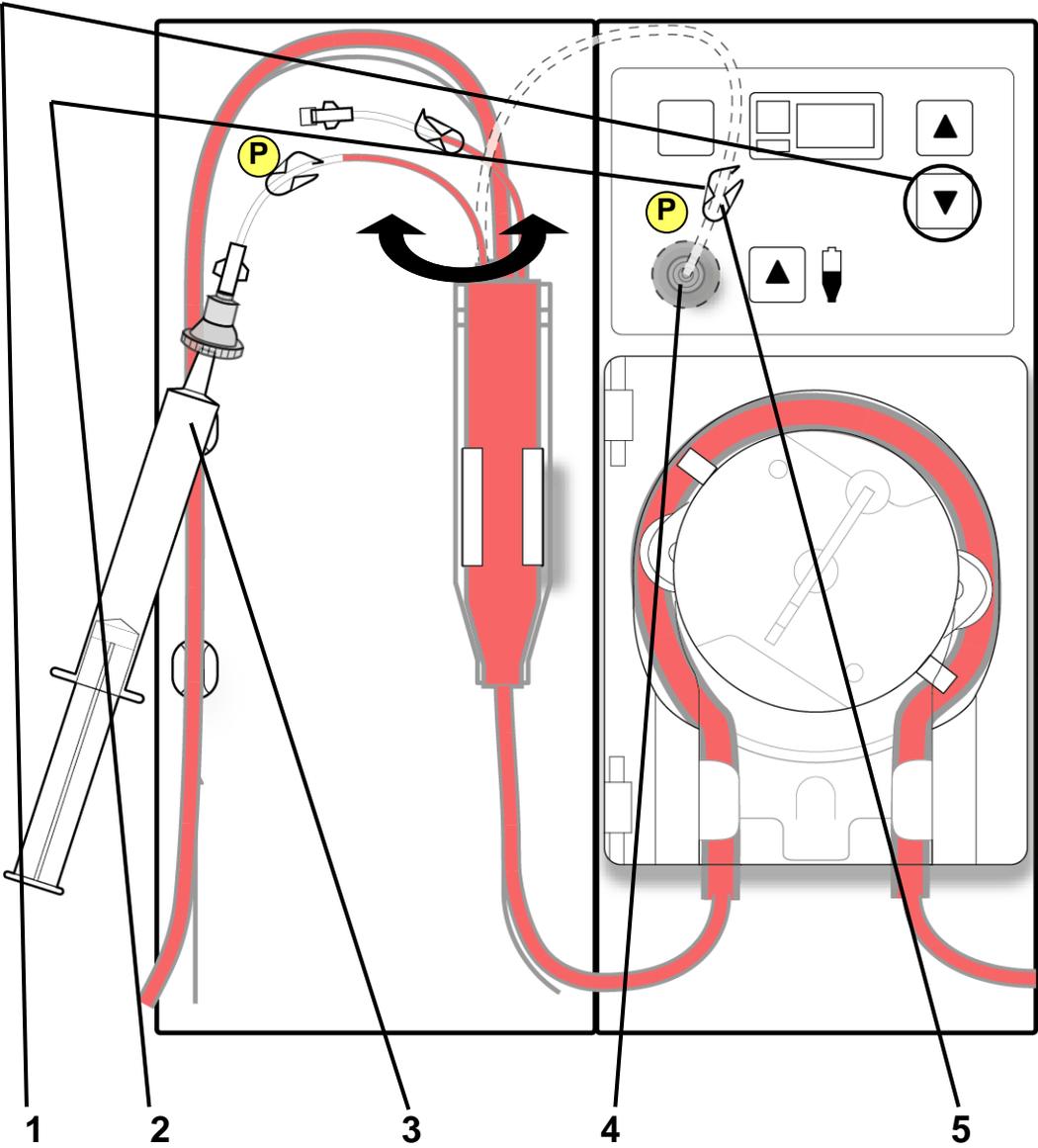
Advertencia: Realizar las acciones recomendadas puede o no cancelar la alarma, los mensajes de advertencia o avisos que se muestren. No continúe el tratamiento hasta que las condiciones causantes de estos mensajes se corrijan y desaparezcan los mensajes. Siga las instrucciones de su clínica.



Nota: Consulte la sección “Advertencias generales”, en la página 12, para conocer otras advertencias.

Nota: Las máquinas fuera de servicio deben ser examinadas y reparadas por un técnico de mantenimiento cualificado.

Limpieza de la línea de monitoreo de presión



ALARMAS

Limpieza de la línea de monitoreo de presión

Si el nivel de sangre o solución salina aumenta demasiado en la cámara de goteo arterial, es posible que deba inyectar presión para que la línea de monitoreo de presión no se moje.



Nota: Mantenga presionada la tecla **REINICIAR** para ampliar temporalmente las ventanas de alarma arterial y venosa, si es necesario.

1. Disminuya la velocidad de la bomba a 250 ml/min o menos

(vea en Su Plano K: “E”)

2. Cierre la pinza de la línea de monitoreo de presión arterial y desconéctela

Desconecte el protector del transductor y la línea de monitoreo de presión del puerto de presión. Inspeccione el protector del transductor para verificar que no esté mojado.



Precaución: Deberán reemplazarse los protectores del transductor que se hayan humedecido, ya que eso podría provocar imprecisiones en las lecturas y, posiblemente, lesiones graves o la muerte.

3. Conecte una jeringa estéril, abra la pinza e inyecte aire



Advertencia: Mantenga el nivel deseado de sangre en la cámara de goteo arterial.

Llene la jeringa estéril con aire antes de insertarla en el protector del transductor, en el extremo de la línea de monitoreo de presión arterial. Conecte la jeringa estéril al extremo de la línea de monitoreo. Abra la pinza de la línea e inyecte aire para empujar la sangre hasta el nivel deseado de la cámara de goteo arterial.

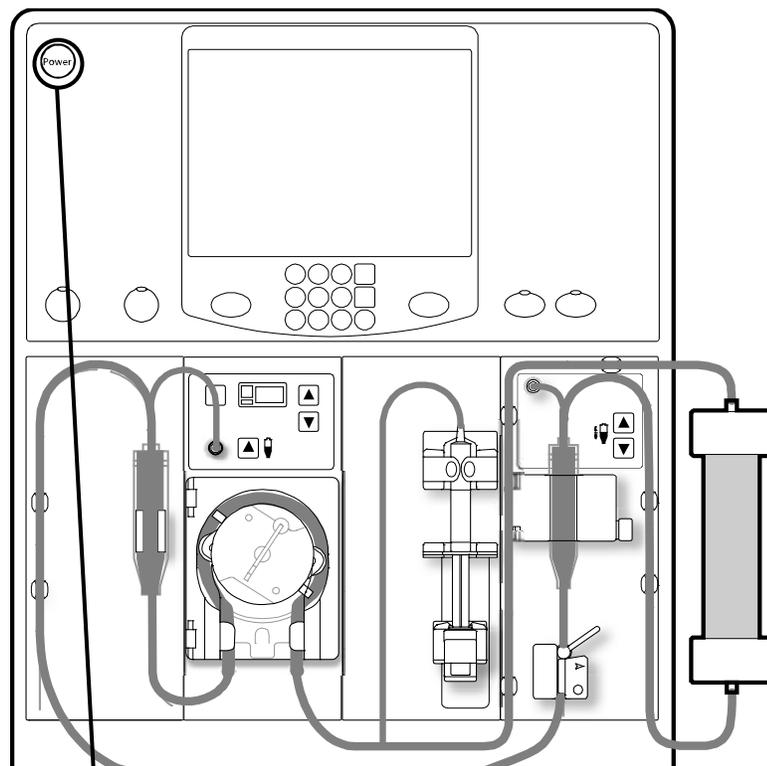
4. Cierre la pinza de la línea y desconéctela, y vuelva a enchufarla en el puerto de presión

Cierre la pinza de la línea de monitoreo y desconéctela de la jeringa. Vuelva a enchufar la línea en el puerto de presión arterial de la máquina usando un protector de transductor estéril.

5. Abra la pinza de la línea de monitoreo de presión y retome el tratamiento

Abra la pinza de la línea. Aumente la velocidad de la bomba de sangre a la velocidad prescrita con las **flechas hacia arriba/abajo de la bomba de sangre (▼/▲)** (vea en Su Plano K: “E”)

Desconexión de emergencia



ALARMAS

1 Mantenga presionado
On/Off

2 Pinza

3 Corte

4

Suministros

IR

5 Tratamiento del acceso

Desconexión de emergencia

En el caso de que ocurra una emergencia que represente un riesgo para la vida, como fuego, siga estas instrucciones o las instrucciones de su clínica para una desconexión sin peligros:

1 Mantenga presionado **On/Off** (vea en Su Plano K: “A”).

Apague la máquina presionando la tecla **On/Off** durante dos segundos.

2 Cierre la pinza de las líneas de acceso arterial y venoso

Use las cuatro pinzas azules de la bolsa de emergencia para bloquear la circulación de las líneas de acceso arterial y venoso.

3 Corte las líneas de sangre

Corte las líneas de sangre entre las pinzas azules con las tijeras de la bolsa de emergencia.

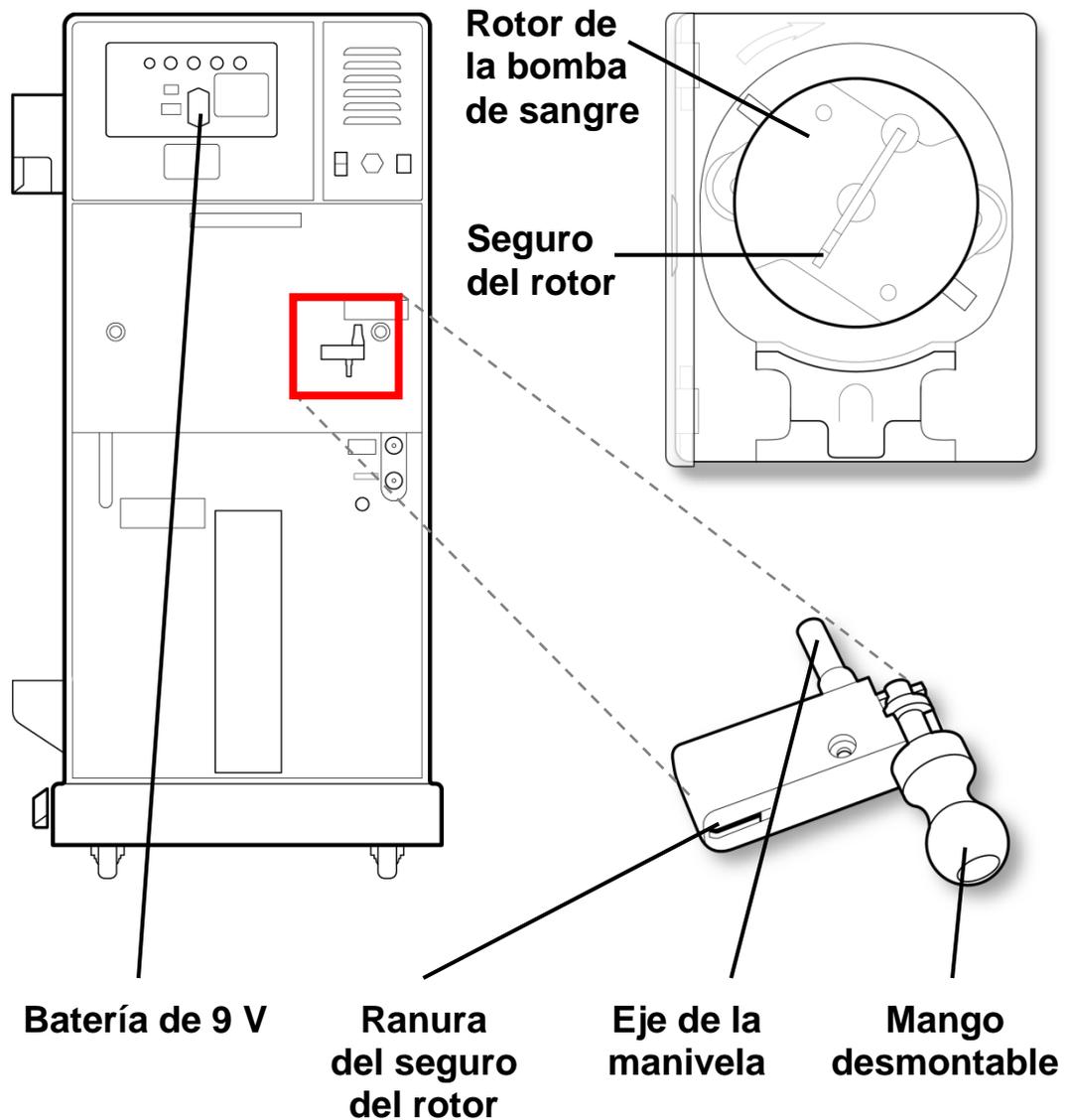
4 Tome suministros

Tome la bolsa de emergencia de suministros y vaya a un lugar seguro.

5 Tratamiento del acceso

Atienda el sitio de acceso de acuerdo con los procedimientos de la clínica. Cuando vuelva a la máquina, deseche las líneas de sangre y desinfecte la máquina.

Falla eléctrica durante la diálisis



Falla eléctrica durante la diálisis

Durante una falla eléctrica, la bomba de sangre se detiene y la pinza venosa se cierra. La bomba de flujo de dializante, el calentador, el detector de fugas de sangre y el detector de nivel no funcionan. Las luces de la máquina se apagarán y sonará inmediatamente una alarma durante siete minutos. Esta alarma no puede silenciarse con la tecla **Silenciador**.

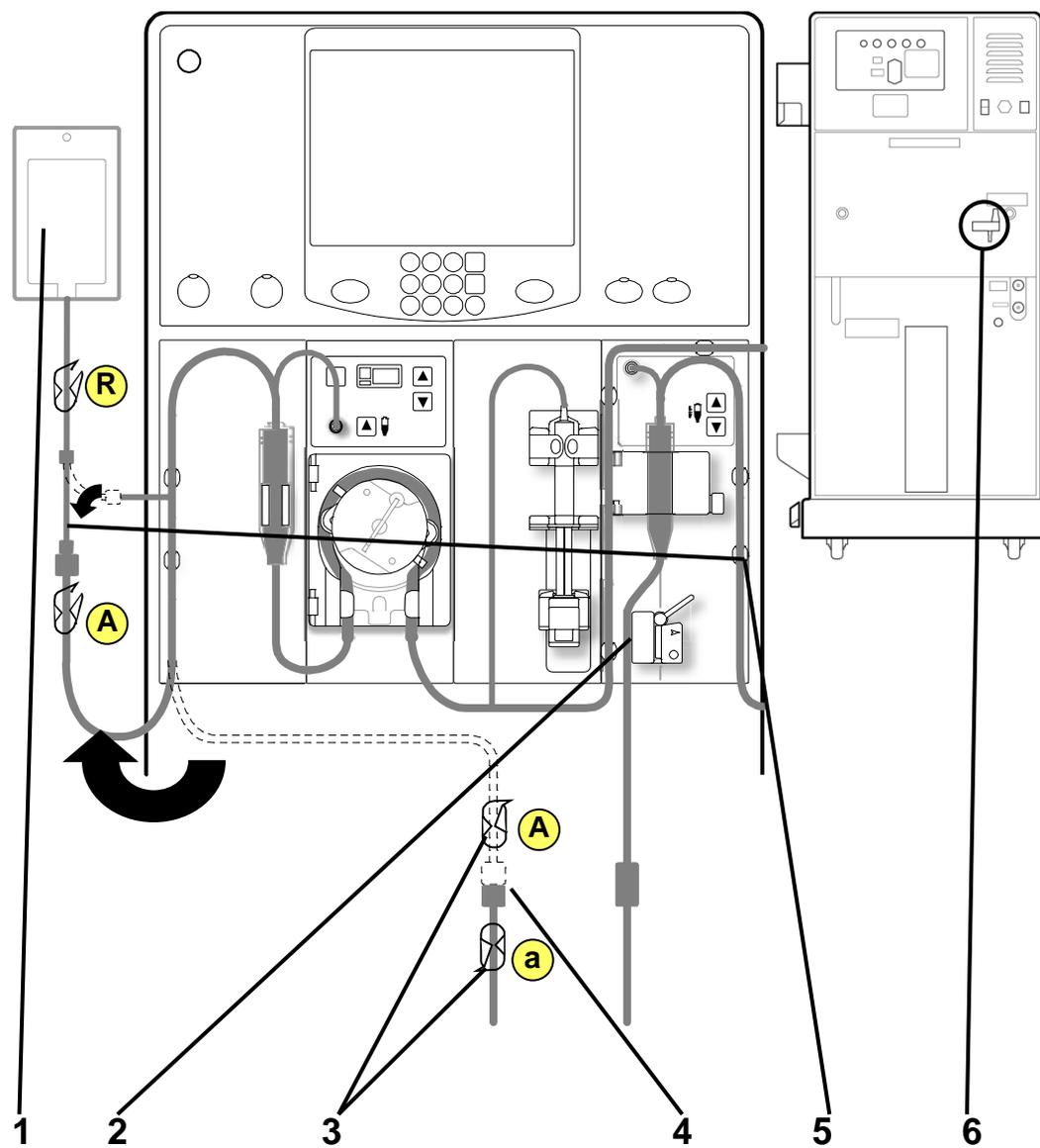
La bomba de sangre se puede operar en forma manual para regresar de inmediato la sangre al paciente o bien, si se espera que la electricidad vuelva a la brevedad, para mantener la sangre en circulación. Siga los pasos que se enumeran en la página siguiente para hacer funcionar la bomba de sangre con la manivela de emergencia.

La manivela de emergencia está colocada en la parte trasera de la máquina.



Nota: Como precaución, el mango se separará de la manivela cuando se trate de girar el rotor en la dirección equivocada. Una flecha en relieve sobre el módulo de la bomba de sangre indica la dirección correcta de rotación (en sentido horario).

Retorno manual de la sangre



ALARMAS

1 Verifique la cantidad de solución salina en la bolsa

Corrobore que la bolsa de solución salina contenga suficiente solución salina para enjuagar la sangre de retorno. Reemplace la bolsa de solución salina por una nueva si es necesario.

2 Quite la línea venosa de la pinza venosa (vea en Su Plano K: “K”)

Retire la línea de sangre de la pinza venosa.



Precaución: No tire con fuerza de las líneas de la máquina. Podría dañar la máquina o los sensores.

3 Cierre las pinzas de la línea arterial

4 Desconecte la línea de sangre de acceso arterial

5 Conecte la línea arterial a la bolsa de solución salina y abra las pinzas

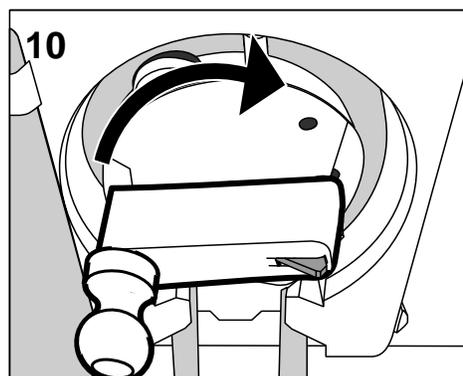
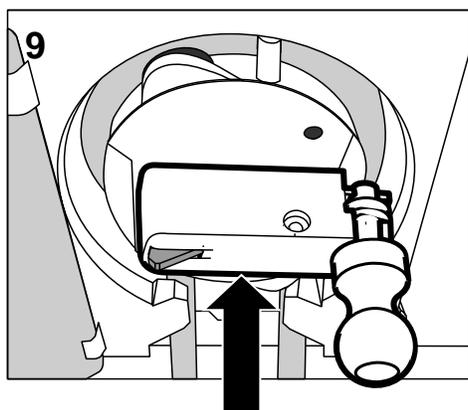
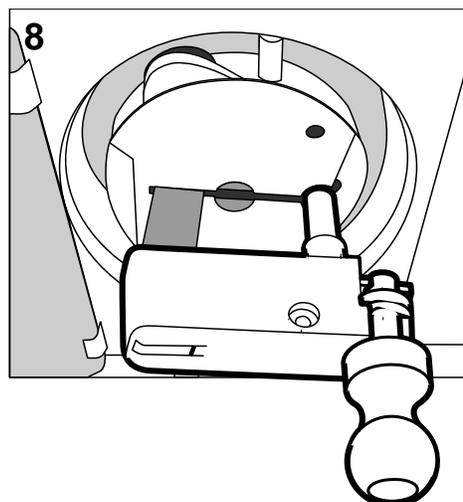
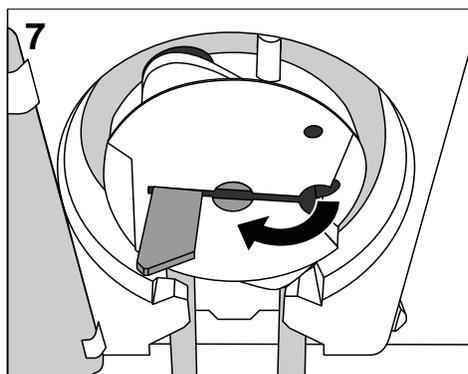
Desconecte el extremo rojo del conector de recirculación de la línea de solución salina. Vuelva a conectarla firmemente al extremo de la línea arterial. Abra la pinza de la línea arterial. Abra la pinza de la línea de solución salina que se encuentra debajo de la espiga de la bolsa de solución salina.

6 Alcance la manivela de emergencia

La manivela está colocada en la parte trasera de la máquina.

(continúa en la página siguiente)

Retorno manual de la sangre (continuación)



11 Desconecte cuando se haya regresado la sangre.

(continuación)

7 Abra la puerta de la bomba de sangre, empuje el seguro del rotor hacia afuera

8 Alinee la manivela con el rotor

Alinee la ranura y el eje de la manivela con el seguro del rotor y el agujero del eje.

9 Deslice la manivela hacia su lugar

Empuje la manivela hasta el fondo. El seguro del rotor se extenderá un poco más que la manivela.

10 Rote la manivela y enjuague la sangre de retorno con solución salina

Gire la manivela en sentido horario . Aplique de 6 a 10 revoluciones por minuto para obtener una velocidad de flujo de entre 60 y 100 ml/min. Use el apartado “Mis procedimientos de tratamiento”, en la página iii, si necesita instrucciones para enjuagar la sangre de retorno.



Advertencia: Examine cuidadosamente la cámara venosa y las líneas de sangre para verificar que no haya ingresado aire. Asegúrese de que no entre aire al acceso.

Advertencia: Aleje los dedos del rotor de la bomba de sangre cuando esté girando. Puede provocar lesiones graves.

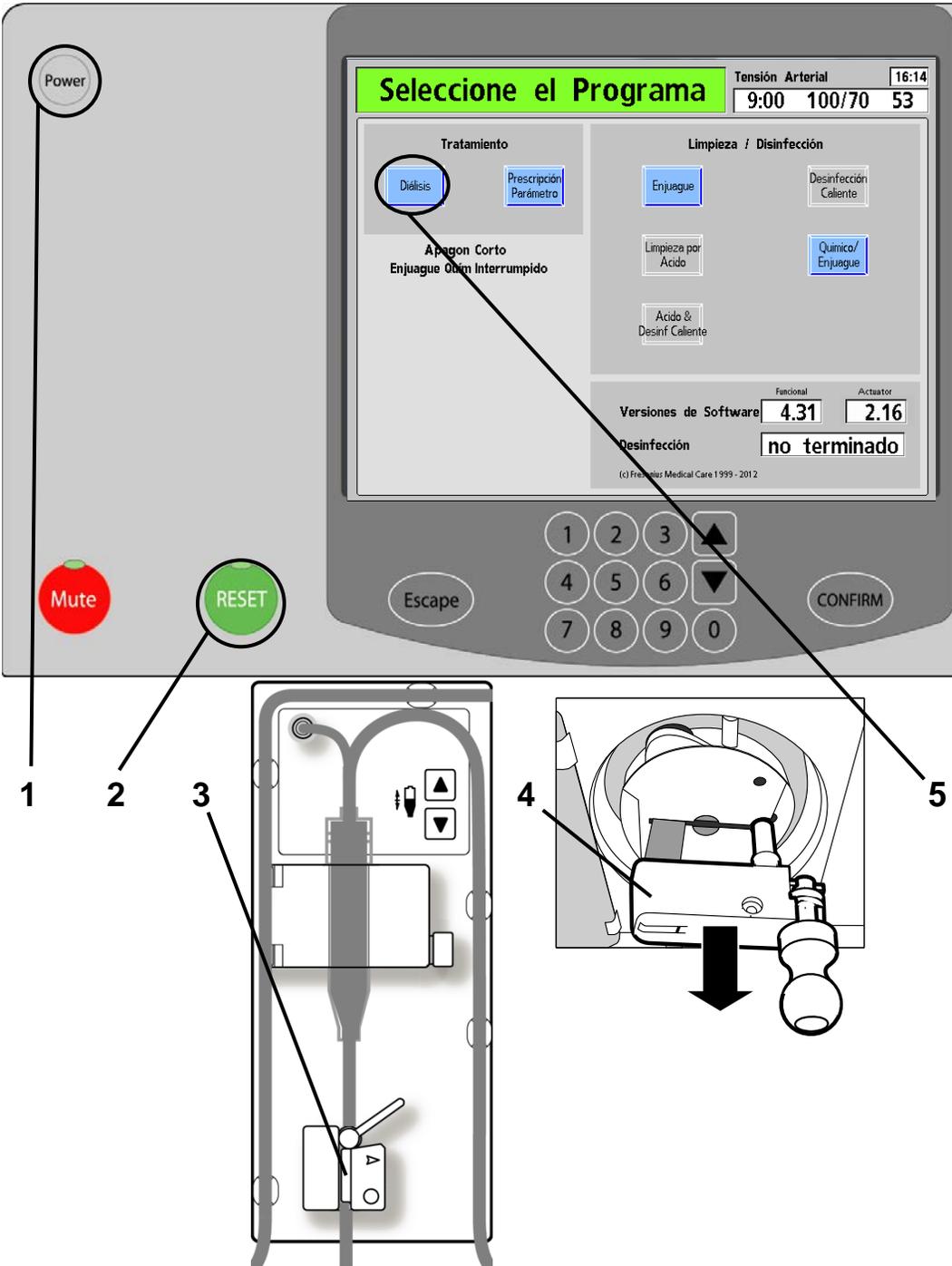


Nota: Durante una falla eléctrica, los sistemas de seguridad de la máquina estarán inactivos.

11 Desconecte cuando se haya regresado la sangre

Cierre la pinza de la línea de acceso venoso y desconecte la línea cuando se haya regresado la sangre. Luego puede hacer los cuidados del acceso. Use el apartado “Mis procedimientos de tratamiento”, en la página iii, para curar el sitio de acceso y evitar infecciones.

Reanudación de la diálisis luego de una breve falla eléctrica



ALARMAS

1 Presione **On/Off** (vea en Su Plano K: “A”)
Presione la tecla **On/Off** para volver a encender la máquina.

2 Presione **REINICIAR** (vea en Su Plano K: “B”)
Presione la tecla **REINICIAR** para desactivar cualquier alarma una vez que se volvió a encender la máquina.



Advertencia: No continúe el tratamiento si hay evidencia de hemólisis.

Advertencia: Utilice una técnica aséptica.

Advertencia: Siga girando la manivela de emergencia para recircular la sangre. Aplique de 6 a 10 revoluciones por minuto para obtener una velocidad de flujo de entre 60 y 100 ml/min.

3 Inserte la línea venosa en la pinza venosa y el detector óptico
(vea en Su Plano K: “K”, “J”)

Abra la puerta del Detector Óptico. Inserte nuevamente la línea venosa en la pinza venosa y el detector óptico. Vuelva a cerrar la puerta del detector óptico.

4 Retire la manivela del rotor de la bomba de sangre

Deje de girar la manivela de emergencia y sepárela del rotor de la bomba de sangre. Vuelva a meter el seguro del rotor y cierre la puerta de la bomba de sangre.

5 Toque el botón **Diálisis**

Presione el botón de pantalla **Diálisis** para regresar al tratamiento.

(continúa en la página siguiente)

Luego de una breve falla eléctrica (continuación)



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

(continuación)

6 Confirme el concentrado

Presione la tecla **CONFIRMAR** para aceptar la selección del concentrado, en caso de que sea correcto. Si no lo es, ingrese el concentrado correcto. La bomba de sangre luego se reiniciará automáticamente.

7 Toque **Diálisis**

Toque el botón de pantalla **Diálisis** para acceder a la pantalla “Diálisis”. Allí deberá reiniciar el reloj de tratamiento.

8 Toque **Trat Pausado**

9 Presione **CONFIRMAR**

Toque el botón **Trat Pausado** y luego la tecla **CONFIRMAR** para iniciar el reloj de tratamiento y reanudar la diálisis. Continuar con el tratamiento normalmente.

10 Verifique los parámetros

La máquina guarda los parámetros de tratamiento de UF durante una falla eléctrica. Revise que las configuraciones de todos los parámetros (Objetivo UF, Tiempo Trat, Velocidad UF, UF Conseguida, etc.) sean correctas y modifíquelas si es necesario.

Confirme que la bomba de UF esté funcionando para que pueda continuar el tratamiento. La luz verde que se encuentra arriba de la tecla UF on/off se ilumina cuando la bomba está funcionando. Si la bomba está apagada, presione la tecla UF on/off para encenderla nuevamente.

Falla eléctrica durante la limpieza o desinfección



Falla eléctrica durante la limpieza o desinfección

Si una falla eléctrica interrumpe un enjuague químico, solo podrán seleccionarse los botones de pantalla **Enjuague** o **Químico/Enjuague** desde la pantalla “Seleccione el Programa”. Cuando se restablezca la energía, aparece el siguiente mensaje en el cuadro de estado: “Enjuague Obligatorio”.

Si un ciclo de enjuague obligatorio se interrumpe por una falla eléctrica, solo se podrá seleccionar el programa “Enjuague” en la pantalla “Seleccione el Programa”. Se deberá completar todo el programa “Enjuague” antes de iniciar la diálisis.

Toque el botón de pantalla del programa de enjuague que se estaba ejecutando y continúe normalmente.



Nota: Si se interrumpe un programa de enjuague químico o limpieza por ácido, se desplegará el mensaje “Enjuague Obligatorio”.

Resolución de problemas

La sección “Resolución de problemas” es una guía de ayuda para resolver rápidamente las alarmas, alertas y mensajes de aviso. Los mensajes que aparecen en el cuadro de estado (vea la página 34), el cuadro de diálogo (vea la página 36) y la ventana de visualización de la bomba de sangre (vea la página 46) se enumeran en orden alfabético. Estos mensajes se generan por condiciones y eventos que ocurren en la máquina durante el funcionamiento. Los mensajes se reiniciarán cuando la condición que los causa se corrija. En algunos casos, debe reiniciarlos usted mismo.



Advertencia: Realizar las acciones recomendadas puede o no cancelar la alarma, los mensajes de advertencia o avisos que se muestren. No continúe el tratamiento hasta que las condiciones causantes de estos mensajes se corrijan y desaparezcan los mensajes. Si es necesario retirar la máquina de servicio, debe retornar la sangre, si es posible, antes de desconectar al paciente de la máquina. Siga las instrucciones de su clínica para enjuagar la sangre de retorno con la bomba de sangre, o vaya a “Falla eléctrica durante la diálisis” en la página 226 para obtener más información sobre cómo usar la manivela para regresar la sangre.



Nota: Consulte la sección “Advertencias generales”, en la página 12, para conocer otras advertencias.

Nota: Las máquinas fuera de servicio deben ser examinadas y reparadas por un técnico de mantenimiento cualificado.

Nota: Algunos mensajes de alarma pueden ser similares. Asegúrese de leer el mensaje correcto para determinar cuál es la “acción requerida” para resolver el problema.

