



# INTELLiVENT-ASV

Manual del operador

HAMILTON-G5/S1

**REF** 159001, 159002, 159003, 159005NK, 159005MA, 159007

Versión de software 2.8x  
624472/04 | 2018-08-15

**HAMILTON**  
**MEDICAL**

Intelligent Ventilation since 1983



# Manual del operador

## INTELLiVENT-ASV

2018-08-15

624472/04

© 2018 Hamilton Medical AG. Todos los derechos reservados. Impreso en Suiza. Ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida ni almacenada en una base de datos o sistema de recuperación de datos, ni tampoco podrá ser transmitida por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, reprográfico ni de cualquier otro tipo, sin el consentimiento previo y por escrito de Hamilton Medical AG.

Hamilton Medical AG puede revisar, cambiar por otro o anular este documento en cualquier momento sin previo aviso. Asegúrese de que tiene la última versión aplicable de este documento; en caso de duda, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico de Hamilton Medical AG, Suiza. Aunque se cree que la información que se incluye en el presente es precisa, no debe sustituir en ningún caso el criterio profesional.

Ninguna parte de este documento limitará o restringirá en modo alguno el derecho de Hamilton Medical AG a revisar, cambiar o modificar el equipo aquí descrito (incluido el software), ni a hacerlo sin previo aviso. Si no existe un acuerdo expreso y por escrito que indique lo contrario, Hamilton Medical AG no tiene obligación de proporcionar ninguna de dichas revisiones, cambios o modificaciones al propietario o usuario del equipo aquí descrito (incluido el software).

El equipo solo debe ser utilizado, reparado o actualizado por profesionales cualificados. La única responsabilidad de Hamilton Medical AG con respecto al equipo y a su utilización es la que se indica en la garantía limitada suministrada en el *manual del operador*.

Hamilton Medical AG se exime de responsabilidad respecto a pérdidas, costes, gastos, inconvenientes o daños que surjan del uso inadecuado del producto, si se usan piezas de recambio de terceros o en caso de modificación, borrado o eliminación de los números de serie.

Al devolver piezas a Hamilton Medical AG, siga siempre el procedimiento Returned Goods Authorization (RGA) estándar de Hamilton Medical. A la hora de eliminar componentes, observe todas las normativas locales, estatales y federales referentes a la protección medioambiental.

Para consultar todas las marcas comerciales patentadas y de terceros empleadas por Hamilton Medical AG, visite [www.hamilton-medical.com/trademarks](http://www.hamilton-medical.com/trademarks). Los nombres de productos y/o empresas marcados con el símbolo <sup>§</sup> pueden ser marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios, incluidos, entre otros, Aerogen<sup>§</sup>, Nihon Kohden<sup>§</sup>, Masimo<sup>§</sup>, Respironics<sup>§</sup>.

#### **Fabricante**

Hamilton Medical AG  
Via Crusch 8, CH-7402  
Bonaduz, Suiza  
Teléfono: (+41) 58 610 10 20  
Fax: (+41) 58 610 00 20  
[info@hamilton-medical.com](mailto:info@hamilton-medical.com)  
[www.hamilton-medical.com](http://www.hamilton-medical.com)

Capítulo 1	INTELLiVENT-ASV .....	11
1.1	Visión general .....	12
1.2	Instrucciones y contraindicaciones de uso .....	13
1.3	Preparativos para la ventilación con INTELLiVENT-ASV .....	14
1.4	Especificación de los ajustes de INTELLiVENT-ASV .....	14
1.4.1	Especificación de datos del paciente .....	16
1.4.2	Selección del modo INTELLiVENT-ASV .....	16
1.4.3	Selección de las opciones de automatización de la ventilación/ oxigenación .....	17
1.4.4	Selección de estados del paciente .....	19
1.4.5	Revisión de los intervalos objetivo de PetCO <sub>2</sub> y SpO <sub>2</sub> .....	20
1.4.6	Selección de las opciones de Destete rápido y pruebas de respiración espontánea .....	21
1.4.7	Especificación de otros ajustes .....	23
1.4.8	Configuración de ajustes de control .....	25
1.4.9	Ajuste de los límites de alarma .....	26
1.4.10	Ajuste de la configuración durante la ventilación activa .....	29
1.4.11	Acerca de los ajustes de INTELLiVENT-ASV .....	31
1.5	Monitorización de INTELLiVENT-ASV .....	41
1.5.1	Acerca de las ventanas y vistas de INTELLiVENT-ASV .....	41
1.5.2	Acerca de Ventilación Map (Eliminación CO <sub>2</sub> ) .....	44
1.5.3	Acerca de Ventilation Horizon .....	48
1.5.4	Acerca de los Oxygenation Maps .....	50
1.5.5	Acerca de Oxygenation Horizon .....	55
1.5.6	Acerca del pletismograma y el capnograma .....	56
1.5.7	Acerca de las guías .....	56
1.5.8	Acerca de las tendencias .....	57
1.5.9	Símbolos de INTELLiVENT-ASV .....	58
1.6	Solución de problemas con las alarmas .....	62

1.7	Gestión del volumen minuto (%VolMin).....	66
1.7.1	Gestión de %VolMin, paciente pasivo.....	67
1.7.2	Gestión de %VolMin, paciente activo.....	68
1.7.3	Cómo se produce la transición del controlador de la ventilación entre los estados de paciente activo y pasivo.....	70
1.7.4	Notas importantes sobre la gestión de la ventilación.....	72
1.8	Gestión de PEEP y Oxígeno.....	74
1.8.1	Gestión de PEEP/Oxígeno para todos los pacientes.....	75
1.8.2	Aumento de emergencia de Oxígeno.....	76
1.8.3	Normas de gestión de la oxigenación.....	76
1.8.4	Notas importantes sobre la gestión de la oxigenación.....	79
1.9	Control manual de la ventilación y la oxigenación.....	80
1.9.1	Control manual de la ventilación.....	81
1.9.2	Control manual de la oxigenación.....	81
1.10	Evaluación de los resultados.....	82
<b>Capítulo 2</b>	<b>Destete rápido.....</b>	<b>83</b>
2.1	Visión general.....	84
2.1.1	Acerca del uso y los modos de Destete rápido.....	84
2.1.2	Términos clave.....	87
2.2	Destete rápido en el uso clínico.....	90
2.2.1	Funcionamiento de Destete rápido.....	90
2.2.2	Acerca de los parámetros de Destete rápido.....	90
2.2.3	Instrucciones de uso.....	91
2.3	Activación/desactivación y configuración de las pruebas de respiración espontánea automáticas.....	91
2.4	Condiciones para iniciar las actividades de destete.....	95
2.4.1	Acerca de los cálculos de %VolMin.....	97
2.4.2	Parámetros utilizados para decidir si es adecuado comenzar el destete (grupo Para inic. SBT).....	97

2.4.3	Parámetros de SBT que puede modificar el usuario, ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV .....	99
2.4.4	Monitorización del progreso.....	99
2.5	Realizar una prueba de respiración espontánea .....	102
2.5.1	Inicio/detención manual de una SBT .....	103
2.5.2	Aumentos de PetCO2 .....	103
2.5.3	Monitorización de los aumentos de frecuencia respiratoria y cardiaca .....	104
2.6	Condiciones para detener una prueba de respiración espontánea...	104
2.7	Condiciones para finalizar una prueba de respiración espontánea ..	107
2.8	Acerca de los mensajes y alarmas de Destete rápido .....	107
2.9	Configuración de Destete rápido y las pruebas de respiración espontánea .....	109
2.9.1	Ajuste de los valores predeterminados de SBT en Configuración .....	109
2.9.2	Ajuste de los valores predeterminados de las SBT en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV .....	111
2.9.3	Restauración de los ajustes predeterminados de fábrica.....	111
2.10	Especificaciones de los parámetros de Destete rápido .....	111
<b>Capítulo 3</b>	<b>Especificaciones .....</b>	<b>117</b>
3.1	Uso previsto .....	118
3.2	Datos técnicos.....	118
3.3	Registro de datos .....	122
3.4	Bibliografía.....	122
	<b>Glosario .....</b>	<b>123</b>
	<b>Índice.....</b>	<b>125</b>





## Acerca de esta guía

Esta guía describe las características y funciones de INTELLiVENT-ASV para HAMILTON-G5/S1, y se ha diseñado para su uso junto con la siguiente documentación:

- *Manual del operador* del respirador
- *Instrucciones de uso de pulsioximetría* para el respirador
- *Guía rápida de INTELLiVENT-ASV*

## Convenciones de esta guía

En este manual:

- Los nombres de los botones y las pestañas aparecen en **negrita**.
- La indicación **XX > XX** muestra la secuencia de botones o pestañas que se deben tocar para abrir la ventana asociada.  
Por ejemplo, el texto *Abra la ventana Sistema > Ajustes* significa que hay que tocar el botón **Sistema** y, a continuación, tocar la pestaña **Ajustes**.
- Es posible que los gráficos que se muestran en este manual no coincidan exactamente con lo que vea en su propio entorno.
- La presión se indica en cmH<sub>2</sub>O, la longitud se expresa en cm y la temperatura, en grados Celsius (°C). Las unidades de medida de presión y de longitud son configurables.
- PI e IVP únicamente están disponibles con el pulsioxímetro Masimo SET<sup>§</sup>.

- HLI<sup>1</sup> únicamente está disponible con un pulsioxímetro de Nihon Kohden<sup>§</sup>.
- La función Límite oxígeno mínimo (del 21 al 30 %) no está disponible en todos los mercados.

Los mensajes de seguridad se muestran de la siguiente forma:

### ADVERTENCIA

Una ADVERTENCIA alerta al usuario sobre la posibilidad de que se produzca una lesión, la muerte u otras reacciones adversas graves relacionadas con el uso inadecuado o abuso del dispositivo.

### PRECAUCIÓN

Un mensaje de PRECAUCIÓN alerta al usuario sobre la posibilidad de que se produzca un problema en el equipo relacionado con el uso o un uso inadecuado, como puede ser un mal funcionamiento, un fallo o un daño en el equipo o a otra propiedad.

### AVISO

Un mensaje de AVISO resalta información de especial importancia.

<sup>1</sup> No disponible en todos los mercados.

En las tablas, los mensajes de seguridad se muestran de la siguiente forma:

 **ADVERTENCIA**

 **PRECAUCIÓN**

 **AVISO**

En nuestros manuales, hacemos referencia a pacientes *activos* y *pasivos*.

