

INICIO Y CONFIGURACIÓN DEL FUNGIBLE

SUMINISTROS NECESARIOS:

- Dispositivo VitaSmart (VS) - VitaSmart™ Machine Perfusion System.
- Fungibles para el dispositivo VS: kit y oxigenador (no abrir hasta comprobar la validez del injerto).
- Belzer® MPS Solución UW para perfusión en máquina fría (2 o 3 L dependiendo del tipo de injerto).
- Recipiente quirúrgico estéril (debe albergar el injerto, la solución de conservación y el hielo).
- Hielo picado estéril (3 bolsas de 500 ml de NaCl al 0,9 % o equivalente).
- Acceso a una fuente de oxígeno (O₂) +/- caudalímetro de O₂.

- 1** Encienda el sistema VitaSmart (VS) y espere hasta que aparezca esta pantalla.



- 2** Introduzca el oxigenador en su soporte.



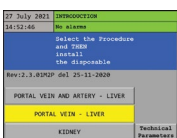
Asegúrese de que el tapón verde esté en la parte superior y el texto esté orientado correctamente.

- 3** Localice la tarjeta RFID (dentro de la tapa de la caja del fungible) e introdúzcala en el soporte de la tarjeta.



NOTA : La configuración de fecha y hora no puede modificarse una vez seleccionado el protocolo. Para realizar cambios, seleccione Parámetro Técnico. En la siguiente pantalla, configure los parámetros necesarios. Para volver a la pantalla inicial, seleccione y confirme Volver.

- 4** Seleccione el protocolo deseado y confírmelo pulsando el botón de selección.



Botón de selección

- 5** Prepare el recipiente de perfusión: añada hielo estéril y cúbralo con uno de los plásticos/cubres estéril del kit.



- 6** Añada la **solución de conservación en frío** (se recomienda la solución para perfusión en máquina Belzer® MPS UW).

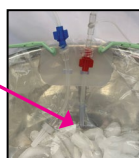
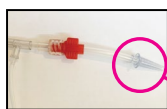
NOTA : La parte externa de la bolsa interior no es estéril. Drénala con un equipo de infusión o equivalente.



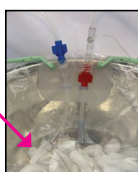
- 7** Coloque el soporte del portatubos de plástico en el recipiente de perfusión y fíjelo usando dos pinzas de soporte verdes/azul claro.



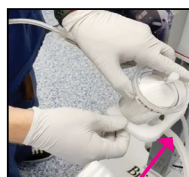
- 8** Retire el tapón del puerto de suministro e introduzca la línea en el soporte del portatubos; asegúrese de que apunte al recipiente y no esté obstruida.



- 9** Introduzca el puerto de extracción (filtro cónico) en el soporte; asegúrese de que **esté totalmente sumergido** y no esté obstruido.



- 10** Introduzca el filtro en su soporte; el tubo situado en la parte inferior del filtro (salida del flujo) quedará orientado hacia el oxigenador (izda. de VS).



- 11** Introduzca la cámara de amortiguación en su soporte desde arriba. La entrada de aire - abrazadera blanca y tapa Luer - quedará en la parte superior.



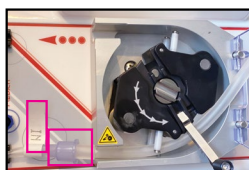
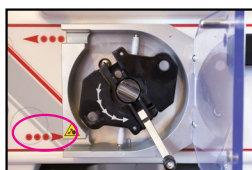
- 12** Coloque la línea de suministro en el detector de aire; manteniéndola tensa, presiónela o deslícela hasta su posición.



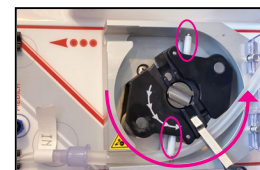
- 13** Abra la tapa de la bomba 1 y tire de la palanca en el rotor de la bomba 1 para liberar la manivela.