Nota: Si presiona la tecla **Silenciador**, silenciará la alarma por dos minutos. Las siguientes alarmas se silencian durante cuatro minutos adicionales (en total seis minutos) luego de llenar el bibag desechable con agua:

- Conductividad baja y conductividad alta
- bibag: Conductividad baja
- Bicarb. Cond 2 Baja y Bicarb. Cond 2 Alta
- Temperatura baja y Temperatura alta

Nota: Si tiene alguna pregunta, llame a su enfermera de terapias en el hogar.

Mensaje	Significado	Acción requerida
*** 5V ALTO ***	Autodiagnóstico electrónico, límites de alimentación eléctrica excedidos.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
*** 5V BAJO ***	Autodiagnóstico electrónico, límites de alimentación eléctrica excedidos.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
12V Fallo de Energía	Autodiagnóstico electrónico, límites de alimentación eléctrica excedidos.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
*** 24V ALTO	Autodiagnóstico electrónico, límites de alimentación eléctrica excedidos.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
*** 24V BAJO	Autodiagnóstico electrónico, límites de alimentación eléctrica excedidos.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
5 Min de Flujo Apagado	El flujo de dializante ha sido apagado por cinco minutos.	Presione la tecla REINICIAR para cancelar la alarma. Vuelva a encender el flujo de dializante si desea que esté prendido.

Mensaje	Significado	Acción requerida
10 prog Llenado 1 hr	<p>Se han ejecutado diez programas de llenado en el lapso de una hora.</p> <p> Nota: El uso de un dializador convencional a una velocidad UF elevada puede generar programas de llenado frecuentes debido a la alta presión transmembrana (PTM).</p> <p>(continúa en la página siguiente)</p> <p>(continuación) Disminuir la velocidad UF reduciendo el objetivo UF puede resolver el problema. Notifique a un médico si ha cambiado el Objetivo UF.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique las líneas de suministro y retorno del dializador, en especial alrededor de los conectores y del filtro del dializante en la línea de retorno del dializador, para ver si está ingresando aire al sistema, y corrija el problema. 2. Presione la tecla REINICIAR para cancelar la alarma. Si no puede restablecer la alarma, retorne la sangre al paciente, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
60 Min de Flujo Apagado	El flujo de dializante estuvo apagado por 60 minutos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presione la tecla REINICIAR para silenciar la alarma. 2. Vuelva a aumentar el flujo de dializante a la velocidad prescrita. La máquina entrará en modo bypass hasta que se hayan estabilizado la temperatura y la conductividad del dializante (cerca de dos minutos).
A.11 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	La bomba no alcanza la velocidad al máximo voltaje.	Presione la tecla REINICIAR para cancelar. Si la alarma persiste, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
A.13 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	La bomba está girando en la dirección incorrecta.	Presione la tecla REINICIAR para cancelar. Verifique que el rotor de la bomba gire en sentido horario. Si no es así, manualmente retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento (vea la página 226 para instrucciones). Retire la bomba de sangre de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
A.16 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Tecla atascada o presionada demasiado tiempo.	Presione la tecla REINICIAR para cancelar. Verifique que al ajustar la configuración, no mantenga la tecla presionada durante demasiado tiempo. Si el problema persiste, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
A.20 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	La lectura de voltaje analógico de velocidad configurada en X348/14 está fuera de los márgenes permitidos.	Presione la tecla REINICIAR para cancelar. Si la alarma persiste, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
A.21 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	La lectura de voltaje analógico de velocidad real en X348/10 está fuera de los márgenes permitidos.	Presione la tecla REINICIAR para cancelar. Si la alarma persiste, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
A.22 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	La lectura de voltaje analógico de presión arterial en X348/7 está fuera de los márgenes permitidos.	Presione la tecla REINICIAR para cancelar. Si la alarma persiste, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
A.24 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Tacómetro óptico fuera de rango.	Presione la tecla REINICIAR para cancelar. Si la alarma persiste, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
A.25 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	La presión aumenta cuando se presiona la tecla de ajuste de nivel de la bomba de sangre (▲).	Presione la tecla REINICIAR para cancelar. La bomba del ajuste de nivel podría estar conectada al revés, por lo que se estaría disminuyendo en lugar de aumentando el nivel. Corrobore que el nivel de la cámara de goteo arterial suba cuando presiona la tecla de ajuste de nivel (▲) (vea en Su Plano K: "G"). Si no, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
A.26 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	La presión se ajustó demasiado durante la calibración.	Presione la tecla REINICIAR si este mensaje aparece en modo de Diálisis. Si la alarma aparece durante un tratamiento, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
A.27 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Tiempo agotado al recibir la línea del Intel-Hex o rebalsó la solución amortiguadora recibida.	Presione la tecla REINICIAR para cancelar. Si la alarma persiste, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
A.28 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Error en la línea-Hex-Intel recibida.	Presione la tecla REINICIAR para cancelar. Si esta alarma persiste, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
A.29 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Rotor de la bomba gira cuando no debería.	Presione la tecla REINICIAR para cancelar. Si la alarma continúa, retorne manualmente la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento (consulte las instrucciones en la página 226). Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
¡Acetato seleccionado!	Se seleccionó el concentrado de acetato y el conector azul del bicarbonato está fuera del puerto.	Enchufe el conector azul de bicarbonato al puerto azul de enjuague. Asegúrese de que la selección del concentrado sea la correcta.
Active Pressure Regulator no Calibrada	Regulador de presión no calibrado.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Actuador BD No Echo	Problema de comunicación entre la tarjeta funcional y la tarjeta de accionamiento.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
¿Ajustar Límites PTM?	Este es un mensaje para recentrar los límites de PTM si es necesario.	Mantenga presionada la tecla REINICIAR durante dos segundos para volver a centrar los límites.
		 Advertencia: Una PTM en aumento puede indicar una fuga en el sistema de equilibrio y se debe investigar.
Ajuste Límites Arteriales	Este es un mensaje para recentrar los límites arteriales si es necesario.	Mantenga presionada la tecla REINICIAR durante dos segundos para volver a centrar los límites.
Ajuste Límites Venosos	Este es un mensaje para mover los límites venosos si es necesario.	Mantenga presionada la tecla REINICIAR durante dos segundos para ajustar los límites. Se deben investigar los cambios en la presión venosa durante el tratamiento. Vea “Alarma de presión venosa”.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Ajuste PTM	El operador ha elegido aliviar la PTM después de una alarma de PTM.	No se requiere ninguna acción.
Alarma Ajuste de Vel. SN BP		Vea el mensaje A.20.
Alarma Ajuste vel. en BS		Vea el mensaje A.20.
Alarma bomba ácido	Esta es una advertencia de falla de la bomba.	Un evento único no representa un problema si la máquina se reinicia automáticamente. Si el problema dura más de un minuto u ocurre en forma repetida, apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la advertencia no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio. Llame a un técnico de servicio cualificado.
Alarma Bomba Bic	Esta es una advertencia de falla de la bomba.	Un evento único no representa un problema si la máquina se reinicia automáticamente. Si la alarma dura más de un minuto u ocurre en forma repetida, apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio. Llame a un técnico de servicio cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Alarma Bomba Heparina	La bomba de heparina encuentra resistencia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise la línea de heparina para detectar pinzas o torceduras y corrija. 2. Revise la jeringa de heparina para controlar que haya una cantidad adecuada de heparina y corrija. 3. Asegúrese de cargar el tipo correcto de jeringa y de que quede bien afianzada. 4. Presione REINICIAR para cancelar la alarma y reinicie la bomba de heparina. 5. Si la alarma no se restablece o continúa intermitentemente, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
	 Nota: Sonará una alarma cuando la bomba de heparina haya alcanzado el final de su pulsación durante el funcionamiento normal.	
Alarma Bomba UF	La bomba de UF no está conectada o no está pulsando adecuadamente.	Presione REINICIAR para restablecer la alarma. Si no se puede restablecer la alarma, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Alarma de Calib. de BS		Vea el mensaje A.26
Alarma de Dir. SN BP		Vea el mensaje A.13.
Alarma de Paciente	Alarma externa.	Elimine la alarma externa. Si la alarma persiste, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Alarma de Paro de BS		Vea el mensaje A.29.
Alarma de Paro SN BP		Vea el mensaje A.29.
Alarma de Pres. en BS		Vea el mensaje A.22.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Alarma de Presión Art (con el límite de la Alarma de presión arterial inferior parpadeando)	<p>La presión dentro de la cámara de goteo arterial se encuentra por debajo de los límites de alarma establecidos.</p> <p> Nota: El monitoreo arterial pre-bomba es muy sensible a los problemas de acceso (por ejemplo, espasmos en el acceso, oclusiones de la punta de la aguja debido al movimiento del paciente). Una velocidad más lenta de la bomba de sangre subirá la presión arterial pre-bomba. Evalúe si el sitio de acceso puede suministrar el flujo de sangre prescrito.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise la línea arterial en busca de líneas torcidas, coagulación o líneas cerradas con pinzas. 2. Verifique la posición de la aguja y la presencia de coágulos en el acceso. 3. Asegúrese de que el protector del transductor esté seco y que la línea de monitoreo esté abierta. Reemplace el protector del transductor si es necesario. 4. Verifique si la velocidad de flujo de sangre es muy alta, especialmente con un monitor pre-bomba. 5. Presione la tecla REINICIAR para restablecer la alarma. Si es necesario, mantenga presionada la tecla REINICIAR durante dos segundos para seleccionar nuevos límites de alarma. Puede ser necesario iniciar la bomba de sangre a una velocidad menor y subirla lentamente hasta la velocidad prescrita. Si no puede restablecer la alarma, retorne la sangre al paciente si es posible. No regrese sangre coagulada al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
<p>Alarma de Presión Art (con el límite de la Alarma de presión arterial superior parpadeando)</p>	<p>La presión dentro de la cámara de goteo arterial se encuentra por encima de los límites de alarma establecidos.</p> <p> Nota: El monitoreo arterial pre-bomba es muy sensible a los problemas de acceso (por ejemplo, espasmos en el acceso, oclusiones de la punta de la aguja debido al movimiento del paciente). Una velocidad más lenta de la bomba de sangre subirá la presión arterial pre-bomba. Evalúe si el sitio de acceso puede suministrar el flujo de sangre prescrito.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examine el acceso para comprobar que no se haya desconectado o desprendido la aguja. 2. Verifique que la pinza de la línea de solución salina está cerrada. 3. Revise las líneas arterial y venosa en busca de líneas torcidas, coagulación o líneas cerradas con pinzas. 4. Asegúrese de que el protector del transductor esté seco y que la línea de monitoreo esté abierta. Reemplace el protector del transductor si es necesario. 5. Busque fibras con coágulos en el dializador. 6. Verifique si la velocidad de flujo de sangre es muy alta, especialmente con un monitor pre-bomba. 7. Presione la tecla REINICIAR para restablecer la alarma. Si corresponde, mantenga presionada la tecla REINICIAR durante dos segundos para seleccionar nuevos límites de alarma. 8. Si no puede restablecer la alarma, retorne la sangre al paciente si es posible. No regrese sangre coagulada al paciente. 9. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
<p>Alarma de Presión SN BP</p>		<p>Vea el mensaje A.22.</p>

Mensaje	Significado	Acción requerida
Alarma de Presión Ven (con el límite inferior de Alarma de Presión Venosa parpadeando)	Presión baja detectada en la cámara de goteo venosa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise la tubería venosa para verificar que no haya líneas torcidas, coagulación o líneas cerradas con pinzas. 2. Confirme que no se hayan desprendido o desconectado las líneas. 3. Asegúrese de que el protector del transductor esté seco y que la línea de monitoreo esté abierta. Reemplace el protector del transductor si es necesario. 4. Presione REINICIAR para restablecer la alarma. Presione la tecla de REINICIAR nuevamente y sosténgala por dos segundos para seleccionar nuevos límites de alarma. Si la alarma no se restablece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Alarma de Presión Ven (con el límite superior de Alarma de Presión Venosa parpadeando)	Presión alta detectada en la cámara de goteo venosa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise la tubería venosa para detectar conexiones sueltas, pinzas, coagulación o torceduras. 2. Asegúrese de que el protector del transductor esté seco y que la línea de monitoreo esté abierta. Reemplace el protector del transductor si es necesario. 3. Examine el sitio de acceso para verificar presencia de coagulación, la posición de la aguja y fuga de sangre. 4. Presione REINICIAR para restablecer la alarma. Presione la tecla REINICIAR nuevamente y sostenga por un segundo para seleccionar nuevos límites de alarma. Si la alarma persiste, reduzca la velocidad del flujo de sangre. Si no se puede restablecer la alarma, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio. Llame a un técnico de servicio cualificado.
Alarma de Recep. de BS		Vea el mensaje A.28.
Alarma de Tach en BS		Vea el mensaje A.24.
Alarma de Tecla en BS		Vea el mensaje A.16.
Alarma de Vel. en BS		Vea el mensaje A.11.
Alarma de Vel. SN BP		Vea el mensaje A.11.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Alarma Detector de Aire	El nivel de sangre o solución salina en la cámara de goteo venosa es demasiado bajo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione la cámara de goteo venosa y el módulo de detector de nivel para verificar que: <ul style="list-style-type: none"> • El nivel de sangre o solución salina sea adecuado en la cámara. • La cámara de goteo venosa está montada apropiadamente en su soporte. • La cámara de goteo venosa se coloca con el filtro de malla por debajo de los sensores del detector de nivel. • Los sensores están limpios (si no, límpielos con una almohadilla de alcohol). • La puerta del detector de nivel está cerrada con seguro. 2. Verifique que no haya ingreso de aire: <p>Inspeccione las conexiones de sangre y dializante para corroborar que no haya ingresado aire.</p> <p>Monitoree el nivel de sangre o solución salina en la cámara de goteo arterial.</p> 3. Eleve el nivel de sangre manteniendo presionada la flecha hacia arriba (▲) en el módulo del Detector de Nivel hasta que la sangre y la solución salina alcancen límites aceptables. 4. Presione la tecla REINICIAR para restablecer la alarma. Si no puede restablecer la alarma, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Haga que un técnico de mantenimiento cualificado recalibre según el tipo de línea de sangre usado.
	 <p>Advertencia: Asegúrese de que no se infunda aire al paciente cuando se restablezca el flujo de sangre.</p>	
Alarma Nivel Sup. de BS		Vea el mensaje A.25.
Alarma Nivel Sup. SN BP		Vea el mensaje A.25.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Alarma Prog Llenado	Hay un programa de llenado en curso que se ha producido durante un minuto mientras que la sangre se detecta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione si hay aire en el sistema. 2. Corrija la situación, según sea necesario. 3. Si la advertencia no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Alarma Recep. SN BP		Vea el mensaje A.28.
Alarma SN retraso Vel.		Vea el mensaje A.21.
Alarma Tach SN BP		Vea el mensaje A.24.
Alarma Velocidad en BS		Vea el mensaje A.21.
Apagón Corto	La máquina se apagó durante 1 o 2 minutos y se volvió a encender. Los valores de configuración no se han ajustado a los valores predeterminados.	Verifique que los parámetros de diálisis sean los deseados.
bibag: bolsa vacía	El programa de vaciado del <i>bibag</i> ha terminado. Debe retirarse la bolsa vacía del conector <i>bibag</i> .	Abra la puerta <i>bibag</i> y quite la bolsa para continuar.
bibag: bomba bic. trabada	La bomba de bicarbonato se bloqueó por aire por más de dos minutos.	Si es durante el tratamiento, enjuague de regreso la sangre del paciente y desconecte al paciente de la máquina. Ejecute un programa de enjuague para eliminar la alarma. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
bibag: cámara en ventilación	El sistema se está ventilando y la máquina está en modo bypass.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción. Nota: Si este mensaje ocurre en forma repetida, abra la puerta del compartimento <i>bibag</i> y separe la bolsa de las boquillas del conector para ventilar el aire. Cuelgue nuevamente la bolsa de las boquillas del conector y cierre la puerta del compartimento <i>bibag</i> para continuar.
bibag: Cond no Calibrada	Autodiagnóstico electrónico: error de calibración del sensor de conductividad de <i>bibag</i> .	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
bibag: conducti- vidad alta	La conductividad real o medida de <i>bibag</i> excedió el límite de alarma de conductividad alta al utilizar el <i>bibag</i> desechable. La máquina está en modo bypass.	Espere cinco minutos a que la conductividad se estabilice. Si no alcanza una conductividad apropiada, conecte una bolsa nueva. Si la alarma aún no desaparece, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
bibag: conducti- vidad baja	La conductividad real o medida excedió el límite de alarma de conductividad baja. La máquina está en modo bypass. Es posible que la bolsa esté prácticamente vacía.	Verifique el <i>bibag</i> desechable: si solo hay cerca de una pulgada (2,5 cm) de bicarbonato en el fondo de la bolsa, reemplácela. Abra la puerta del compartimento <i>bibag</i> , espere 30 segundos para liberar la presión y retire la bolsa. Coloque una bolsa nueva en el conector y cierre la puerta. Espere cinco minutos a que la conductividad se estabilice. Si la alarma de conductividad persiste: <ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el flujo de dializante seleccionando 0 como velocidad del flujo de dializante y presione CONFIRMAR. 2. Masajee suavemente la base del <i>bibag</i> desechable para mezclar mejor el polvo de bicarbonato y quitar el aire atrapado.
	 Nota: Al presionar la tecla Silenciador , se silencia esta alarma durante un total de seis minutos corridos cuando se usa el sistema <i>bibag</i> .	<ol style="list-style-type: none"> 3. Vuelva a encender el flujo de dializante e ingrese la velocidad de flujo de dializante prescrita, y presione CONFIRMAR. Si no alcanza una conductividad apropiada, conecte una bolsa nueva.
		Si la alarma de conductividad persiste, enjuague de regreso la sangre del paciente y desconecte al paciente de la máquina. Ejecute un programa de limpieza por ácido seguido de un ciclo completo de enjuague. Pruebe la operación de la máquina. Si la alarma de conductividad persiste, retire la máquina de servicio y avise al técnico de servicio cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
bibag: conectada	La bolsa está en el conector cuando el operador ejecuta un programa de limpieza/desinfección o utiliza acetato. O bien, El conector azul de bicarbonato se desenchufó cuando había una bolsa en el conector.	Retire la bolsa del conector bibag si está utilizando acetato o intenta ejecutar un programa de limpieza/desinfección. O bien, Enchufe nuevamente el conector azul de bicarbonato en el puerto de bicarbonato de la máquina.
bibag: en bypass	Había una alarma o proceso bibag activo cuando el operador intentó ejecutar un programa de recirculación de solución salina. La máquina está en modo bypass.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción. Espere hasta que el mensaje haya desaparecido antes de seleccionar el botón Recirc Sol Salina nuevamente.
bibag: Error +12 V	Autodiagnóstico electrónico, límites de alimentación eléctrica excedidos.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
bibag: Error +5 V	Autodiagnóstico electrónico, límites de alimentación eléctrica excedidos.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
bibag: Error -5 V	Autodiagnóstico electrónico, límites de alimentación eléctrica excedidos.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
bibag: Error I2C	Problema de comunicación I ² C.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no es eliminada, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
bibag: Error Válvula 1	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no es eliminada, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
bibag: Error Válvula 2	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no es eliminada, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
bibag: Falla Cond	El sensor de conductividad del <i>bibag</i> no lee correctamente la conductividad.	Inserte el conector azul de bicarbonato en una fuente apropiada de bicarbonato líquido. O bien, Para usar el <i>bibag</i> desechable: Si es durante el tratamiento, enjuague de regreso la sangre del paciente y desconecte al paciente de la máquina. Ejecute un programa de enjuague hasta que el mensaje desaparezca. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
bibag: Falla en Puerto	Error del sensor.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no es eliminada, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
bibag: Falla Presión	El sensor de presión del conector <i>bibag</i> está experimentando un error. La máquina está en modo bypass.	Abra la puerta del compartimento <i>bibag</i> , espere 30 segundos para liberar la presión y retire la bolsa. Coloque la bolsa nuevamente en el conector y cierre la puerta. Si la alarma no es eliminada, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
bibag: Falla Temp	El sensor de temperatura <i>bibag</i> no lee correctamente la temperatura.	Inserte el conector azul de bicarbonato en una fuente apropiada de bicarbonato líquido. O bien, Para usar el <i>bibag</i> desechable: Si es durante el tratamiento, enjuague de regreso la sangre del paciente y desconecte al paciente de la máquina. Ejecute un programa de enjuague hasta que el mensaje desaparezca.
bibag: Falla Valvula Com.	La tarjeta de interfaz <i>bibag</i> no pudo comunicarse con la tarjeta accionadora.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no es eliminada, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
bibag: Falló el PHT	Falló la prueba de mantenimiento de presión (PHT) en línea de bibag.	<p>Si la falla de la PHT ocurrió en la pantalla “Seleccione el Programa”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apague y encienda la máquina para volver a ejecutar la prueba. • Si el mensaje de falla se repite en la siguiente prueba, retire de servicio la máquina y avise al técnico de mantenimiento cualificado. <p>Si falló la PHT en modo de diálisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que no hay recipientes con concentrado ni ningún otro objeto que obstruya la bolsa o que la presione. • Revise que la máquina no tenga fugas. Si no detecta fugas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Abra la puerta del compartimento bibag, espere 30 segundos para liberar la presión y retire la bolsa. ○ Coloque la bolsa nuevamente en el conector y cierre la puerta. La PHT en línea del bibag se ejecutará nuevamente en forma automática. • Si el mensaje de falla se repite en la siguiente prueba: <ul style="list-style-type: none"> ○ Interrumpa el uso del sistema bibag. ○ Inserte el conector azul de bicarbonato en una fuente apropiada de bicarbonato líquido para continuar con el tratamiento. ○ Avise a un técnico de mantenimiento cualificado. ○

Mensaje	Significado	Acción requerida
bibag: fuga en bolsa	Se ha detectado una fuga en la bolsa.	Abra la puerta del <i>bibag</i> , espere 30 segundos para liberar la presión y retire la bolsa. Coloque una bolsa nueva en el conector y cierre la puerta del compartimento <i>bibag</i> .
bibag: llenado	La bolsa se está llenando de agua.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción.
bibag: No Com.	La tarjeta de interfaz de <i>bibag</i> no se está comunicando con la tarjeta accionadora.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
bibag: No conectado	Debe haber una bolsa en el conector para continuar. La máquina está en modo <i>bypass</i> .	Coloque una bolsa en el conector <i>bibag</i> y cierre la puerta para continuar.
bibag: Post-enjuague	La máquina está enjuagando el sistema hidráulico después de vaciar la bolsa.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción.
bibag: Presión Alta	La presión dentro del <i>bibag</i> desechable está por encima de los límites de alarma establecidos. La máquina está en modo <i>bypass</i> .	Abra la puerta del compartimento <i>bibag</i> , espere 30 segundos para liberar la presión y retire la bolsa. Coloque la bolsa nuevamente en el conector y cierre la puerta. Si la alarma no desaparece: <ul style="list-style-type: none"> • Interrumpa el uso del sistema <i>bibag</i>. • Inserte el conector azul de bicarbonato en una fuente apropiada de bicarbonato líquido para continuar con el tratamiento. • Llame a un técnico de servicio cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
bibag: Presión Baja	La presión dentro del <i>bibag</i> desechable está por debajo de los límites de alarma establecidos. La máquina está en modo <i>bypass</i> .	Abra la puerta del compartimento <i>bibag</i> , espere 30 segundos para liberar la presión y retire la bolsa. Coloque la bolsa nuevamente en el conector y cierre la puerta. Si la alarma no desaparece: <ul style="list-style-type: none"> • Interrumpa el uso del sistema <i>bibag</i>. • Inserte el conector azul de bicarbonato en una fuente apropiada de bicarbonato líquido para continuar con el tratamiento. • Llame a un técnico de servicio cualificado.
bibag: Press Calib Err	Error de calibración de la presión del sistema <i>bibag</i> .	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
bibag: Puerto abierto	La puerta del compartimento <i>bibag</i> está abierta. La máquina está en modo <i>bypass</i> .	Cierre la puerta del compartimento <i>bibag</i> para continuar.
bibag: Seleccione 45x	El operador intentó iniciar la diálisis utilizando un sistema <i>bibag</i> y seleccionó un concentrado de ácido diferente a 45x en el modo de servicio. O bien, El conector azul de bicarbonato no se conectó a una fuente de concentrado líquido (en caso de que se desee una diálisis con bicarbonato líquido).	La diálisis con <i>bibag</i> es compatible únicamente con concentrados de ácido de 45x. Puede: Reiniciar la máquina, entrar al modo de servicio y seleccionar un concentrado de ácido de 45x antes de iniciar la diálisis. O bien, Usar bicarbonato líquido para diálisis insertando el conector azul de bicarbonato en la fuente apropiada de bicarbonato líquido.
bibag: Temp No Calibrada	Autodiagnóstico electrónico: error de calibración de temperatura.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
bibag: Vaciado	La máquina está vaciando la bolsa.	No se requiere ninguna acción, espere hasta que la máquina haya terminado de vaciar la bolsa para continuar.
bibag: Vaciado Prolongado	El proceso de vaciado de la bolsa se extendió por más de cinco minutos.	Asegúrese de que el conector azul de bicarbonato esté bien conectado en el puerto de bicarbonato. Si el mensaje no desaparece, retire la bolsa sin vaciarla y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
bibag: Vacío Prolongado	El sistema bibag se ha estado ventilando hace más de diez minutos.	Presione la tecla REINICIAR para eliminar el mensaje. Separe el conector azul de bicarbonato de su puerto y vuelva a enchufarlo. Si el mensaje persiste, regrese la sangre al paciente y desconéctelo de la máquina. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Bicarb Cond 2 Alta	La celda de conductividad de bicarbonato mide una conductividad alta del bicarbonato del dializante al utilizar el sistema bibag. La máquina está en modo bypass.	No es un problema cuando ocurre una sola vez si la máquina se restablece automáticamente. Si el problema dura más de cinco minutos u ocurre en forma repetida, apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio. Llame a un técnico de servicio cualificado.
	 Nota: Al presionar la tecla Silenciador , se silencia esta alarma durante un total de seis minutos corridos cuando se usa el sistema bibag.	

Mensaje	Significado	Acción requerida
Bicarb Cond 2 Baja	<p>La celda de conductividad de bicarbonato mide una conductividad baja del bicarbonato del dializante al utilizar el sistema <i>bi</i>bag. La máquina está en modo <i>bypass</i>.</p> <p> Nota: Al presionar la tecla Silenciador, se silencia esta alarma durante un total de seis minutos corridos cuando se usa el sistema <i>bi</i>bag.</p>	No es un problema cuando ocurre una sola vez si la máquina se restablece automáticamente. Si el problema dura más de cinco minutos u ocurre en forma repetida, apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio. Llame a un técnico de servicio cualificado.
Bicarb Cond. Cell no Calibrada	Celda de bicarbonato n.º 117 no calibrada.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Bicarb: conductividad alta	La conductividad real o medida del concentrado de bicarbonato de sodio excedió el límite de alarma de conductividad alta al utilizar el conector azul de bicarbonato para bicarbonato líquido. La máquina está en modo <i>bypass</i> .	Espere cinco minutos a que la conductividad se estabilice. Si no puede alcanzarse la conductividad apropiada, asegúrese que esté conectada la fuente correcta de bicarbonato líquido. Si la alarma persiste, regrese la sangre al paciente y desconéctelo de la máquina. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Bicarb: conducti- vidad baja	La conductividad real o medida del concentrado de bicarbonato de sodio se encuentra debajo del límite de alarma de conductividad baja al utilizar el conector azul de bicarbonato para bicarbonato líquido. La máquina está en modo bypass.	Asegúrese que esté conectado el bicarbonato líquido correcto a la máquina y que haya suficiente concentrado. Espere cinco minutos a que la conductividad se estabilice. Si no puede alcanzarse la conductividad apropiada: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte el conector azul de bicarbonato en su puerto. 2. Espere un minuto y luego vuelva a enchufar el conector de bicarbonato a la fuente de bicarbonato líquido. 3. Espere cinco minutos a que la conductividad se estabilice.
Bicarb: conductivida d baja		Si la alarma de conductividad persiste, interrumpa el tratamiento, regrese la sangre al paciente y desconéctelo de la máquina. Ejecute un programa de limpieza por ácido seguido de un ciclo completo de enjuague. Pruebe la operación de la máquina. Si la alarma de conductividad persiste, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Bicarb: Falla calib Temp	Error de calibración de temperatura de bicarbonato. La máquina está en modo bypass.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Bicarb: Vacío Prolongado	El sistema bi bag ha estado ventilándose por más de diez minutos al utilizar el conector azul de bicarbonato para bicarbonato líquido.	Presione la tecla REINICIAR para eliminar el mensaje. Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Bicarbonato mayor al valor máximo	El nivel de bicarbonato ingresado es mayor al permitido.	La máquina ajustó el nivel de bicarbonato al máximo valor permitido. Presione CONFIRMAR para eliminar el mensaje y aceptar el máximo valor permitido. Verifique que el valor sea aceptable.

Mensaje	Significado	Acción requerida
¿Bolsa Muestra Conectada?	Este mensaje es para recordarle al paciente que retire la bolsa de muestra del dializante en el caso de que se haya activado la toma de muestras de dializante para el tratamiento actual.	Asegúrese de que se haya retirado la bolsa de la muestra de dializante desde la parte posterior de la máquina y que se haya tapado. Vuelva a conectar la línea de “salida de la muestra” a la línea de “ingreso de la muestra”. Presione la tecla CONFIRMAR para continuar.
Bomba Ácido Con EOS	Esta es una advertencia de falla de la bomba.	Un evento único no representa un problema si la máquina se reinicia automáticamente. Si el problema dura más de un minuto u ocurre en forma repetida, apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la advertencia no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio. Llame a un técnico de servicio cualificado.
Bomba ácido no EOS	Esta es una advertencia de falla de la bomba.	Un evento único no representa un problema si la máquina se reinicia automáticamente. Si el problema dura más de un minuto u ocurre en forma repetida, apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Bomba bic con EOS	Esta es una advertencia de falla de la bomba.	Un evento único no representa un problema si la máquina se reinicia automáticamente. Si la alarma dura más de un minuto u ocurre en forma repetida, apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio. Llame a un técnico de servicio cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Bomba bic no EOS	Esta es una advertencia de falla de la bomba.	Un evento único no representa un problema si la máquina se reinicia automáticamente. Si la alarma dura más de un minuto u ocurre en forma repetida, apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio. Llame a un técnico de servicio cualificado.
Bomba de Sangre parada	La bomba de sangre está encendida y la velocidad está configurada, pero la bomba se detuvo durante un tiempo mayor al límite de tiempo establecido de 15 segundos o 30 segundos (el límite de tiempo se determina con un interruptor DIP # 4 en el PCB del módulo de la bomba de sangre).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corrija otras alarmas de sangre que podrían haber causado el mensaje. 2. Inspeccione el módulo de la bomba de sangre para ver si: <ul style="list-style-type: none"> La puerta de la bomba de sangre está cerrada. El segmento de tubo de la bomba está colocado adecuadamente. Corrija si es necesario. 3. Presione la tecla REINICIAR para restablecer la alarma. 4. Programe la velocidad del flujo de sangre en cero y aumentela lentamente a la velocidad prescrita. Si no es posible reanudar la velocidad del flujo de sangre, retorne a mano la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Botón Alarma de Tecla SN BP		Vea el mensaje A.16.
BP Feedback Alarma	La velocidad arterial y la perilla de la configuración arterial de la bomba de sangre no están sincronizadas.	Si la advertencia no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
BPM Movimiento Detectado	Movimiento del paciente, la tubería del brazalete para tensión u otra presión en el sistema de detección.	Observe al paciente para detectar cambios en su condición. Trate al paciente según requieran los síntomas.