- Un paciente *activo* es el que realiza esfuerzos inspiratorios.

La respiración activa se identifica como la producción de al menos cinco (5) respiraciones espontáneas consecutivas. Las respiraciones espontáneas son aquellas en las que el paciente activa y dirige la inspiración.

Además de las respiraciones espontáneas descritas, un paciente activo debe cumplir también los requisitos descritos en el apartado 1.7.3.

- Un paciente *pasivo* es el que no realiza esfuerzos inspiratorios.

La respiración pasiva se identifica como la producción de al menos cinco (5) respiraciones obligatorias consecutivas. En general, las respiraciones obligatorias son aquellas en las que el aparato activa y dirige la inspiración. En INTELLiVENT-ASV, las inspiraciones obligatorias las activa y las dirige el aparato.

Además de las respiraciones obligatorias descritas, un paciente pasivo debe cumplir también los requisitos descritos en el apartado 1.7.3.

# 1

## INTELLiVENT-ASV

1.1	Visión general .....	12
1.2	Instrucciones y contraindicaciones de uso .....	13
1.3	Preparativos para la ventilación con INTELLiVENT-ASV .....	14
1.4	Especificación de los ajustes de INTELLiVENT-ASV .....	14
1.5	Monitorización de INTELLiVENT-ASV .....	41
1.6	Solución de problemas con las alarmas .....	62
1.7	Gestión del volumen minuto (%VolMin) .....	66
1.8	Gestión de PEEP y Oxígeno .....	74
1.9	Control manual de la ventilación y la oxigenación .....	80
1.10	Evaluación de los resultados .....	82

## 1.1 Visión general

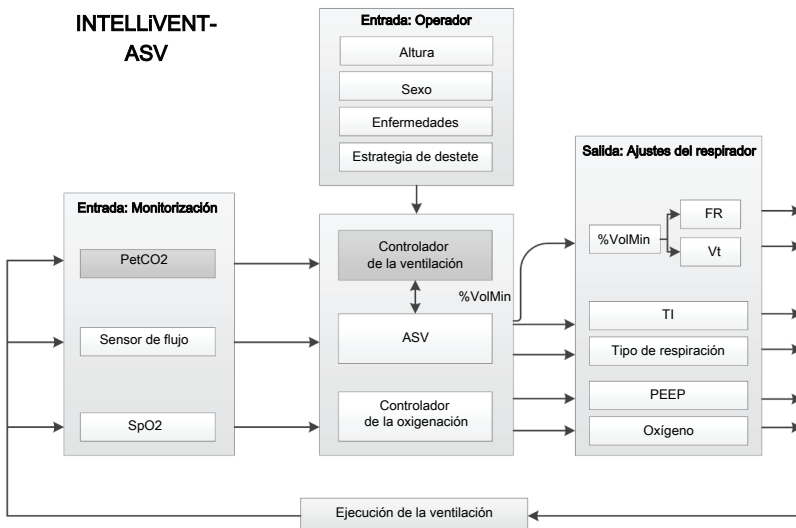
INTELLiVENT-ASV es un modo ventilatorio avanzado, basado en el modo de ventilación asistida adaptable (ASV), para regular automáticamente la eliminación de CO<sub>2</sub> y la oxigenación para pacientes pasivos y activos, según los datos fisiológicos del paciente y los objetivos establecidos por el médico.

Con este modo, el médico establece objetivos para PetCO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub> para el paciente. A continuación, INTELLiVENT-ASV auto-

matiza la gestión de los controles para la eliminación de CO<sub>2</sub> (%VolMin) y la oxigenación (PEEP y Oxígeno) según estos objetivos y la entrada fisiológica del paciente (PetCO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub>).

INTELLiVENT-ASV monitoriza permanentemente el estado del paciente y ajusta de forma automática y segura los parámetros para que el paciente se mantenga dentro de los intervalos objetivo, con una intervención mínima del personal clínico, desde la intubación hasta la extubación.

Figura 1-1. Funcionamiento de INTELLiVENT-ASV



Si desea más información sobre el modo en que INTELLiVENT-ASV regula estos parámetros, consulte:

- El apartado 1.7, Gestión del volumen minuto
- El apartado 1.8, Gestión de PEEP y Oxígeno
- Si desea más información sobre el modo ASV, consulte el *manual del operador* del respirador

Si está activado, INTELLiVENT-ASV ofrece maniobras de reclutamiento automáticas y también puede ayudar a fomentar el destete temprano mediante Destete rápido.

Antes de utilizar INTELLiVENT-ASV, asegúrese de revisar las instrucciones y contraindicaciones de uso, así como todos los mensajes relacionados con la seguridad.

## 1.2 Instrucciones y contraindicaciones de uso

### Instrucciones de uso

#### AVISO

- Utilice INTELLiVENT-ASV exclusivamente en pacientes adultos y pediátricos.
- Utilice INTELLiVENT-ASV únicamente con pacientes intubados.
- Asegúrese de que conoce el uso de los sensores de CO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub>. Consulte el *manual del operador* del respirador, las *instrucciones de uso de pulsioximetría* y la documentación proporcionada con los sensores.

INTELLiVENT-ASV se ha diseñado para su uso con todos los pacientes adultos y pediátricos con un peso corporal ideal (PCI) de 7 kg o más. No está disponible para aplicaciones neonatales. Se puede utilizar dentro del hospital y durante el transporte primario y secundario,

### Contraindicaciones de uso

#### ADVERTENCIA

- No use el ajuste automático de PEEP/Oxígeno de INTELLiVENT-ASV si se prevé o se ve claramente dishemoglobina, o bien si la diferencia entre SaO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub> es superior al 5 %<sup>2</sup>.
- El gas heliox no es compatible con el uso de INTELLiVENT-ASV.

#### PRECAUCIÓN

*NO utilice la medición de SpO<sub>2</sub> ni los ajustes automáticos de PEEP/Oxígeno en pacientes con tintes intravenosos.*

NO utilice INTELLiVENT-ASV si:

- el PCI del paciente es inferior a 7 kg
- existe una fuga en la vía aérea
- los intervalos objetivo para PetCO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub> en INTELLiVENT-ASV no se pueden definir conforme al protocolo del centro sanitario ni al estado del paciente

<sup>2</sup> Puede compensar las diferencias entre SaO<sub>2</sub>/SpO<sub>2</sub> y PaCO<sub>2</sub>/PetCO<sub>2</sub> hasta los límites fijados. Si desea obtener detalles, consulte la información sobre el cambio de objetivo.

### 1.3 Preparativos para la ventilación con INTELLiVENT-ASV

#### ADVERTENCIA

- Durante la ventilación con INTELLiVENT-ASV, debe emplearse un sistema de monitorización del paciente independiente del respirador, por ejemplo, un monitor de constantes vitales al pie de la cama o gasometría. Compare la PaCO<sub>2</sub> con la PetCO<sub>2</sub> mostrada y la SaO<sub>2</sub> con la SpO<sub>2</sub>.
- Las decisiones definitivas son responsabilidad del médico.

Los preparativos para la ventilación con INTELLiVENT-ASV incluyen los siguientes pasos.

Tabla 1-1. Preparativos para la ventilación con INTELLiVENT-ASV, visión general

Para...	Consulte...
Configure y active los sensores de CO <sub>2</sub> y SpO <sub>2</sub> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Manual del operador del respirador</i></li> <li>• Documentación de pulsioximetría</li> <li>• Documentación de CO<sub>2</sub></li> </ul>
Prepare el respirador para el funcionamiento, incluida la realización de la comprobación previa a la puesta en funcionamiento.	<i>Manual del operador del respirador</i>
Conecte al paciente.	<i>Manual del operador del respirador</i>

Para...	Consulte...
Especifique y confirme los ajustes de INTELLiVENT-ASV.	Apartado 1.4
Comience la ventilación y monitoree al paciente.	<i>Manual del operador del respirador</i>

### 1.4 Especificación de los ajustes de INTELLiVENT-ASV

Una vez preparado el respirador para su uso y realizadas correctamente todas las pruebas, está listo para configurar INTELLiVENT-ASV para su uso.

Utilice la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV para especificar los datos del paciente y la estrategia de automatización, además de otras opciones.

La navegación por la ventana difiere en función de si está configurando INTELLiVENT-ASV por primera vez para el paciente actual o si está ajustando la configuración durante la ventilación activa con INTELLiVENT-ASV.

Además, el proceso de configuración es diferente en función de si cambia a INTELLiVENT-ASV desde el modo ASV o desde cualquier otro.

La ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV se divide en secciones que contienen cada una un grupo de opciones relacionadas, las cuales se ajustan normalmente de arriba abajo: automatización, estados del paciente, Destete rápido y límites/reclutamiento automático.

**Para configurar opciones al cambiar a INTELLiVENT-ASV desde cualquier modo, excepto desde ASV**

En la parte inferior de la ventana Ajustes y Controles de INTELLiVENT-ASV, aparecen los botones **Cancelar/Continuar**. En la ventana Alarmas, aparecen los botones **Cancelar/Confirmar**.

1. En la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, defina las opciones y toque **Continuar** para que aparezca la ventana Controles.
2. Después de revisar y configurar los ajustes (si es necesario), toque **Continuar** para que aparezca la ventana Alarmas y revisar los límites.
3. Al pulsar **Confirmar**, INTELLiVENT-ASV queda listo para el uso.

**Para configurar opciones al cambiar a INTELLiVENT-ASV desde el modo ASV o durante la ventilación activa con INTELLiVENT-ASV**

1. Defina las opciones en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV.  
Los cambios se aplican en cuanto los realiza.
2. Toque el botón **Controles** para revisar y configurar los ajustes de control.
3. Toque el botón **Alarmas** para revisar y configurar los límites de alarma.

La especificación de ajustes de INTELLiVENT-ASV incluye los siguientes pasos.