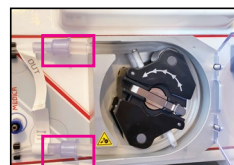
- 14** Coloque el conector del segmento de la línea de la bomba (con la **pegatina IN**) contra el exterior de la **parte inferior de la carcasa de la bomba** (flecha roja de puntos IN).



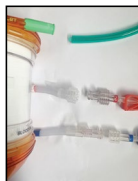
- 15** Siguiendo la dirección de las flechas, gire la manivela en sentido antihorario para guiar el tubo a su lugar (los rodillos blancos del rotor guiarán el tubo).



- 16** Introduzca la manivela en la ranura del rotor y cierre la tapa de la bomba. Verifique que **ambos conectores** del segmento de la bomba queden fuera de la carcasa de la bomba 1.



- 17** Conecte el tubo de oxígeno verde al puerto del oxigenador específico (**verde con verde**). Conecte el otro extremo al suministro de oxígeno. Conecte la línea del preoxigenador a la línea de entrada del oxigenador (**rojo con rojo**). Conecte la línea del posoxigenador a la línea de salida (**azul con azul**).



- 18** Conecte la línea del transductor de presión de extracción (con el tapón azul) al conector AZUL de presión de extracción. Compruebe que la conexión esté recta y que el tapón luer AZUL esté completamente sujeto al dispositivo VitaSmart.



- 19** Conecte la línea del transductor de presión de suministro (con tapón rojo) al conector del transductor de presión de suministro ROJO. Compruebe que la conexión esté recta y que el tapón luer ROJO esté completamente sujeto al dispositivo VitaSmart.



PROCEDIMIENTO DE CEBADO

- 20** Ocluya la línea de suministro tras el detector de burbujas de aire con una pinza hemostática de plástico.



- 21** Retire el tapón luer de la parte superior del filtro.



- 22** Retire el tapón luer de la parte superior de la cámara de amortiguación y asegúrese de que la abrazadera blanca situada encima de la cámara esté abierta.



- 23** Compruebe que todas las abrazaderas del circuito (rojo, azul y blanco) estén abiertas antes de iniciar la preparación (cebado del circuito).

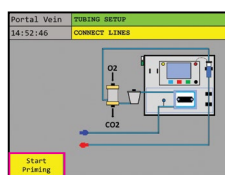


PAUSA Y COMPRUEBA

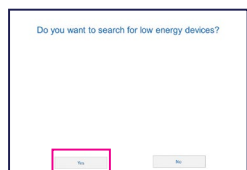
Antes de confirmar "Inicio Preparación", compruebe los pasos indicados en la lista de verificación de VitaSmart (PROCEDIMIENTO DE CEBADO / PREPARACIÓN) o verifique que:

- El recipiente de perfusión contiene al menos 2 l de solución para perfusión en máquina fría.
- Se ha retirado el tapón del puerto de suministro (paso 8).
- El puerto de extracción (filtro cónico) está totalmente sumergido en la solución de perfusión (paso 9).
- La línea de suministro está insertada correctamente en el detector de aire (paso 12).
- La línea de suministro se ha ocluido con una pinza hemostática inmediatamente después del detector de burbujas de aire (paso 20).
- Se han retirado los tapones luer de la parte superior del filtro y de la cámara de amortiguación (pasos 21 y 22).
- Todas las abrazaderas están abiertas (pasos 22 y 23).

- 24** Seleccione y confirme el comando "Inicio Preparación" para abrir la pantalla preparación



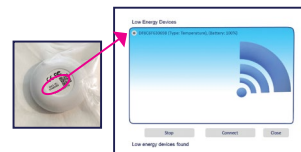
- 25** Cuando comienza el cebado, esta pantalla aparece en la consola. Pulse "SI" para buscar.



- 26** Deje el sensor de temperatura en el envase estéril. Con el pulgar y el índice, presione y suelte la parte central del sensor.

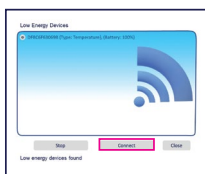


- 27** Compruebe que el código de identificación del sensor de temperatura coincida con el de la pantalla.