Mensaje	Significado	Acción requerida
BPM No Desinfla	Hay una obstrucción en el sistema de inflado o un problema en la válvula del módulo de tensión arterial.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quite las torceduras de la línea de presión. 2. La alarma puede indicar un problema de hardware. Si la alarma continúa, retire el brazalete y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
BPM: Bomba activa > 30s	La bomba que infla el brazalete de tensión arterial está funcionando hace más de 30 segundos en un paciente de >25 kg y hace más de 10 segundos en un paciente <25 kg.	El brazalete no se está inflando. Compruebe si hay conexiones sueltas o una fuga en el brazalete.
BPM: Diastólica Alta	La lectura de tensión arterial diastólica supera el límite superior de la alarma de presión diastólica.	Observe al paciente para detectar cambios en su condición. Trate al paciente de acuerdo con sus síntomas.
BPM: Diastólica Baja	La lectura de tensión arterial diastólica está por debajo del límite inferior de la alarma de presión diastólica.	Observe al paciente para detectar cambios en su condición. Trate al paciente de acuerdo con sus síntomas.
BPM: Medición > 90s	La prueba de tensión arterial se ha estado ejecutando durante más de 90 segundos.	Presione la tecla TA manual M/A para desinflar el brazalete de tensión. Observe al paciente para detectar cualquier cambio en su condición. La alarma indica un problema de hardware. Si la alarma continúa, retire el brazalete y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
BPM: No Comunicado	El módulo de tensión arterial no está comunicándose con la máquina.	Si la alarma continúa, llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
BPM: Pres Braz Alta	El brazalete de tensión arterial supera los 320 mmHg en los pacientes >25 kg o los 220 mmHg en los pacientes <25 kg.	Presione la tecla TA manual M/A para desinflar el brazalete. Observe al paciente para detectar cambios en su condición. La alarma indica un problema de hardware. Si la alarma continúa, retire el brazalete y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
BPM: Pres Braz Baja	El brazalete de tensión arterial está por debajo de los 10 mmHg.	Verifique si hay alguna conexión suelta en el sistema de inflado. Indica un problema en el hardware. Si la alarma continúa, retire el brazalete y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
BPM: Presión Cero	El módulo de tensión arterial no detecta ninguna tensión.	Verifique si hay alguna conexión suelta en el sistema de inflado. Corrija la situación, según sea necesario. Si no encuentra ninguna fuga, apague el instrumento y vuelva a encenderlo. Si la alarma continúa, llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
BPM: Pulso > 100	La frecuencia cardíaca del paciente supera los 100 latidos por minuto.	Observe al paciente para detectar cambios en su condición. Trate al paciente en función de los síntomas. También puede indicar un problema de hardware. Llame a un técnico de mantenimiento capacitado.
BPM: Pulso Alto	La última lectura del pulso supera el límite superior de la alarma para el pulso.	Observe al paciente para detectar cambios en su condición. Trate al paciente de acuerdo con sus síntomas.
BPM: Pulso Amp Unif	La amplitud de los pulsos de presión no coincide con un perfil preciso de tensión arterial.	Verifique la presión del brazalete para una correcta colocación y alineación. Observe al paciente para detectar cambios en su condición. Trate al paciente de acuerdo con sus síntomas.
BPM: Pulso Bajo	La última lectura del pulso está por debajo del límite inferior de la alarma para el pulso.	Observe al paciente para detectar cambios en su condición. Trate al paciente de acuerdo con sus síntomas.
BPM: Pulso Débil	La presión del pulso es demasiado débil como para registrar una medición exacta.	Verifique si el brazalete de tensión arterial está correctamente colocado e inflado. Observe al paciente para detectar cambios en su condición. Trate al paciente de acuerdo con sus síntomas.

Mensaje	Significado	Acción requerida
BPM: Revise Onda Oscil	La lectura de la tensión arterial diastólica es similar o mayor que la de la presión sistólica.	Indica un problema en el hardware. Si la alarma continúa, retire el brazalete y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
BPM: Sistólica Alta	La lectura de tensión arterial sistólica supera el límite superior establecido para la alarma de presión sistólica.	Observe al paciente para detectar cambios en su condición. Trate al paciente de acuerdo con sus síntomas.
BPM: Sistólica Baja	La lectura de tensión arterial sistólica está por debajo del límite inferior establecido para la alarma de presión sistólica.	Observe al paciente para detectar cambios en su condición. Trate al paciente de acuerdo con sus síntomas.
Cebado	El operador seleccionó y confirmó el botón Cebado . Se inició la función de cebado.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción.
Cebado Completo	Se completó el proceso de cebado.	Presione la tecla REINICIAR para eliminar el mensaje de aviso.
Código RAM corrupto 1	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Código RAM corrupto 2	Falla repetida en autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
¿Concen- trado Conectado?	El conector rojo de ácido no está conectado al recipiente del concentrado.	Conecte el conector rojo de ácido al suministro de ácido/acetato.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Cond enjuague alta	La conductividad de la entrada de agua de Ósmosis Inversa (RO en inglés) es demasiado alta.	Presione la tecla REINICIAR para eliminar el mensaje. Ejecute un ciclo de enjuague. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Conductividad Alta	<p data-bbox="391 149 722 411">La conductividad real o medida ha superado el límite superior de alarma para la conductividad. La máquina está en modo bypass.</p> <p data-bbox="391 428 722 831">  Nota: Al presionar la tecla Silenciador, se silencia esta alarma durante un total de seis minutos corridos cuando se usa el sistema <i>biBag</i>. </p>	<ol data-bbox="748 149 1242 1915" style="list-style-type: none"> 1. Si la conductividad real coincide con el valor prescrito, vuelva a establecer los límites de conductividad según sea necesario. Vea “Ajuste de los límites de alarma de conductividad” en la página 322. Si no puede alcanzar la conductividad prescrita, interrumpa el tratamiento y llame a un técnico de mantenimiento cualificado. 2. Revise los valores de base Na^+ prescritos y bicarbonato en la pantalla “Conductividad” y en la pantalla “Parámetro prescrito” y corrija el valor si es necesario. 3. Verifique que el concentrado seleccionado en la pantalla “Conductividad” y los concentrados conectados coincidan con los que se prescribieron. 4. Confirme que los concentrados están mezclados correctamente y en sus recipientes correspondientes. Vuelva a mezclar los concentrados según sea necesario. 5. Corrobore que la solución de bicarbonato del recipiente esté disuelta por completo. Agite nuevamente si es necesario. <p data-bbox="748 1371 1242 1623">Espere cinco minutos a que la conductividad regrese a la ventana de alarma. Ajuste la ventana de límite de alarma de conductividad si es necesario (vea la página 322). Verifique que haya flujo de drenaje.</p> <ol data-bbox="748 1629 1242 1915" style="list-style-type: none"> 6. Reemplace los concentrados si parece que está entrando fluido, pero la conductividad es todavía alta. Después de que se alcance la conductividad prescrita, mida la conductividad y el pH con dispositivos analíticos independientes.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Conductividad alta en agua RO	La conductividad de la entrada de agua de Ósmosis Inversa (RO en inglés) es demasiado alta.	Presione la tecla REINICIAR para eliminar el mensaje. Retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Ejecute un ciclo de enjuague. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Conductividad Baja	La conductividad real o medida ha excedido el límite de alarma de baja conductividad. La máquina está en modo bypass.	1. Revise para ver sí: <ol style="list-style-type: none"> El flujo de dializante está encendido. Tanto el concentrado seleccionado en la pantalla “Conductividad” y el concentrado conectado coinciden con el concentrado prescrito. El concentrado prescrito y los valores correctos de Na+ base y bicarbonato se muestran en la pantalla “Conductividad”. Los recipientes de suministro contienen suficiente concentrado. La solución de bicarbonato del recipiente está completamente disuelta y mezclada adecuadamente con agua purificada por ósmosis inversa. Agite nuevamente si es necesario. El interruptor del calentador ubicado en el panel posterior esté en la posición de encendido.
	 <p>Nota: Al presionar la tecla Silenciador, se silencia esta alarma durante un total de seis minutos corridos cuando se usa el sistema <i>bi</i>bag.</p>	<p>Si la conductividad real coincide con el valor prescrito, vuelva a establecer los límites de conductividad según sea necesario. Vea “Ajuste de los límites de alarma de conductividad” en la página 322.</p> <p>(continúa en la página siguiente)</p>

Mensaje	Significado	Acción requerida
		<p>(continuación)</p> <p>2. Verifique que los conectores de concentrado estén succionando concentrado. Si no:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Apague el flujo de dializante y desenchufe los conectores de concentrado de las tapas de los recipientes. b. Revise que las pantallas de filtro no estén obstruidas en las manijas del conector, especialmente en el conector de bicarbonato. Limpie si es necesario. c. Vuelva a ensamblar los conectores de concentrado. Compruebe que los conectores y ensambles de filtro están fuertemente atornillados entre sí y que no haya fuga de aire. d. Revise que los o-rings en las puntas de los conectores de concentrado no estén dañados o perdidos. e. Vuelva a unir el conector con las tapas del recipiente. Encienda el flujo de dializante y revise la succión de los conectores. f. Si están succionando, deje pasar 5 minutos para que la conductividad se estabilice. <p>Si no hay succión en ninguno de los conectores, interrumpa el tratamiento y retire al paciente de la máquina. Ejecute un programa de limpieza por ácido seguido de un ciclo completo de enjuague. Pruebe la operación de la máquina.</p> <p>Si la alarma de conductividad persiste, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.</p>

Mensaje	Significado	Acción requerida
Conecte la Bomba Ven	La opción de aguja única fue iniciada pero la bomba de sangre de aguja única no está adecuadamente conectada a la máquina.	Para proceder con la operación seleccionada, llame a un técnico de mantenimiento cualificado para instalar la bomba de sangre de aguja única en la máquina.
Conector bic fuera pto	El conector azul del bicarbonato está fuera del puerto.	Enchufe el conector azul de bicarbonato al puerto azul de enjuague. Verifique la selección del concentrado.
Conector Rojo al Químico	Esta es una instrucción para el operador del programa de limpieza/ desinfección.	Retire el conector rojo de su puerto de enjuague y colóquelo en el tubo de la varita amarilla de producto químico/desinfectante.
Conector(es) Fuera Puerto	Los conectores de concentrado deben estar en sus puertos de enjuague.	Inserte los conectores de concentrado en los puertos de enjuague correspondientes.
Conectores al Puerto	Los conectores de ácido y bicarbonato están en los recipientes químicos.	Inserte el conector rojo de ácido y el conector azul de bicarbonato en los puertos de enjuague correspondientes.
Confirmar Concentrado	El usuario debe confirmar el concentrado que seleccionó.	Presione la tecla CONFIRMAR si seleccionó el concentrado. De lo contrario, vuelva a la pantalla "Parámetro prescrito" y seleccione el concentrado prescrito.
CONFIRMAR para cargar	Este mensaje indica al operador que presione la tecla Salir para cancelar el programa de enjuague.	Para proceder con la operación seleccionada, presione la tecla Salir y luego presione CONFIRMAR .
CONFIRMAR para iniciar	Este mensaje indica al operador que presione la tecla Confirmar para iniciar el programa.	Para proceder con la operación seleccionada, presione la tecla CONFIRMAR .
CONFIRMAR para salir	Este mensaje indica al operador que presione la tecla CONFIRMAR para salir del programa "Enjuague".	Para proceder con la operación seleccionada, presione la tecla CONFIRMAR .

Mensaje	Significado	Acción requerida
Control de Temperatura no calibrada.	No hubo coincidencia entre los sensores de temperatura en la verificación cruzada.	Llame a un técnico de mantenimiento cualificado para calibrar el control de la temperatura.
Debe Calibrarse	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Debe Realizar Prueba Primero	Es necesario realizar la prueba obligatoria antes de proceder con la ultrafiltración.	Para proceder con la operación seleccionada, inicie las pruebas de presión y alarma.
Detección de Humedad	El usuario está intentando activar un dispositivo WetAlert que ya está conectado a esta máquina.	El dispositivo WetAlert seleccionado ya está conectado a esta máquina.
Detección de Humedad Exitosa	El dispositivo WetAlert seleccionado se conectó exitosamente a la máquina.	No se requiere ninguna acción.
Detección de Humedad Iniciada	El dispositivo WetAlert está listo para conectarse a la máquina.	Siga los mensajes en el cuadro de estado para conectar el dispositivo WetAlert a la máquina.
Detector No Activado	La máquina perdió contacto con el dispositivo WetAlert. O bien, debe activar el dispositivo WetAlert antes de comenzar su tratamiento.	Toque el sensor de metal en la parte inferior del dispositivo WetAlert para conectarlo a la máquina. Presione la tecla REINICIAR para eliminar el mensaje.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Detector No Com	La máquina perdió contacto temporalmente con el dispositivo WetAlert.	<p>Presione la tecla REINICIAR para cancelar la advertencia. Si esta advertencia aparece con frecuencia, localice y elimine la fuente de interferencia de radio-frecuencia, o deje de usar el dispositivo WetAlert. Vea la página 360 para obtener más información sobre interferencias de radio.</p> <p>Para deshabilitar este dispositivo WetAlert:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Toque el sensor de metal en la parte inferior del dispositivo para desencadenar una alarma y luego presione la tecla REINICIAR. 2. Repita el paso 1. <p>Toque el sensor de metal en la parte inferior del dispositivo para desencadenar una tercera alarma de Humedad Detectada. Esta vez presione la tecla 0 en el panel táctil de ingreso de datos. El dispositivo WetAlert que emite la alarma ya no estará conectado a la máquina. No detectará humedad hasta que se reactive con un nuevo tratamiento.</p>
Diálisis	La máquina está actualmente en modo de diálisis.	Mensaje solo de aviso. No se requiere ninguna acción.
Diálisis en Pausa	En el modo de diálisis, el reloj de tratamiento está pausado.	Mensaje solo de aviso. No se requiere ninguna acción.
¿Dializador Conectado?	Las líneas de dializante están enchufadas al derivador pero se detecta sangre y el flujo de sangre está encendido o las líneas no están en el derivador cuando deberían estarlo.	Para proceder, enchufe los conectores de dializante al dializador o al derivador, según el procedimiento.
Dir. De Alarma en BS		Vea el mensaje A.13.
E.01 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Error EPROM CRC.	Si aparece este mensaje, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
E.02 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Error de Flash ROM CRC.	Si el mensaje aparece durante un tratamiento, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
E.03 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Error de Revisión RAM.	Si el mensaje aparece durante un tratamiento, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
E.04 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Error de voltaje de referencia.	Si el mensaje aparece durante un tratamiento, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
E.05 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Error EEPROM.	Si el mensaje aparece durante un tratamiento, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
E.06 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Tiempo límite del controlador.	Si el mensaje aparece durante un tratamiento, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
E.07 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	+ 12 voltios está fuera del rango permitido.	Si el mensaje aparece durante un tratamiento, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
E.08 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	+ 24 voltios está fuera del rango permitido.	Si el mensaje aparece durante un tratamiento, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
E.09 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	- 12 voltios está fuera del rango permitido.	Si el mensaje aparece durante un tratamiento, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
E.10 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	+ 5 voltios está fuera del rango permitido.	Si el mensaje aparece durante un tratamiento, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
E.14 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Se excedió plazo de 50 ms por segunda vez.	Si el mensaje aparece durante un tratamiento, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
E.15 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	La tarea del software no se completó correctamente.	Si el mensaje aparece durante un tratamiento, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
E.23 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Rotor de la bomba está girando cuando no debería por segunda vez.	Si el mensaje aparece durante un tratamiento, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
E.97 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Error al copiar la información en el Flash ROM en Modo de Servicio.	Si el mensaje aparece en modo de diálisis, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
E.98 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Error al borrar Flash ROM en Modo de Servicio.	Si el mensaje aparece en modo de diálisis, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
E.99 (Mensaje sobre la bomba de sangre arterial)	Error de transmisión durante la actualización de Flash en Modo de Servicio.	Si el mensaje aparece en modo de diálisis, retorne la sangre al paciente. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
EEPROM Faltante o Error de Lectura	Durante el encendido, la máquina no puede leer correctamente el chip de la memoria EEPROM.	Apague la máquina e intente encenderla nuevamente. Si el mensaje se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
EEPROM ya usada. Apague, Reemplace la EEPROM	Mensaje de aviso al cargar una opción de clave de hardware.	Introduzca una nueva clave de hardware o EEPROM de calibración en IC 20 y encienda la máquina.
Eliminar UF Conseguida	Se ha iniciado una acción que requiere que la UF Conseguida quede en cero.	Para proceder con la operación seleccionada, use el panel táctil de ingreso de datos para programar el botón de parámetro UF Conseguida en cero.
En bypass por 8 min	No circula líquido (dializante, agua ni químicos) por las líneas de dializante hace 8 minutos.	<p>La máquina estuvo en bypass durante aproximadamente ocho minutos. Esto puede prolongar el tiempo necesario para completar el tratamiento o el enjuague del germicida. Presione la tecla REINICIAR para eliminar el mensaje.</p> <p> Advertencia: Si este mensaje aparece cuando se realiza el enjuague del dializador para eliminar el germicida, necesitará más tiempo para que se complete el enjuague. Siempre revise si existen residuos de germicida utilizando el método apropiado y aprobado de prueba de residuos.</p>
En standby para Test	Este mensaje aparece antes del inicio de la test de hidráulica y de alarma.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción.
Enfriando	La máquina está enfriándose después de una desinfección caliente.	Mensaje solo de aviso. No se requiere ninguna acción.
Error +12 V en BS		Vea el mensaje E.07.
Error +24 V en BS		Vea el mensaje E.08.
Error +5 V en BS		Vea el mensaje E.10.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Error 1 Recirc Flujo	Problema con el flujo de dializante.	<p>Un evento único no representa un problema si la máquina se reinicia automáticamente. Si el problema dura más de un minuto u ocurre de forma reiterada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Examine el flujo de suministro de agua a la máquina. 2. Verifique que el flujo de dializante esté encendido. 3. Configure el flujo de dializante en la pantalla "Diálisis" en 500 ml/min y compruebe que el flujo de la línea de drenaje sea 500 ml/min \pm 50 ml/min. 4. Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la advertencia no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Error -12 V en BS		Vea el mensaje E.09.
Error 2 de Recirc Flujo	Problema con el flujo de dializante.	<p>Un evento único no representa un problema si la máquina se reinicia automáticamente. Si el problema dura más de un minuto u ocurre de forma reiterada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Examine el flujo de suministro de agua a la máquina. 2. Verifique que el flujo de dializante esté encendido. 3. Configure el flujo de dializante en la pantalla "Diálisis" en 500 ml/min y compruebe que el flujo de la línea de drenaje sea 500 ml/min \pm 50 ml/min. 4. Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la advertencia no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Error Actualiz. SN BP		Vea el mensaje E.99.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Error CRC Tarjeta Act	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Error de +12V SN BP		Vea el mensaje E.07.
Error de +24V SN BP		Vea el mensaje E.08.
Error de +5V SN BP		Vea el mensaje E.10.
Error de -12V SN BP		Vea el mensaje E.09.
Error de Actualiz. en BS		Vea el mensaje E.99.
Error de Borrado en BS		Vea el mensaje E.98.
Error de Borrado SN BP		Vea el mensaje E.98.
Error de dirección en bomba de sangre		Vea el mensaje A.13.
Error de Entrada de Flujo	Problema en el interruptor del flotador.	<p>Un evento único no representa un problema si la máquina se reinicia automáticamente. Si el problema dura más de un minuto u ocurre de forma reiterada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Examine el flujo de suministro de agua a la máquina. 2. Verifique que el flujo de dializante esté encendido. 3. Configure el flujo de dializante en la pantalla "Diálisis" en 500 ml/min y compruebe que el flujo de la línea de drenaje sea 500 ml/min \pm 50 ml/min. 4. Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la advertencia no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Error de EPROM de SN BP		Vea el mensaje E.01.
Error de Flash en BS		Vea el mensaje E.97.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Error de Flash SN BP		Vea el mensaje E.97.
Error de Flujo	Alarma de flujo general.	<p>Un evento único no representa un problema si la máquina se reinicia automáticamente. Si el problema dura más de un minuto u ocurre de forma reiterada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Examine el flujo de suministro de agua. 2. Verifique que el flujo de dializante esté encendido. 3. Confirme que la línea de dializante no esté doblada. 4. Configure el flujo de dializante en la pantalla "Diálisis" en 500 ml/min y compruebe que el flujo de la línea de drenaje sea 500 ml/min \pm 50 ml/min. 5. Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la advertencia no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Error de Flujo Alto	Posible problema de la cámara de equilibrio.	<p>Un evento único no representa un problema si la máquina se reinicia automáticamente. Si el problema dura más de un minuto u ocurre de forma reiterada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Examine el flujo de suministro de agua a la máquina. 2. Verifique que el flujo de dializante esté encendido. 3. Configure el flujo de dializante en la pantalla "Diálisis" en 500 ml/min y compruebe que el flujo de la línea de drenaje sea 500 ml/min \pm 50 ml/min. 4. Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la advertencia no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Error de Flujo Bajo	Posible problema de la cámara de equilibrio.	<p>Un evento único no representa un problema si la máquina se reinicia automáticamente. Si el problema dura más de un minuto u ocurre de forma reiterada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Confirme que las líneas de dializante no estén dobladas. 2. Examine el flujo de suministro de agua a la máquina. 3. Verifique que el flujo de dializante esté encendido. 4. Configure el flujo de dializante en la pantalla "Diálisis" en 500 ml/min y compruebe que el flujo de la línea de drenaje sea 500 ml/min \pm 50 ml/min. <p>Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la advertencia no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.</p>
Error de lectura Flash	Autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Error de Perfil UF	Se ha detectado un error de cálculo de Perfil UF.	Restablezca los parámetros de UF.
Error de ROM en SN BP		Vea el mensaje E.02.
Error de Rot. en BS		Vea el mensaje E.23.
Error de Rotación SN BP		Vea el mensaje E.23.
Error de SN BP Volts		Vea el mensaje E.04.
Error de temp DAC	La conversión digital/analógica (DAC) para la función de recorte de temperatura está fuera de sus límites.	Presione la tecla REINICIAR para restablecer la alarma. La función de recorte de temperatura estará desactivada hasta que se vuelvan a calibrar los sensores.
Error de Tiempo en BS		Vea el mensaje E.14.
Error de Tiempo SN BP		Vea el mensaje E.14.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Error de Trabajo en BS		Vea el mensaje E.15.
Error de válvula 104	Error de válvula del puerto de concentrado de bicarbonato. La máquina está en modo bypass.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Error de válvula 105	Error de válvula del puerto de concentrado de ácido. La máquina está en modo bypass.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Error de Velocidad UF	Se ha detectado un error de cálculo.	Restablezca los parámetros de UF.
Error de Volt en BS		Vea el mensaje E.04.
Error EEPROM en BS		Vea el mensaje E.05.
Error EPROM en BS		Vea el mensaje E.01.
Error RAM en BS		Vea el mensaje E.03.
Error ROM en BS		Vea el mensaje E.02.
Error SN BP EEPROM		Vea el mensaje E.05.
Error SN BP RAM		Vea el mensaje E.03.
Error Task SN BP		Vea el mensaje E.15.
Error Watchdog SN BP		Vea el mensaje E.06
Espera: Enjuagando lín.	La máquina está enjuagando las líneas de concentrado antes de un programa de limpieza o desinfección.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción. El enjuague de las líneas toma alrededor de 45 segundos.
Falla * (Eliminación de Aire)	La prueba de eliminación de aire no fue satisfactoria.	Vuelva a ejecutar la prueba. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * (PTM Neg)	La prueba de obtener PTM negativa no ha sido satisfactoria.	Vuelva a ejecutar la prueba. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Falla * (PTM Pos)	La prueba de obtener PTM positiva no ha sido satisfactoria.	Vuelva a ejecutar la prueba. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Actuator Art Alta Falla * Actuator Art Baja	La prueba de presión arterial no fue satisfactoria.	Vuelva a realizar la prueba y si falla nuevamente, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Actuator Conduct Alta Falla * Actuator Conduct Baja	La prueba de conductividad no fue satisfactoria.	Vuelva a realizar la prueba y si falla nuevamente, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Actuator PTM Alta Falla * Actuator PTM Baja	Falló la prueba de presión transmembra (PTM).	Vuelva a ejecutar la prueba. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Actuator Ven Alta Falla * Actuator Ven Baja	La prueba de presión venosa no fue satisfactoria.	Vuelva a realizar la prueba y si falla nuevamente, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Batería de 9 V	La prueba de falla de batería de 9 voltios no fue satisfactoria.	Reemplace la batería de 9 voltios que se encuentra en la parte trasera de la máquina; vea la página 340.
Falla * Detector de aire	La prueba del detector de aire no fue satisfactoria.	Verifique el nivel de la cámara de goteo venosa. Vuelva a posicionar la cámara de goteo venosa. Vuelva a ejecutar la prueba. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Falla * Detector Óptico	La prueba del Detector Óptico ha fallado.	Vuelva a realizar la prueba, y apague la bomba de sangre cuando comience la prueba. Vuelva a encender la bomba luego de la prueba. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Estabilización Neg	La prueba de estabilización de Flujo Negativo falló.	Vuelva a ejecutar la prueba. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Estabilización Pos	La prueba de Flujo Positivo falló.	Vuelva a ejecutar la prueba. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Flujo Neg Encendido	Falló Flujo Negativo en el test de mantenimiento de presión.	Vuelva a ejecutar la prueba. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Flujo Pos Apagado	Falló el Flujo Positivo apagado en la prueba de mantenimiento de presión.	Vuelva a ejecutar la prueba. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Fuga de Sangre 1 Falla * Fuga de Sangre 2	La prueba de fuga de sangre no ha sido satisfactoria.	Verifique que no haya burbujas de aire en el indicador de flujo y vuelva a realizar la prueba. Si la falla se repite, complete un programa Químico/Enjuague con cloro y vuelva a realizar la prueba. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Hard Temp Alta Falla * Hard Temp Baja	La prueba de temperatura no fue satisfactoria.	Compruebe si la temperatura del agua es estable y vuelva a realizar la prueba. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Falla * Soft Cond Alta Falla * Soft Cond Baja	La prueba de conductividad no fue satisfactoria.	Confirme que la conductividad esté dentro del rango y sea estable, y que los límites de alarma estén adecuadamente programados. Vuelva a realizar la prueba y si falla nuevamente, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Soft PTM Alta Falla * Soft PTM Baja Falla * Hard PTM Alta Falla * Hard PTM Baja	Falló la prueba de presión transmembra (PTM).	Vuelva a ejecutar la prueba. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Soft Temp Alta Falla * Soft Temp Baja	La prueba de temperatura no fue satisfactoria.	Compruebe si la temperatura del agua es estable y vuelva a realizar la prueba. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Soft Ven Alta Falla * Soft Ven Baja Falla * Hard Ven Alta Falla * Hard Ven Baja	La prueba de presión venosa no fue satisfactoria.	Confirme que la presión venosa sea de cero y que los límites de alarma estén adecuadamente programados. Vuelva a realizar la prueba y si falla nuevamente, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla * Temp de Actuator Alta Falla * Temp de Actuator Baja	La prueba de temperatura no fue satisfactoria.	Vuelva a realizar la prueba y si falla nuevamente, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla 1 de Válvula Dial	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no es eliminada, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Falla 1 Valv BYP Act	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla 2 de Válvula Dial	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Vea “Falla 1 de Válvula Dial”.
Falla 2 Valv BYP Act	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla Bomba Sang	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no es eliminada, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla calib presión ácido.	Error de calibración de la presión del sistema <i>bibag</i> .	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si el mensaje no desaparece, retire la máquina de servicio y avise a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla calib presión bic	Error de calibración de presión de bicarbonato.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla Cond Offset	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla Cond Ref	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Vea “Falla Cond Offset”.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Falla de Válvula 43	La válvula 43 ha permanecido abierta demasiado tiempo.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Inmediatamente antes de reiniciar la bomba de sangre y el reloj de tratamiento nuevamente, verifique que se pueda apagar y volver a encender el flujo de dializante (seleccione el botón de parámetro Flujo de dializante y redúzcalo hasta que quede en "Off" (Apagado) con las flechas hacia arriba/abajo (▼/▲) del panel táctil de ingreso de datos). No inicie o continúe la diálisis si esto no puede realizarse.
Falla Detección de Humedad	El dispositivo WetAlert seleccionado no estaba conectado a la máquina.	Seleccione y confirme nuevamente el botón alternador Wetness Detector (Detector de humedad) deseado antes de intentar activar el dispositivo.
Falla en Batería RAM	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla Relay de Calor	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla Tarjeta de bibag	La tarjeta de interfaz bibag no arranca.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falla Test Diasafe	Resultado del Test de Diasafe.	Presione la tecla REINICIAR para eliminar el mensaje. Vuelva a ejecutar la prueba. Si la falla se repite, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y avise al técnico de mantenimiento cualificado para reemplazar el filtro Diasafe si es necesario.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Falla* Soft Presión Art Alta Falla* Soft Presión Art Baja Falla* Hard Presión Art Alta Falla* Hard Presión Art Baja	La prueba de presión arterial no fue satisfactoria.	Confirme que la presión arterial sea de cero y que los límites de alarma estén adecuadamente programados. Vuelva a realizar la prueba y si falla nuevamente, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Fallo Bomba Sang Act	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
** Fallo de datos a la Tarjeta Actuator **	Existe un problema de comunicación entre la tarjeta funcional y la tarjeta de accionamiento durante el encendido.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Fallo de Test de Presión	Falló la sección de test de hidráulica (PHT) de la secuencia de pruebas automatizadas.	Restablezca la alarma. Verifique la configuración para ver si la alarma se puede corregir y repita la prueba. Si el mensaje de falla se repite en la nueva prueba, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Fallo de Test.	Las secciones de alarma y/o PHT de la secuencia de pruebas automatizadas fallaron.	Restablezca la alarma. Verifique la configuración para ver si la alarma se puede corregir y repita la prueba. Si vuelve a fallar, apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Falló el PHT	Falló la prueba de mantenimiento de presión en línea.	Restablezca la alarma. Verifique que no haya fugas de líquido en la máquina. Si el mensaje de falla se repite en la prueba siguiente (12 minutos entre cada prueba), retorne la sangre al paciente si es que la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Fallo Test de alarmas	Falló la sección del Test de Alarmas de la secuencia de pruebas automatizada.	Presione la tecla REINICIAR una vez para silenciar la alarma, el presionarla una segunda vez restablece la parte derecha de la pantalla. Pruebe nuevamente. Si la segunda prueba de la máquina falla, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Falta de Agua	Se produjo una alarma de válvula de entrada de agua. La máquina no recibe suficiente agua.	Verifique la fuente de agua tratada que abastece a la máquina. Corrija la situación, según sea necesario. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si es que la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Flujo Apagado	Una acción requiere que el flujo de dializante esté encendido.	Encienda el flujo de dializante.