Tabla 1-2. Especificación de los ajustes de INTELLiVENT-ASV

Para...	Consulte...
Verifique los ajustes del paciente en la ventana Standby.	Apartado 1.4.1
Seleccione el modo INTELLiVENT-ASV.	Apartado 1.4.2
Seleccione las opciones de automatización de la ventilación y la oxigenación.	Apartado 1.4.3
Seleccione el estado del paciente, si es necesario.	Apartado 1.4.4
Verifique los intervalos objetivo y ajústelos en caso necesario.	Apartado 1.4.5
Seleccione las opciones de Destete rápido/SBT.	Apartado 1.4.6
Seleccione opciones adicionales (reclutamiento automático, límites superior e inferior de PEEP, límite mínimo de Oxígeno o HLI para el límite de PEEP).	Apartado 1.4.7
Revise y configure los ajustes de control.	Apartado 1.4.8
Revise y ajuste los límites de alarma.	Apartado 1.4.9
Ajuste la configuración durante la ventilación activa, si es necesario.	Apartado 1.4.10

### 1.4.1 Especificación de datos del paciente

#### AVISO

Al salir del modo Standby y seleccionar **Últ. paciente**, se activan los últimos ajustes utilizados, incluidos la altura y sexo del paciente, los límites de alarma y los ajustes de control.

#### Para especificar datos del paciente

- ▶ En la ventana Standby, seleccione el grupo de pacientes, sexo y altura correctos.

Si es necesario, puede ajustar estos ajustes durante la ventilación en la ventana Paciente.

Asegúrese de que estos datos son precisos. Se utilizan para calcular el PCI del paciente, que los controladores de INTELLiVENT-ASV utilizan para regular los parámetros de ventilación.

Puede definir con precisión los ajustes posteriormente, si es necesario.

Si desea más información, consulte el *manual del operador* del respirador.

#### 1.4.1.1 Notas sobre salir del modo Standby

Al comenzar la ventilación desde el modo Standby con un nuevo paciente seleccionado y activar INTELLiVENT-ASV, los controladores (%VolMin, PEEP y Oxígeno) se fijan en los valores predeterminados.

Si selecciona **Últ. paciente** en la ventana Standby y comienza la ventilación del paciente, el sistema toma los mismos ajustes que se establecieron antes de pasar al modo Standby.

### 1.4.2 Selección del modo INTELLiVENT-ASV

INTELLiVENT-ASV es un modo al que se accede con el botón **INTELLiVENT**, tanto desde la ventana Standby como desde la parte superior derecha de la pantalla principal.

#### Para seleccionar el modo INTELLiVENT-ASV

- ▶ Toque el botón **INTELLiVENT**.

Se abre la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV (figura 1-2).

Tenga en cuenta que **Cancelar/Continuar/Confirmar** aparecen solo cuando se cambia de modo desde cualquier otro *distinto de ASV*. Al configurar los ajustes durante la ventilación o al cambiar a INTELLiVENT-ASV desde el modo ASV, estos botones no aparecen.

Al tocar **Cancelar** (o no hacer nada durante 1 minuto), se cierra la ventana y se vuelve al modo seleccionado anteriormente.

Ahora puede seleccionar las opciones de INTELLiVENT-ASV.



### 1.4.3 Selección de las opciones de automatización de la ventilación/oxigenación

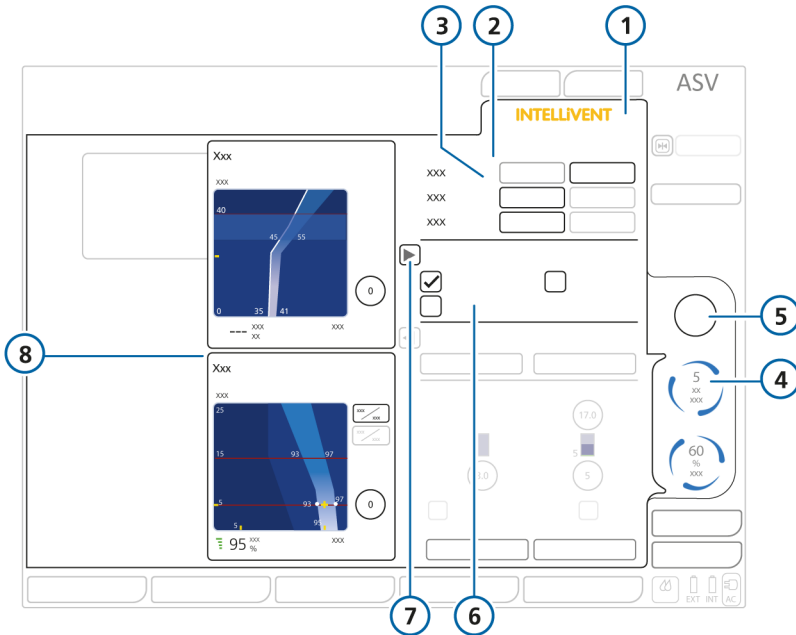
#### AVISO

- Si el PCI del paciente es inferior a 7 kg, se desactiva la gestión automática de *todos* los controles.
- Cuando el sensor CO<sub>2</sub> está desactivado se desactiva la gestión automática de %VolMin.
- La gestión automática de PEEP se desactiva cuando:
  - Se selecciona el estado del paciente **Hipercapnia crónica** o **Lesión cerebral**. Si se selecciona **Hipercapnia crónica** y **SDRA a la vez**, la gestión de PEEP se puede automatizar.
    - Se desactiva el sensor de SpO<sub>2</sub>
- La gestión automática de **Oxígeno** se desactiva cuando:
  - Se desactiva el sensor de SpO<sub>2</sub>
  - Se desactiva el sensor de O<sub>2</sub>

Use los apartados de automatización y estado del paciente de Ajustes de INTELLiVENT-ASV para especificar:

- Si los ajustes de uno o varios de los siguientes controles los debe realizar automáticamente el dispositivo o manualmente el médico: **%VolMin**, **PEEP** y **Oxígeno**  
Los apartados 1.7 y 1.8 de esta guía proporcionan información detallada sobre cómo INTELLiVENT-ASV regula estos controles automáticamente.
- Un estado del paciente (**SDRA**, **Hipercapnia crónica** o **Lesión cerebral**)
- El cambio del intervalo objetivo de **PetCO<sub>2</sub>** o **SpO<sub>2</sub>**, en caso necesario

Figura 1-2. Ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, ajustes automáticos



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | INTELLiVENT   | 5 | Indicador de gestión manual y valor de parámetro   |
| 2 | Ajustes automáticos   | 6 | Opciones de Estado del paciente  |
| 3 | Ajustes del controlador: botones Automático y Manual para %VolMin, PEEP y Oxígeno | 7 | Botón Open/Close para visualizar mapas en el panel lateral   |
| 4 | Indicador de gestión automatizada y valor de parámetro                            | 8 | Panel que muestra el mapa Eliminación CO2 y Oxygenation Map, incluidos los controles de Target Shift |

## Para definir las opciones de automatización de INTELLiVENT-ASV

- ✓ Si acaba de seleccionar el modo INTELLiVENT-ASV y va a realizar el proceso de configuración inicial, empiece con el paso 2.
1. Para abrir la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, toque el botón **INTELLiVENT** de la parte superior derecha de la pantalla o de la ventana Standby, o bien toque un controlador automatizado.  
Se abrirá la ventana Ajustes.
  2. Para cada uno de los controles, %VolMin, PEEP y Oxígeno, seleccione si la gestión la realiza el dispositivo o el operador:
    - Toque **Automático** para que INTELLiVENT-ASV regule el control.
    - Cuando fije **Oxígeno** en **Automático**, puede establecer un límite inferior absoluto por debajo del cual no descenderá el controlador.  
Cuando fije **PEEP** en **Automático**, puede establecer los límites superior e inferior absolutos para el controlador. También puede activar el índice HLI para que controle el límite de PEEP.  
Estos límites se fijan en la parte inferior de la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV. Si desea más información, consulte el apartado 1.4.7.
    - Cuando se fija en **Manual**, el dispositivo no realiza ningún ajuste en el control; lo controla el operador. Es el ajuste predeterminado.
  3. Revise los ajustes de control de la derecha y realice los cambios necesarios.
  4. Si el paciente tiene hipercapnia crónica, SDRA o una lesión cerebral, elija el estado del paciente. De lo contrario, no es necesario seleccionar el estado del paciente. Consulte el apartado 1.4.4.
  5. Si es necesario, cambie los intervalos objetivo de **PetCO2** y **SpO2** con los controles **Target Shift**. Consulte el apartado 1.4.11.3.
  6. Continúe con el ajuste de Destete rápido<sup>3</sup> y otras opciones, según sea necesario. Consulte los apartados 1.4.6 y 1.4.7.
  7. Si ha terminado y aparece el botón **Continuar**<sup>4</sup>, tóquelo para que aparezca la ventana Controles<sup>5</sup>.  
Al pulsar el botón **Cancelar** o al no hacer nada durante 1 minuto, se cierra la ventana y se vuelve al modo seleccionado anteriormente.

### 1.4.4 Selección de estados del paciente

Las opciones de estado del paciente afectan a algunos valores iniciales de eliminación de CO<sub>2</sub> y de oxigenación y a ajustes de objetivo. Durante la inicialización, los ajustes se actualizan dinámicamente en tiempo real a medida que cambia el estado del paciente y se reflejan en los valores de control mostrados en la parte derecha de la pantalla, así como en la zona objetivo de Oxygenation Map o Ventilation Map asociado.

<sup>3</sup> Los ajustes de destete rápido solo están disponibles si %VolMin está establecido como automático.

<sup>4</sup> Aplicable únicamente al cambiar a INTELLiVENT-ASV desde cualquier modo, *excepto desde ASV*.

<sup>5</sup> Al tocar el botón X de la parte superior izquierda de la ventana (si aparece), se cierra la ventana y se usarán los ajustes especificados. Es la misma función que la de las demás ventanas del respirador.

### Para especificar estados del paciente

- ✓ Si acaba de seleccionar el modo INTELLiVENT-ASV y va a realizar el proceso de configuración inicial, empiece con el paso 2.
1. Para abrir la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, toque el botón **INTELLiVENT** de la parte superior derecha de la pantalla o de la ventana Standby, o bien toque un controlador automatizado.  
Se abrirá la ventana Ajustes.
  2. Antes de continuar, asegúrese de leer la información de seguridad relacionada con la selección de estados del paciente, en el apartado 1.4.11.1.
  3. Seleccione una o varias de las entradas siguientes *solo* si el paciente tiene un estado especial: **SDRA**, **Hipercapnia crónica**, **Lesión cerebral**. Consulte la figura 1-2.