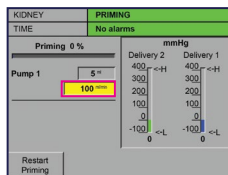


- 28** Seleccione el código de identificación correcto y pulse "Conectar" para continuar.

De manera aséptica, abra el envase estéril y deposite el sensor en el recipiente de perfusión.



- 29** Use el botón de selección para elegir el caudal (ml/min), y púlselo para que el campo pase de amarillo a azul. Después, gire el botón de selección hasta llegar a 100 ml/min; presione para confirmar (el campo cambiará de azul a amarillo).



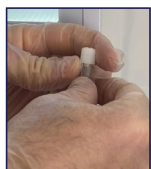
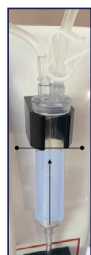
- 30** Cuando el filtro esté cebado hasta arriba, presione el botón verde **START/STOP (Inicio/ parada)** para detener la bomba.

Vuelva a colocar el tapón luer en la parte superior del filtro y pulse el botón **START/STOP** para reiniciar la bomba y continuar con el cebado.



NOTA: Aumentando el caudal demasiado antes de que el circuito se haya llenado de perfusato completamente, puede causar acumulación de microburbujas de aire en el circuito y la activación de la alarma de "Aire en la línea de suministro" durante la perfusión.

- 31** Cuando la cámara de amortiguación esté cebada hasta 2/3 de su capacidad, pulse el botón verde **START/STOP** (Inicio/parada) para detener la bomba.

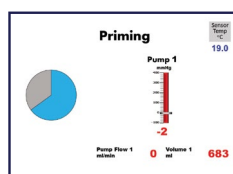


Vuelva a colocar el tapón luer en la entrada de aire de la cámara de amortiguación y cierre la abrazadera blanca.

Retire la pinza hemostática de plástico de la línea de

suministro y pulse el botón **START/STOP** para reiniciar la bomba y continuar el cebado.

- 32** Una vez que el circuito esté completamente cebado (aprox. tras 400 ml), puede aumentar el caudal a 250 ml/min que se complete la fase de preparación. Mientras tanto, compruebe que tanto la línea de derivación del oxigenador como la línea de derivación del filtro (líneas bypass o shunt) estén cebadas y no contengan aire; Cierre las dos abrazaderas BLANCAS.



Durante el cebado o fase de preparación, la consola externa mostrará la pantalla de preparación. El diagrama circular es una representación visual del porcentaje de finalización. También se muestra el caudal de la bomba, el volumen total circulado, la temperatura del perfusato y la presión de suministro.

- 33** Purge la línea del transductor de presión de suministro para evitar la entrada de aire durante la perfusión. Sin detener la bomba, pince la línea del transductor de presión de suministro con un hemostato azul junto al filtro con una banda roja.



PROCEDIMIENTO DE CEBADO

- 34** Desconecte la línea del transductor de presión de suministro del conector del transductor de presión de suministro ROJO.



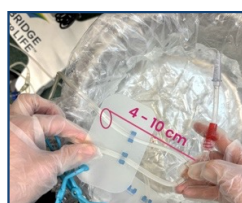
- 35** Conecte una jeringa (preferiblemente de 1 ml a 5 ml) al filtro y retire el hemostato azul.



- 36** Aspire aproximadamente 1 ml de aire para dirigir el perfusado hacia la línea del transductor de presión de suministro.



- 37** Confirme que la línea del transductor de presión de suministro contiene una columna de perfusado de 4 a 10 cm desde su base (punto de conexión a la línea de suministro).



- 38** Vuelva a colocar el hemostato azul junto al filtro con banda roja antes de retirar la jeringa.



- 39** Reconecte la línea del transductor de presión de suministro al conector del transductor de presión de suministro ROJO y retire el hemostato azul.