Mensaje	Significado	Acción requerida
¿Fuga de sangre?	El detector de fugas de sangre ha detectado la presencia de sangre o aire en el dializante.	1. Presione REINICIAR para restablecer la alarma. Mantenga presionado REINICIAR por tres segundos para seguir ejecutando la bomba de sangre si la alarma no puede ser restablecida.
	<p> Nota: El aire puede provocar una falsa alarma.</p> <p>Nota: Mantenga presionado REINICIAR por tres segundos para activar la bomba de sangre durante aproximadamente tres minutos durante una alarma de fuga de sangre. Presione REINICIAR nuevamente si necesita más tiempo para retornar la sangre del paciente.</p>	<p>2. Revise si en el fluido del dializante hay presencia de sangre con una banda de prueba de fuga de sangre.</p> <p>Si el resultado de la prueba es negativo, vuelva a revisar con una banda de prueba de fuga de sangre nueva. Si después de tres pruebas sigue siendo negativo, siga los siguientes pasos:</p> <p>Mantenga presionada la tecla REINICIAR por tres segundos para ejecutar la bomba de sangre durante un máximo de 3 minutos mientras se resuelve el problema de la alarma.</p> <p>Verifique que no haya fugas de aire en las líneas de dializante, especialmente en los conectores y el filtro.</p> <p>Presione la tecla REINICIAR para cancelar.</p>
	<p> Advertencia: Durante una anulación, el detector de fugas de sangre de la máquina está inactivo. Deberá monitorear el tratamiento.</p>	<p>Si no puede restablecer la alarma, retorne la sangre según las instrucciones de la clínica (resultado positivo de la prueba) y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.</p> <p>Si el resultado de la prueba es positivo, actúe conforme a la política de fuga de sangre de la clínica (vea la página iv). Para regresar la sangre, presione la tecla REINICIAR para restablecer todas las demás alarmas de fuga de sangre. Mantenga presionado REINICIAR durante tres segundos para hacer funcionar la bomba de sangre durante un máximo de 3 minutos y permitir que la bomba regrese la sangre. Siga el procedimiento de su clínica.</p>

Mensaje	Significado	Acción requerida
¿Fuga de Sangre Menor?	<p>Se detectó una fuga de sangre menor (0,35 ml de sangre por litro de dializante). El aire puede provocar una alarma falsa.</p> <p> Advertencia: Durante una anulación, el detector de fugas de sangre de la máquina está inactivo. Usted debe monitorear el tratamiento manualmente para corroborar la evidencia de una fuga de sangre.</p> <p> Nota: “REINICIAR” activará la bomba de sangre durante aproximadamente tres minutos mientras existe una alarma de fuga de sangre. Presione REINICIAR nuevamente si es necesario.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presione la tecla REINICIAR para restablecer la alarma. Mantenga presionado REINICIAR por tres segundos para seguir ejecutando la bomba de sangre (anular) si la alarma no puede ser restablecida. 2. Revise el fluido de dializante de la línea roja de retorno del dializador para la presencia de sangre con una banda de prueba de fuga de sangre. <p>Si el resultado de la prueba es negativo, vuelva a revisar con una banda de prueba de fuga de sangre nueva. Si después de tres pruebas sigue siendo negativo, siga los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenga presionado REINICIAR por tres segundos para continuar usando la bomba de sangre mientras se resuelve el problema de la alarma. 2. Revise las líneas de dializante para verificar que no haya fugas de aire, especialmente en los conectores y el filtro de la línea de retorno del dializador. 3. Presione REINICIAR para restablecer la alarma. 4. Si no logra restablecer la alarma, retorne la sangre al paciente de acuerdo al procedimiento siguiente (resultado positivo en la prueba) y llame a un técnico de mantenimiento cualificado. <p>Si la prueba es positiva, proceda de acuerdo a la política de fuga de sangre de la unidad. Si la política del establecimiento es regresar la sangre al paciente, presione REINICIAR para restablecer todas las alarmas de flujo de sangre y programar la bomba de sangre para que funcione y regrese la sangre al paciente de acuerdo con las políticas de la clínica.</p>

Mensaje	Significado	Acción requerida
Fuga de sistema	Se detectó una fuga en el intercambiador de calor durante el programa Químico/Enjuague.	Salga del programa Químico/Enjuague y regrese a la pantalla "Seleccione el Programa". Vuelva a probar el programa Químico/Enjuague: Si el mensaje de aviso sigue sin desaparecer, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.  Nota: Este mensaje significa que el programa "Químico/Enjuague" ya no puede ejecutarse debido a una fuga detectada en el Intercambiador de calor. Sin embargo, la máquina aún podrá ejecutar programas de desinfección caliente y tratamientos de hemodiálisis según las indicaciones de la enfermera de terapias en el hogar.
Fuga sangre no Calibr.	El detector de fugas de sangre está descalibrado.	Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Humedad Detectada	El dispositivo WetAlert ha detectado humedad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presione la tecla Silenciador para silenciar la alarma. 2. Corrija la condición que causa la alarma. 3. Presione la tecla REINICIAR para iniciar la bomba de sangre nuevamente. 4. Limpie y seque el dispositivo WetAlert con cloro diluido en una proporción 1:100. 5. Coloque el dispositivo WetAlert nuevamente en el acceso vascular.
Humedad Detectada Pres 1 p/activar	La máquina ha detectado un dispositivo WetAlert, de acuerdo con lo previsto.	Presione la tecla 1 para conectar el dispositivo WetAlert que está emitiendo la alarma a la máquina. Si no desea conectar este dispositivo WetAlert a la máquina, presione la tecla REINICIAR .

Mensaje	Significado	Acción requerida
Húmedo antes de Detectar	Se tocó el dispositivo WetAlert demasiado tiempo antes de activar el dispositivo.	Seleccione y confirme nuevamente el botón alternador Wetness Detector (Detector de humedad) deseado. Mantenga presionado el dispositivo cuando se le indique en el cuadro de estado.
Húmedo después de Detectar	Se tocó el dispositivo WetAlert demasiado tiempo después de activar el dispositivo.	Seleccione y confirme nuevamente el botón alternador Wetness Detector (Detector de humedad) deseado. Mantenga presionado el dispositivo cuando se le indique en el cuadro de estado.
I2C Read Time Out (Tiempo agotado de lectura I2C) I2C Bus Read Error (Error Lectura Bus I2C) I2C Bus Read Too Long (Demasiado tiempo de lectura Bus I2C) I2C Byte Write Error (Error escritura byte I2C)	Problema de comunicación entre la tarjeta funcional y EEPROM I2C.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Inf ingresada inv para [elemento]	El valor ingresado para el objetivo está fuera de rango.	Establezca el valor adecuado para [elemento].
¿Interrumpir enjuague? Salir o CONFIRMAR	Presione CONFIRMAR para interrumpir el enjuague.	Presione CONFIRMAR para aceptar o la tecla Salir para cancelar.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Interrupción	El programa Enjuague seleccionado se ha interrumpido.	Vuelva a insertar los conectores de dializante en sus puertos de enjuague. Para continuar con el enjuague u otro programa, presione la tecla CONFIRMAR y luego seleccione nuevamente el programa deseado.
Libere el detector de humedad	El dispositivo WetAlert se está conectando a la máquina.	Deje de tocar el sensor del dispositivo WetAlert seleccionado que se encuentra en la parte inferior del dispositivo.
Lím Inf de Pulso ha sido ajustado al mín. [máx.]	El operador intentó ajustar el límite inferior de pulso a un valor más alto o más bajo que lo permitido.	La máquina ajustó el límite al valor más alto o más bajo permitido. Compruebe que la configuración del límite sea aceptable.
Lím Inf Diast. ha sido ajustado al mín. [máx.]	El operador intentó ajustar el límite inferior de presión diastólica más alto o más bajo que lo permitido.	La máquina ajustó el límite al valor más alto o más bajo permitido. Compruebe que la configuración del límite sea aceptable.
Lím Inf Sist. ha sido ajustado al mín. [máx.]	El operador intentó ajustar el límite inferior de presión sistólica a un valor más alto o más bajo que lo permitido.	La máquina ajustó el límite al valor más alto o más bajo permitido. Compruebe que la configuración del límite sea aceptable.
Lím Sup Diast. ha sido ajustado al mín. [máx.]	El operador intentó ajustar el límite superior de presión diastólica más alto o más bajo que lo permitido.	La máquina ajustó el límite al valor más alto o más bajo permitido. Compruebe que la configuración del límite sea aceptable.
Lím Sup Pulso ha sido ajustado al mín. [máx.]	El operador intentó ajustar el límite superior de pulso más alto o más bajo que lo permitido.	La máquina ajustó el límite al valor más alto o más bajo permitido. Compruebe que la configuración del límite sea aceptable.
Lím Sup Sist. ha sido ajustado al mín. [máx.]	El operador intentó ajustar el límite superior de presión sistólica más alto o más bajo que lo permitido.	La máquina ajustó el límite al valor más alto o más bajo permitido. Compruebe que la configuración del límite sea aceptable.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Límites de Conductividad por default	Los límites de conductividad se restablecieron luego de haber estado fuera del rango permitido en el momento de encendido.	Después de comenzar la Diálisis, verifique que los límites de conductividad de la pantalla "Conductividad" sean los deseados.
Líneas a bypass	Se seleccionó una acción que requiere que las líneas de dializante estén enchufadas al derivador de conectores.	Para proceder con la operación seleccionada, inserte las líneas de dializante en el derivador de conectores.
Llenado p/Test Diasafe	Este mensaje indica el estado del Test de Diasafe.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción.
Mayor al valor máximo	El parámetro introducido es superior al permitido.	Compruebe que el valor máximo sea aceptable. Presione CONFIRMAR para eliminar el mensaje y aceptar el máximo valor permitido.
Menor al valor mínimo	El parámetro ingresado es inferior al valor permitido.	Compruebe que el valor mínimo sea aceptable. Presione CONFIRMAR para eliminar el mensaje y aceptar el mínimo valor permitido.
No Alarma Detector de Aire	Se seleccionó el botón Cebado y se confirmó la selección. Para que esta función se inicie, debe existir una alarma de detector de nivel.	Verifique el nivel de líquido de la cámara de goteo venosa. Compruebe que la cámara esté adecuadamente colocada en su soporte. Corrija si es necesario y presione la tecla REINICIAR . Si el mensaje no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
No Com en Panel Frontal	El procesador no puede comunicarse con el panel frontal.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la falla se repite, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
No Com. Con Art. BP.	El módulo de la bomba de sangre perdió comunicación con la máquina.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no se desactiva, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento (vea las instrucciones en la página 226). Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
No hay comunicac. de BS		Vea el mensaje A.27.
¡No Succiona el Químico!	Durante el programa “Químico/Enjuague”, la máquina no puede tomar ningún químico a través del conector rojo de ácido.	Intente ejecutar nuevamente el programa “Químico/Enjuague” y si la alarma persiste, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Nueva función cargada. Apague. Reemplace la EEPROM.	Mensaje de aviso al cargar una opción de clave de hardware.	Coloque la EEPROM de calibración original en IC 20 y encienda la máquina.
¿Nuevos Límites PTM?	Este mensaje indica al operador que establezca nuevos límites de alarma PTM.	La PTM en aumento puede significar una fuga en el sistema de equilibrio y se debe investigar. Para establecer nuevos límites PTM, mantenga presionada la tecla REINICIAR durante dos segundos.
Nvos Lím Art Selec	Este mensaje advierte al operador que se ha establecido un conjunto nuevo de límites arteriales.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción.
Nvos Lím PTM Selec	Este mensaje confirma que se configuraron nuevos límites de PTM.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción.
Nvos Lím Ven Selec	Se configuraron nuevos límites de alarma venosa.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Objetivo UF Alcanzado	Se alcanzó el objetivo de ultrafiltración actual.	Presione REINICIAR para restablecer la alarma. El Objetivo UF preestablecido se ha alcanzado y la Velocidad UF caerá a la Velocidad UF mínima. Si no se alcanzó el Objetivo UF prescrito del paciente, debe tomar otras medidas para seguir con el tratamiento prescrito.
Pérdida de Info de Batería RAM	Se ha perdido la memoria RAM de la batería.	Revise todas las configuraciones de tratamiento antes de usar la máquina.
PHT en línea Muy Largo	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Pres 0 p/desactivar Detector Wetness	El dispositivo WetAlert emitió una alarma tres veces en diez minutos.	Para continuar utilizando el dispositivo WetAlert que está emitiendo la alarma, presione la tecla REINICIAR . O bien, Para dejar de usar el dispositivo WetAlert que está emitiendo la alarma, presione la tecla 0 del panel táctil de ingreso de datos. El dispositivo WetAlert que emite la alarma ya no estará conectado a la máquina. No detectará humedad hasta que se reactive con un nuevo tratamiento.
Pres Brazaletes = XXX	Este mensaje se muestra durante la medición de la tensión arterial. La presión del brazalete es XXX mmHg.	No se requiere ninguna acción.

Mensaje	Significado	Acción requerida
¡Presencia de Sangre!	El detector óptico detecta sangre en la pantalla “Seleccione el Programa” con el conector rojo en su puerto, en el frente de la máquina.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirme que ya no hay sangre en el extremo de la línea venosa del paciente. 2. Verifique el detector óptico por debajo de la pinza venosa. 3. Presione la tecla REINICIAR para restablecer la alarma. 4. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Presione SALIR para detener [elemento]	Este mensaje indica al operador que presione la tecla Salir para detener la carga de la jeringa de heparina o el programa de enjuague.	Para proceder con la operación seleccionada, presione la tecla Salir y luego presione CONFIRMAR .
Programa de Llenado	<p>Hay un programa de llenado en curso.</p> <p> Advertencia: Los programas de llenado frecuentes pueden indicar aire en el sistema de equilibrio. Algunos de los errores de UF, pero no todos, se pueden detectar midiendo la precisión volumétrica de la bomba de UF a través del puerto de muestreo de fluido usando un cilindro graduado. Si la causa no puede corregirse rápidamente, interrumpa el tratamiento.</p>	Solo aviso, no se requiere ninguna acción.

Mensaje	Significado	Acción requerida
PTM Alta (próximo a 500)	<p>La presión transmembrana (PTM) superó el valor límite de alarma de PTM alta.</p> <p> Advertencia: Una PTM en aumento puede indicar una fuga en el sistema de equilibrio y se debe investigar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirme que las líneas de dializante no estén dobladas. 2. Confirme que los conectores de dializante estén bien enchufados al dializador o al derivador. 3. Limpie el filtro de la línea de retorno del dializador.
<p> Nota: Si ocurre una alarma de PTM, los límites de alarma se expanden. Los límites reales no pueden verse durante este tiempo. No es necesario configurar o reconfigurar ya que los límites de alarma volverán a reducirse después de dos minutos al nuevo punto que puede estar fuera de los límites normales.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 4. Presione la tecla REINICIAR para restablecer la alarma. Mantenga presionada la tecla REINICIAR nuevamente por dos segundos para seleccionar nuevos límites de alarma o para ajustar la PTM. Si no puede restablecer la alarma, llame a un técnico de mantenimiento cualificado. <p>El objetivo UF alto y el coeficiente de dializador (KUF) bajo pueden superar la PTM máxima de 520 mmHg. Es posible que el objetivo UF se deba reducir. Esto a su vez, reducirá la velocidad UF y la PTM. Notifique a un médico si ha cambiado el Objetivo UF.</p>

Mensaje	Significado	Acción requerida
PTM baja (alarma en 60 o por debajo de 60)	La presión transmembrana (PTM) superó el valor límite de alarma de PTM baja.	1. Verifique que el protector del transductor venoso esté seco y que la línea de control esté abierta. Reemplace el protector del transductor si es necesario.
 Nota: Aumentar la velocidad UF también puede elevar la PTM. Administre solución salina según lo indicado. Notifique a un médico si la Velocidad UF ha cambiado.	Nota: Disminuir la presión venosa mediante la reducción de la velocidad de flujo de sangre también puede ser eficaz, si se usa un dializador altamente permeable. Notifique a un médico si la velocidad de flujo de sangre ha cambiado.	2. Confirme que las líneas de dializante no estén dobladas.
		3. Examine el filtro de la línea de retorno del dializador para verificar que esté limpia.
		4. Presione la tecla REINICIAR para restablecer la alarma. Mantenga presionada la tecla REINICIAR nuevamente por dos segundos para seleccionar nuevos límites de alarma o para ajustar la PTM. Si no puede restablecer la alarma, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
¿Químico No Conectado?	El conector rojo de ácido todavía está conectado al puerto rojo de enjuague.	Conecte el conector rojo de ácido a su configuración correcta para la operación seleccionada.
Quite líneas del bypass.	Se ha iniciado una acción que requiere que las líneas de dializante estén desconectadas del derivador.	Para proceder con la operación seleccionada, las líneas de dializante no deben estar en el derivador de conectores. Conecte las líneas al dializador.
Reajust, intente de nvo.	El módulo de tensión arterial se está reiniciando.	Espere hasta que el módulo de tensión arterial termine de reiniciarse y vuelva a realizar una lectura de la tensión arterial.
Realizando PHT	Este mensaje se muestra cuando la prueba de mantenimiento de presión en línea está en progreso.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción. La prueba durará siete segundos aproximadamente.
Realizando Test de Diasafe	Estado del Test de Diasafe.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Recirc Interrum-pida	Una condición de alarma ha interrumpido el programa "Recirculación".	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el estado de la bomba de sangre. Corrija la situación si es necesario. 2. Restablezca la alarma y vuelva a activar la UF, si corresponde. 3. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Recirculación	La recirculación está en progreso.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción.
Recirculación Detenida	La recirculación se detuvo porque se detectó sangre o porque las líneas de dializante están en el derivador.	Verifique si las líneas de dializante y las líneas de sangre están bien conectadas. Corrija cualquier irregularidad. Si el mensaje no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Recirculación Terminada	El proceso de recirculación se completó.	Presione la tecla REINICIAR para eliminar el mensaje de aviso.
REINICIAR p/ajustar PTM	<p>La presión transmembrana (PTM) supera los límites de alarma. El operador puede aliviar la presión para llevar la PTM dentro de los límites.</p> <p> Advertencia: Ajustar reiteradamente la PTM disminuirá la UF Conseguida del paciente.</p>	<p>Presione la tecla REINICIAR para restablecer la PTM. Mantenga presionada la tecla REINICIAR nuevamente durante dos segundos para volver a centrar los límites.</p> <p> Advertencia: El aumento en la PTM puede significar una fuga en el sistema de equilibrio y se debe investigar.</p>
¿Reiniciar tratamiento?	El operador presionó la flecha hacia abajo y la tecla CONFIRMAR al mismo tiempo.	Para restablecer los parámetros de tratamiento para un nuevo tratamiento, presione la tecla CONFIRMAR . Para cancelar, presione la tecla Salir .
Reintente> Pres=XXX	El brazalete no tiene suficiente presión para medir la tensión arterial. La presión del brazalete es XXX mmHg.	No se requiere ninguna acción.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Restablecimiento de Falla Eléctrica	La máquina se está encendiendo luego de una falla eléctrica. Los parámetros se recuperaron.	Compruebe que todas las configuraciones de tratamiento sean correctas antes de reanudar la diálisis.
Sangre Detectada	La máquina detecta sangre y no puede completar la acción requerida. O bien, El operador seleccionó el botón Vacíe bibag cuando se detectó sangre. La bolsa no puede vaciarse usando el botón Vacíe bibag cuando se detectó sangre.	1. Verifique el detector óptico por debajo de la pinza venosa. 2. Presione la tecla REINICIAR para restablecer la alarma. 3. Si la alarma no es eliminada, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado. O bien, Si el tratamiento no ha terminado todavía y se tiene que cambiar el <i>bibag</i> desechable, levante la puerta del compartimento <i>bibag</i> , espere 30 segundos para liberar la presión y retire la bolsa. Ponga una bolsa nueva en el conector y cierre la puerta para continuar usando el sistema <i>bibag</i> para el tratamiento.
¡Sangre no detectada!	Una acción iniciada requiere que se detecte sangre.	Compruebe que la línea de sangre venosa esté en el detector óptico.
Se estableció el bicarbonato al mínimo.	El operador intentó ajustar el bicarbonato a un nivel inferior al permitido.	El bicarbonato se ajustará en el nivel más bajo permitido.
Selec Nvo Objetivo o Velocidad	El Tiempo UF está fuera de rango.	Introduzca un objetivo UF nuevo o reduzca el Tiempo Trat.
Selec. Nvo Objetivo o Tiempo	La velocidad UF está fuera de rango.	Introduzca un objetivo UF nuevo o reduzca la velocidad UF.
Seleccione el concentrado	Este mensaje indica al operador que seleccione un concentrado.	Para seleccionar un concentrado del menú, use las flechas hacia arriba/abajo (▼/▲) para resaltar el concentrado deseado y presione CONFIRMAR . Vea “Selección del concentrado” en la página 72.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Seleccione el Programa	Este mensaje indica al operador que seleccione un programa.	Para proceder, seleccione el programa deseado y presione la tecla CONFIRMAR .
Sens Temp Desiguales.	Cuando la función de recorte de temperatura necesita modificar la conversión digital/analógica en >1 °C, se realiza una verificación cruzada entre los sensores previos y posteriores. Ocurre si los dos sensores de temperatura tienen una diferencia de más de 0,5 °C.	Presione la tecla REINICIAR para restablecer la alarma. La función de recorte de temperatura estará desactivada hasta que la máquina se apague y se vuelva a encender.
Super I/O no comm. (No hay comunicación con el Super I/O)	Mensaje de error relacionado con el hardware que se despliega en la ventana de inicio.	Apague la máquina y vuelva a intentar. Si el mensaje no desaparece, llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
** Tapa bypass Abierta **	La puerta del derivador de conectores está abierta.	Para proceder con la operación seleccionada, cierre la puerta del derivador.
Temp superior a 95 °C	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Temperatura Alta	<p>La temperatura real del dializante ha superado el límite de la alarma de temperatura alta. La máquina está en modo bypass.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que el agua esté fluyendo cuando encienda la máquina. 2. Revise el suministro de agua a la máquina para temperatura excesiva y corrija si es necesario.
	<p> Advertencia: Puede producirse hemólisis en el dializador si el dializante supera los 42 °C. Las temperaturas de dializante se <u>deben</u> mantener por debajo de este nivel. No permita que la sangre hemolizada regrese al paciente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si realizó una desinfección caliente recientemente, complete un ciclo de enjuague para reducir la temperatura. 4. Revise el valor de la temperatura en la pantalla "Diálisis". Reingréselo si es necesario y espere cinco minutos a que se establezca la temperatura. 5. Revise que el flujo de dializante en la línea de drenaje sea de 500 ml/min + 50 ml.
	<p> Nota: Al presionar la tecla Silenciador, se silencia esta alarma durante un total de seis minutos corridos cuando se usa el sistema <i>bi</i>bag.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 6. Si no puede alcanzar la temperatura prescrita, retorne la sangre al paciente en el caso de que la alarma ocurra durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
<p> Nota: Si la temperatura fluctúa entre alta y baja, vea "Temperatura variable".</p>	<p> Precaución: No utilice el ciclo de desinfección caliente hasta que la máquina se haya reparado.</p>	

Mensaje	Significado	Acción requerida
Temperatura Baja	La temperatura real del dializante ha superado el límite de alarma de temperatura baja. La máquina está en modo bypass.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que la máquina esté en modo de diálisis y que el flujo de dializante esté encendido. 2. Compruebe que el interruptor del calentador ubicado en el panel posterior esté en la posición de encendido. 3. Compruebe que la temperatura del suministro de agua hacia la máquina no sea excesivamente fría y, si es así, corríjala. 4. Revise el valor de la temperatura en la pantalla "Diálisis". Reingréselo si es necesario y espere cinco minutos a que se estabilice la temperatura. 5. Si no puede alcanzar la temperatura prescrita, retorne la sangre al paciente en caso de que la alarma ocurra durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
	 Nota: Al presionar la tecla Silenciador , se silencia esta alarma durante un total de seis minutos corridos cuando se usa el sistema <i>bi</i> bag.	
	 Nota: Si la temperatura fluctúa entre ALTA y BAJA, vea "Temperatura variable".	
Temperatura ha sido ajustado al mín.	El operador intentó ajustar la temperatura a un nivel inferior al permitido.	La temperatura se ajustará en el nivel más bajo permitido. Compruebe que el valor sea aceptable.
Temperatura mayor al valor máximo.	El valor de temperatura es más alto que lo permitido.	La máquina ajustó el nivel de temperatura al máximo valor permitido. Presione CONFIRMAR para eliminar el mensaje y aceptar el máximo valor permitido. Verifique que el valor sea aceptable o introduzca un valor nuevo.
Temperatura Variable	La temperatura fluctúa entre TEMPERATURA ALTA y TEMPERATURA BAJA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que el suministro de agua que va hacia la máquina esté activado. 2. Revise la temperatura en la pantalla "Diálisis". Reingréselo si es necesario y permita que se estabilice la temperatura por cinco minutos. <p>Si no logra alcanzar la temperatura prescrita, interrumpa el tratamiento y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.</p>
	 Precaución: No utilice el ciclo de desinfección caliente hasta que la máquina se haya reparado.	

Mensaje	Significado	Acción requerida
Test Completo.	Todas las auto pruebas seleccionadas finalizaron.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción.
Test Diasafe OK	Resultado del Test de Diasafe.	Presione la tecla REINICIAR para eliminar el mensaje.
Test Diasafe: Recup	Estado del Test de Diasafe.	Mensaje solo de aviso. No se requiere ninguna acción.
¿Tiempo Trat en Pausa?	Se detecta sangre en el detector óptico mientras el reloj de tratamiento está pausado.	Inicie el reloj de tratamiento oprimiendo el botón Trat Pausado y luego, CONFIRMAR .
Tiempo UF Invalido	El valor de entrada del objetivo está fuera de rango.	Reajuste el tiempo de tratamiento.
Tiempo UF Máx. Alcanzado Selec Nvo Objetivo o Velocidad	Este mensaje informa al operador que el Tiempo UF calculado es más alto que el máximo permitido.	En la pantalla "Diálisis", reduzca el valor de tiempo de tratamiento.
Timeout de Com. SN BP		Vea el mensaje A.27.
Toque Detector Wetness	El dispositivo WetAlert debe activarse en este momento.	<p>Toque el sensor de metal del dispositivo WetAlert en la parte inferior y luego elija una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el uso "In Center" (en centro) (perfiles UF disponibles en la pantalla "Diálisis"), presione la tecla 1 para continuar. • Para el modo "Home" (en hogar) (no hay perfiles UF disponibles en la pantalla "Diálisis"), presione la tecla REINICIAR para continuar.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Toque y sostenga el detector de humedad	La máquina está buscando un dispositivo WetAlert dentro del rango, para poder conectarse a él.	Toque el sensor de metal en la parte inferior del dispositivo WetAlert para generar una señal de humedad.
Trat Encendido	El operador ha seleccionado el botón Vacíe bibag cuando el reloj de tratamiento está corriendo. No se puede vaciar la bolsa con el botón Vacíe bibag cuando el reloj de tratamiento está corriendo.	Si todavía no se completó el tratamiento y tiene que cambiar el bibag desechable, levante la puerta del compartimento bibag, espere 30 segundos para liberar la presión y retire la bolsa. Ponga una nueva bolsa bibag desechable en el conector y cierre la puerta para continuar usando el sistema bibag para el tratamiento.
UF Encendido	Se inició una acción que requiere que la UF esté apagada.	Para proceder con la operación seleccionada, apague la bomba de UF.
V104 permanece abierta	Error de válvula del puerto de concentrado de bicarbonato. La máquina está en modo bypass.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

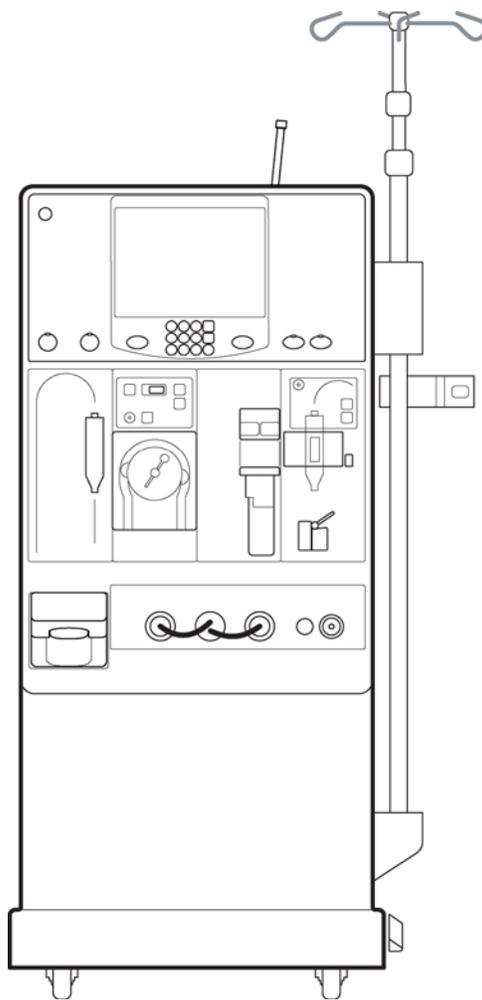
Mensaje	Significado	Acción requerida
V104/108 permanece cerrada	Error de válvula del puerto de concentrado o de puerto de enjuague de bicarbonato. La máquina está en modo bypass.	<p>Compruebe que la línea de suministro de concentrado de bicarbonato no esté doblada.</p> <p>Asegúrese de que el conector de concentrado de bicarbonato esté bien enchufado. Si la fuente del concentrado de bicarbonato es un sistema de alimentación central, compruebe que la línea de bicarbonato esté abierta.</p> <p>Si el error ocurre durante un enjuague, abra la puerta del compartimento bibag durante, al menos, cinco segundos (sin bolsa puesta). Realice de nuevo el programa de enjuague.</p> <p>Si la alarma no desaparece, apague la máquina y vuelva a encenderla. Si sigue sin desaparecer, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.</p>
 Nota: Si este error ocurre durante el encendido o después de cualquiera de los programas de limpieza/desinfección, asegúrese de que el conector azul de bicarbonato esté conectado firmemente en el puerto de bicarbonato, luego ejecute el programa de limpieza/desinfección nuevamente. Si la alarma no se desactiva, apague y encienda la máquina y realice un programa de enjuague. Si la alarma sigue sin desaparecer, retire la máquina de servicio y avise a un técnico de mantenimiento cualificado.		
V105 permanece abierta	Error de válvula del puerto de concentrado de ácido. La máquina está en modo bypass.	<p>Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.</p>

Mensaje	Significado	Acción requerida
V105 permanece cerrada	La línea de suministro de concentrado ácido no está succionando concentrado de ácido. La máquina está en modo bypass.	Compruebe que la línea de suministro de concentrado de ácido no esté doblada. Asegúrese de que el conector de concentrado ácido esté bien enchufado. Si la fuente del concentrado de ácido es un sistema de alimentación central, compruebe que la línea de ácido esté abierta. Si la alarma no desaparece, apague la máquina y vuelva a encenderla. Si sigue sin desaparecer, retorne la sangre al paciente si la alarma ocurre durante el tratamiento. Retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
 Nota: Si este error ocurre después de cualquiera de los programas de limpieza/desinfección, asegúrese de que el conector rojo de ácido esté conectado firmemente en el puerto de ácido, luego ejecute el programa de limpieza/desinfección nuevamente.		
Vaciado	El conector azul de la línea de dializante está en el derivador con la puerta cerrada, el conector rojo de la línea de dializante continúa en el dializador para drenar el dializante.	Si el mensaje aparece cuando no se está vaciando el dializador, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Vaciado Detenido	Cuando aire es detectado, el vaciado se detendrá.	Conecte la línea roja de retorno del dializador al derivador. Si la advertencia se repite, retire la máquina de servicio.
Vaciado muy largo	El programa de vacío del dializador ha excedido su límite máximo.	Si no se detecta sangre, vuelva a colocar las líneas de dializante en el derivador y cierre la puerta del derivador para finalizar el programa. Si la máquina estaba en diálisis (sangre detectada), apague la máquina y vuelva a encenderla para cancelar el programa.
Vel UF máx. alcanzada. Selec. Nvo Objetivo o Tiempo	Este mensaje informa al operador que la Velocidad UF calculada es más alta de lo que la selección interna permite.	En la pantalla "Diálisis", reduzca el valor de Objetivo UF o aumente el valor de Tiempo Trat. Comuníquese con su clínica si necesita que le cambien la prescripción.

Mensaje	Significado	Acción requerida
Velocidad UF Inválida	El valor de entrada del objetivo está fuera de rango.	Reajuste la velocidad, el objetivo UF o el tiempo de tratamiento.
Verificando sens temp	La máquina entrará en modo bypass durante aproximadamente 8 minutos mientras se verifican los sensores de temperatura. El reloj de tratamiento se pausará.	Solo aviso. No se requiere ninguna acción.
WD error bomba sang		Vea el mensaje E.06
WD: 24V Rcup de Err Corto	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
WD: 24V Rcup de Err Largo	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
WD: Falla del Pulso Corto	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
WD: Falla del Pulso Largo	Falla del autodiagnóstico electrónico.	Apague la máquina y vuelva a encenderla. Si la alarma no desaparece, retire la máquina de servicio y llame a un técnico de mantenimiento cualificado.
Wetness Batería Baja	La batería del dispositivo WetAlert está casi agotada.	Presione la tecla REINICIAR para cancelar la alarma. Reemplace el dispositivo WetAlert que tiene la falla antes del siguiente tratamiento.