Al seleccionar una entrada, cambian los objetivos y ajustes iniciales para la ventilación y/o la oxigenación, y puede afectar a que la regulación de PEEP se pueda automatizar. Consulte la tabla 1-5.

El panel Maps (apartado 1.5.1) situado a la izquierda muestra los objetivos de eliminación de CO<sub>2</sub> y de oxigenación según las selecciones de estado del paciente realizadas. Para cambiar los objetivos, utilice el control **Target Shift** (apartado 1.4.11.3).

Si no se abre el panel Maps, toque la flecha junto a **Estado del paciente** para mostrarlo. Al tocar la flecha de nuevo se cierra el panel.

4. Revise los ajustes de control de la derecha y realice los cambios necesarios.
5. Establezca las opciones de automatización, según sea necesario, si aún no lo ha hecho.
6. Revise los intervalos objetivo de **PetCO<sub>2</sub>** y **SpO<sub>2</sub>** y realice los cambios necesarios, tal y como se describe en el apartado 1.4.11.3.
7. Si es necesario, defina las opciones de Destete rápido, tal y como se describe en el apartado 1.4.6.
8. Si es necesario, defina el reclutamiento automático, el límite de oxígeno, los límites de PEEP y los ajustes de HLI, tal y como se describe en el apartado 1.4.7.
9. Si ha terminado y aparece el botón **Continuar**<sup>6</sup>, tóquelo para que aparezca la ventana Controles.

Al pulsar el botón **Cancelar** o al no hacer nada durante 1 minuto, se cierra la ventana y se vuelve al modo seleccionado anteriormente.<sup>7</sup>

### 1.4.5 Revisión de los intervalos objetivo de PetCO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub>

Al terminar de definir las opciones de automatización y los estados del paciente, revise el intervalo objetivo de **PetCO<sub>2</sub>** que aparece en Ventilation Map y el de **SpO<sub>2</sub>**, en Oxygenation Map.

Use **Target Shift** para realizar los ajustes necesarios. Si desea más información, consulte el apartado 1.4.11.3.

<sup>6</sup> Aplicable únicamente al cambiar a INTELLiVENT-ASV desde cualquier modo, *excepto desde ASV*.

<sup>7</sup> Al tocar el botón X de la parte superior izquierda de la ventana (si aparece), se cierra la ventana y se usarán los ajustes especificados. Es la misma función que la de las demás ventanas del respirador.

### 1.4.6 Selección de las opciones de Destete rápido y pruebas de respiración espontánea

Si el estado del paciente seleccionado en INTELLiVENT-ASV es Lesión cerebral o %VolMin está establecido como manual, Destete rápido no está disponible.

Utilice la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV > apartado Destete rápido para especificar los ajustes de destete rápido y las pruebas de respiración espontánea (SBT), si lo desea.

Cuando Destete rápido está activado, el dispositivo reduce el soporte ventilatorio y, si las pruebas de respiración espontánea automáticas también están activadas, realiza una prueba de respiración espontánea cuando se cumplen los criterios.

Destete rápido y las pruebas de respiración espontánea automáticas están desactivados de forma predeterminada y se pueden activar en cualquier momento durante la ventilación. Consulte el apartado 2.3.

#### Para activar/desactivar Destete rápido y las pruebas de respiración espontánea automáticas

- ✓ Si acaba de seleccionar el modo INTELLiVENT-ASV y va a realizar el proceso de configuración inicial, empiece con el paso 2.
1. Para abrir la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, toque el botón **INTELLiVENT** de la parte superior derecha de la pantalla o de la ventana Standby, o bien toque un controlador automatizado.  
Se abrirá la ventana Ajustes.

2. Seleccione si quiere activar Destete rápido en el apartado correspondiente (figura 1-3).

Destete rápido está desactivado de manera predeterminada.

Para activar Destete rápido, toque el botón **Automático**. Cuando se activa Destete rápido, el intervalo objetivo de valores de PetCO<sub>2</sub> aceptables se cambia permanentemente hasta +5 mmHg hacia la derecha. Para obtener más información, consulte el capítulo 2.

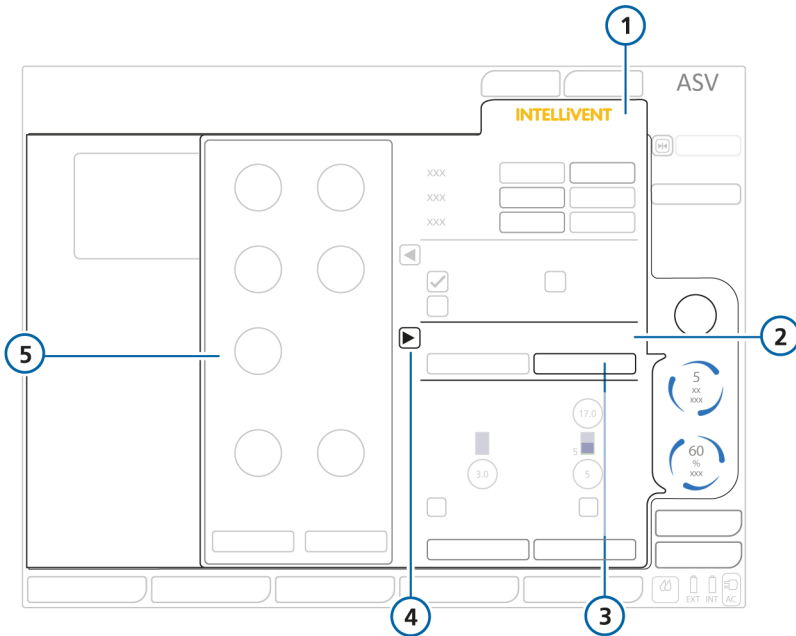
3. Si lo desea, active las SBT automáticas y defina las opciones, tal y como se describe en el apartado 2.3.
4. Si es necesario, defina el reclutamiento automático, el límite de oxígeno, los límites de PEEP y los ajustes de HLI, tal y como se describe en el apartado 1.4.7.
5. Si ha terminado y aparece el botón **Continuar**<sup>8</sup>, tóquelo para que aparezca la ventana Controles.

Al pulsar el botón **Cancelar** o al no hacer nada durante 1 minuto, se cierra la ventana y se vuelve al modo seleccionado anteriormente.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Aplicable únicamente al cambiar a INTELLiVENT-ASV desde cualquier modo, *excepto desde ASV*.

<sup>9</sup> Al tocar el botón X de la parte superior izquierda de la ventana (si aparece), se cierra la ventana y se usarán los ajustes especificados. Es la misma función que la de las demás ventanas del respirador.

Figura 1-3. Ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, apartado Destete rápido



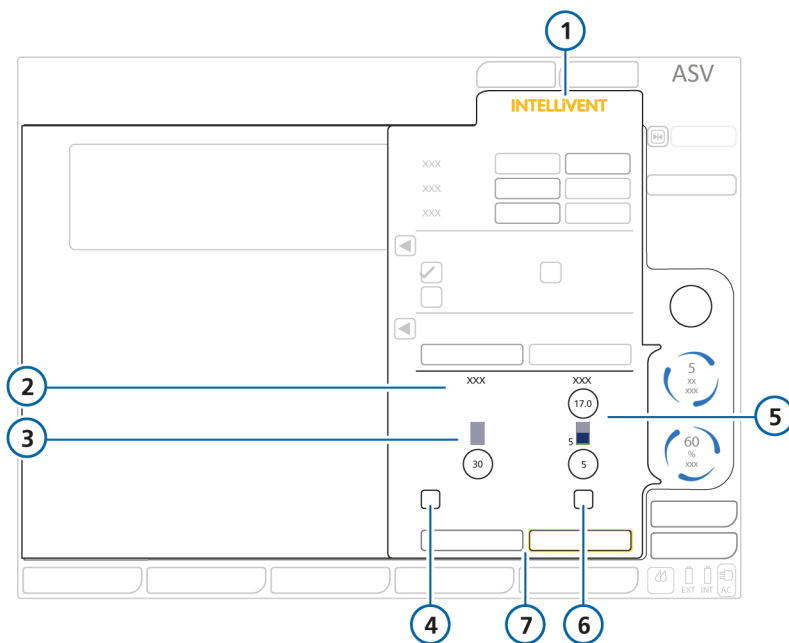
- |  |  |
|--|--|
| 1 INTELLiVENT                                  | 4 Botón Open/Close para visualizar Configuración SBT en el panel lateral |
| 2 Parte de Destete rápido                      | 5 Panel Configuración SBT  |
| 3 No activo (valor predeterminado), Automático |  |

### 1.4.7 Especificación de otros ajustes

Desde la parte inferior de la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV se accede a opciones adicionales de INTELLiVENT-ASV:

- Definir el nivel mínimo de Oxígeno (entre 21 y 30 %)
  - Definir un límite superior y/o inferior de PEEP
- Activar/desactivar el reclutamiento automático
  - Activar/desactivar el uso del índice HLI para limitar la PEEP (solo con el pulsioxímetro Nihon Kohden)

Figura 1-4. Ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, opciones adicionales



- |                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 INTELLiVENT                     | 5 Límite PEEP                         |
| 2 Apartado de ajustes adicionales | 6 HLI                                 |
| 3 Límite mínimo de Oxígeno        | 7 Cancelar/Continuar (si se muestran) |
| 4 Recl. auto.                     |                                       |

### Para definir opciones de reclutamiento automático, HLI, límite de PEEP y límite mínimo de oxígeno

- ✓ Si acaba de seleccionar el modo INTELLiVENT-ASV y va a realizar el proceso de configuración inicial, empiece con el paso 2.
1. Para abrir la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, toque el botón **INTELLiVENT** de la parte superior derecha de la pantalla o de la ventana Standby, o bien toque un controlador automatizado.  
Se abrirá la ventana Ajustes.