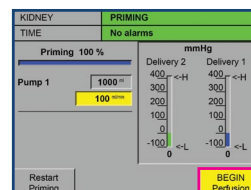
- 40** Usando las abrazaderas del soporte del portatubos de plástico, fije la línea del transductor de presión de suministro asegurándose de que esté paralela a la línea de suministro.



- 41** Compruebe que el circuito no tenga fugas ni burbujas de aire, asegurándose de que todas las conexiones estén correctamente ajustadas.

Si aún no lo ha hecho, abra el caudalímetro de O2 de 1 a 2 lpm.

- 42** Después de hacer circular 1000 ml de solución, la opción **Comenzar Perfusión** aparecerá en la esquina inferior derecha de la pantalla LCD. La fase de preparación (recirculación del perfusado) continuará hasta que se seleccione **Comenzar Perfusión**.



NOTA: Si la consola externa no muestra el valor de temperatura del sensor, pulse **Sensor Temp °C** en la esquina superior derecha de la pantalla LCD, después pulse **Buscar** y siga las instrucciones descritas en los pasos 27 y 28 para volver a conectarlo.

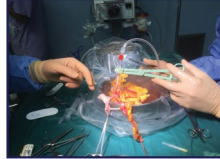
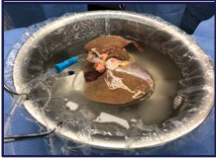
FASE DE PERFUSIÓN

PAUSA Y COMPRUEBA

Antes de pulsar **Comenzar perfusión**, compruebe los pasos indicados en la **lista de verificación de VitaSmart** (INICIO DE LA PERFUSIÓN) o verifique que:

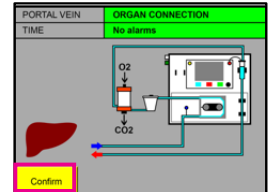
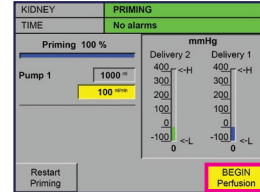
- Se ha vuelto a colocar el tapón luer en la entrada de aire de la cámara de amortiguación y se ha cerrado la abrazadera blanca (paso 31).
- Las líneas de derivación del oxigenador y del filtro no contienen aire y las abrazaderas blancas están cerradas (paso 32).
- El circuito no tiene fugas, ni burbujas de aire y todas las conexiones están correctamente apretadas (paso 32).
- El suministro de O₂ está abierto entre 1 y 2 lpm.
- La consola externa muestra la temperatura del perfusato.
- Antes de transferir el injerto al recipiente de perfusión, se RECOMIENDA lavarlo en el recipiente usado para el banco hasta que la solución de preservación salga clara.
- Se ha canulado el injerto usando: 1) una cánula adecuada, o; 2) el puerto de la línea de suministro (para el hígado), o; 3) el adaptador de la cánula (para el riñón).

- 43** Transfiera el órgano al recipiente de perfusión. Ceba la cánula, que ya debería estar unida al órgano, y acóplela a la línea de suministro.



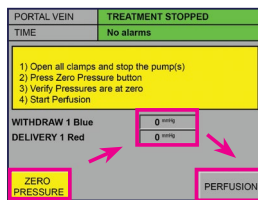
Injertos canulados con: una cánula; el puerto de suministro (hígado); y el adaptador de la cánula (riñón).

- 44** Seleccione y pulse **COMENZAR PERFUSIÓN**. En la pantalla siguiente, seleccione y pulse **Confirmar**.



NOTA: Si se utiliza una cánula para perfundir el injerto, el diámetro y la longitud de la cánula pueden afectar a la resistencia, a la presión y al caudal de perfusión posterior.

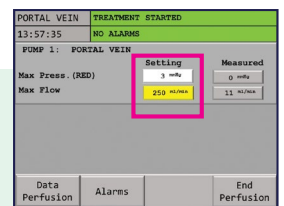
- 45** Seleccione **CERO PRESIÓN** y pulse el botón de selección para restablecer los valores cero. Compruebe que ambas presiones muestran cero en la pantalla. A continuación, seleccione y pulse **PERFUSIÓN** y, cuando se solicite, pulse **Confirmar**.