Esta página quedó en blanco intencionalmente

Apéndice A



Apéndice A

En el Apéndice A se incluyen instrucciones sobre diferentes funciones o casos que pueden surgir durante la diálisis:

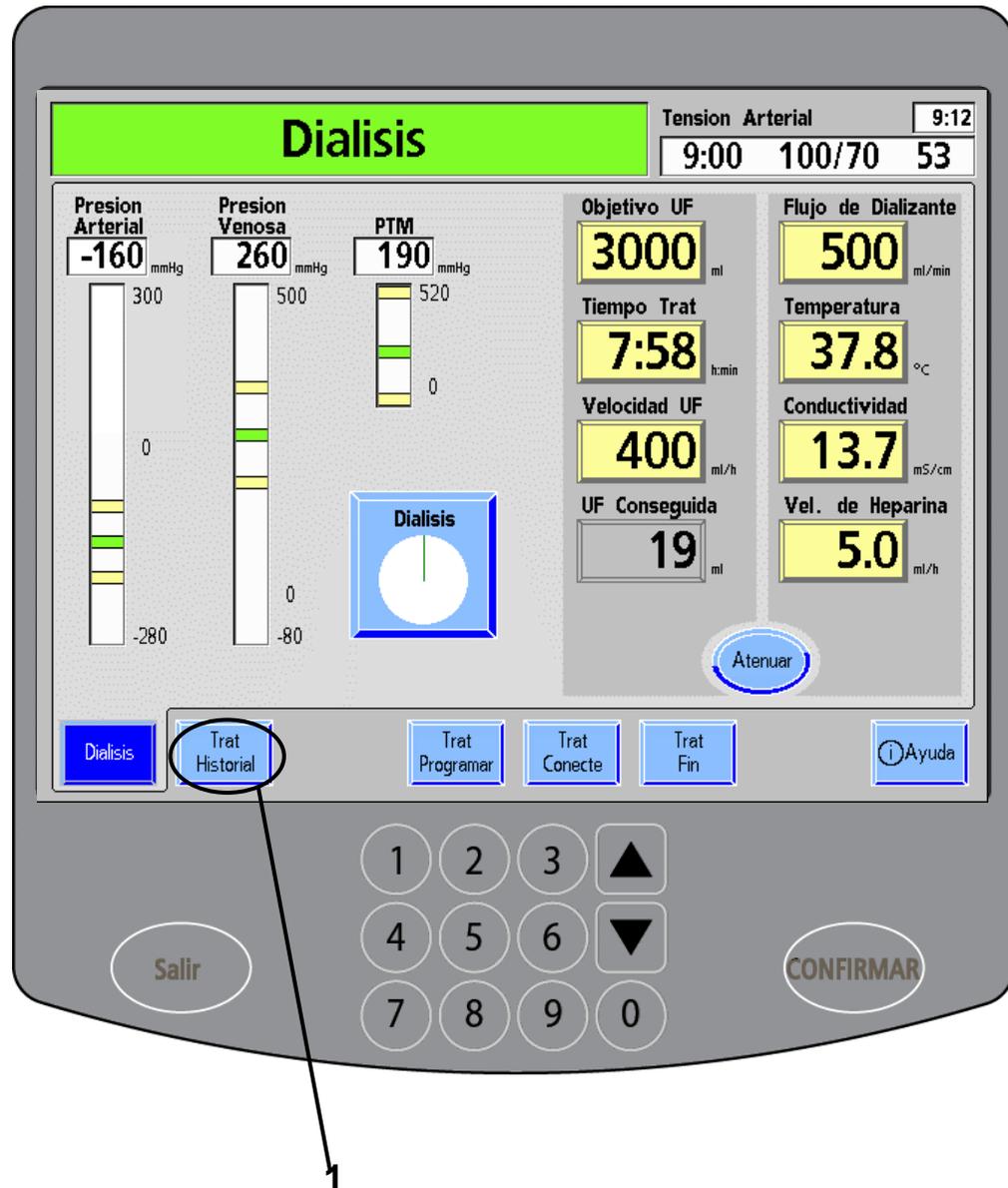
- Cómo revisar el historial de tratamiento: página 314
- Cómo ajustar los parámetros de tratamiento: página 320
- Ajuste de los límites de alarma de conductividad: página 322.
- Cómo pausar el tratamiento: página 326
- Cómo reanudar la diálisis después de la recirculación: página 330
- Sustitución del Filtro Diasafe Plus: página 336
- Cómo examinar el filtro Diasafe Plus: página 338
- Sustitución de la batería de 9 voltios: página 340
- Tipos de concentrado: página 342
- Opciones de hardware y Modo de Servicio: página 344

Este apéndice es una guía solamente. La clínica debe brindarle una capacitación adecuada sobre estos procedimientos.



Advertencia: No intente completar alguno de estos procedimientos a menos que la clínica le haya explicado exhaustivamente cómo hacerlo. La falta de instrucción puede provocar lesiones graves. Llame a la clínica si tiene preguntas sobre cómo usar estos procedimientos.

Cómo revisar el historial de tratamiento



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Toque **Trat Historial**

Presione el botón de pantalla **Trat Historial** para revisar su historial de tratamiento en cualquier momento durante el tratamiento o entre los procedimientos de finalización del tratamiento.

Pantalla del historial del tratamiento



1 Revise la tensión arterial – Historial

El historial de tensión arterial se encuentra sobre el lado izquierdo de la pantalla. Incluye un registro de las lecturas de tensión arterial con brazalete desde el inicio del tratamiento. En la tabla se visualizan:

- Las tensiones sistólicas (en mmHg)
- Las tensiones diastólicas (en mmHg)
- Las presiones arteriales medias (MAP, en mmHg)
- El pulso (en latidos por minuto)

Debajo de la tabla se pueden observar dos gráficas diferentes que se extienden sobre la duración del tratamiento: Sobre la izquierda de la gráfica, pueden verse los rangos entre las tensiones sistólica y diastólica, medidas a intervalos regulares desde que el reloj de tratamiento empezó a correr. Las diferencias entre las tensiones aparecen como líneas verticales: la sistólica en el extremo superior de la línea y la diastólica en el extremo inferior. Sobre la derecha de la gráfica, se mide el pulso. Allí se exhibe el rango de pulsos en forma de línea roja.



Nota: Puede presionar la tecla **TA manual M/A** (vea en Su Plano K: “O”) en la sección del paciente del panel de control para hacer una medición no programada de la tensión arterial. Las lecturas no programadas de la tensión arterial aparecen con la letra “M” (de “manual”) en frente.

2 Revise el historial de tratamiento

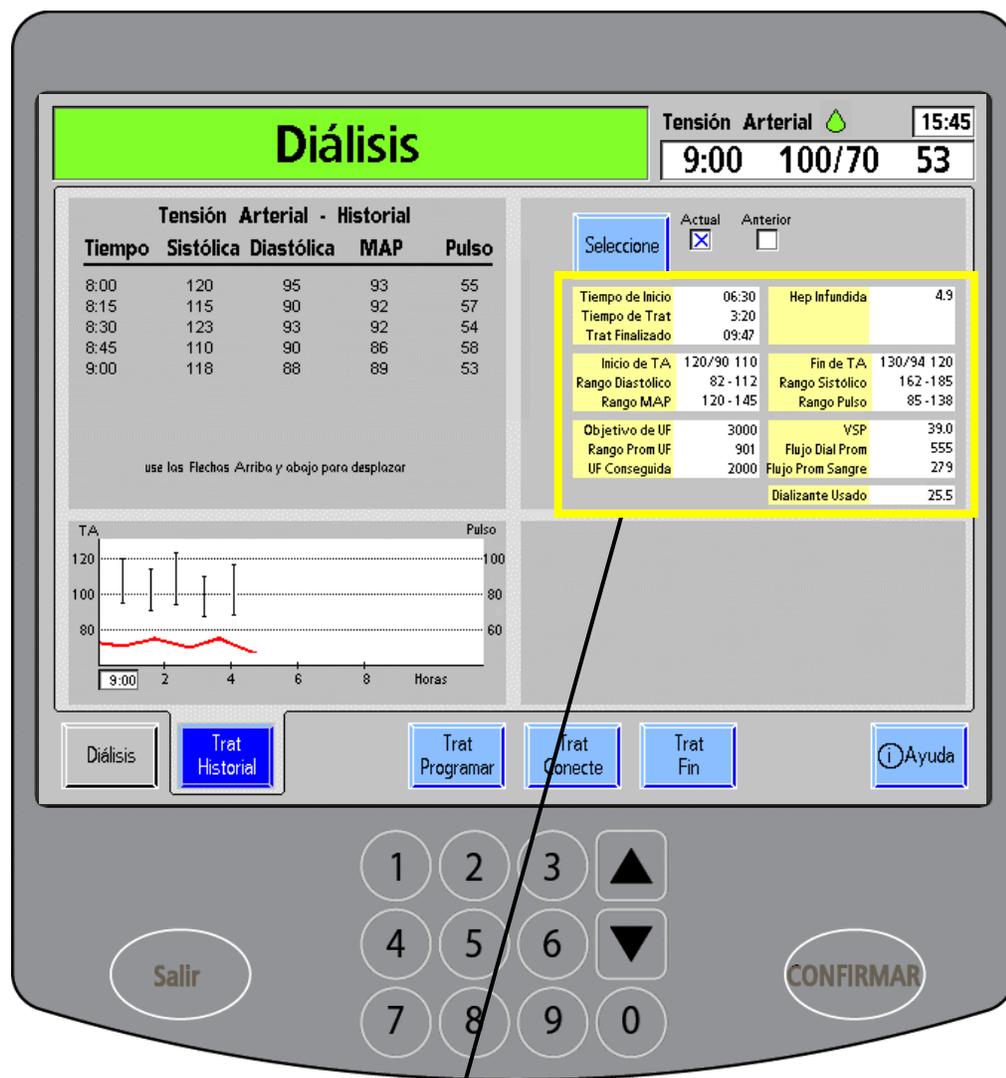
En lado derecho de la pantalla, se muestra el historial de tratamiento en dos columnas. Vea la página siguiente para obtener una descripción de la información incluida en esas columnas.

3 Toque **Seleccione**

Para ver el historial de tratamiento de su último tratamiento, presione el botón de alternancia **Seleccione** para cambiar la opción a “Anterior”. La máquina desplegará la información del último tratamiento.

4 Toque cualquier botón de la pantalla para salir de esta pantalla

Pantalla del historial del tratamiento (continuación)

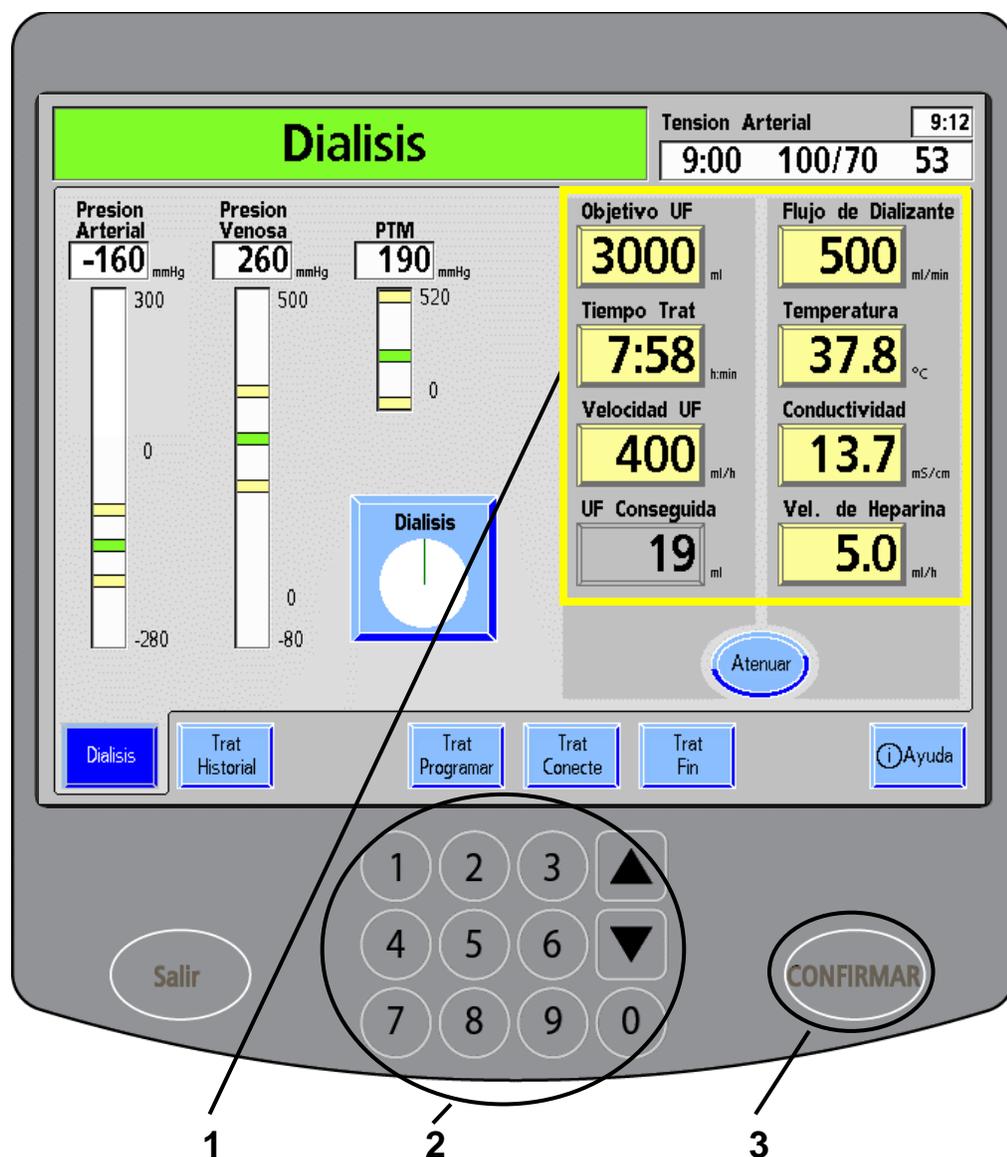


Historial del tratamiento

Historial del tratamiento

Elemento	Descripción
Tiempo de Inicio	La máquina completó la recirculación y está lista para comenzar el tratamiento.
Tiempo de Trat	Este reloj comienza en 0:00 y sigue corriendo durante el tratamiento siempre que estén funcionando la UF y el flujo de dializante, y que se detecte sangre. Cuando se haya completado el tratamiento, el reloj habrá medido la cantidad total de tiempo de tratamiento recibido en horas y minutos.
Trat Finalizado	Esto es cuando detiene el reloj de tratamiento (y lo establece en "Trat Pausado") al final del tratamiento.
Hep Infundida	Muestra cuánta heparina administra (Infunde) el módulo de la bomba de heparina en el líneas de sangre durante el tratamiento. Comienza en 0,0 ml y empieza a sumar.
Inicio de TA	Primera lectura de tensión arterial y pulso.
Fin de TA	Última lectura de tensión arterial y pulso.
Rango Diastólico	Lecturas más bajas y más altas de tensión arterial diastólica.
Rango Sistólico	Lecturas más bajas y más altas de tensión arterial sistólica.
Rango MAP	Lecturas más bajas y más altas de tensión arterial media (MAP).
Rango Pulso	Lecturas más bajas y más altas del pulso.
Objetivo de UF	Valor de la pantalla "Diálisis" que se calcula con "Programar UF". Es la cantidad de exceso de líquido que la máquina eliminará del cuerpo por ultrafiltración (UF).
Rango Prom UF	Es la velocidad promedio de eliminación de líquido (ml/h) durante el tratamiento.
UF Conseguida	Es el valor de la pantalla "Diálisis". Muestra la cantidad de exceso de líquido eliminado durante el tratamiento.
VSP	Es el volumen de sangre procesada, la cantidad de litros de sangre que limpia la máquina durante el tratamiento.
Flujo Dial Prom	Es el flujo promedio de líquido dializante en ml/min durante el tratamiento.
Flujo Prom Sangre	Es la velocidad promedio de la bomba de sangre en ml/min durante el tratamiento.
Dializante usado	Si se tomó una muestra de dializante, el dializante usado aparecerá al final de la columna derecha. Contacte a su enfermera de terapias en el hogar para más información.

Cómo ajustar los parámetros de tratamiento



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Ejemplo: Selección de parámetros

Puede cambiar los parámetros desde la pantalla “Diálisis”, como el flujo de dializante, la velocidad UF o el tiempo de tratamiento. Presione cualquiera de los botones amarillos de parámetro para resaltarlo.



Nota: El botón **Conductividad** no funciona igual que otros botones de parámetro, también actúa como botón de pantalla. Consulte la página siguiente para obtener más información.

2. Ejemplo: Ajuste de parámetros

Use las **flechas hacia arriba/abajo** (▼/▲) o las teclas numéricas del panel táctil de ingreso de datos para introducir los valores prescritos.

Si ingresa un valor incorrecto, presione la tecla **Salir** (que se encuentra sobre la izquierda del panel táctil numérico) para restablecer el botón de parámetro.

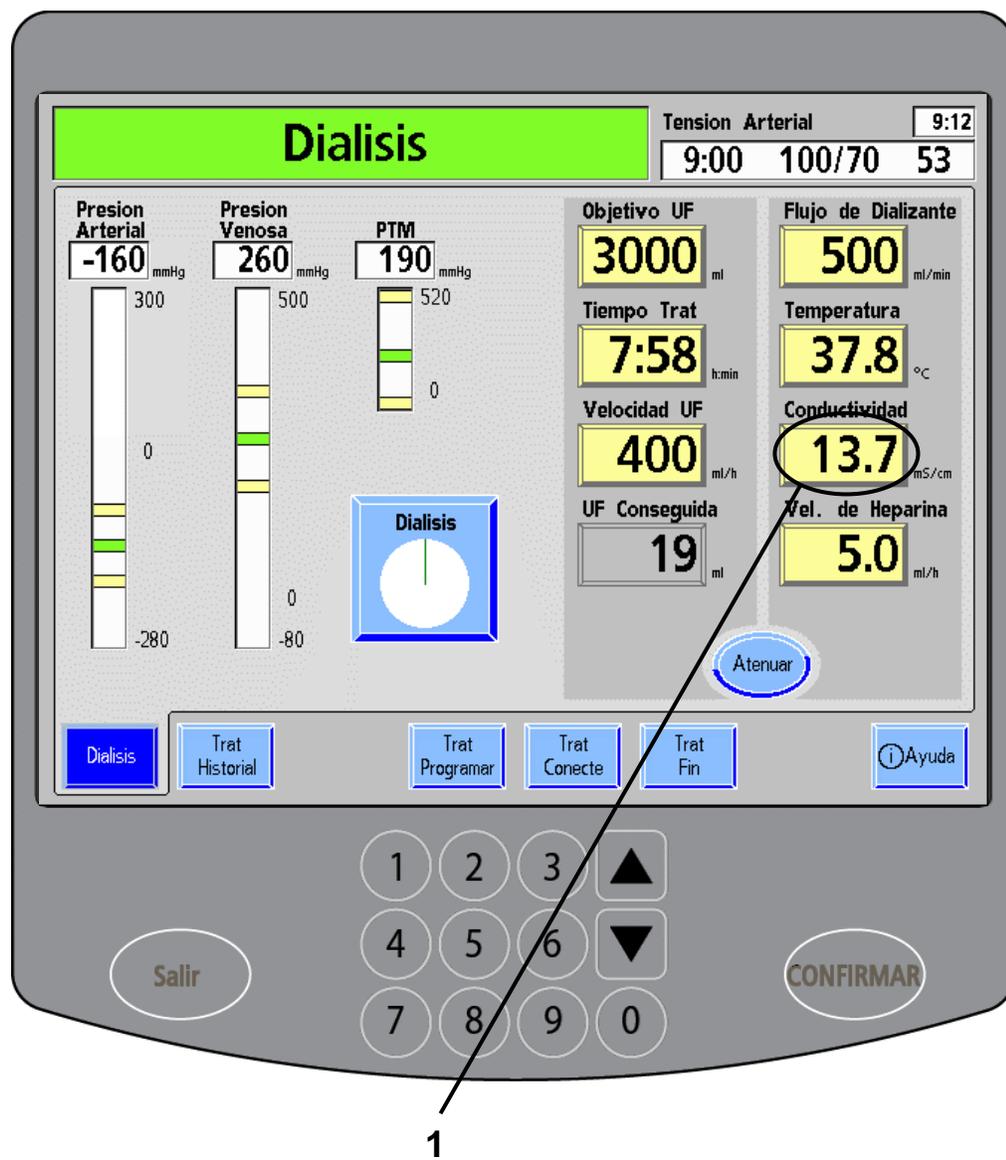
3. Ejemplo: Confirmación de parámetros nuevos

Presione la tecla **CONFIRMAR** para aceptar los nuevos parámetros.



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores exactos que le prescribió su médico (vea “Mis parámetros de tratamiento,” en la página ii). El ingreso de parámetros incorrectos de tratamiento pueden producir lesiones graves o la muerte.

Ajuste de los límites de alarma de conductividad



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Toque **Conductividad**

Puede ajustar la conductividad y los límites de alarma desde la pantalla “Diálisis”. Presione el botón **Conductividad** y vaya a la pantalla “Composición del Dializante y Límites de Conductividad”.

Programación de los límites de alarma de conductividad



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

1. Revise los valores del dializante

Asegúrese de verificar la composición del dializante que aparece sobre el lado izquierdo de la pantalla. Los valores ingresados deben ser los prescritos en el apartado “Mis parámetros de tratamiento”, en la página ii. Los valores también deben coincidir con los recipientes de concentrado. Vuelva ingresar la composición correcta, si es necesario.



Advertencia: La composición del dializante debe coincidir con la prescripción y con los recipientes de ácido y bicarbonato. Contacte a su clínica para más información. Una conductividad inadecuada puede provocar lesiones graves o la muerte.

2. Ejemplo: Seleccione los límites de conductividad

Toque el botón **Posición de Límites** para resaltarlo. Con el panel táctil de ingreso de datos, la ventana de alarma puede extenderse hacia arriba o abajo dentro de la gráfica de barra.

Presione el botón **Límites de alarma** para seleccionarlo. Con el panel táctil de ingreso de datos, se puede estrechar o ampliar la ventana de alarma dentro de los límites fijos.

3. Ejemplo: Establezca los límites de conductividad

Después de seleccionar la alarma que desea cambiar, use las **flechas hacia arriba/abajo** (▼/▲) del panel táctil de ingreso de datos para ajustarla.

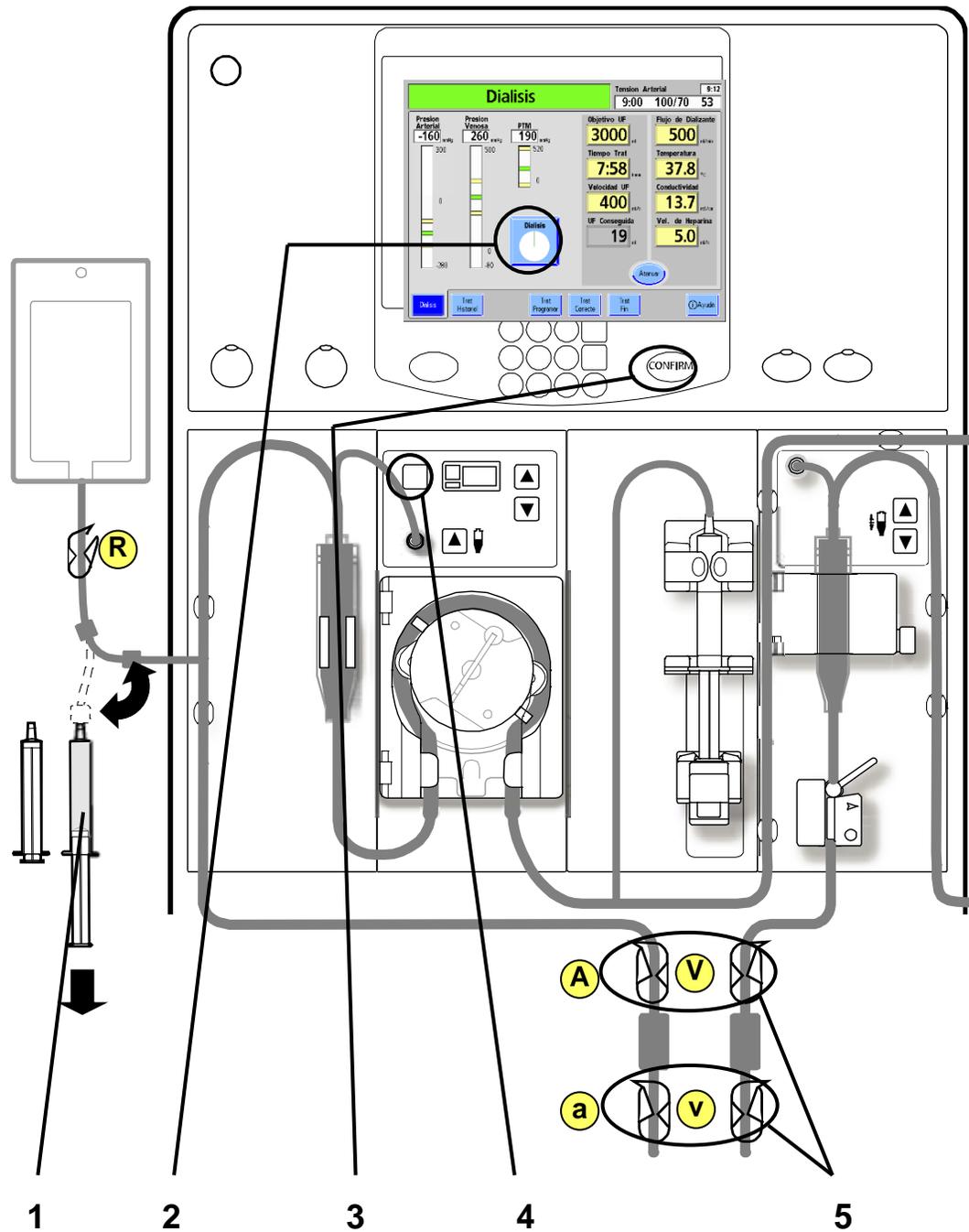
4. Ejemplo: Presione **CONFIRMAR**

Presione la tecla **CONFIRMAR** en el panel táctil de ingreso de datos para aceptar su selección.

5. Toque **Hecho**

Cuando haya terminado, toque el botón **Hecho** para acceder a la pantalla “Diálisis”.

Cómo pausar el tratamiento



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

Cómo pausar el tratamiento

En ocasiones, descubrirá que solo necesita pausar brevemente la máquina de hemodiálisis 2008K@home durante el tratamiento. Algunos de los motivos pueden ser: problemas en los accesos, presión alta o presencia de aire en el sistema. Siga los procedimientos de la clínica o las instrucciones que se detallan a continuación, para recircular la sangre por no más de 10 minutos.



Advertencia: Revise todas las líneas de sangre y las líneas de dializante para verificar que no haya fugas. Mantenga los sitios de acceso descubiertos y monitoreados. Las conexiones incorrectas de las líneas de sangre o los desprendimientos de agujas pueden producir pérdida excesiva de sangre, lesiones graves y la muerte. Las alarmas de la máquina posiblemente no se enciendan en cada evento de pérdida de sangre.

Advertencia: Utilice una técnica aséptica.

1 Llene dos jeringas con solución salina

Con la pinza **R** cerrada: Desconecte el extremo rojo del conector de recirculación y conecte una jeringa estéril.

Abra la pinza **R** y extraiga solución salina en dos jeringas. Cierre la pinza nuevamente y vuelva a conectar el extremo rojo del conector de recirculación a la línea arterial.

2 Toque el botón **Diálisis**

3 Presione **CONFIRMAR**

Toque el botón **Diálisis** y luego presione la tecla **CONFIRMAR** en el panel táctil de ingreso de datos para PAUSAR el tratamiento. El botón **Diálisis** cambiará a **Trat Pausado** y la gráfica circular pasará de verde a amarillo.

4 Apague la bomba de sangre (vea en Su Plano K: “D”)

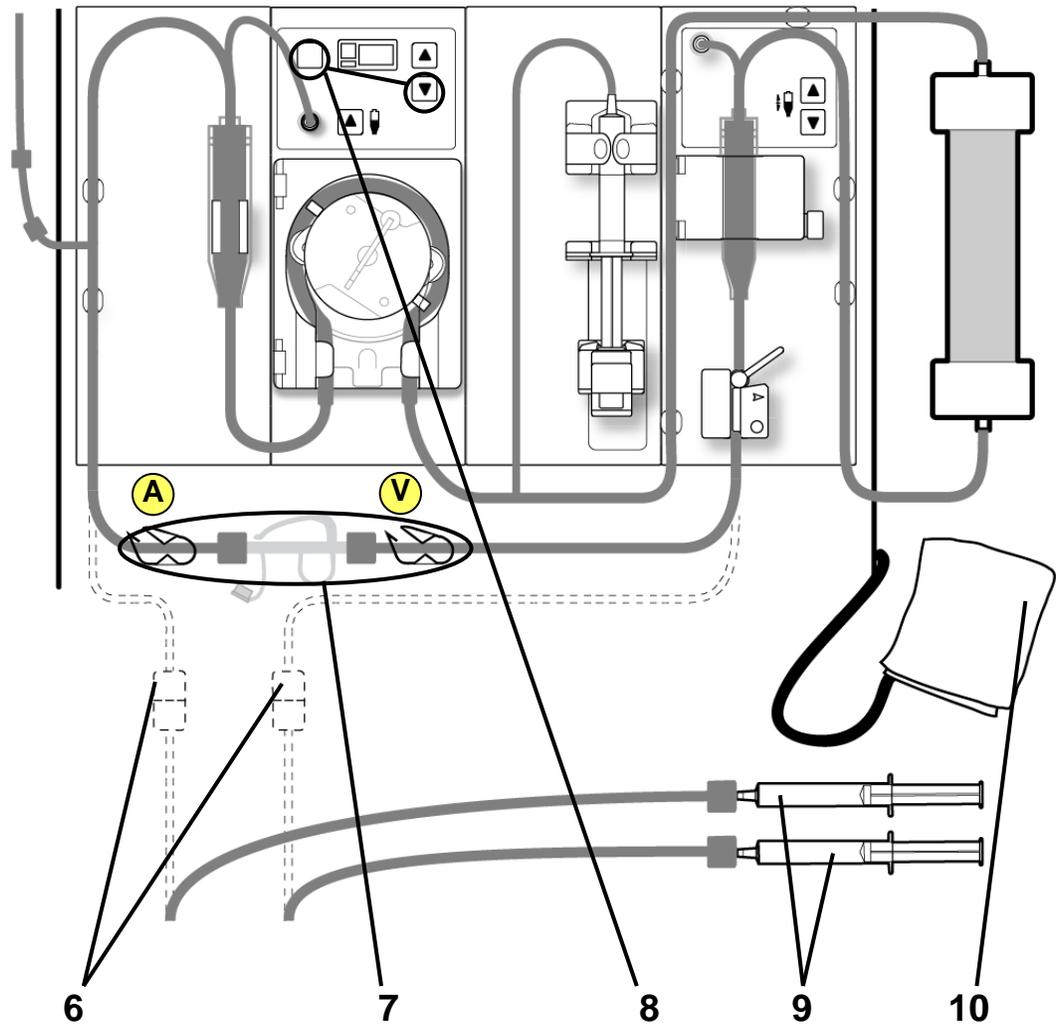
Presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) en el módulo de la bomba de sangre para apagar la bomba de sangre.