2. Defina las opciones según lo especificado en la tabla 1-3.
3. Si aparece el botón **Continuar**<sup>10</sup>, tóquelo para que aparezca la ventana Controles.  
Al pulsar el botón **Cancelar** o al no hacer nada durante 1 minuto, se cierra la ventana y se vuelve al modo seleccionado anteriormente.<sup>11</sup>

Tabla 1-3. Ajustes de la pestaña Más

Ajuste	Descripción
Límite oxígeno	<p>Cuando se define el control Oxígeno en Automático, puede establecer un límite inferior absoluto por debajo del cual no podrá descender el controlador de oxígeno. El límite se puede definir entre el 21 y el 30 %. Consulte el apartado 1.4.11.4.</p>
Límite PEEP	<p>Cuando se define el control PEEP en Automático, puede establecer un límite superior absoluto que el controlador de PEEP no podrá exceder, así como un límite inferior absoluto por debajo del cual no podrá descender.</p> <p>La diferencia mínima permitida entre el límite inferior y superior es de 2 cmH<sub>2</sub>O.</p> <p>Consulte el apartado 1.4.11.5.</p>
Recl. auto.	<p>Cuando se define el control PEEP en Automático, puede activar el reclutamiento automático. Si desea más información, consulte el apartado 1.4.11.2.</p> <p>Para activar el reclutamiento automático, toque la casilla para seleccionarlo.</p> <p>El reclutamiento automático está desactivado de manera predeterminada.</p> <p>El estado del reclutamiento automático aparece en la lista de SMP del lateral izquierdo de la pantalla.</p>

<sup>10</sup> Aplicable únicamente al cambiar a INTELLiVENT-ASV desde cualquier modo, *excepto desde ASV*.

<sup>11</sup> Al tocar el botón X de la parte superior izquierda de la ventana (si aparece), se cierra la ventana y se usarán los ajustes especificados. Es la misma función que la de las demás ventanas del respirador.



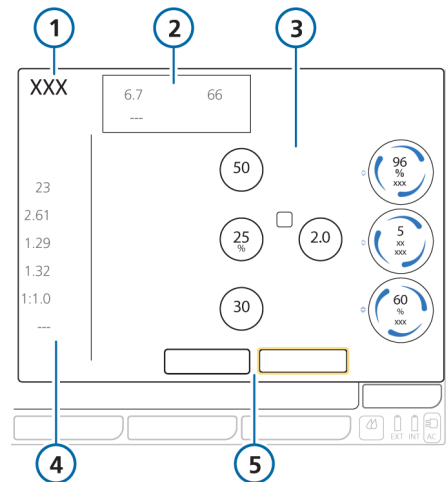
Ajuste	Descripción
HLI	<p>Únicamente está disponible con el pulsioxímetro Nihon Kohden.</p> <p>El dispositivo analiza el pletismograma y valora la interacción entre la presión en la vía aérea y la hemodinámica; después, calcula el índice de interacción corazón-pulmón (HLI) a partir de estos datos.</p> <p>Cuando se activa el HLI, se usa para definir el límite superior de PEEP.</p> <p>Para activar el uso de HLI como límite de PEEP, toque la casilla para seleccionarla.</p> <p>Si desea más información, consulte el apartado 1.4.11.6.</p>

### 1.4.8 Configuración de ajustes de control

Al igual que con otros modos, puede configurar los ajustes de los parámetros de INTELLiVENT-ASV. Los controles son iguales que en ASV.

Durante la configuración inicial de INTELLiVENT-ASV, se abre automáticamente la ventana Controles después de tocar **Continuar** (si aparece<sup>12</sup>) en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV.

Figura 1-5. Ventana Controles de INTELLiVENT



- 1 Modo seleccionado
- 2 %VolMin, PCI, Vt actuales
- 3 Ajustes de control: P rampa, ASV Pmax, Disparo y ETS
- 4 Visualización de los ajustes de las respiraciones de control: Frecuencia, T total, TI, TE, I:E, Pause
- 5 Cancelar/Continuar (si se muestran)

<sup>12</sup> Aplicable únicamente al cambiar a INTELLiVENT-ASV desde cualquier modo, *excepto desde ASV*.

### Para configurar los ajustes de control de INTELLiVENT-ASV

- ✓ Si acaba de seleccionar el modo INTELLiVENT-ASV y va a realizar el proceso de configuración inicial, empiece con el paso 2.
- 1. Para abrir la ventana Controles, toque el botón **Controles** situado en la parte inferior derecha de la pantalla.  
La ventana Controles se abrirá.
- 2. Configure cualquier ajuste según sea necesario.
- 3. Si aparece el botón **Continuar**, tóquelo para que aparezca la ventana Alarmas.  
Al pulsar el botón **Cancelar** o al no hacer nada durante 1 minuto, se cierra la ventana y se vuelve al modo seleccionado anteriormente.

#### 1.4.9 Ajuste de los límites de alarma

##### ADVERTENCIA

- Establezca todas las alarmas con valores clínicamente aceptables, especialmente la de Presión, VolMinEsp, SpO2 y PetCO2.
- Para evitar lesiones al paciente, revise periódicamente todos los ajustes de alarma.

##### AVISO

Puede suprimir las alarmas fisiológicas PetCO2 y SpO2 durante 2 minutos pulsando la tecla **Pausar sonido**, de la misma forma que otras alarmas del respirador. Si desea más información, consulte el capítulo *Respuesta ante las alarmas* del *manual del operador* del respirador.

Al igual que con otros modos, puede ajustar los límites de alarma de INTELLiVENT-ASV, incluso para los niveles de SpO2 y PetCO2. A las alarmas ajustables se puede acceder desde varias pestañas de la ventana Alarmas.

Si desea más Información:

- Si desea más información sobre la notificación de nivel de oxígeno, consulte el apartado 1.4.11.7.
- Si desea información sobre la resolución de problemas, consulte el apartado 1.6.
- Si desea información detallada sobre las alarmas, incluidos los ajustes e intervalos predeterminados, consulte el *manual del operador* del respirador.

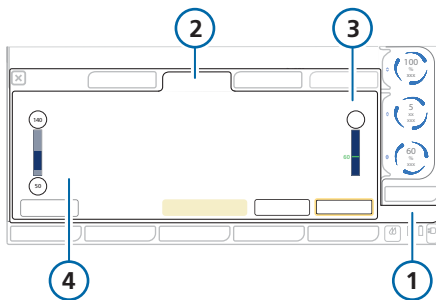
## Para ajustar los límites de alarma de INTELLiVENT-ASV

Durante la configuración inicial de INTELLiVENT-ASV, se abre automáticamente la ventana Alarmas después de tocar **Continuar** (si aparece) en la ventana Controles.<sup>13</sup>

1. Para abrir la ventana Alarmas, toque el botón **Alarmas** situado en la parte inferior derecha de la pantalla.  
De forma predeterminada, aparecerá el contenido de la pestaña **Límites 1** (figura 1-7).
2. Configure los límites según sea necesario.
3. Toque la pestaña **Límites 2** y ajuste los límites necesarios, incluido el ajuste de un nivel de notificación de oxígeno, si lo desea.

4. Para establecer los límites de alarma automáticamente, toque el botón **Auto**.  
Al seleccionar **Auto** se establecen automáticamente los límites de alarma en los valores actuales de los parámetros de monitorización, excepto los límites de alarma siguientes: **Apnea**, **Vt**, **SpO2**, **Pulso**, **PI** (solo Masimo). Estos límites de alarma permanecen inalterados y deben establecerse de forma manual en el nivel deseado.
5. Si aparece, toque **Confirmar** para aceptar los ajustes.  
Al pulsar el botón **Cancelar** o al no hacer nada durante 1 minuto, se cierra la ventana y se vuelve al modo seleccionado anteriormente.<sup>14</sup>

Figura 1-6. Ventana Alarmas > Límites 2

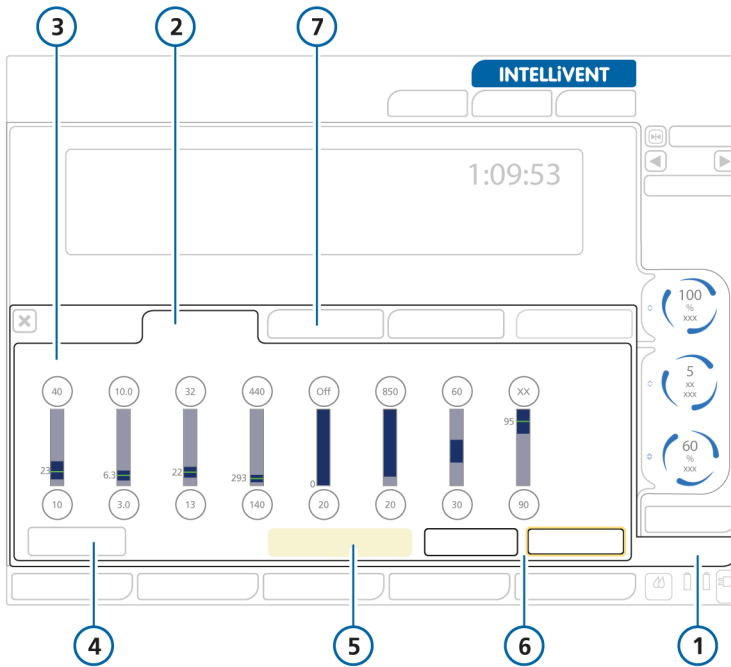


- |             |  |
|-------------|--|
| 1 Alarmas   | 3 Oxígeno %  |
| 2 Límites 2 | 4 Otros ajustes de alarma relacionados con la SpO2 |

<sup>13</sup> Aplicable únicamente al cambiar a INTELLiVENT-ASV desde cualquier modo, *excepto desde ASV*.

<sup>14</sup> Al tocar el botón X de la parte superior izquierda de la ventana (si aparece), se cierra la ventana y se usarán los ajustes especificados. Es la misma función que la de las demás ventanas del respirador.

Figura 1-7. Ventana Alarmas > Límites 1



- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Alarmas</p> <p>2 Límites 1</p> <p>3 Controles de límites de alarma</p> <p>4 Auto</p> | <p>5 Aviso para utilizar el sistema de monitorización independiente del respirador al usar INTELLiVENT-ASV</p> <p>6 Cancelar/Confirmar (si se muestran)</p> <p>7 Límites 2</p> |
|---|--|

Ha terminado la configuración de INTELLiVENT-ASV.