- 46** Cuando aparezca la **pantalla de tratamiento**, configure los parámetros de presión y caudal.

Pres. máx. (ROJO): presión de suministro de la bomba 1. Presión máxima en mmHg en la línea de suministro. Se pueden configurar entre 3 y 60 mmHg con incrementos de 1 mmHg.

Flujo máximo: caudal de suministro máximo de la bomba 1. Caudal máximo en ml/min. Se pueden configurar entre 5 y 250 ml/min con incrementos de 1 ml/min.



NOTA: El caudal se ajustará automáticamente si la presión medida es superior a la máxima configurada.

PARÁMETROS RECOMENDADOS DE PRESIÓN Y CAUDAL

Perfusión hepática a través de la vena porta:

- Presión máxima (ROJO): **3 mmHg**
- Caudal máximo: **250 ml/min**

Perfusión renal a través de la arteria renal:

- Presión máxima (ROJO): **25 mmHg**
- Caudal máximo: **80 a 250 ml/min.***

* El caudal puede aumentarse si alcanza el máximo y la presión es inferior a la máxima seleccionada.

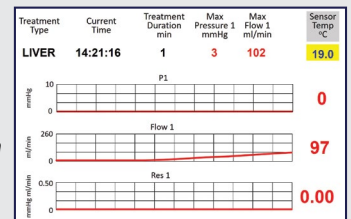
- 47** Presione **START/STOP (Inicio/parada)** para comenzar la perfusión; verifique visualmente que la bomba está funcionando.



NOTA: El usuario puede detener y reiniciar la bomba según sea necesario durante toda la perfusión pulsando el botón verde **START/STOP (Inicio/parada)**.

La primera línea del panel de control mostrará si el tratamiento está iniciado o detenido.

Durante la perfusión, la consola externa muestra los datos medidos y la duración del tratamiento.



Temperatura:

- Controle continuamente la temperatura de la solución.
- Mantenga la temperatura entre **4 y 12 °C**; si la temperatura supera los 12 °C, el campo de temperatura parpadeará en amarillo.
- Si fuera necesario, reponga el hielo para evitar que la temperatura supere los 12 °C.
- Durante la fase de cebado, la lectura de temperatura podría ser inferior a 4 °C, ya que normalmente el sensor de temperatura queda depositado sobre el hielo.
- Si la fase de cebado se prolonga y la temperatura del perfusato aumenta durante la recirculación, reponga el hielo antes de conectar el injerto.

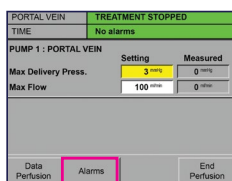
Oxígeno:

- Tome una muestra del perfusato del puerto de muestras de suministro (posoxigenador), entre 10 y 15 minutos después del inicio de la perfusión para analizar la PO₂.
- Mantenga la PO₂ entre **450 y 600 mmHg o 60 y 80 kPa**.
- Si la PO₂ está por debajo de 450 mmHg, compruebe que el caudalímetro esté abierto, que el tubo de oxígeno verde esté bien conectado y no ocluido, y que las abrazaderas blancas en las líneas de derivación del oxigenador del filtro estén cerradas. Si todo es correcto, aumente el caudal de O₂ y repita el análisis de la PO₂ después de 15 minutos.
- Si se modifica el caudal de O₂, repita el análisis de la PO₂ cuando hayan transcurrido 15 minutos tras el cambio para garantizar que el nivel de PO₂ se mantiene por encima de 450 mmHg.

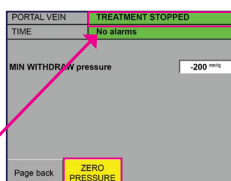
FASE DE PERFUSIÓN

RESTABLECIMIENTO DEL CERO DE LAS PRESIONES

Detenga la bomba, si aún no lo ha hecho, pulsando el botón **START/STOP**. Seleccione y pulse **ALARMAS**.