5 Cierre todas las pinzas de las líneas venosa y arterial **A a V v**

Cierre las pinzas de las líneas venosa y arterial y la línea de acceso del paciente. Coloque una almohadilla debajo del acceso.

(continúa en la página siguiente)

Cómo pausar el tratamiento (continuación)



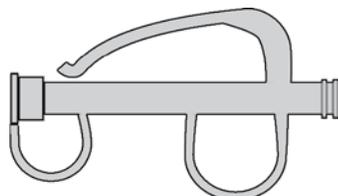
(continuación)

6 Desconecte las líneas del paciente

Separe las líneas de acceso de los extremos de las líneas venosa y arterial del paciente. Inserte las jeringas llenas de solución salina en los extremos de las dos líneas de acceso.

7 Enchufe el conector de recirculación, abra las pinzas arterial y venosa del paciente **A V**

Conecte los extremos de las líneas venosa y arterial del paciente a un nuevo conector estéril de recirculación.



Cuelgue las líneas en un portasueros. Abra las pinzas de los extremos de las líneas venosa y arterial del paciente.

8 Reinicie la bomba de sangre y reduzca su velocidad (vea en Su Plano K: “D”, “E”).

Presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) y luego usar las **flechas hacia arriba/abajo de la bomba de sangre** (▼/▲) para establecer la velocidad de la bomba de sangre en 100 ml/min. Si la presión venosa cae por debajo de 60 mmHg, abra la pinza de la bolsa de solución salina para mantener la presión.



Nota: No abra la línea de solución salina a menos que la presión venosa disminuya a menos de 60 mmHg. Cierre la pinza cuando la presión haya regresado a su valor.

9 Enjuague las líneas del paciente

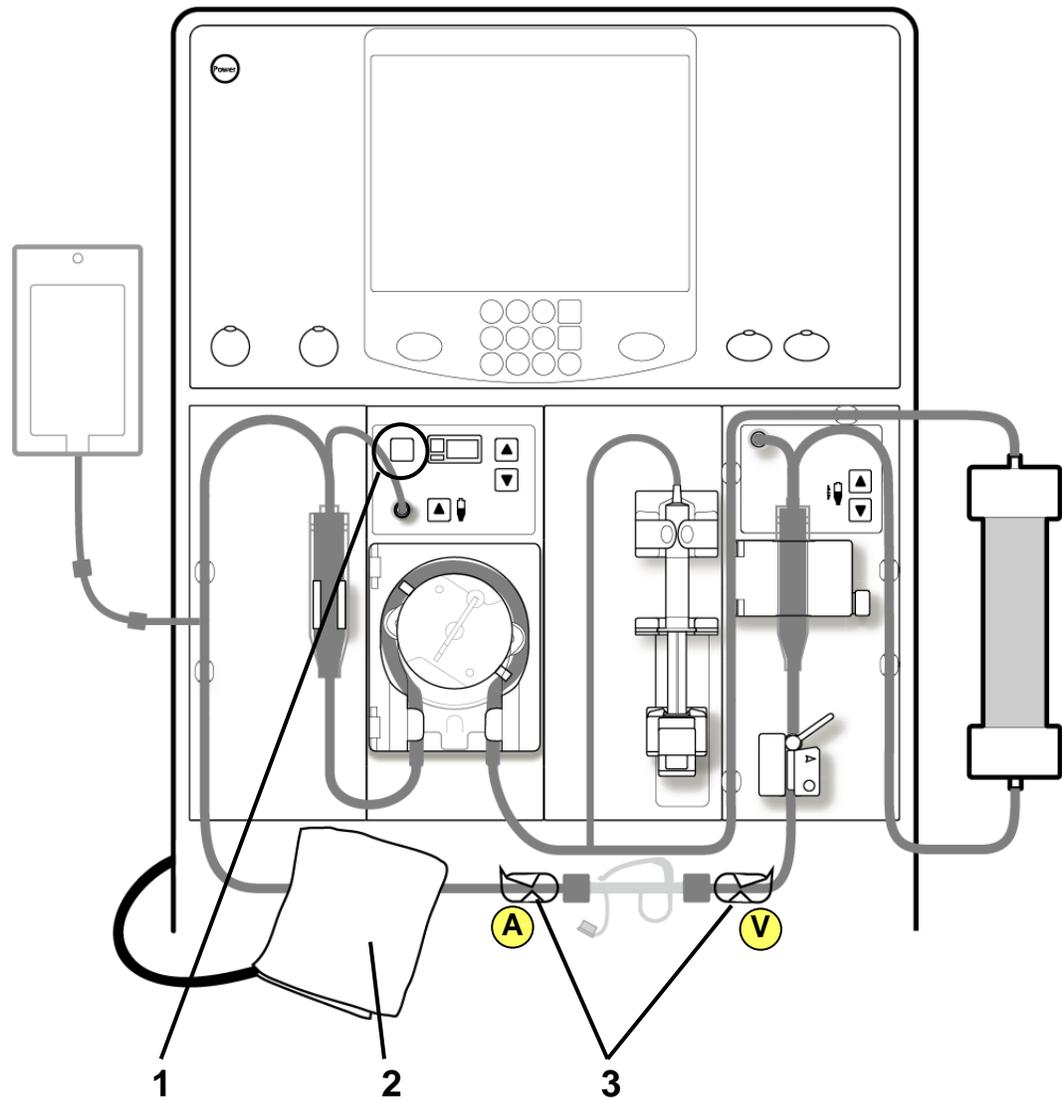
Enjuague las líneas de acceso arterial y venoso con solución salina de las jeringas. Deje las jeringas conectadas para que no entre aire a las tuberías.

10 Retire el brazalete de tensión arterial

Retire el brazalete de tensión arterial. Presione la tecla **TA manual M/A** para desinflar el brazalete en forma manual, si es necesario. Como se detecta sangre mientras el reloj de tratamiento está pausado, sonará una alarma cada dos segundos.

La sangre recirculará por las líneas de sangre. Ya puede dejar la máquina por no más de 10 minutos.

Cómo reanudar la diálisis después de la recirculación





Advertencia: No continúe con el tratamiento si los glóbulos rojos parecen estar dañados (hemólisis).
Contacte a su clínica para más información.

Advertencia: Observe atentamente si hay presencia de aire en la cámara venosa y las líneas de sangre. Asegúrese de no infundir aire en las líneas de sangre.

- 1 Apague la bomba de sangre** (vea en Su Plano K: “D”).
Presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) en el módulo de la bomba de sangre para apagar la bomba de sangre.

- 2 Coloque el brazalete de tensión arterial**
Vuelva a acomodar el brazalete de tensión arterial en el brazo. Si necesita instrucciones, vea “Colocación del brazalete de tensión arterial” en la página 130.

- 3 Cierre las pinzas de las líneas arterial y venosa**  
Cierre las pinzas de las líneas arterial y venosa en ambos lados del conector de recirculación.

(continúa en la página siguiente)

(continuación)

4 Desconecte el conector de recirculación, enchufe las líneas de acceso

Desconecte el extremo de la línea arterial del paciente del conector de recirculación. Vuelva a unir la línea arterial a la línea de acceso arterial.

Desconecte el extremo de la línea venosa del paciente del conector de recirculación. Vuelva a unir la línea venosa a la línea de acceso venoso.



Advertencia: Revise todas las líneas de sangre y las líneas de dializante para verificar que no haya fugas. Mantenga los sitios de acceso descubiertos y monitoreados. Las conexiones incorrectas de las líneas de sangre o los desprendimientos de agujas pueden producir pérdida excesiva de sangre, lesiones graves y la muerte. Las alarmas de la máquina posiblemente no se enciendan en cada evento de pérdida de sangre.

Advertencia: Utilice una técnica aséptica.

5 Abra todas las pinzas de las líneas arterial y venosa

Abra todas las pinzas de las líneas venosa y arterial. Verifique que las líneas no estén dobladas ni torcidas. Confirme que todas las líneas de sangre estén bien conectadas y colocadas en las guías de tubería de los módulos.

6 Vuelva a encender la bomba de sangre (vea en Su Plano K: “D”)

Presione la tecla **Start/Stop** (Iniciar/Detener) en el módulo de la bomba de sangre para volver a encender la bomba de sangre.

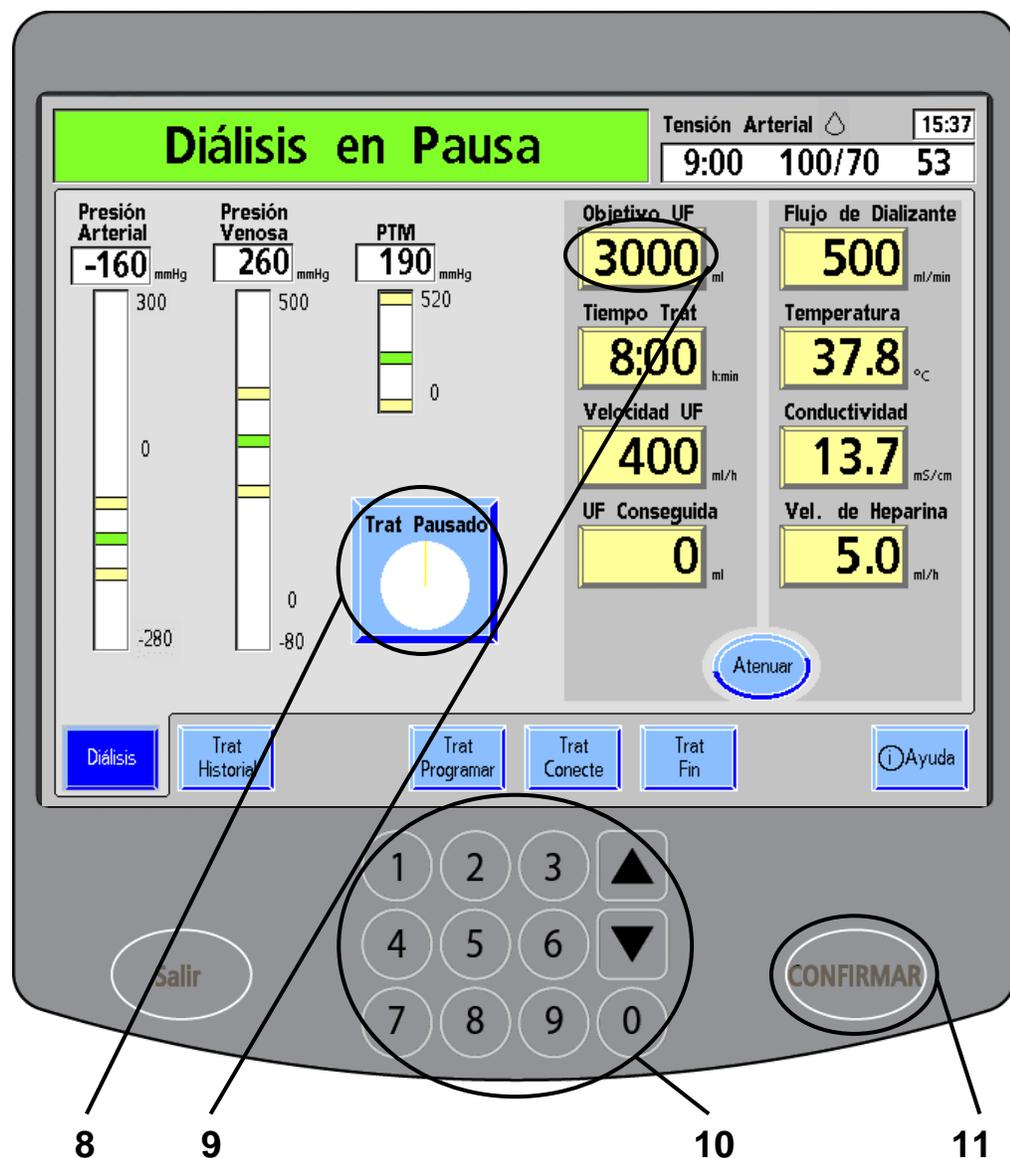
7 Establezca la velocidad de la bomba de sangre

(vea en Su Plano K: “E”)

Presione la **flecha hacia arriba** de las **flechas hacia arriba/abajo de la bomba de sangre** (▼/▲) para aumentar lentamente la velocidad de la bomba al valor prescrito. Examine todas las presiones de cerca.

(continúa en la página siguiente)

Cómo reanudar la diálisis después de la recirculación (continuación)



Advertencia: Los valores que se muestran aquí son solamente a modo de ejemplo. Debe ingresar los valores que le indique su médico. El uso de valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

(continuación)

8 Toque **Trat Pausado**

Presione el botón **Trat Pausado** y luego la tecla **CONFIRMAR** para iniciar el reloj de tratamiento.

9 Seleccione el Objetivo UF

Para que la ultrafiltración sea precisa, toque el botón **Objetivo UF** para resaltarlo.

10 Ingrese el Objetivo UF nuevo

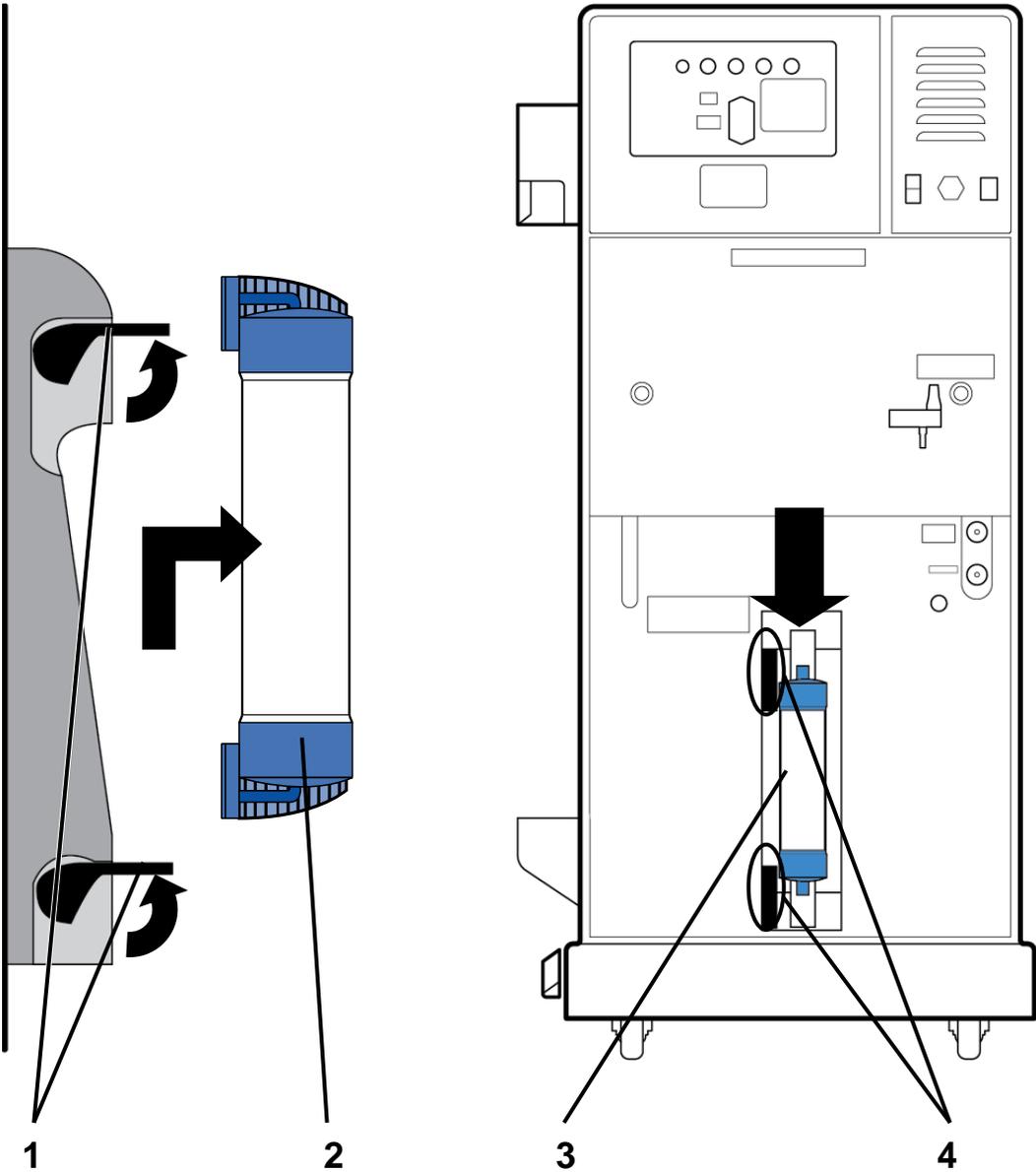
Use las **flechas hacia arriba/abajo (▼/▲)** en el panel táctil de ingreso de datos para aumentar el valor del Objetivo UF. Agregue el volumen de solución salina que utilizó para enjuagar las líneas de acceso.

11 Presione **CONFIRMAR**

Presione **CONFIRMAR** para que empiece a correr el reloj de tratamiento y confirmar el Objetivo UF. “Trat Pausado” cambiará nuevamente a “Diálisis” y continuará el tratamiento.

Ya puede reanudar el tratamiento.

Sustitución del Filtro Diasafe Plus



Sustitución del Filtro Diasafe Plus

El filtro Diasafe Plus está diseñado para la preparación de un dializante ultra puro. Si la máquina tiene un filtro Diasafe Plus, deberá reemplazarse por lo menos cada 90 días (3 meses). Debe también reemplazar el filtro si el Test de Diasafe falla o muestra una fuga externa. Para reemplazar el filtro Diasafe Plus:



Advertencia: El uso del filtro Diasafe Plus no cambiará el procedimiento de desinfección. Debe desinfectar la máquina y sistema de ósmosis inversa con la misma frecuencia que si no se utilizara. También deberá monitorear de igual forma la calidad química y bacteriana del agua.

1 Levante las palancas de bloqueo

Levante las palancas de bloqueo que se encuentran del lado izquierdo de la montura del filtro.

2 Quite el filtro Diasafe Plus usado

Deslice el filtro Diasafe Plus usado hacia arriba y hacia afuera. Siga el procedimiento de su clínica para deshacerse del filtro.

3 Inserte nuevo filtro Diasafe Plus

Acomode el nuevo filtro Diasafe Plus en la ranura sobre la parte superior de la montura. Deslice el filtro hacia abajo hasta que se fije en su lugar.



Precaución: Quite las pestañas plásticas en la entrada y salida del filtro Diasafe Plus antes de insertar el nuevo filtro en la máquina.

4 Baje las palancas de bloqueo

Empuje las palancas de bloqueo hacia abajo para ajustar el filtro en su montura. Examine el filtro. Continúe con la página siguiente.



Advertencia: El filtro Diasafe Plus solo puede usarse en las máquinas de hemodiálisis que cuenten con el kit de sistema de bloqueo Diafix Diasafe Plus.

Cómo examinar el filtro Diasafe Plus



Cómo examinar el filtro Diasafe Plus

Debe realizar una prueba de mantenimiento de presión (PHT) luego de reemplazar el filtro Diasafe Plus. También debe completar un Test de Diasafe semana por medio. Para hacerlo:

5 Presione **Test de Hidráulica**

Quite el conector de concentrado rojo de ácido de la máquina, toque el botón de pantalla **Diálisis**, confirme el concentrado y toque el botón de pantalla **Ayuda** sobre la esquina inferior derecha de la pantalla. En la pantalla “Ayuda”, presione el botón **Test de Hidráulica** para la prueba de mantenimiento de presión de la máquina.

6 Presione **CONFIRMAR**

Presione la tecla **CONFIRMAR** para aceptar las selecciones. Eso dará inicio a la prueba de mantenimiento de presión. En el cuadro de estado, se puede visualizar cada prueba durante su ejecución. A medida que se completan las pruebas, aparece una “☒” azul en la columna de “OK”. Cuando se hayan completado todas las pruebas, la máquina hará un pitido y se desplegará el siguiente mensaje en un cuadro de estado: “Test Completo”.

Si falla cualquier parte de la prueba, aparecerá una “☒” roja en la columna “Error” y se desplegará el siguiente mensaje en el cuadro de estado: “Fallo de Test”. Para ver la descripción de errores, consulte “Resolución de problemas” en la página 238.

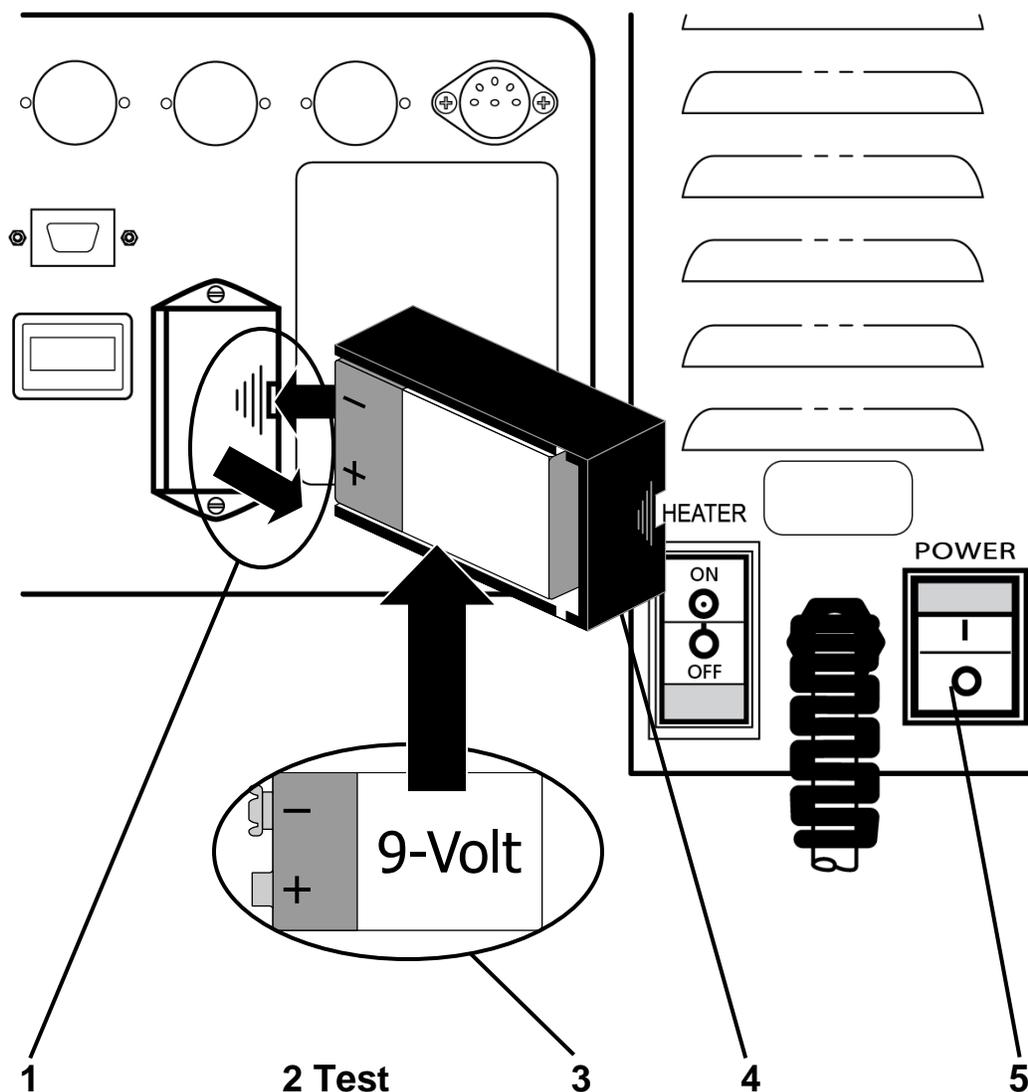


Advertencia: Si la máquina falla en cualquier prueba y no se puede corregir la causa, o si falla en pruebas posteriores, no puede utilizarse para tratamiento. Haga revisar la máquina por un técnico de mantenimiento cualificado para solucionar el problema.

Advertencia: Después de reemplazar el filtro Diasafe Plus, inicie una desinfección caliente para desinfectar la máquina.

Se deberá llevar a cabo un Test de Diasafe después de reemplazar el filtro Diasafe Plus y luego semana por medio. Vea “Pantalla de ayuda” en la página 214 para obtener más información.

Sustitución de la batería de 9 voltios



Nota: Si la máquina tiene la antena opcional WetAlert, debe desconectarla antes de retirar la batería. Ubique el anillo de bloqueo entre la antena y la máquina y rote el anillo de cada antena en sentido antihorario. Separe las dos antenas de los puertos de la máquina.

Sustitución de la batería de 9 voltios

Reemplace la batería de 9 voltios de la máquina si la prueba de batería falla en el test de alarmas. Siga las instrucciones siguientes:

1 Retire la batería usada

Apague la máquina. Ubique la batería en la parte trasera de la máquina. Empuje el cartucho negro para cargar la batería hacia adentro y hacia la izquierda. El cartucho de la batería sale hacia adelante. Deslice el cartucho hacia afuera.

2 Ejecute un Test de alarmas

Encienda la máquina. Complete un Test de alarmas (vea la página 214) sin la batería. La máquina deberá fallar la prueba de batería. Si pasa la prueba, llame a un técnico de mantenimiento cualificado.

3 Inserte la batería nueva en el cartucho

El polo negativo de la batería de 9 V debe estar arriba, como indica la imagen sobre la derecha:



Advertencia: No instale la batería de 9 voltios al revés en la máquina, ya que dañará la alarma de “No power” (Sin carga).

4 Vuelva a insertar el cartucho en la máquina

Vuelva a colocar la batería y el cartucho nuevamente en el espacio para la batería. Empuje el cartucho hacia la derecha hasta que se fije en su lugar haciendo un clic.

5 Pruebe la alarma “Sin carga”

Vuelva a encender la máquina. Cambie el interruptor de encendido principal en la parte trasera de la máquina a “OFF” (Apagado). Escuche si suena la alarma “Sin carga”: si la alarma sigue sin sonar, repita los pasos 1 a 5.



Advertencia: Si la máquina falla en cualquier prueba y la causa no puede ser corregida, no debe utilizarse para tratamiento. Haga revisar la máquina por un técnico de mantenimiento cualificado para solucionar el problema.



Nota: Si retiró la antena WetAlert, vuelva a colocarla en este momento: Deslice cada una de las antenas en su puerto y rote los anillos de bloqueo de las antenas en sentido horario.

Nota: Revise periódicamente si existen daños en el cable de alimentación (desgaste, sobrecalentamiento, cortes, raspaduras, etc.)

Tipos de concentrado

	35X 	36.83X Bicarbonato marcado con sal 	45X bicarbonato solamente 	36.1X 	Acetato
Proporción de mezcla base Ácido: Bicarb: Agua: Total	1: 1,23: 32,77: 35	1: 1,83: 34: 36,83	1: 1,72 42,28: 45	1: 1,26: 33,84: 36,1	(Acetato: Agua) 1: 34: 35
Na ⁺ a proporción de mezcla base	138 mEq/l	138 mEq/l	137 mEq/l	138 mEq/l	N/A
Bicarbonato a proporción de mezcla de base después de la reacción	32 mEq/l (35-3)	35 mEq/l (39-4)	33 mEq/l (37-4)	32 mEq/l (36-4)	N/A
Proporción de mezcla de ácido Ácido: Otros	1: 34	1: 35,83	1: 44	1: 35,1	1: 34
Prop. de mezcla del concentrado de bicarb. Bicarbonato: Otros	1: 27,46	1: 19,13	1: 25,16 (Bic = 81,25 g/l)	1: 27,6	N/A
Composición de concentrado de bicarbonato de sodio	84,0 g/l NaHCO ₃	65,95 g/l NaHCO ₃ + 23,53 g/l NaCl	81,25 g/l, 79,25 g/l o 72 g/l NaHCO ₃	84,0 g/l NaHCO ₃	Ninguno

Tipos de concentrado

La máquina de hemodiálisis 2008K@home se puede configurar para varios tipos de concentrado. Si se va a utilizar un tipo de concentrado de bicarbonato, se deben conectar los dos concentrados a la máquina, el de ácido y el bicarbonato. El tipo de bicarbonato específico será seleccionado en Modo de Servicio durante la calibración. En la tabla sobre la izquierda, se muestra la compatibilidad de los concentrados y se incluyen instrucciones sobre las proporciones indicadas de mezcla.

Una solución de bicarbonato no es estable con el tiempo. Haga una nueva preparación para cada tratamiento de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



Advertencia: La máquina debe estar etiquetada para indicar el tipo de concentrado para el cual está configurada. Examine la composición (Na^+ , Cl^- , K , Ca^{++} , Mg^{++} , HCO_3^-) y el pH del dializante luego de que se haya modificado la programación de la máquina. Mida el pH y la conductividad aproximada del dializante con un dispositivo independiente antes de iniciar la diálisis. Una conductividad o pH inadecuados pueden provocar lesiones graves o la muerte.

Advertencia: Los concentrados de acetato se usan en forma independiente en la máquina, sin un concentrado de bicarbonato. La máquina de hemodiálisis 2008K@home es una máquina con una proporción estándar de 1:34. El uso de ácido 1:44 con acetato 1:34 puede causar lesiones graves en el paciente o la muerte.

Tiempo de ejecución estimado de bibag desechable (minutos)

El bibag desechable contiene un volumen fijo de polvo de bicarbonato. Consulte las tablas a continuación para verificar que el tiempo de ejecución* (incluido cualquier tiempo de configuración y las posibles demoras previas al tratamiento) sea suficiente para completar el tratamiento con una bolsa.

650 g		Configuración de bicarbonato (mEq/l o mmol/l)																
Flujo de dializante QD (ml/min)		40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24
	800	180	185	189	195	200	206	212	218	225	232	240	248	257	267	277	288	300
	700	206	211	217	222	229	235	242	249	257	265	274	284	294	305	316	329	343
	600	240	246	253	259	267	274	282	291	300	310	320	331	343	356	369	384	400
	500	288	295	303	311	320	329	339	349	360	372	384	397	411	427	443	461	480
	400	360	369	379	389	400	411	424	436	450	465	480	497	514	533	554	576	600
	300	480	492	505	519	533	549	565	582	600	619	640	662	686	711	738	768	800
	200	720	738	758	778	800	823	847	873	900	929	960	993	1029	1067	1108	1152	1200

900 g		Configuración de bicarbonato (mEq/l o mmol/l)																
Flujo de dializante QD (ml/min)		40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24
	800	240	246	253	259	267	274	282	291	300	310	320	331	343	356	369	384	400
	700	274	281	289	297	305	313	323	332	343	354	366	378	392	406	422	439	457
	600	320	328	337	346	356	366	376	388	400	413	427	441	457	474	492	512	533
	500	384	394	404	415	427	439	452	465	480	495	512	530	549	569	591	614	640
	400	480	492	505	519	533	549	565	582	600	619	640	662	686	711	738	768	800
	300	640	656	674	692	711	731	753	776	800	826	853	883	914	948	985	1024	1067
	200	960	985	1011	1038	1067	1097	1129	1164	1200	1239	1280	1324	1371	1422	1477	1536	1600

* Los tiempos de ejecución son estimados y pueden variar según el protocolo de la unidad. Los tiempos de ejecución incluyen el tiempo estimado de preparación y tratamiento. Los tiempos de ejecución resaltados indican 10+ horas del tiempo de tratamiento.

** Para calcular los tiempos de ejecución de configuraciones de bicarbonato inferiores a las indicadas en la tabla, use una selección de bicarbonato de 24 (mEq/l o mmol/l).

Opciones de hardware y Modo de Servicio



Advertencia: Solo personas cualificadas de su clínica pueden usar el Modo de Servicio. No haga ningún cambio en su máquina en Modo de Servicio. El ingreso de opciones o valores incorrectos podría causar lesiones graves o la muerte.