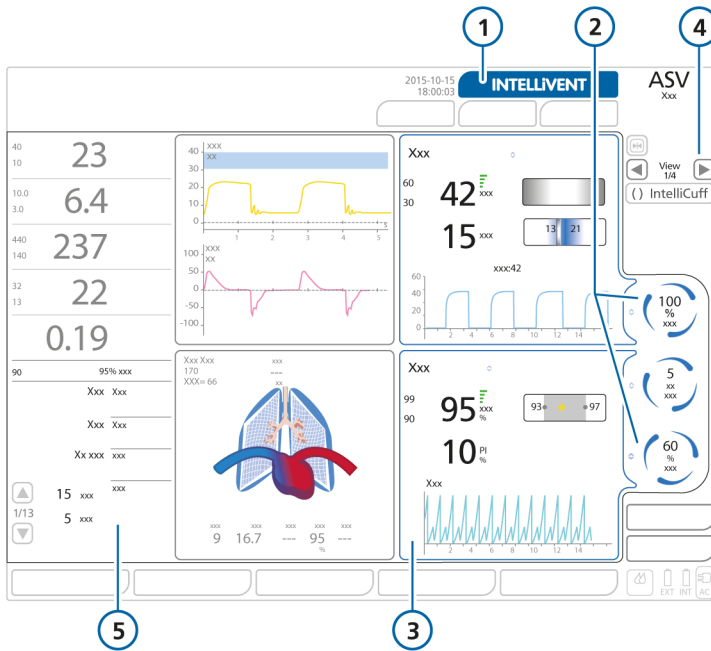
### 1.4.10 Ajuste de la configuración durante la ventilación activa

Durante la ventilación activa, puede ajustar la configuración de INTELLiVENT-ASV en cualquier momento. También puede revisar las vistas de Ventilation Map/Horizon/Guide y Oxygenation Map/Horizon/Guide, pletismograma, capnograma y las relativas a Destete rápido (cuando está activado).

Están disponibles todas las pestañas de la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV y funcionan igual que durante la configuración inicial, excepto que no hay ningún botón **Cancelar/Continuar/Confirmar**. Los cambios se aplican en cuanto los realiza.

También podrá configurar los ajustes de control y los límites de alarma en cualquier momento, igual que con cualquier otro modo ventilatorio. Si desea información, consulte el *manual del operador* del respirador.

Figura 1-8. Ventilación activa con INTELLiVENT-ASV



- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Botón de INTELLiVENT para acceder a la ventana Ajustes</p> <p>2 Controles gestionados por INTELLiVENT-ASV</p> <p>3 Ventilation Horizon (arriba) y Oxygenation Horizon (abajo)</p> | <p>4 Botones de navegación de vistas y número</p> <p>5 Ajustes de INTELLiVENT-ASV mostrados como SMP (incluidos aspectos como el estado de reclutamiento automático y HLI, los límites mín./máx. de PEEP, el estado del paciente y el estado de Destete rápido)</p> |
|--|---|

## Para que aparezca la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV

1. En cualquier momento durante la ventilación con INTELLiVENT-ASV, toque el botón **INTELLiVENT** situado en la parte superior derecha de la pantalla o la ventana Standby, o bien uno de los controladores automatizados.  
Se abrirá la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV.
2. Realice los cambios deseados en cualquiera de las pestañas.
3. Para revisar o cambiar los ajustes de control, toque los botones **Controles** y realice los cambios necesarios.
4. Para revisar o cambiar los ajustes de alarma, toque los botones **Alarmas** y realice los cambios necesarios.

### 1.4.11 Acerca de los ajustes de INTELLiVENT-ASV

Los siguientes apartados facilitan información más detallada sobre las siguientes funciones:

Ajustes	Consulte...
Estado del paciente	Apartado 1.4.11.1
Maniobras de reclutamiento automático	Apartado 1.4.11.2
Target shift	Apartado 1.4.11.3
Límite PEEP	Apartado 1.4.11.5
Límite de PEEP con HLI (solo Nihon Kohden)	Apartado 1.4.11.6
Límite oxígeno	Apartado 1.4.11.4
Notificación de nivel de oxígeno (Oxígeno %)	Apartado 1.4.11.7

#### 1.4.11.1 Acerca de los estados del paciente

##### PRECAUCIÓN

- *Seleccione un estado del paciente Hipercapnia crónica y/o SDRA solo si el paciente presenta uno de estos estados; en caso de duda, NO seleccione ninguna de estas opciones.*
- *Seleccione siempre Lesión cerebral si está seguro de que el paciente se encuentra en este estado. Si el paciente sufre lesiones cerebrales, pero no se selecciona la opción Lesión cerebral, pueden aumentar los niveles de CO<sub>2</sub> y de presión craneal. Monitoree con atención la presión intracraneal, cuando esté disponible.*
- *Si se selecciona Lesión cerebral pero el paciente va a recibir ventilación de forma normal, el paciente estará ligeramente hiperventilado y pueden aumentar las presiones máximas.*

##### AVISO

- Si se selecciona Lesión cerebral, el controlador de la ventilación (%Vol-Min) se ajusta en función de la señal de PetCO<sub>2</sub> medida, aunque el paciente respire de manera espontánea.
- El intervalo objetivo de Lesión cerebral tiene la máxima prioridad entre los estados del paciente.
- Si se selecciona el estado del paciente Hipercapnia crónica o Lesión cerebral, la gestión de PEEP no puede ser automática; debe definir manualmente el nivel de PEEP deseado. Si se selecciona Hipercapnia crónica y SDRA a la vez, la gestión de PEEP se puede automatizar.

Los estados del paciente se utilizan en INTELLiVENT-ASV para determinar lo siguiente:

- Ajustes iniciales que utilizar para %VolMin, PEEP y Oxígeno
- Si PEEP se puede automatizar o se debe controlar manualmente
- Intervalos objetivo de PetCO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub>
- %VolMin para pacientes activos basada en fEspon<sub>t</sub> o PetCO<sub>2</sub> (si se selecciona Lesión cerebral)

Si desea más información sobre la selección de estados del paciente, consulte el apartado 1.4.4.

En la tabla 1-4 se muestran los estados del paciente disponibles en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV. Para pacientes con estados mixtos, puede seleccionar más de una opción.

Tabla 1-4. Estados del paciente en INTELLiVENT-ASV

Estado del paciente	Descripción
Paciente normal	Sin estado seleccionado
SDRA	Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), que se presenta como una lesión grave y aguda en la mayoría de los segmentos del pulmón
Hipercapnia crónica	Para pacientes con valores de CO <sub>2</sub> arterial altos de manera crónica, por lo general, como resultado de la obstrucción en las vías aéreas debido a una bronquitis crónica, enfisema o ambos
Mixto (SDRA e hipercapnia crónica)	Para pacientes con los dos estados enumerados
Lesión cerebral	Pacientes con lesiones cerebrales con los que es fundamental mantener el CO <sub>2</sub> bajo estricto control para mantener las presiones intracraneales a niveles seguros y para mantener la oxigenación dentro de un intervalo normal

<sup>15</sup> El control de ajustes no marcados explícitamente como *Manual* se puede automatizar.



En la tabla 1-5 se proporciona una visión general de los valores para el inicio y durante la ventilación. Los valores iniciales dependen todos de los estados del paciente seleccionados.

En todos los casos, Destete rápido, Recl. auto. y el límite de PEEP mediante HLI están desactivados al inicio.

Cuando debe establecerse PEEP de manera manual, el límite de PEEP mediante HLI está inactivo.

Tabla 1-5. Estados del paciente y valores iniciales para la ventilación

Estado del paciente	Ventilación		Oxigenación	
	Valor inicial de %VolMin (%)	ASV Pmax	Valor inicial de oxígeno (%)	Valor inicial de PEEP (cmH <sub>2</sub> O) <sup>15</sup>
Normal	100	30	60	5
SDRA	120	35	100	8
Hipercapnia crónica	100	35	60	Controlado manualmente
SDRA + hipercapnia crónica	120	35	100	8
Lesión cerebral	100	30	60	Controlado manualmente

### 1.4.11.2 Maniobras de reclutamiento automático

#### PRECAUCIÓN

*Compruebe si existe neumotórax y susceptibilidad de neumotórax antes de iniciar la ventilación del paciente. El ajuste automático de PEEP durante las maniobras de reclutamiento puede provocar un aumento de los niveles de presión de la ventilación.*

El reclutamiento automático es una estrategia para volver a extender el tejido pulmonar atelectasiado y, después, mantener una PEEP más alta para evitar el "desreclutamiento". Para reclutar tejido pulmonar atelectasiado, se debe aplicar la presión suficiente para superar la presión de apertura crítica del pulmón afectado.

El *reclutamiento automático* en INTELLiVENT-ASV es una función opcional diseñada para volver a abrir unidades pulmonares atelectasiadas en pacientes con hipoxemia grave, como los que tienen SDRA.

El respirador realiza automáticamente una maniobra de reclutamiento cuando se necesita un segundo aumento consecutivo de PEEP y se cumplen las condiciones siguientes:

- El controlador de PEEP está definido en Automático
- El reclutamiento automático está activado
- El paciente *no* respira de forma espontánea; es decir, el paciente es pasivo

- La SpO<sub>2</sub> monitorizada es inferior al intervalo objetivo (es decir, el paciente es hipoxémico)
- El respirador ha realizado dos aumentos consecutivos de PEEP, según las normas de regulación de PEEP automática
- No se ha alcanzado la PEEP máxima establecida

Cuando se cumplen estas condiciones, el respirador realiza una maniobra de reclutamiento. PEEP aumenta a 40 cmH<sub>2</sub>O y se mantiene durante 20 segundos; a continuación, PEEP disminuye al ajuste adecuado según las normas de regulación de PEEP automática.

Las maniobras de reclutamiento automático se ejecutan después de dos aumentos automáticos consecutivos de PEEP de 1 cmH<sub>2</sub>O, lo que significa que el ciclo de maniobra de reclutamiento solo se ejecuta cada 12 minutos. En cuanto se realiza una maniobra de reclutamiento, el dispositivo genera un mensaje **Maniobra de reclutamiento en progreso**.

Tenga en cuenta que el uso de P/V Tool también cuenta como maniobra de reclutamiento.

El reclutamiento automático está desactivado de manera predeterminada y se debe activar manualmente para su uso.