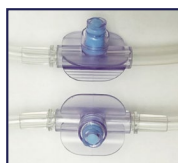
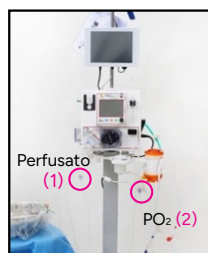
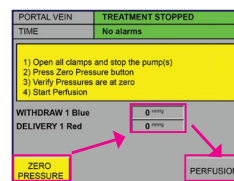


En la pantalla siguiente, seleccione y pulse **CERO PRESIÓN**.



NOTA: Asegúrese de que la bomba muestra «Tratamiento detenido».

Seleccione y pulse **CERO PRESIÓN**, asegúrese de que los valores de presión indican cero y, a continuación, seleccione y pulse **PERFUSIÓN** y **Confirmar** para volver a la pantalla de tratamiento.



RECOGIDA DE MUESTRAS

El sistema VitaSmart tiene dos puertos de muestreo:

- Puerto de muestras de extracción** (antes de la línea del transductor de presión de extracción): muestras de perfusato para análisis a petición del centro
- Puerto de muestras de suministro** (tras la cámara de amortiguación en la línea de suministro): muestras para análisis de la PO2 según el protocolo HOPE.

Utilizando una técnica aséptica, acople una jeringa luer al puerto de muestras deseado, aspire la solución. Compruebe los valores del perfusato utilizando un analizador de gases en sangre o de conformidad con la política de su centro.

EXTRACCIÓN DEL AIRE DEL FILTRO Y LA CÁMARA DE AMORTIGUACIÓN

Si durante el cebado o la perfusión se acumula aire en el filtro o en la cámara de amortiguación:

- Filtro:** con la bomba encendida, abra el tapón luer de la parte superior del filtro para eliminar el aire; Ciérrelo una vez que lo haya rellenado con perfusato.
- Cámara de amortiguación:** detenga la bomba, coloque una pinza hemostática de plástico debajo del detector de burbujas de aire, retire el tapón luer en la parte superior de la cámara de amortiguación y abra la pinza blanca. Reinicie la bomba hasta que la cámara esté cebada hasta 2/3 de su capacidad y deténgala de nuevo (usando el botón **START/STOP**). Vuelva a colocar el tapón luer, cierre la pinza blanca y retire la pinza hemostática antes de reiniciar la bomba. Si la cámara de amortiguación está demasiado llena, abra la abrazadera blanca y retire el tapón luer de su parte superior para que el nivel del perfusato baje por gravedad.

RECOMENDACIONES PARA LA PERFUSIÓN DURANTE LA CIRUGÍA DE BANCO

NOTA: El injerto queda suspendido/flotando en el perfusato y puede moverse más que durante la cirugía de banco estándar. **La presión y el caudal pueden fluctuar durante la cirugía de banco.**

Para el injerto hepático:

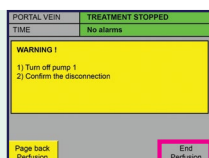
- El uso de una cánula (25 F corta o similar) puede causar menos fluctuación de la presión de suministro, ya que hay menos flexión/torsión.
- Trate de reducir al mínimo los giros del hígado tras la conexión, ya que esto puede provocar un aumento de la presión que puede reducir o detener el caudal.
- Lave el injerto con solución de conservación en frío (se recomienda la solución de perfusión en máquina Belzer MPS® UW) hasta que la solución salga clara y antes de transferir el injerto al recipiente de perfusión. La canulación y la conexión deben realizarse como se describe en esta guía.
- Siempre que sea posible, se debe monitorizar la presión y el caudal mientras se realiza la cirugía de banco y se manipula el injerto, y se debe informar a los cirujanos si aumenta la presión de suministro y es necesario reposicionar la línea de suministro/cánula (para evitar que el caudal se detenga por completo).
- Asegúrese de que el puerto de extracción (con filtro cónico) permanezca completamente sumergido durante todo el procedimiento.**
- Si la presión de suministro aumenta, pero no desciende por debajo de la presión máxima configurada, detenga la bomba, vuelva a restablecer el cero (como se describe en esta guía) y continúe la perfusión.
- Tras concluir la cirugía de banco, vuelva a restablecer el cero y cubra el recipiente estéril con el otro plástico/cubre estéril que se proporciona con los fungibles.