0 Arterial Limit (Límite arterial 0)

Con esta opción establecida en “Sí”, el límite arterial superior no puede estar por encima de 0 (solo con el monitoreo de pre-bomba arterial) cuando se detecta sangre, a menos que la función de expandir límites esté activa.

Allow Slow Flow (Permitir Flujo Lento)

Se puede programar la máquina para que ejecute flujos de dializante de 100 o 200 ml/min. Esta opción requiere calibraciones adicionales.

Arterial and Venous Pressure Limits (Límites de Presión Arterial y Venosa)

Se pueden establecer diferentes amplitudes en los límites de alarma arterial y venosa.

Arterial Chamber (Cámara de goteo arterial)

Se utiliza esta opción para definir ya sea que la cámara de goteo arterial esté pre bomba o post bomba. El rango de visualización es diferente en función de la ubicación de la cámara.

Audible Alarms (Alarmas sonoras)

Esta opción silenciará las alarmas hasta que se detecte sangre en la línea venosa. Si se selecciona, las alarmas sonoras se activarán solamente si las líneas de dializante no están enchufadas al derivador de conectores y si el sensor óptico del módulo del Detector de Nivel detecta sangre.

Auto BP Reading (Lectura automática de tensión arterial)

Esta opción le permite establecer el método de lectura de tensión arterial. Seleccione “Intervalo” para hacer una lectura en el intervalo de tiempo seleccionado en la pantalla “Parámetro prescrito”. Seleccione “Clock Time” (Reloj) para tomar lecturas en momentos específicos (por ejemplo, cada media hora en la hora y media hora).

Clean, Rinse, and Disinfect times (Tiempos de limpieza, enjuague y desinfección)

Las duraciones específicas de los programas de limpieza y desinfección se pueden establecer con estos botones, seleccionando el parámetro y modificándolo con el panel táctil de ingreso de datos.

Dialysate Sampling (Toma de muestras de dializante)

Si se selecciona la opción, aparecerá el botón Muestreo de Dializado en la pantalla “Verificación Concentrado”, lo que le permitirá tomar una muestra de dializante desde la parte posterior de la máquina.

Diasafe Auto-Test (Test de Diasafe Automático)

Si selecciona esta opción, se verá el botón **Test de Diasafe** en la pantalla “Ayuda” con el resto de las pruebas.

Extended Pre-Rinse (Preenjuague extendido)

Con esta opción marcada en “Sí”, el tiempo de preenjuague para la desinfección caliente se extenderá a 20 minutos. A su vez, el flujo se reducirá y la temperatura del fluido será más alta en la línea de drenaje.

Bomba de heparina

Esta opción le permite establecer la jeringa del módulo de la bomba de heparina en “none” (ninguna), “10-12 ml” (10 a 12 ml) o “20 ml”.

In Center (en centro)

La opción “In Center” (en centro) está disponible en las máquinas de hemodiálisis 2008K@home empleadas en un entorno clínico.

HE Leak Test (Prueba de fuga del HE)

La prueba de fuga del HE (intercambiador de calor) está disponible en las versiones de software 4.36 y más recientes. Si se configura esta opción en “Yes” (Sí) se ejecutará una prueba de mantenimiento de la presión de cuatro minutos en el intercambiador de calor luego del preenjuague de 45 segundos del programa Químico/Enjuague.

Idioma

Se puede configurar el idioma de la pantalla operativa en francés (Canadá), español (México) o inglés (EE. UU.). Modo de Servicio está siempre en inglés.

Max. UF Rate (Velocidad Máxima de UF)

La velocidad máxima de UF se puede limitar a 1000, 2000, 3000 o 4000 ml/h.

Off After Heat Disin (Apagado después de desinfección caliente)

Si selecciona esta opción, la máquina se apagará automáticamente al finalizar el ciclo de desinfección caliente.

Prime Amount (Cantidad de cebado)

Se puede definir un volumen de cebado dentro del rango de 100 a 1000 ml. El proceso de cebado continuará hasta que se haya alcanzado el volumen seleccionado (según la medición de la velocidad de la bomba de sangre) o hasta que el detector de nivel detecte líquido.

Recirculation Options (Opciones de recirculación)

Se pueden cambiar los valores predeterminados del tiempo y el objetivo de recirculación.

Spread Limits (Expansión de límites)

Cuando se activa y no existe ninguna alarma de fuga de sangre, la tecla **REINICIAR** se puede utilizar para expandir 300 mmHg los límites de alarma venosa y arterial durante 30 segundos manteniendo presionada la tecla. Los límites de la alarma PTM se abrirán completamente. Después de 30 segundos los límites se restablecerán alrededor de las lecturas de presión actuales.

T and C Mode (Modo T y C)

Esto es solo para operaciones de fabricación y nunca debe seleccionarse por las instalaciones de la unidad médica.

Semáforo con luz de estado

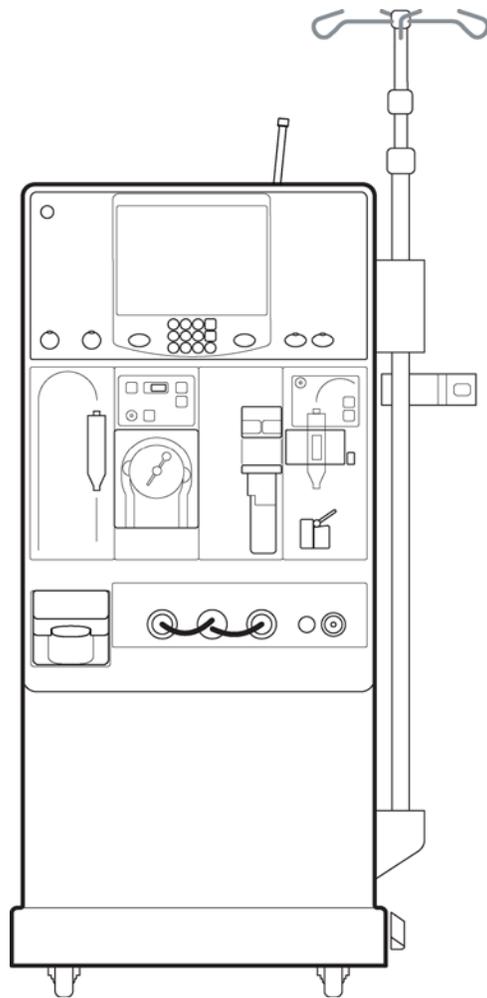
La máquina de hemodiálisis 2008K@home puede estar equipada con un semáforo con luz de estado para indicar situaciones de alarma o tratamiento en el extremo superior del portasueros. Puede seleccionar las siguientes opciones:

- **Alarma** – La luz roja actúa igual que una alarma sonora. La luz amarilla se prende en situaciones de advertencia. La luz verde se ilumina cuando no hay alarmas ni advertencias.
- **FDS08** – La luz roja actúa igual que una alarma sonora. La luz amarilla se prende cuando se configura la máquina fuera de los límites de la orden de diálisis FDS08. La luz verde ilumina cuando se procesó el volumen de sangre establecido, tal como lo indica la orden de diálisis del FDS08.
- **Estado** – El semáforo funciona igual que las condiciones del cuadro de estado rojo/amarillo/verde.

Otras opciones

Hay otras opciones en el Modo de Servicio que quizá no se describen específicamente aquí. En general, son opciones de programación que dependen de que exista o no un determinado hardware.

Apéndice B



Lista de control de evaluación del hogar

Este es un ejemplo de una lista de control que su clínica puede usar para determinar si su hogar es un lugar apropiado para la hemodiálisis. En esta lista de control se incluyen los siguientes elementos clave:

Nota: Una persona cualificada de su clínica debe completar este formulario o uno similar. Esta persona asistirá a su hogar para verificarlo.

<p>Tipo de vivienda</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Casa <input type="checkbox"/> Departamento <input type="checkbox"/> Casa rodante <input type="checkbox"/> Hogar de ancianos <input type="checkbox"/> Residencia de ancianos <input type="checkbox"/> Otro: _____ 	<p>Sistema de aguas residuales</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ciudad <input type="checkbox"/> Cámara séptica <input type="checkbox"/> Campo de lixiviación <input type="checkbox"/> Servicio residual <input type="checkbox"/> Otro: _____ <input type="checkbox"/> Cantidad de baños: _____ <input type="checkbox"/> Baño a ___ metros de la cama <input type="checkbox"/> Condición de la roseta de la ducha _____
<p>Ambiente comunitario</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cantidad de ocupantes: _____ <input type="checkbox"/> Habitación compartida con otro ocupante <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/> Hospital local: _____ 	<p>Eléctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Enchufes de 3 patas (monofásico, de receptáculo triple e interruptor con falla a tierra de 120 V, 15 A, 60 Hz) <input type="checkbox"/> Enchufe cerca de la cama
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Distancia aproximada en millas entre el hogar y el hospital: _____ <input type="checkbox"/> Distancia aproximada en millas entre el hogar y la unidad: _____ 	<p>Refrigeración</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aire acondicionado: central/unidades de ventana <input type="checkbox"/> Ventiladores: Tipo _____ <input type="checkbox"/> Sistema de ventilación: techo/suelo <input type="checkbox"/> Otro: _____
<p>Sistema de agua</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ciudad <input type="checkbox"/> Pozo <input type="checkbox"/> Manantial <input type="checkbox"/> Temperatura del agua: 10 – 25 °C <input type="checkbox"/> Presión del agua: 20 – 105 psi 	<p>Calefacción</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Eléctrica <input type="checkbox"/> Gas <input type="checkbox"/> Solar <input type="checkbox"/> Estufa a leña <input type="checkbox"/> Otro: _____

Almacenamiento

- Interior
- Exterior
- Cerrado con piso
- Área calefaccionada/refrigerada
- Espacio adecuado
- Suministros agrupados

Reparación general de la vivienda

- Plomería en funcionamiento (especialmente lavabos)
- Piso fijado con tachuelas
- Iluminación adecuada
- Atención a la higiene en general
- Cantidad de mascotas dentro de la vivienda _____
- Habitación a la que no pueden acceder mascotas ni niños
- Ausencia de insectos/pestes
- Mosquiteros
- Las puertas a las habitaciones cierran
- Tipo de piso adecuado

Seguridad

- Alarmas de humo
- Extintores de fuego
- Servicio telefónico conectado
- Servicio de larga distancia
- 911 disponible

Comodidades

- Almohadilla térmica
- Suministros _____ metros del área de trabajo
- Balanza en funcionamiento
- Refrigerador para almacenar Epogen

Procedimiento de intercambio

- Intercambio o tratamiento observado en la vivienda
- Jabón líquido
- Toallas de papel
- Superficie adecuada de trabajo
- Cuidador principal o persona de respaldo identificada _____
- Distancia en millas a la que el cuidador vive del paciente: _____

Comentarios



Nota: Este formulario es solo a modo de ejemplo. Se deberá incluir el formulario real, completado por una persona calificada de la clínica, en el informe presentado ante el director de la clínica.

Especificaciones de la Máquina

Dimensiones

Espacio de piso	Aproximadamente 54 cm de ancho por 63 cm de profundidad
Altura	119 cm
Peso total	Aproximadamente 73 kg
Condiciones de operación	15,5 – 38 °C (60 – 100 °F)
Condiciones de almacenamiento	Temperatura ambiente, 6 meses. No congelar.

Eléctrica

Fuente principal de alimentación	CA monofásica 117 V \pm 10% 60 Hz \pm 3 Hz debe ser conectada a un circuito el cual esté equipado con un receptáculo grado hospitalario y esté protegido por un supresor del circuito y por un interruptor de falla a tierra (GFI). La resistencia del chasis a tierra debe ser <0,2 ohmios.
Consumo de energía	No excede 12,5 amperios
Fusibles	6,3 A medio fusible, 2 cada uno. 16 amperios del interruptor bipolar automático para el calentador
Conexiones externas	Puertos adicionales 1, 2: conectores de la antena WetAlert Puerto adicional 3: sin uso Puerto adicional 4: luz de la alarma externa o semáforo con luz de estado Puerto aislado RS232: aislamiento de corriente de fuga conforme a UL 60601-1 entre la máquina y la computadora externa
Distribución de calor en el cuarto	600 a 700 BTU/h.
Compatibilidad electromagnética	Vea declaración de EMC del fabricante en la página 360

Seguridad eléctrica (UL 60601-1)

Protección contra descargas eléctricas	Tipo: Clase de seguridad Grado I: Tipo B Tipo CF: solo BPM Brazaletes de Tensión Arterial
Corrientes de fuga	De acuerdo con UL 60601-1

Agua

Prevención de reflujo	Prevención integral de reflujo proporcionada por una ventilación externa al ambiente en el circuito de entrada de agua.
Presión del agua	mínima de 20 psi; máxima de 105 psi;
Temp del agua.	mínima de 10 °C; máxima de 25 °C
Calidad del agua	Estándares nacionales (EE. UU.) actuales para la calidad del agua: <ul style="list-style-type: none">• ANSI/AAMI 13959:2014, Agua para hemodiálisis y terapias afines• ANSI/AAMI 26722:2014: Equipos de tratamiento de agua para aplicaciones de hemodiálisis y terapias afines Otros estándares relacionados incluyen: <ul style="list-style-type: none">• ANSI/AAMI, RD62:2006: Equipos de tratamiento de agua para aplicaciones de hemodiálisis y terapias afines
Drenado	0,9 metros de altura máxima. Debe cumplir con los códigos locales y presentar un espacio vertical de caída entre la manguera de drenado y el drenaje. Extensión máxima de la manguera de drenado de 3 metros (aproximadamente).
Enjuague	Temperatura 37 °C. Velocidad de flujo 620 ml/min Tiempo entre 10 y 60 minutos (seleccionable internamente)

Dializante

Calidad del dializante	Estándares nacionales (EE. UU.) actuales para la calidad del líquido de diálisis: <ul style="list-style-type: none">• ANSI/AAMI 116683:2014: Calidad del líquido de diálisis para hemodiálisis y terapias afines• ANSI/AAMI 23500:2014: Guía para la preparación y gestión de calidad de los líquidos para hemodiálisis y terapias afines Otros estándares relacionados incluyen: <ul style="list-style-type: none">• ANSI/AAMI RD52:2004: Dializante para la hemodiálisis
------------------------	---

Rango y precisión de ajuste del flujo de dializante	Precisión: $\pm 5\%$ 0/100/200/300/400/500/600/700/800 ml/min, que se puede seleccionar desde la pantalla "Diálisis"; además: la velocidad "2x" auto flujo de dializante se ajusta automáticamente en función de la velocidad de la bomba de sangre (Qb):
---	--

Qb con 2x

seleccionada	Vel. del flujo de dializante
---------------------	-------------------------------------

< 266	500
266 – 315	600
316 – 365	700
366 y más	800

Nota: todas las velocidades de flujo son aproximadas.

Colección parcial de dializante	Desde la línea de drenaje, una colección intermitente con una bolsa de drenaje DP de 3 litros, como un dispositivo de recolección con un conector Safe-Lock (opcional).
---------------------------------	---

Suministro de concentrado

Calidad del concentrado	Estándares nacionales (EE. UU.) actuales para la calidad de concentrados: ANSI/AAMI 13958:2014: Concentrados para hemodiálisis y terapias afines
-------------------------	--

Presión del concentrado	Altura máxima de succión: 0,9 metros Presión máxima de suministro: 2 psi Nota: La presión máxima de suministro es de 10 psi con el equipo bibag instalado.
-------------------------	---

Sistema de mezcla proporcional

Ácido	Volumétrico seleccionable: 1:34 1:44 1:35.83 1:35.1
Acetato	1:34
Rango de ajuste	130 a 155 mEq/l Na ⁺
Bicarbonato	Volumétrico, seleccionado con una proporción de ácido asociado: 1:27.46, 1:19.13, 1:25.16, 1:27.6
Rango de ajuste	20 a 40 mEq/l bicarbonato
Monitoreo de conductividad	Precisión Promedio: $\pm 1,5\%$ Método: Medidor de conductividad electrónica con compensación de temperatura y límites de alarma ajustables. Visualización de la conductividad con compensación de temperatura y límites de alarma con ajuste automático $\pm 0,5$ mS/cm en torno a la conductividad esperada. * El usuario puede ajustar un adicional de $\pm 0,5$ mS/cm dentro de este rango.

Conector <i>bi</i> bag opcional Bicarbonato seco	<p>Con visualización de la conductividad con compensación de temperatura y límites de alarma automáticos $\pm 0,5$ mS/cm en torno a la conductividad calculada*, limitado a $\pm 0,4$ mEq/l a 24 mEq/l bicarbonato o menos.</p> <p>Con una ventana de alarma de $\pm 0,5$ mS/cm: El usuario pueden modificar los límites de alarmas hacia arriba o hacia abajo otros: $\pm 0,2$ mS/cm a 40 mEq/l $\pm 0,1$ mS/cm a 35 mEq/l sin ajuste a 29 mEq/l</p> <p>*La conductividad está basada en los datos suministrados de la composición de los concentrados en la pantalla "Parámetro prescrito", a una temperatura estándar de 25 °C.</p>
Rango de visualización	10,0 a 17,0 mS/cm. A 25 °C. Los límites de alarma no podrán ser inferiores a 12,5 o superiores a 16,0 mS/cm.
Calefacción del dializante	35 – 39 °C
Valor nominal de temperatura	Precisión: $\pm 0,3$ °C (precisión de medición en condiciones de calibración para un flujo de dializante de 500 ml/min) (seleccionable en pasos de 0,1 °C)
Pantalla de temperatura	Rango de 35 a 39 °C, con límites de alarma que se ajustan de forma automática, de 2 °C por encima y por debajo del punto de ajuste. Los límites de alarma no podrán ser inferiores a 30 °C ni superiores a los 41 °C. Calentador de 1,3 kW, con control electrónico.

Desinfección caliente

Temperatura	83 ± 8 °C a NTC 3
Velocidad de flujo	600 ml/min Pre-enjuague de 7 min a 600 ml/min o de 20 min a 300 ml/min (seleccionable por el usuario).
Tiempo	Entre 10 y 60 minutos (seleccionable internamente)

Desinfección química

Temperatura	37 °C (punto de ajuste aplicable)
Velocidad de flujo	620 ml/min
Tiempo	Entre 10 y 60 minutos (seleccionable internamente)

Bomba de sangre

Visualización de velocidad de flujo	línea de sangre de 8 mm: 20-600 ml/min
	línea de sangre de 6,35 mm: 20-465 ml/min
	línea de sangre de 4,8 mm: 10-274 ml/min
	línea de sangre de 2,6 mm: 6-86 ml/min
	Precisión: $\pm 10\%$ probado a -250 mmHg

Diámetro interno del segmento de bomba	2,6 a 10 mm (0,1" a 0,4") – detallado en el envoltorio
Longitud del tubo	mínimo 32 cm (12,5/8")
Grosor mínimo de la pared del segmento de bomba	1,26 mm
Durómetro	80 shore A nominal
Ajuste de nivel	Hacia arriba solamente
Interrupción del funcionamiento	La bomba puede ser operada manualmente con una manivela.

Bomba de heparina

Tipo de jeringa	Jeringa desechable de 10, 12 o 20 ml
Velocidad de administración	0 a 9,9 ml/h
Precisión	± 5%
Monitoreo	Monitoreo final de la pulsación de la bomba
Bolo	volumen de 0,1 a 9,9 ml.

Elementos de monitoreo: Circuito sanguíneo

Monitor de presión arterial	-300 a +500 mmHg con 3 límites de alarma, establecidos en forma automática, con retraso de tiempo: ± 60, ± 80 y ± 100 mmHg de presión real.
Monitor de presión venosa	-80 a 500 mmHg con 3 límites fijos de ± 60, ± 80 y ± 100 mmHg de presión real. También hay un rango asimétrico inicial de ± 80 mmHg que incrementa el límite inferior después de 60 segundos.
Precisión de la presión arterial y venosa	±20 mmHg o ±10% de la lectura indicada, el que sea mayor.
Monitor PTM	+ 60 a - 520 mmHg con límites establecidos en forma automática y retrasos de tiempo de ± 60 (diálisis convencional) y ± 40 mmHg (diálisis de alto flujo). Compensación por la tendencia hacia arriba.
Detector de nivel	Los impulsos ultrasónicos detectan el nivel de líquido en la cámara de goteo.
Sensor óptico	Sensor óptico para detectar opacidad o ausencia de opacidad en la línea de sangre.
Pinza	Se cierra con alguna alarma de sangre
Ajuste de nivel	Permite que el nivel de la cámara de goteo suba para mantener el nivel de líquido deseado en dicha cámara

Detector de fugas de sangre	Transmisor fuente de 2 luces de color/sensor con una resolución de: menor $\geq 0,35$ ml/min de sangre (hematocrito = 25%) alarma $\geq 0,45$ ml/min de sangre (hematocrito = 25%)
-----------------------------	--

Control de ultrafiltración

Precisión de volumen de la bomba UF	$\pm 1\%$ (para $P_{di} > -500$ mbar) donde P_{di} = presión de dializante en la entrada lateral del dializador.
Velocidad de eliminación de líquidos del paciente	0 - 4000 ml/h. Velocidad de Flujo de Dializante 100 ml/min: Precisión (en volumen total eliminado): $\pm(1\%$ Velocidad UF + 18 ml/h). Velocidad de Flujo de Dializante 500 ml/min: Precisión (en volumen total eliminado): $\pm(1\%$ Velocidad UF + 30 ml/h). Velocidad de Flujo de Dializante 800 ml/min: Precisión (en volumen total eliminado): $\pm(1\%$ Velocidad UF + 48 ml/h).
Rango de ajuste de la velocidad UF	Control volumétrico, 0-4000 ml/h. velocidad interna máxima 1000, 2000, 3000 y 4000 ml/h. Ajustada en incrementos de 10 ml.
Objetivo UF	Pantalla digital (0 a 9,990 ml). Se puede seleccionar en incrementos de 10 ml.
Tiempo Trat	De 0 a 9:59 horas de transferencia automática del Tiempo UF en cuenta regresiva en incrementos de 1 min. Puede ajustarse manualmente.
Pantalla UF Conseguida	Pantalla digital, máximo 9,999 ml, en incrementos de 1 ml.
Monitoreo adicional	Alarma en caso de falla eléctrica Alarma en caso de escasez de agua

Opciones funcionales

Perfiles de SVS y UF	Para usar en el centro únicamente: Los perfiles de ultrafiltración y del sistema de variación de sodio se pueden utilizar para modificar la velocidad de ultrafiltración (UF) y la cantidad de sodio utilizado durante el tratamiento. Estos botones aparecen en lugar del botón Atenuar de la pantalla "Diálisis".
Sistema bibag	Una opción de hardware para generar solución de dializante en línea a partir de un polvo de bicarbonato seco. El polvo de bicarbonato se suministra en una bolsa desechable denominada bibag desechable que se conecta a la máquina de hemodiálisis 2008K@home a través del conector bibag.
Detector de humedad inalámbrico WetAlert	Dispositivo desechable que puede detectar fugas de sangre cuando se coloca en el sitio de acceso venoso. El dispositivo WetAlert debe utilizarse con el kit del dispositivo WetAlert (P/N 190442) y requiere hardware adicional para la máquina de hemodiálisis 2008K@home. Si este kit no está instalado, la máquina no puede recibir señales inalámbricas del dispositivo WetAlert.

Especificaciones de la tecnología por RF	Parámetro
Radiofrecuencia (RF)	433,92 MHz
Potencia	30 microvatios
Rango efectivo	Hasta 1,8 metros
Modulación	Modulación por desplazamiento de amplitud (ASK)
N.º de ID de la FCC de los EE. UU.	UO20906
N.º de certificación en Canadá	6776A-0906

El sistema del detector de humedad inalámbrico ejecuta un protocolo inalámbrico exclusivo que no contiene datos específicos del paciente y no admite control de la máquina de hemodiálisis 2008K@home. El protocolo inalámbrico informa solo el estado de humedad. La seguridad inalámbrica para la señal del detector de humedad se garantiza a través de técnicas de suma de comprobación interna, temporización del protocolo de datos de señal y un número de identificación único de 24 bits en cada detector inalámbrico.

Calidad de servicio: La máquina de hemodiálisis 2008K@home controla si existen interferencias en la señal de radio. Si la máquina de hemodiálisis 2008K@home detecta una interferencia, aparecerá un mensaje de advertencia "Detector No Com" y se emite una alarma sonora. Las posibles fuentes de interferencia incluyen cualquier dispositivo que funcione en el rango de frecuencia de entre 430 Mhz y 450 Mhz, como radios amateur portátiles, radios amateur móviles ubicadas en un vehículo, radios amateur con ubicación fija y cámaras de video inalámbricas.

Consultar las distancias de separación en la declaración de EMC del fabricante en la página 360.

Interfaz de usuario

Idioma	Se puede configurar el idioma de la pantalla operativa en inglés (EE. UU.), español (México) y francés (Canadá).
--------	--

Módulo de tensión arterial

Técnica	Mide presiones sistólica, diastólica y frecuencia cardíaca (pulso) usando el método oscilométrico. Medidas MAP.
Desinflado del brazalete	Controlado por computadora interactiva. La determinación para pacientes de >25 kg requiere de 25 a 30 segundos aproximadamente, en función del punto de partida, la frecuencia cardíaca y el movimiento del artefacto.
Inflado del brazalete	Por lo general, 5 a 10 segundos de 0 a 250 mmHg.
Configuración del intervalo	Intervalos de tiempo: 5 a 60 minutos en incrementos de 5 minutos. Reloj de tiempo: 5, 10, 15, 20, 30, 60 minutos

Límites de desempeño

	<25 kg	≥25 kg
Rango de presión del brazalete	5-220 mmHg	10-325 mmHg
Inflado inicial del brazalete	125 mmHg o ajustado por el propietario	180 mmHg o ajustado por el propietario
Determinación de rango sistólico	30-200 mmHg	60-260 mmHg
Rango Determinación de MAP	25-140 mmHg	35-220 mmHg
Rango Determinación diastólico	10-180 mmHg	30-200 mmHg
Rango Determinación de pulso	40-240 BPM	40-180 BPM
Velocidad de inflado del brazalete	5 segundos	5 segundos
Determinación del tiempo normal	Aprox. 20 segundos	25-30 segundos
Corte de sobrepresión	220 mmHg	325 mmHg
Flujo del Transductor	Auto cero	Auto cero
Velocidad de fuga (Máx)	3 mmHg en 3 minutos	3 mmHg en 3 minutos
Compensación del tiempo de presión.	Auto cero	Auto cero

Valores predeterminados de alarma

Se predeterminan valores internos de alarma para proporcionar límites de alarma en el caso de que no se ingresen valores individuales.

	<25 kg	≥25 kg
Sistólica	160/80	200/80
MAP	120/70	120/70
Diastólica	100/50	110/50
Pulso	120/50	120/50
Presión de inflado	Auto	Auto

Declaración de compatibilidad electromagnética (EMC) del fabricante

La máquina de hemodiálisis 2008K@home está certificada conforme a los requerimientos de ANSI/AAMI/IEC 60601-1-2 dentro del alcance de los equipos para uso en ámbitos institucionales, como hospitales⁽¹⁾. Según esta certificación, la máquina de hemodiálisis 2008K@home es segura en lo que respecta a las emisiones y la inmunidad frente a la energía electromagnética cuando se utiliza en ámbitos institucionales y no ofrece garantías contra interferencias causadas por artículos electrónicos de uso doméstico⁽²⁾ cuando se utiliza en el hogar.

⁽¹⁾ Las pruebas de emisiones de la máquina se realizaron con los límites de CISPR 11, Grupo 1, Clase A, que se especifican para equipos diseñados para uso en ámbitos institucionales (como hospitales) y no en hogares (que típicamente requieren límites de Grupo 1, Clase B). Por lo tanto, el uso de la máquina de hemodiálisis 2008K@home en ámbitos residenciales puede producir interferencia con ciertos tipos de receptores de transmisión, como televisores y radios. Si se produce dicha interferencia, esta no afecta a los receptores permanentemente y puede reducirse o eliminarse reposicionando el receptor o la máquina de hemodiálisis 2008K@home.

⁽²⁾ Para garantizar la seguridad de la máquina de hemodiálisis 2008K@home así como de otros dispositivos médicos cuando se utilizan con la máquina de hemodiálisis 2008K@home en el hogar, se realizó un análisis técnico detallado. Este análisis demostró que los niveles de emisiones de la máquina de hemodiálisis 2008K@home están significativamente por debajo de los requerimientos de inmunidad de ANSI/AAMI/IEC 60601-1-2 y, por lo tanto, no es probable que tengan influencia sobre el funcionamiento seguro de otros dispositivos médicos que se usen en las cercanías.

Guía y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas		
La máquina de hemodiálisis 2008K@home está diseñada para el uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario de la máquina de hemodiálisis 2008K@home debe garantizar el uso en un entorno de estas características.		
Pruebas de emisión	Conformidad	Ambiente electromagnético – Guía
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	La máquina de hemodiálisis 2008K@home utiliza energía de RF solo para sus funciones internas. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase A	La máquina de hemodiálisis 2008K@home es apta para su uso en cualquier establecimiento que no sea doméstico, y puede utilizarse en establecimientos domésticos y aquellos directamente conectados a redes públicas de suministro eléctrico de bajo voltaje que presten suministro a edificios de uso doméstico, siempre que se preste atención a la siguiente advertencia: Advertencia: Cuando la máquina de hemodiálisis 2008K@home se usa en el ámbito doméstico, puede causar interferencia con ciertos tipos de receptores de transmisión, como televisores o radios. Esta interferencia no es nociva para el equipo y es solo temporal. Si se produce dicha interferencia, en ocasiones puede reducirse o eliminarse al reposicionar mínimamente la máquina de hemodiálisis 2008K@home.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	No aplica	
Fluctuaciones de tensión/emisiones inestables IEC 61000-3-3	No aplica	

Guía y Declaración del Fabricante – Inmunidad Electromagnética

La máquina de hemodiálisis 2008K@home está diseñada para el uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario de la máquina de hemodiálisis 2008K@home debe garantizar el uso en un entorno de estas características.

Prueba de inmunidad	Prueba de nivel IEC 60601	Nivel de Cumplimiento	Ambiente electromagnético – Guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV por contacto ± 15 kV aire (Nivel 4)	± 8 kV por contacto ± 15 kV aire (Nivel 4)	Se puede utilizar en un lugar seco (mínimo de 10% de humedad relativa)
Transitorios eléctricos rápidos/explosivos IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de fuente de alimentación ± 1 kV para líneas de entrada/salida	± 2 kV para líneas de fuente de alimentación ± 1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la energía debe ser la de un entorno típico comercial o de hospital.
Fuente de Energía IEC 61000-4-5	± 1 kV línea(s) a línea(s) ± 2 kV línea(s) a tierra	± 1 kV línea(s) a línea(s) ± 2 kV línea(s) a tierra	La calidad de la energía debe ser la de un entorno típico comercial o de hospital.
Caídas de voltaje, interrupciones breves, y variaciones de voltaje en las líneas de entrada de suministro IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% caída en U_T) para 0,5 ciclos 40% U_T (60% caída en U_T) para 5 ciclos 70% U_T (30% caída en U_T) para 25 ciclos <5% U_T (>95% caída en U_T) para 5 segundos	<5% U_T (>95% caída en U_T) para 0,5 ciclos 40% U_T (60% caída en U_T) para 5 ciclos 70% U_T (30% caída en U_T) para 25 ciclos <5% U_T (>95% caída en U_T) para 5 segundos	La calidad de la energía debe ser la de un entorno típico comercial o de hospital. Si el usuario de la máquina de hemodiálisis 2008K@home requiere un funcionamiento continuo durante interrupciones en la red eléctrica, se recomienda conectar la máquina de hemodiálisis 2008K@home a un sistema de alimentación ininterrumpida o con batería.
Campo magnético de frecuencia de energía (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos deben estar a niveles característicos de una ubicación típica en un entorno típico comercial o de hospital.