#### Para activar o desactivar el reclutamiento automático

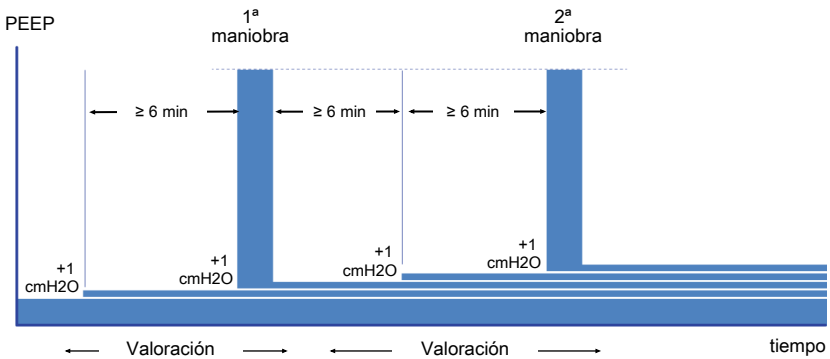
- ▶ En la parte inferior de la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, toque la casilla **Recl. auto**.

El estado del reclutamiento automático aparece en la lista de SMP del lateral izquierdo de la pantalla.

**Importante:**

- Durante la maniobra de reclutamiento, se suprimen todas las alarmas del paciente.
- Si ocurre un fallo en el sensor de flujo o se detecta cualquier desconexión neumática se cancela la maniobra de reclutamiento.
- No se realizarán maniobras de reclutamiento en caso de que ocurra lo siguiente:
  - PEEP se cambia manualmente
  - El paciente es activo
  - HLI > 15 % y HLI se utiliza para el límite de PEEP

Figura 1-9. Ciclo de la maniobra de reclutamiento



### 1.4.11.3 Target shift

#### PRECAUCIÓN

- *Compruebe periódicamente el paciente después de especificar un cambio de objetivo de PetCO<sub>2</sub> o SpO<sub>2</sub> para verificar que el intervalo sigue siendo adecuado para el estado del paciente actual.*
- *Si se cambia el intervalo objetivo y NO se monitoriza el progreso del paciente, puede aumentar el riesgo de hiperventilación o hipoventilación o de hipoxemia o hipoxemia.*

INTELLiVENT-ASV utiliza PetCO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub> como entradas de monitorización para la regulación de la ventilación y la oxigenación y trabaja para mantener al paciente en el intervalo objetivo para estos valores.

Estos intervalos objetivo se muestran en Ventilation and Oxygenation Map y Horizon. INTELLiVENT-ASV ajusta los controles de ventilación y oxigenación para conducir al paciente a la mitad del intervalo establecido.

En general, los valores PetCO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub> representan un índice fiable de presión parcial de CO<sub>2</sub> en la sangre arterial (PaCO<sub>2</sub>) y presión parcial de oxígeno disuelto en la sangre arterial (PaO<sub>2</sub>), respectivamente (medido a partir de la gasometría sanguínea). Para obtener la aproximación más precisa de PaCO<sub>2</sub>, se utiliza el segundo valor más alto de PetCO<sub>2</sub> de 8 respiraciones.

En condiciones normales, PaCO<sub>2</sub> es aproximadamente entre 3 y 5 mmHg mayor que PetCO<sub>2</sub>: la diferencia entre los valores se denomina *gradiente de PaCO<sub>2</sub>-PetCO<sub>2</sub>*. En condiciones clínicas especiales (como el

cambio de vía), el gradiente de PaCO<sub>2</sub>-PetCO<sub>2</sub> puede aumentar, al necesitar el ajuste de los objetivos de ventilación.

El control **Target Shift** permite desplazar los intervalos objetivo PetCO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub> hacia la izquierda (valores bajos) o hacia la derecha (valores altos) dentro de los límites definidos en las tablas 1-6 y 1-7. INTELLiVENT-ASV siempre intenta conducir los valores del paciente a la mitad del intervalo especificado.

Al determinar el intervalo objetivo PetCO<sub>2</sub> adecuado para su paciente, tenga en cuenta las siguientes consideraciones (descritas con más detalles con ejemplos):

- ¿Es adecuado para su paciente el intervalo objetivo PetCO<sub>2</sub> que se muestra?
- ¿Está el gradiente de PaCO<sub>2</sub>-PetCO<sub>2</sub> fuera del intervalo normal fisiológico?

#### ¿Es adecuado para su paciente el intervalo objetivo PetCO<sub>2</sub> que se muestra?

Compruebe si uno de los estados del paciente se aplica a su paciente. De ser así, seleccione el estado. Si el intervalo aún es inadecuado para su paciente, utilice el control **Target Shift** para ajustar el intervalo objetivo para definir los límites apropiados, según sea necesario.

#### Ejemplo

Si INTELLiVENT-ASV define el intervalo objetivo PetCO<sub>2</sub> entre 40 y 50 mmHg y:

- el objetivo ideal PetCO<sub>2</sub> para el paciente es de *50 mmHg*, considere la posibilidad de ajustar Target Shift en +5 para desplazar el intervalo objetivo 5 mmHg a la derecha, entre 45 y 55 mmHg.
- el objetivo ideal PetCO<sub>2</sub> para el paciente es de *30 mmHg*, considere la posibilidad de ajustar Target Shift en

-15 para desplazar el intervalo objetivo 15 mmHg a la izquierda, entre 25 y 35 mmHg.

### ¿Está el gradiente de PaCO<sub>2</sub>-PetCO<sub>2</sub> fuera del intervalo normal fisiológico?

Si la diferencia entre los dos es superior a una cantidad entre 3 y 5 mmHg, considere la posibilidad de ajustar el intervalo objetivo PetCO<sub>2</sub> para alcanzar el valor de PaCO<sub>2</sub> deseado.

### Ejemplo

Suponga que se aplican los siguientes estados del paciente:

PetCO<sub>2</sub> medido= 38 mmHg<sup>16</sup>

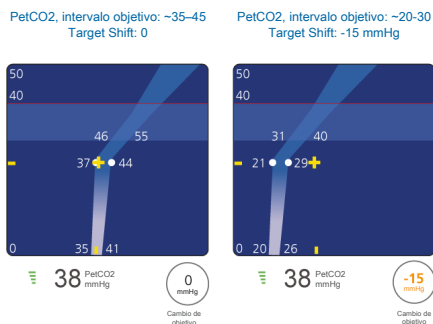
PaCO<sub>2</sub> de la gasometría sanguínea = 60 mmHg

PaCO<sub>2</sub> objetivo = entre 40 y 50 mmHg

El gradiente de PaCO<sub>2</sub>-PetCO<sub>2</sub> está fuera del rango normal de 3-5 %.

En ese caso, considere la posibilidad de ajustar Target Shift en -15<sup>17</sup> para desplazar el intervalo objetivo PetCO<sub>2</sub> 15 mmHg a la izquierda, para el intervalo objetivo de entre 20 y 30 mmHg.

Figura 1-10. Ejemplo de Target Shift



INTELLiVENT-ASV realiza ajustes para intentar poner los valores PetCO<sub>2</sub> del paciente en medio del intervalo objetivo, que, en este caso, puede dar lugar a valores PaCO<sub>2</sub> dentro del intervalo de PaCO<sub>2</sub> deseado de 40 a 50 mmHg.

Puede ajustar el intervalo objetivo SpO<sub>2</sub> de la misma forma.

Tabla 1-6. Límites de cambio de objetivo de PetCO<sub>2</sub>

Límites de cambio de objetivo de PetCO <sub>2</sub>	
Todos los estados del paciente	De -20 a 10 mmHg

Tabla 1-7. Límites de cambio de objetivo de SpO<sub>2</sub> según el estado del paciente

Límites de cambio de objetivo de SpO <sub>2</sub> <sup>18</sup>	
Normal	De -5 % a +4 %
SDRA	De -2 % a +4 %
Hipercapnia crónica	De -2 % a +5 %
Mixto (hipercapnia crónica + SDRA)	De -2 % a +5 %
Lesión cerebral	De -2 % a +2 %

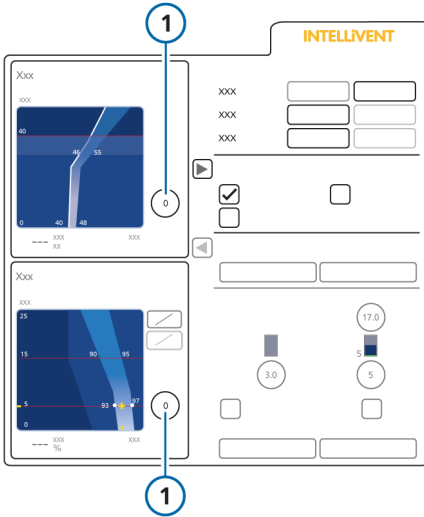
El control **Target Shift** está situado en el panel Ventilation y Oxygenation Map en la parte izquierda de la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV.

<sup>16</sup> PetCO<sub>2</sub> está en el medio del intervalo objetivo.

<sup>17</sup> 60 (PaCO<sub>2</sub> actual de la gasometría sanguínea) – 45 (en medio del intervalo objetivo PaCO<sub>2</sub>) = 15 desplazamiento hacia la izquierda

<sup>18</sup> Si un cambio en el estado del paciente hace que se supere el límite existente, el cambio de objetivo se reduce automáticamente para cumplir las nuevas condiciones.

Figura 1-11. Controles de Target Shift (1)



**Para cambiar la zona objetivo a la izquierda o la derecha**

1. Para abrir la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, toque el botón **INTELLiVENT** o un controlador automático.
2. En el mapa correspondiente (Ventilation Map u Oxygenation Map), toque el control **Target Shift** para activarlo, y gire el botón pulsador y giratorio en sentido horario o antihorario para ajustar los límites del intervalo objetivo en incrementos de 1.
  - Al establecer el valor en un número positivo, se cambia el intervalo objetivo a la derecha, definiendo como objetivo una PetCO2 o SpO2 mayor.
  - Al establecer el valor en un número negativo, se cambia el intervalo objetivo a la izquierda, definiendo como objetivo una PetCO2 o SpO2 menor.
  - Para cambiar el intervalo objetivo de PetCO2 a un valor más allá de  $\pm 5$  mmHg, fije el valor en +5 o -5, según sea necesario.

3. Pulse el botón pulsador y giratorio para aceptar el valor cambiado.
4. Para cambiar el intervalo objetivo de PetCO2 más allá de  $\pm 5$  mmHg:
  - Vuelva a tocar el control **Target Shift** y gire el botón pulsador y giratorio para fijar el valor deseado.
  - Pulse el botón pulsador y giratorio para aceptar el cambio de valor.

El cambio se aplica inmediatamente y es visible en el Ventilation u Oxygenation Map asociado. Durante la ventilación, se muestra el cambio de objetivo aplicado en el mapa asociado en la vista 2.