NOTA: Si el sistema VitaSmart se **apaga o desconecta de la fuente de alimentación** en cualquier momento durante su funcionamiento, **al reiniciarse volverá a la situación preexistente**. El usuario tendrá que pulsar el botón verde **START/STOP (Inicio/parada)** para reanudar el funcionamiento de la bomba (si se produce durante la fase de cebado o tratamiento). Asegúrese de que la **luz verde** de la parte superior del cabezal de la bomba esté **encendida**.

FIN DE LA PERFUSIÓN

Para finalizar el tratamiento, seleccione y confirme **FINALIZAR PERFUSIÓN**; tras confirmarlo, la perfusión finalizará y el sistema VS volverá al menú principal. Si desea volver a la fase de perfusión, seleccione **VOLVER a perfusión**.

NOTA: Una vez finalizado el tratamiento, se cancelará la tarjeta RFID y ya no podrá utilizarse para continuar o reiniciar la perfusión.



LIMPIEZA DE VITASMART

Desconecte las conexiones luer del circuito de los puertos de extracción y suministro; conecte ambas líneas para cerrar el circuito. Deseche el fungible de conformidad con la política de su centro.

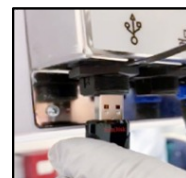
Antes de limpiar el sistema VS, compruebe que el cable de alimentación esté desconectado. Utilice un paño suave humedecido con agua para limpiar el sistema VS. Si la suciedad es difícil de limpiar, recomendamos utilizar un detergente neutro que no contenga agentes químicos agresivos.

Para obtener más información, consulte el Manual del usuario de VitaSmart

DESCARGA DE DATOS

Retire el cable de la antena del sensor de temperatura del puerto USB.

Introduzca un dispositivo de memoria flash USB en el puerto USB y siga las instrucciones de la pantalla.



NOTA: Los datos de tratamiento se almacenan en la consola del sistema VS. Cuando se descarguen, el nombre de los archivos corresponderá a la fecha y hora del tratamiento.



ALARMAS



ROJO = Alarma
AMARILLO = Advertencia
VERDE = Funcionamiento Normal

El sistema VitaSmart tiene dos categorías de alarmas (visual y sonora):

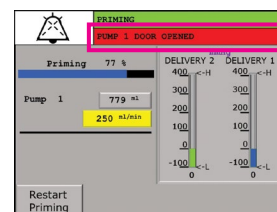
- **Prioridad MEDIA:** amarillo, menor frecuencia
- **Prioridad ALTA:** rojo, mayor frecuencia



Símbolo de alarma de prioridad alta

La luz indicadora de la parte superior del cabezal de la bomba muestra alarmas visuales (rojo o amarillo).

La segunda línea del panel de control indica la descripción del tipo de alarma.

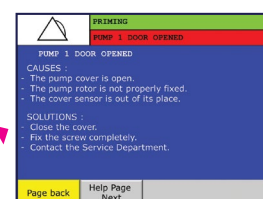
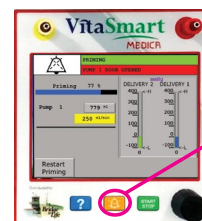


Pulse el botón naranja **SILENCIAR ALARMA** para silenciar la alarma durante un minuto.

Si se resuelve el problema, pulse el botón por segunda vez para resetear la alarma. Si no se resuelve, el sonido de la alarma volverá a activarse tras 60 segundos, o antes si se activa una alarma diferente.