NOTA U_T es la tensión de la red eléctrica de CA previo a la aplicación del nivel de prueba.

Guía y Declaración del Fabricante – Inmunidad Electromagnética

La máquina de hemodiálisis 2008K@home está diseñada para el uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario de la máquina de hemodiálisis 2008K@home debe garantizar el uso en un entorno de estas características.

Prueba de inmunidad	Prueba de nivel IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Ambiente electromagnético – Guía
RF Conducido IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	<p>Los equipos de comunicación por RF portátiles y móviles no deben estar cerca de ninguna pieza de la máquina de hemodiálisis 2008K@home, incluidos los cables, salvo a la distancia de separación recomendada calculada con la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.</p> <p>Si se observa un funcionamiento anormal tal como alarmas PTM o alarmas de fuga de sangre, se pueden necesitar medidas adicionales tales como reorientación o reubicación del equipo.</p> <p>Distancia de separación recomendada $1,2 \sqrt{P}$</p> <p>$1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz</p> <p>donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (w) de acuerdo con el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>La potencia del campo de los transmisores fijos RF, determinada en un estudio electromagnético, ^adebe ser menor que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia.^b</p> <p>Puede ocurrir interferencia en las proximidades de equipos quirúrgicos de alta frecuencia (como dispositivos de cauterización electrónica) u otros equipos que emiten radiofrecuencias de manera intencional y que normalmente están marcados con el siguiente símbolo: </p>
RF Radiado IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	

NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, aplica el rango de frecuencias más alto.

NOTA 2 Estas guías pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La absorción y la reflexión provocadas por estructuras, objetos y personas afectan la propagación electromagnética.

^a No se pueden predecir teóricamente con exactitud las intensidades de campo de los transmisores fijos, tales como estaciones base para radiotelefonos (celulares/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radioaficionados, emisión de radio AM y FM, y transmisión de TV. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los transmisores fijos RF, se debe considerar un estudio electromagnético. Si la potencia de campo medida en el lugar en el que se usa la máquina de hemodiálisis 2008K@home supera el nivel de cumplimiento de RF mencionado arriba, la máquina de hemodiálisis 2008K@home debe ser observada para verificar el funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, puede que se deban tomar medidas adicionales, como la reorientación o reubicación de la máquina de hemodiálisis 2008K@home.

^b En el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.

Distancias recomendadas entre equipos de comunicación por RF portátiles y móviles y la máquina de hemodiálisis 2008K@home

La máquina de hemodiálisis 2008K@home está diseñada para el uso en el entorno electromagnético en el que están controladas las interferencias de RF. El cliente o usuario de la máquina de hemodiálisis 2008K@home puede ayudar a prevenir la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicación por RF portátiles y móviles (transmisores) y la máquina de hemodiálisis 2008K@home según se recomienda a continuación, conforme a la potencia máxima de salida del equipo de comunicación.

Potencia máxima de salida nominal del transmisor W	Distancia de separación de acuerdo a la frecuencia del transmisor m		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	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	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmisores con una potencia máxima de salida que no se mencionaron anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede estimarse utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (w), de acuerdo con el fabricante del transmisor.

NOTA 1 A los 80 MHz y 800 MHz, aplica la distancia de separación para rangos de frecuencia más altos.

NOTA 2 Estas guías pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La absorción y la reflexión provocadas por estructuras, objetos y personas afectan la propagación electromagnética.

Declaración de interferencia de la Comisión Federal de Comunicaciones

Este equipo fue probado y se determinó que cumple con la Parte 15 de las Normas de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). El funcionamiento depende de las siguientes dos condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencias nocivas, y (2) este dispositivo debe aceptar toda interferencia recibida, incluida la interferencia que pueda causar un funcionamiento indeseado.

Este equipo genera, utiliza y emite energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza conforme a las instrucciones, puede causar interferencias nocivas en las comunicaciones de radio. No obstante, no hay garantía de que no se produzca interferencia en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencias nocivas en la recepción de radio o televisión, que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario intentar corregir la interferencia con una o algunas de las siguientes medidas:

- Vuelva a orientar o ubicar la antena de recepción.
- Aumente la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a un tomacorriente ubicado en un circuito distinto al que está conectado el receptor.
- Consulte con el distribuidor o un técnico experimentado de radio y TV para obtener ayuda.

El cambio o la modificación del dispositivo WetAlert sin el consentimiento expreso por escrito de Fresenius Medical Care podría anular el permiso del usuario para utilizar el equipo.

Consulte la Declaración de Compatibilidad Electromagnética (EMC) del fabricante en la página 360 para obtener más información.



Advertencia: Las señales de radio pueden interferir con el dispositivo WetAlert. Particularmente, no debe utilizarse “radioafición” ni radio amateur en un rango de frecuencia de entre 430 MHz y 450 MHz cerca del dispositivo WetAlert. Si se produce interferencia en la señal de radio, posiblemente el dispositivo WetAlert no detecte una fuga de sangre o líquido y, por lo tanto, la máquina no emitirá alarmas.

La máquina de hemodiálisis 2008K@home monitorea interferencias en la señal de radio. Si la máquina localiza una interferencia, aparecerá un mensaje de advertencia “Detector No Com” y se emitirá una alarma sonora. Las posibles fuentes de interferencia incluyen cualquier dispositivo que funcione en el rango de frecuencia de entre 430 MHz y 450 MHz, como radios amateur portátiles, radios amateur móviles ubicadas en un vehículo, radios amateur con ubicación fija y cámaras de video inalámbricas. Para obtener más información sobre las recomendaciones acerca de la distancia exacta de separación, consulte la Declaración de Compatibilidad Electromagnética (EMC) del fabricante en la página 360.

Política de mejora del producto

La máquina de hemodiálisis 2008K@home fue diseñada y construida para cumplir con estas especificaciones del producto. Fresenius Medical Care busca mejorar sus productos en forma continua, un proceso que puede derivar en la modificación de las especificaciones o los equipos que se desarrollen en el futuro. Estas mejoras de los productos no implicarán obligación alguna de realizar cambios similares o mejoras a los equipos producidos anteriormente. Estos cambios o mejoras pueden ser o no aplicables o utilizables con los equipos producidos anteriormente. Cuando sea posible, las mejoras estarán disponibles a precios razonables. Cualquier mejora no podrá ser interpretada como la corrección de cualquier deficiencia percibida.

Garantía

La VENTA de la máquina o piezas descritas o mencionadas en este documento está expresamente condicionada bajo los términos y condiciones establecidos a continuación. Todos los términos diferentes o adicionales, o condiciones establecidas por el Comprador para Fresenius Medical Care (en este documento llamado “la Compañía”) no serán efectivas o vinculantes, y los términos establecidos en este documento no podrán ser modificados o enmendados, a menos que lo consienta por escrito un representante autorizado de la Compañía ubicada en Waltham, Massachusetts.

GARANTÍA LIMITADA: La Compañía garantiza al Comprador que el equipo entregado no tiene defectos en materiales o mano de obra durante los períodos especificados a continuación, siempre que el equipo sea utilizado y se mantenga de acuerdo con las instrucciones del fabricante original:

A. El chasis principal, y los componentes electrónicos, lámparas, etc., estarán garantizados por ciento ochenta (180) días a partir de la fecha de instalación o 2.000 horas medidas, cualquiera que suceda primero.

B. La garantía no cubre los consumibles.

Los consumibles son las piezas utilizadas en la realización de un procedimiento de Mantenimiento Preventivo, como se describe en el folleto de Procedimientos de Mantenimiento Preventivo. Esto incluye calibraciones de rutina, electrónicas e hidráulicas, como se indica en la lista de verificación del Mantenimiento Preventivo.

La Compañía reparará o reemplazará, a su elección, las partes sujetas a esta garantía que se ha probado sus defectos materiales o de mano de obra, utilizando piezas nuevas o reparadas y/o ensambladas. La reparación y el reemplazo se realizarán sin ningún costo para el Comprador, y la Compañía se reserva el derecho de determinar la ubicación en la que se realizará la reparación o el reemplazo. La Garantía no se aplica a ningún equipo que se haya utilizado incorrectamente, utilizado excesivamente, descuidado, alterado, dañado por accidente, inundación, incendio u otro peligro; sometido a una electricidad anormal o inusual o estrés de fluido, instalación o funcionamiento inadecuado, o no mantenido de acuerdo con el programa de mantenimiento de rutina que se establece en el manual de operación del equipo. **La garantía no cubre el mantenimiento de rutina.** Las modificaciones, alteraciones, instalación y servicio no realizados por un representante autorizado de FRESENIUS MEDICAL CARE pueden anular la garantía.

LAS GARANTÍAS APLICABLES A LOS EQUIPOS SOLO SE EXTIENDEN AL COMPRADOR Y NO SON ASIGNABLES NI TRASFERIBLES, TAMPOCO SE APLICA A LOS EQUIPOS AUXILIARES, ACCESORIOS DESECHABLES NI FUENTES DE ILUMINACIÓN. LA PRESENTE GARANTÍA REEMPLAZA A CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA, IMPLÍCITA O ESTABLECIDA POR LA LEY, RESPECTO DEL EQUIPO O DE CUALQUIERA DE SUS PIEZAS O COMPONENTES, Y LA COMPAÑÍA NO PROPORCIONA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. EL ÚNICO Y EXCLUSIVO RECURSO PARA

EL COMPRADOR EN EL CONTRATO, O POR FUERA DE ESTE, O BAJO CUALQUIER OTRA TEORÍA EN CONTRA DE LA COMPAÑÍA RESPECTO DEL EQUIPO Y SU USO, ES EL REEMPLAZO O REPARACIÓN DEL EQUIPO Y SUS PIEZAS TAL COMO SE DESCRIBE ANTERIORMENTE, Y NO HABRÁ NINGÚN OTRO RECURSO DISPONIBLE PARA EL COMPRADOR (INCLUIDOS, SIN LIMITACIÓN, DAÑOS ESPECIALES). La Compañía no tiene ninguna otra obligación o responsabilidad con respecto al equipo o su venta, operación o uso, y la Compañía no asume, ni autoriza la asunción de cualquier obligación o responsabilidad en relación con dicho equipo.

Si necesita más servicios de mantenimiento e información, comuníquese con:

Fresenius Medical Care (800) 227-2572
Atención: Service Department
4040 Nelson Avenue
Concord, CA 94520
www.FMCNA.com

Fabricado por
Fresenius USA, Inc. (800) 227-2572
4040 Nelson Avenue
Concord, CA 94520

Glosario

Acceso—vía de conexión al torrente sanguíneo para el proceso de hemodiálisis. Los accesos para hemodiálisis incluyen una fístula arteriovenosa (AVF), un injerto arteriovenoso (AVG) y catéteres venosos centrales.

Aclaramiento—velocidad a la que se eliminan los productos de desecho de la sangre por medio de la diálisis.

Apagado prolongado—apagar la máquina durante más de dos minutos. Ciertos datos almacenados en la memoria de la máquina se pierden después de dos minutos y algunos parámetros de tratamiento se restablecen a su configuración predeterminada. Las fallas eléctricas no son lo mismo que un apagado prolongado, ya que estos últimos guardan la información del tratamiento. Vea también *Apagón Corto* y *Recuperación de falla eléctrica*.

Apagón Corto—Desconectar la energía con la tecla On/Off del panel de control durante menos de dos minutos. Algunos datos almacenados en la memoria se almacenan solo durante un máximo de dos minutos. Pasados dos minutos, se borran. Vea también *Apagón prolongado* y *Recuperación de falla eléctrica*.

Base Na⁺—el nivel de sodio prescrito para el dializante. El valor por defecto de Na⁺ se transfiere desde el valor introducido en el botón **Na⁺** en la pantalla “Parámetro prescrito”.

Biocapa—los residuos biológicos del tratamiento que se acumulan en las líneas de drenaje de la máquina.

Bolo—dosis única, relativamente grande.

Botón—ciertos lugares identificados de la pantalla táctil que, al presionarlos, generan una acción específica del software.

Botón de pantalla—Cualquiera de los botones ubicados en la fila de la parte inferior de la pantalla táctil. También hay botones de pantalla sobre la izquierda de la pantalla “Parámetro prescrito”. Si presiona uno de estos botones, se desplegará la pantalla correspondiente.

Botón parámetro—botón en la pantalla táctil que muestra el valor modificable que controla por medio del software.

Cámara de equilibrio—las cámaras hidráulicas dentro de la máquina que controlan el volumen de dializante. Las cámaras sirven para asegurar que la cantidad de dializante fresco que ingresa al flujo de dializante sea igual a la cantidad de dializante utilizando que se drena.

Circuito sanguíneo—la tubería de sangre (arterial y venosa), que también incluye el dializador.

Conc—abreviatura de “Concentrado”.

Conductividad Teórica (TCD)—Conductividad aproximada del dializante en función del tipo de concentrado, y los valores de sodio y bicarbonato introducidos en la pantalla “Diálisis”. La TCD se mide en miliSiemens por centímetro (mS/cm) y se corrige a 25 °C.

Conector de recirculación—una pieza especial de la línea de sangre que se emplea para unir las líneas de sangre arterial y venosa durante la recirculación.

Cuadro de diálogo—cuadro de texto que aparece en la esquina superior derecha de la pantalla e incluye información sobre el paciente y le instrucciones al operador sobre ciertas acciones.

Cuadro de estado—Área superior izquierda de la pantalla de visualización, en la que se ve el modo operativo de la máquina. En el cuadro de estado también se incluyen advertencias y alarmas para el operador.

Cuadro medidor—cuadro en el que se muestra información específica de la pantalla, como relojes y fechas.

Derivador de conectores—Se encuentra sobre el lado derecho de la máquina. Es el dispositivo que conecta las líneas de dializante cuando no están en uso. Las alarmas sonoras pueden silenciarse cuando las líneas de dializante no están en el derivador (a menos que el detector óptico detecte sangre).

Detector óptico—se encuentra en el módulo del detector de nivel. Puede detectar si hay sangre o no en la línea venosa. Vea también *Sangre detectada*.

Dializador—el dispositivo utilizado para filtrar y eliminar los residuos del torrente sanguíneo mediante membranas semipermeables.

Dializante—solución utilizada para eliminar los residuos del torrente sanguíneo a través del dializador. Está compuesto por los concentrados de ácido y bicarbonato mezclados con agua purificada.

Diasafe Plus—un filtro para la máquina de diálisis que filtra el dializante aún más, y elimina hasta la bacteria más pequeña, para obtener un dializante ultra puro.

Electrolitos—iones (como el sodio y el cloruro, por ejemplo) en el torrente sanguíneo que ayudan en la transferencia de señales entre las células. Los riñones sanos tienen niveles saludables constantes a pesar de los cambios en el ejercicio y la dieta.

Enjuague de las líneas—vaciar la solución salina recirculada del circuito sanguíneo e inyectar solución salina nueva. Esto se hace luego de la recirculación de solución salina y antes de hacer la conexión para el tratamiento.

Enjuague por gravedad—enjuagar el extremo de la línea de sangre del paciente usando la gravedad.

Hemodiálisis—el procedimiento realizado por la máquina, que separa los productos de desecho y el exceso de agua artificialmente de la sangre por medio de difusión y ultrafiltración.

Hemólisis—la destrucción prematura de los glóbulos rojos. Comuníquese con su clínica para obtener más información sobre cómo detectarla.

Heparina—un químico que se encuentra naturalmente en el hígado, que previene la coagulación de la sangre.

Indicador de flujo—tubo transparente dentro de la línea de suministro del dializador que permite monitorear el flujo de dializante. Cuando el flujo de dializante está encendido, un pequeño flotador en el interior del cilindro se balancea hacia arriba y abajo al ritmo de la bomba de dializante. Cuando el flujo está apagado, el flotador se hunde y permanece en el fondo del cilindro.

Interruptor con falla a tierra (GFI)—dispositivo en ciertos enchufes eléctricos que evita que las personas se electrocuten interrumpiendo la corriente. La tapa del tomacorrientes tiene un botón **Test** (Prueba) y otro **Reset** (Reiniciar).

Kilogramo—Medida de peso, 2,2 lb = 1 kg (kilogramo).

KUF—coeficiente de ultrafiltración que describe qué tan permeable al agua es un dializador. Es una función directa del área de superficie y se define como el número de milímetros de fluido por hora que se transfieren a través de la membrana por mmHg PTM. El KUF de cada dializador se incluye con sus instrucciones.

Límites fijos—límites que no se cambian, que están grabados en el software, y definen los valores máximos y mínimos de la ventana de alarma de las presiones transmembrana, arterial y venosa, y la temperatura y conductividad del dializante. El usuario no puede ver los límites fijos.

Líneas de dializante—líneas que transportan el dializante nuevo al dializador y envían el dializante utilizado al drenaje. Las líneas de dializante están integradas a la máquina y se encuentran del lado derecho, desde el derivador de conectores.

Modo bypass—el modo bypass ocurre cuando la conductividad o la temperatura del dializante supera los límites de alarma. En el modo bypass, las válvulas dentro de la máquina redireccionan el flujo de dializante para desviarse internamente del dializador hasta que la conductividad y la temperatura estén de nuevo dentro de los límites aceptables.

Modo de Servicio—Estado funcional de la máquina que permite a los técnicos calibrar la máquina o programar las diversas características y opciones de software a las que no se puede acceder en Modo de Diálisis.

Ósmosis inversa (RO)—Método para purificar el agua filtrándola por una membrana semipermeable que impide el paso de los iones minerales.

Presión arterial media (MAP)—la presión promedio de los vasos sanguíneos cuando late el corazón.

Presión positiva—condición que existe cuando la presión del aire dentro de las líneas de dializante es mayor que en el exterior de las líneas. Si ocurre una apertura, el líquido o el aire sale del sistema.

Presión sistólica—La tensión arterial más alta de las dos, representa la tensión de la sangre durante el latido.

Programa de llenado—se realiza cuando el nivel del agua en la cámara de separación de aire del sistema hidráulico disminuye demasiado. Para eliminar el exceso de aire del sistema hidráulico, la máquina ingresará normalmente a un programa de llenado cuando el dializador se conecta primero a las líneas de dializante, y el aire dentro del dializador se está purgando. Si el programa de llenado se ejecuta en forma repetida durante la operación, podría indicar la presencia de una fuga de dializante. Llame a un técnico de mantenimiento cualificado si esto ocurre.

Protector del transductor—Pequeña tapa de plástico desechable que contiene un filtro de papel hidrofóbico, que se coloca sobre cada puerto de presión. Se inserta entre la línea de monitoreo de presión y la conexión del puerto de presión, y se utiliza para evitar que el transductor se moje ni contamine con sangre. Hay dos protectores de transductor para cada conexión: uno externo y desechable que se reemplaza con cada tratamiento, y un segundo protector de transductor interno que viene instalado con el módulo.

Prueba de mantenimiento de presión (PHT)—una PHT verifica la integridad del sistema hidráulico, que es necesaria para lograr precisión en el balance de líquidos y el control de UF. Hay dos tipos de pruebas de mantenimiento de presión: Una es una PHT exhaustiva que se activa desde las pantallas “Test” o “Ayuda”. La otra es una prueba de mantenimiento de presión en línea que se ejecuta automáticamente cada 12 minutos durante el tratamiento. Tiene una duración de siete segundos, dependiendo de la velocidad de flujo de dializante (dos ciclos de balance de las cámaras).

PTM (Presión transmembrana)—La diferencia de presión entre los lados de filtración e infiltración de la membrana del dializador. $PTM = \text{Presión del dializante} - \text{Presión venosa}$.

Puerto de presión—un canal de la tubería de los módulos de la bomba de sangre y el detector de nivel que se conecta a un transductor de presión y a las cámaras de goteo. Los puertos de presión permiten monitorear la presión de las líneas de sangre.

Puristeril 340—una sustancia química utilizada para limpiar y desinfectar el sistema hidráulico.

Recuperación de falla eléctrica—cuando se pierde la energía de la máquina, se almacenan automáticamente varios parámetros de diálisis. Esos parámetros se recuperan cuando se restablece la energía a la máquina.

Reloj de tratamiento—La cantidad de tiempo que falta para que termine el tratamiento. El reloj de tratamiento se puede ver en la pantalla “Diálisis” en forma de gráfica circular.

Retrofiltración—movimiento del dializante a través de la membrana del dializador y de la sangre del paciente. Puede ser causada por un cambio en la presión o por el gradiente de concentración entre la sangre y el dializante.

RO—Abreviatura de “ósmosis inversa” por sus siglas en inglés.

Sangre detectada—la línea venosa corre a través de un detector óptico por arriba de la pinza de la línea venosa. Cuando la línea transparente de sangre está opaca, la máquina utiliza la información de “sangre detectada” para una serie de alarmas, mensajes informativos o advertencias.

Teclas—se encuentran en el panel de control y en varios de los módulos. Sirven para introducir valores, hacer selecciones y confirmarlas en la pantalla táctil, y activar ciertas funciones de la máquina.

Técnica aséptica—pida a su médico una explicación detallada sobre esta técnica médica.

Tensión diastólica—el valor mínimo de tensión arterial de los dos. Es la tensión de la sangre justo antes del siguiente latido.

Transductor—Un sensor electrónico en el interior de la máquina que lee la presión dentro de las cámaras de goteo arterial y venoso. Los transductores están conectados a las cámaras de goteo por medio de las líneas de monitoreo de presión.

Trat—Abreviatura de “tratamiento”.

UF—Abreviatura de “Ultrafiltración”.

Ultrafiltración (UF)—Ultrafiltración es el proceso de extracción del exceso de líquido del paciente durante el tratamiento. El sistema hidráulico de la máquina es un sistema cerrado que utiliza una bomba de UF separada para lograr una mayor precisión.

Urea—Producto de desecho de proteínas.

Ventana de alarma—rango permitido sin activar una alarma para las presiones transmembrana, arterial y venosa, y la conductividad y temperatura del dializante durante el tratamiento. Si los niveles salen de esta ventana, sonará una alarma luego de un breve lapso. La ventana de alarma de conductividad está gráficamente representada en la pantalla “Conductividad” (seleccionando el botón **Conductividad** en la pantalla “Diálisis”). Es el área que se encuentra entre el límite superior y el límite inferior de alarmas de la gráfica de barra de conductividad. La ventana de alarma se puede maximizar o minimizar, o desplazar hacia arriba o abajo dentro de los límites fijos. La ventana de alarma de temperatura es de ± 2 °C del valor de temperatura establecido dentro de los límites fijos de temperatura (30 °C a 41 °C). La amplitud de la ventana de límite arterial y venoso también se puede seleccionar. La posición de la ventana se ajusta automáticamente.

Índice

2

2x auto flujo de dializante ...77, 354

A

Ácido y Desinfección Caliente. 189
Advertencias, General 12
Ajuste de nivel hacia arriba/abajo
..... Vea Teclas del módulo
Alarma
cuadro de estado 35
dializante..... 209
falla de la PHT en línea..... 213
límites323, 325
otro 209
posición..... 325
sangre..... 209
ventana 325
Volumen..... 25
Alarma 341
Almacenamiento.....205, 207
Aplicaciones..... 90
Atenuar, botónVea Botones, Atenuar
Auto flujo77, 354
Ayuda
botón..... 215
pantalla214, 220

B

Batería340, 341
Batería de 9 V 341
bibag
cambio 149
cambio a recipiente..... 143
conexión 91
indicaciones de uso.....i
limpieza..... 195
opción 357
tiempos de ejecución estimados
..... 344
uso del conector azul de
bicarbonato..... 143
vaciado..... 163
Bolo81, 137
Botones
Acción 33
Alternar 33
Atenuar 147
descripción..... 33
Hecho 93
movimiento 33

pantalla.....33
parámetro33
Regresar.....93
Reloj de tratamiento 33, 140, 151,
153

Trat PausadoVea Reloj de
tratamiento
Botones de alternanciaVea Botones

C

Cámara de goteo arterial
módulo.....45
preparación de las líneas de
sangre.....99
soporte.....45
Catéter venoso central.....21
Cebado
dializador119
línea de heparina109
líneas de sangre109
Cloro185
Cómo pausar el tratamiento.....327
Conc..... Vea Concentrado
Concentrado
conductividad.....323
conexión95
recipiente
cuidados201
preparación.....95
tapa del conector ..Vea Tapa del
conector
Concentrado. tipos.....343
Conductividad.....95, 115, Vea
Concentrado
Conector de recirculación ..99, 105
Conectores del concentrado de
ácido57
Conectores del concentrado de
bicarbonato.....57
Conexión de los tubos del brazalete
..Vea Módulo de tensión arterial
Corrientes de fuga21
Cuadro de diálogoVea Sección del
tratamiento
Cuadro de estado
modos.....35

D

Derivador de conectores.....61
Desinfección Vea Limpieza y
desinfección
Desinfección caliente.....179

Desinfectante	
prueba	185
Detector de humedadVea WetAlert	
Detector óptico 51, Vea Módulo del detector de nivel	
Detectores	
aire.....	15
fuga de sangre	357
nivel	51
ópticos	51
Diálisis	143
Dializador, conexión y cebado	119
Dializante	
alarma.....	209
análisis.....	117
conductividad	115
flotador.....	61, 129
flujo, apagado	143
toma de muestras	346

E

Electromagnético	
Emisiones	360
Entorno	360
Inmunidad	360
Emergencia	
desconexión.....	225
falla eléctrica durante la diálisis	227
manivela	227
Enjuague.....	171
Especificaciones de la Máquina	352

F

Falla eléctrica	
durante desinfección química	237
durante la diálisis	227
reanudación de la diálisis	235
FDA, notificación de problemas ..vi	
Filtro Diasafe Plus.....	97
prueba.....	339
sustitución	337
Flecha hacia arriba/abajoVea Teclas de ingreso de datos	
Formaldehído	
carga.....	205
prueba.....	207
Freno de las ruedas	67

G

Garantía.....	365
Guías	45
Guías de tubería	45

H

Heparina	
bolo.....	81, 137
cebado.....	109
jeringa.....	79
Hora	
configuración	83
formato	37

I

Ícono de gota.....	37, 147
Indicador de flujo	61, 129
Interferencia.....	17, 364

J

Jeringa.....	Vea Heparina, Jeringa
--------------	-----------------------

K

KUF	iii, 145
-----------	----------

L

Limpieza de la línea de monitoreo de presión	223
Limpieza por ácido.....	175
Limpieza y desinfección.....	169
Ácido y Desinfección Caliente	189
brazalete de tensión arterial.	197
Desinfección Caliente	179
enjuague.....	171
limpieza por ácido	175
Químico/Enjuague	183
recipientes de concentrado ..	201
superficie externa.....	195
transductores	199
Líneas arteriales	Vea Líneas de sangre
Líneas de sangre	
cámara de goteo arterial	45
cebado.....	109
desconexión.....	159
desecho	161
enjuague con solución salina	133
Lista de control de evaluación del hogar	350

M

Máquina 2008K@home	
Advertencias generales.....	12
almacenamiento	207
especificaciones	352
garantía	365
información general	22
mantenimiento	367
política de mejora del producto	365

requisitos	3
Mis parámetros de tratamiento.....	ii
Mis procedimientos de limpieza ..iv	
Mis procedimientos de tratamientoiii	
Modo bypass	129
Módulo de la bomba de heparina	
descripción.....	49
jeringa	
émbolo	49
tamaños	49
pestañas de bloque del barril	49
portajeringa deslizante	49
ranura para las alas de la jeringa	
.....	49
seguro del portajeringa	49
Módulo de la bomba de sangre	
descripción.....	47
encendido de la bomba	139, 155
operación manual	227
rotor	47
ventana de visualización.....	47
Módulo del detector de nivel	
detector óptico	51
sensor del detector de nivel ..	51
Monitoreo de la tensión arterial	147
Movimiento de la máquina	67

N

Nuevo tratamiento.....	31
------------------------	----

O

On/Off.....	Vea Teclas
Encendido/Apagado.....	29, 341
Opción 'In Center' (en centro) .	346
Ósmosis Inversa.....	55, 203

P

Panel de control.....	27
sección de la máquina	29
sección del paciente.....	39
sección del tratamiento	31
Pantalla.....	317
Pantalla táctil	31
Parámetros del tratamiento, ingreso	
.....	71
Parámetros prescritos	
página	ii
Permanencia	205
Peso seco	85
Peso-Pre.....	125
Pestañas de bloque del barril Vea	
Módulo de la bomba de heparina	
pH	
introducción.....	115
prueba.....	117
pH del dializante	115

PHTVea Prueba de mantenimiento	
de presión	
Pinza venosa	51
Plano K.....	Vea Su Plano K
Política de mejora del producto	365
Portajeringa deslizante	Vea Módulo
de la bomba de heparina	
Portasueros	67
Prescripción Parámetro	
pantalla	71
Prueba.....	97, 211
Prueba de desinfectante	185
Prueba de mantenimiento de	
presión.....	217, 339
Prueba de mantenimiento de	
presión en línea	211
PTM (Presión transmembrana)..	iii,
145, 147	
Puerta del detector óptico	51
Puerto de presión	
arterial.....	47
descripción	199
limpieza de la línea de monitoreo	
.....	223
venosa	51
Puerto de presión arterial.....	47
Puerto de presión venosa	51
Puristeril 340	185, 206

Q

Químico/Enjuague	183
------------------------	-----

R

Ranura de las alas de la jeringa	Vea
Módulo de la bomba de heparina	
Recirculación	327
REINICIAR t	29
Reiniciar tratamiento.....	31
Reloj	37
configuración	83
Reloj de tratamiento. Vea Botones,	
Reloj de tratamiento, Vea	
Botones, Reloj de tratamiento	
Renalin.....	185
Retenedor de tubo	47
RO.....	Vea Ósmosis inversa

S

Salir, tecla.....	31
Sección de la máquina	29
Sección del módulo	
módulo de la bomba de heparina	
.....	49
módulo de la bomba de sangre	47
módulo de la cámara de goteo	
arterial.....	45

módulo de tensión arterial	53
Sección del paciente	39
Sección del tratamiento	
botones de pantalla	31
cuadro de diálogo	31
cuadro de estado	35
ingreso de datos	31
pantalla de visualización	31
pantalla táctil	31
Seguro del portajeringaVea Módulo de la bomba de heparina	
Servicios técnicos	11
Su Plano K.....	8
Sujetador	24, 99

T

TA manual M/A	Vea Teclas
Tapa de conexión	58
Tapa del conector	95, 201
Tecla CONFIRMAR Vea Teclas de ingreso de datos, CONFIRMAR	
Tecla de ajuste de nivel	47, 109, 139
Tecla Salir.....	75
Tecla SalirVea Teclas de ingreso de datos	
Teclas	Vea también Teclas del módulo
On/Off	29
Reiniciar	29
Silenciador	29
TA manual M/A	39
UF on/off	39
Teclas de ingreso de datos	
Confirmar	31
Flechas hacia arriba/abajo	31
Número	31
Salir.....	31
Teclas del módulo	
Bomba de sangre	
Ajuste de nivel.....	47
Flecha hacia arriba/abajo ..	47
Start/stop.....	47
Detector de nivel	
Arriba/Abajo	51
Temperatura	77

Tensión arterial	
brazalete	
colocación	130
limpieza.....	197
descripción del módulo	53
programación	83
tubos.....	53
Test de Diasafe	217, 339
Transductores	
limpieza y desinfección	199
Trat Historial	315
Trat PausadoVea Reloj de tratamiento	
Tratamiento	
historial	315
pausa.....	327
preparación.....	88
terminación	153
tiempo.....	85

U

UF	
cantidad	123
objetivo	123
Tecla On/Off	39
velocidad	123
Vol Max UF	85
Ultrafiltración.....	Vea UF

V

Ventana de visualizaciónVea Módulo de la bomba de sangre	
Vinagre	177, 191
Vol Max UF.....	Vea UF
Volumen (Alarma).....	25, 41
Volumen adicional	125

W

WetAlert	
activación del dispositivo.....	140
alarma de humedad	147
ícono de gota	37, 147
indicaciones de uso	i
opción	357