Cuando se activa una alarma, el botón azul de **AYUDA (?)** abre una pantalla de ayuda que proporciona una lista de posibles causas que pueden haber activado la alarma y de posibles soluciones para resolver el problema.



NOTA: El sistema VitaSmart puede moverse dentro del hospital o el quirófano durante su funcionamiento. Si se desconecta de la red mientras está encendido, se apagará la pantalla y sonará una alarma cada segundo, hasta que se vuelva a conectar a la red o se agote la batería (tras unos 15 minutos si está completamente cargada).

RESOLUCIÓN DE ALARMAS COMUNES

Para obtener información más detallada sobre la resolución de alarmas, consulte el Manual del usuario de VitaSmart o póngase en contacto con nuestro equipo técnico.

La consola externa no muestra el valor de temperatura, proporciona valores incorrectos o está bloqueada

Posibles causas:

- El sensor de temperatura está debajo del injerto y/o ha perdido la conexión.

Posibles soluciones:

- Pulse **Sensor de temp °C** en la esquina superior derecha de la pantalla LCD. Pulse **Buscar** y seleccione el código de identificación correcto en la pantalla. Seleccione **Conectar** y **Cerrar** para continuar.

Si el valor de temperatura no reaparece:

- Póngase en contacto con el equipo de asistencia técnica.
- Compruebe si el sensor aparece en la aplicación «Tempo Plus 2», si la tiene descargada.

Si fuera necesario, sustituya el sensor de temperatura.

Presión máxima de suministro (línea de suministro ocluida)

Posibles causas:

- Tapón del puerto de suministro no retirado (durante la fase de cebado).
- Línea de suministro acodada o abrazadera cerrada (mantenga SIEMPRE abiertas las abrazaderas rojas y azules; y CIERRE las abrazaderas blancas después del cebado).

Posibles soluciones:

- Retire el tapón del puerto de suministro si todavía está en su sitio.
- Elimine cualquier otra posible oclusión (pinza hemostática en la línea de suministro o pinzas rojas y azules abiertas, si están cerradas).

Bomba 1 (de suministro) detenida / Error de velocidad de bomba

Posibles causas:

- Bomba detenida durante más de 1 minuto.
- Presión medida $\geq$ presión máxima de suministro seleccionada.
- Presión medida $\leq$ presión máxima de suministro seleccionada, pero la bomba permanece apagada (no se ha reiniciado).

Posibles soluciones:

- Compruebe las posibles causas del aumento de la presión de suministro (curvatura o acodo en el punto de inserción de la cánula, manipulación del injerto, etc.).
 → Si no hay nada evidente, vuelva a restablecer las presiones a cero y reinicie la perfusión (consulte las instrucciones en la página Fase de perfusión)

AIRE EN LA LÍNEA DE SUMINISTRO

(Como medida de seguridad, la bomba no se reiniciará hasta que se solucione la causa de la alarma).

Posibles causas:

- Presencia de aire o de microburbujas de aire en la porción de la línea de suministro ubicada en el detector de aire.
- Movimiento de la línea de suministro cercana al detector de aire.

Posibles soluciones:

- Examine la línea de suministro para detectar si hay aire o microburbujas de aire.
 - o Si se detectan microburbujas de aire o **NO** se detecta aire: si están presentes, elimine las microburbujas de aire, vuelva a insertar la línea de suministro en el detector de aire y restablezca la alarma pulsando el botón naranja **SILENCIAR ALARMA**.
 - o Si se detecta **AIRE: desconecte el injerto**, elimine el aire de la línea de suministro girando manualmente la manivela de la bomba hasta que la línea no contenga aire; rellene manualmente la cámara de amortiguación (siga las instrucciones de la sección de extracción de aire); pulse el botón naranja **SILENCIAR ALARMA** para resetear la alarma. Cuando la línea de suministro no contenga aire, vuelva a conectarla a la cánula (llene manualmente la cánula con perfusato, si fuese necesario), vuelva a restablecer la presión a cero y pulse el botón **START/STOP (Inicio/parada)** para continuar la perfusión.