El valor y el texto de **Target Shift** de PetCO2 se muestran con diferentes colores según el ajuste.

Tabla 1-8. Visualización de Target Shift

Control Target Shift	Color del texto y descripción
	Texto blanco. El cambio de objetivo es 0; no hay ningún cambio en los valores del intervalo objetivo.
	Texto amarillo. El cambio de objetivo es entre $\pm 1$ y $\pm 5$ .
	Texto naranja. El cambio de objetivo es superior a $\pm 5$ .

**1.4.11.4 Límite mínimo de Oxígeno**

Cuando se fija el controlador **Oxígeno** en **Automático**, puede establecer un límite inferior absoluto; el controlador de oxígeno no puede descender por debajo de este límite.

**Para fijar el límite mínimo de Oxígeno**

- ▶ En el apartado inferior de la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, fije el límite en cualquier valor entre el 21 % y el 30 %.  
El ajuste predeterminado es 30 %.

**1.4.11.5 Límite PEEP**

Cuando el controlador de PEEP se establece en Automático, el control del límite de PEEP permite definir un límite superior absoluto que el controlador de PEEP no puede superar. Si está activado, también se puede especificar un límite inferior absoluto para PEEP; el controlador de PEEP no podrá ser inferior a este límite, como se muestra en la tabla 1-9.

Cuando está activado, HLI limita automáticamente el nivel máximo de PEEP. Consulte el apartado 1.4.11.6.

Tenga en cuenta que la diferencia mínima entre el límite inferior y superior es de 2 cmH2O.

Tabla 1-9. ajustes de Control límite PEEP

Intervalo de Control límite PEEP (cmH2O)	Valor predeterminado (cmH2O)
Inferior: de 5 a 22	Inferior: 5
Superior: de 7 a 24	Superior: 15

Si se ha seleccionado el estado del paciente Hipercapnia crónica o Lesión cerebral, la PEEP se fija manualmente.

**Para establecer los límites de PEEP**

- ▶ En el apartado inferior de la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, fije los límites deseados superior o inferior de PEEP.

**1.4.11.6 Índice de interacción corazón-pulmón (HLI)**

**⚠ ADVERTENCIA**

- El HLI no se puede usar con pacientes que tengan arritmias cardíacas significativas, como fibrilación auricular, latidos prematuros frecuentes o fibrilación ventricular. Debido al intervalo de tiempo irregular entre latidos de estos pacientes, el HLI no refleja el efecto de la ventilación mecánica en el volumen de apoplejía del corazón.
- El HLI puede ser incorrecto cuando:
  - El volumen tidal es < 6 ml/kg.
  - La actividad respiratoria del paciente es espontánea.
  - La presión de conducción es < 10 cmH2O.
  - Existe disfunción cardíaca.
- La sensibilidad de HLI disminuye cuando:
  - La presión transtorácica es baja.
  - FC/FR es inferior a 3-4.
- El HLI puede oscilar cuando PEEP cambia a menudo o se realizan maniobras de reclutamiento con frecuencia.
- Cuando HLI está activado, verifique habitualmente el pletismograma, la SpO2 y el índice de calidad de HLI para supervisar el movimiento del paciente.

Únicamente está disponible con el pulsioxímetro Nihon Kohden.

El índice de interacción corazón-pulmón (HLI) es una técnica no invasiva para valorar el impacto hemodinámico de la ventilación mecánica; para ello, determina las variaciones de presión del pulso en el pletismograma del pulsioxímetro (POP). El respirador analiza el pletismograma y

valora la interacción entre la presión en la vía aérea y la hemodinámica, y calcula el índice HLI según esta fórmula:

$$HLI = 100 * (POP_{\text{máx}} - POP_{\text{mín}}) / ((POP_{\text{máx}} + POP_{\text{mín}}) / 2)$$

Donde, en la misma respiración, POP<sub>máx</sub> tiene la máxima amplitud en el pletismograma y POP<sub>mín</sub>, la mínima. La información respiratoria se extrae de la señal de presión de vía aérea suministrada por el respirador.

El índice HLI refleja cuánta presión en la vía aérea interactúa con la hemodinámica.

Los pacientes con un índice HLI alto muestran una variación mayor en el pletismograma durante el ciclo respiratorio, lo que indica una variación mayor de la presión arterial durante el ciclo respiratorio. Por el contrario, los pacientes con un índice HLI bajo muestran menos variación en el pletismograma, lo que indica una hemodinámica más estable durante la ventilación.

Un valor de HLI por encima del 15 % indica que las presiones de meseta altas afectan a la hemodinámica del paciente. Por esto, INTELLiVENT-ASV reduce el límite máximo de PEEP en consecuencia. Si HLI alcanza el 25 %, el límite superior de PEEP se fija en 8 cmH<sub>2</sub>O.

El HLI:

- Es fiable en pacientes pasivos y parcialmente fiable en pacientes activos.
- No es fiable si existe arritmia cardíaca
- Depende de señales (artefactos, movimientos)

### Uso como límite de PEEP

Como función de seguridad, cuando la gestión de PEEP está automatizada, puede activar HLI como vigilante para que limite en nivel máximo de PEEP automáticamente y así evitar la inestabilidad hemodinámica que provocan los niveles altos de PEEP.

Si el valor de HLI no está disponible durante un periodo de tiempo prolongado, PEEP se restringe a los límites definidos en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV y no desciende por debajo del límite inferior definido.

Cuando se especifican los límites de PEEP y HLI también está activo, PEEP se limita al valor inferior.

Si se selecciona el estado de paciente **Hipercapnia crónica** o **Lesión cerebral**, HLI no controla el límite de PEEP, ya que se establece manualmente.

### Para activar HLI para controlar el límite de PEEP

- ▶ Seleccione la casilla de HLI en la sección de ajustes adicionales de la parte inferior de la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV. Consulte la figura 1-4.

#### 1.4.11.7 Notificación de nivel de oxígeno

Cuando el controlador **Oxígeno** se fija en **Automático**, puede especificar un nivel de oxígeno que, cuando se supere, generará un mensaje de alarma de prioridad media que se mostrará en la barra de mensajes.

El control Mens. de oxígeno solo es una herramienta de notificación; *no* afecta al porcentaje de oxígeno suministrado.



Este límite se fija con el control Oxígeno % en la ventana Alarmas > Límites 2. Consulte el apartado 1.4.9.

## 1.5 Monitorización de INTELLiVENT-ASV

### PRECAUCIÓN

*Compruebe el estado del paciente periódicamente para evaluar si está preparado para el destete.*

### AVISO

- Si la señal de PetCO<sub>2</sub> NO es fiable, el controlador automático %VolMin se congela después de 30 segundos. Consulte el apartado 1.7.4.
- Si la señal de SpO<sub>2</sub> NO es fiable, los controles automáticos PEEP y Oxígeno se congelan después de 30 segundos. Consulte el apartado 1.8.4.

INTELLiVENT-ASV proporciona un acceso sencillo a los datos numéricos y gráficos de monitorización. Los datos se muestran en la pantalla principal de la ventana Monitorización, en los distintos paneles de gráficos (tendencias, Pulm. dinámico, Estado ventil., pletismograma, capnograma) y en las ventanas específicas de INTELLiVENT-ASV, incluidos los gráficos de Ventilation/Oxygenation Maps y Horizon.

Tenga en cuenta que también están disponibles los gráficos de tendencia de los parámetros relacionados con PetCO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub>, así como los ajustes de los controladores de la ventilación y la oxigenación. Si desea más información, consulte el apartado 1.5.8.

Los siguientes apartados facilitan información más detallada sobre los gráficos de Ventilation y Oxygenation Map y Horizon. Si desea más información sobre las vistas relacionadas con el destete rápido, consulte el capítulo 2.

Si desea información sobre otros gráficos y pantallas de ventilación (por ejemplo, Pulm. dinámico, panel Estado ventil., formas de onda y ventana Monitorización), consulte el *manual del operador* del respirador.

### 1.5.1 Acerca de las ventanas y vistas de INTELLiVENT-ASV

INTELLiVENT-ASV proporciona una visión general gráfica de la eliminación de CO<sub>2</sub> (ventilación) y la oxigenación, así como otros datos relacionados con INTELLiVENT en la pantalla principal de las ventanas especializadas.

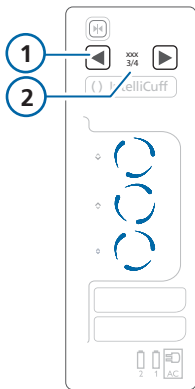
La mayoría de estas ventanas se muestran como una serie de vistas por las que puede pasar durante la ventilación.

### Para que aparezcan las ventanas de vistas

- ▶ Toque el botón de navegación de vista de la izquierda y de la derecha para pasar por las vistas.

El número de vista se muestra entre los botones.

Figura 1-12. Visualización de vistas de INTELLiVENT-ASV



- 1 Botones de navegación de vista
- 2 Número de vista

En la siguiente tabla se describen las ventanas de INTELLiVENT-ASV, así como dónde se muestran.

Tabla 1-10. Vistas de INTELLiVENT-ASV, visión general

Vista	Descripción	Consulte...
Ventilation Map	<p>Muestra el valor de PetCO<sub>2</sub> del paciente actual y el intervalo objetivo en relación con Ppico, junto con los límites establecidos.</p> <p>El mapa también se muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV</li> <li>• Durante la ventilación activa en la vista 2</li> </ul>	<p>Apartado 1.5.2</p> <p>Si desea más información sobre las normas utilizadas para regular la eliminación de CO<sub>2</sub>, consulte el apartado 1.7.</p>
Ventilation Horizon	<p>Para un paciente pasivo, hace un zoom en el mapa en el valor de PetCO<sub>2</sub> actual y el intervalo objetivo.</p> <p>Para un paciente activo, se muestra la frecuencia de respiración espontánea (fEspond).</p> <p>Durante la ventilación activa, Horizon se muestra en la vista 1.</p>	Apartado 1.5.3
Oxygenation Maps	<p>Hay dos mapas disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La vista PEEP/SpO<sub>2</sub> muestra el valor de SpO<sub>2</sub> del paciente actual y el intervalo objetivo en relación con PEEP, junto con los límites establecidos.</li> <li>• La vista FiO<sub>2</sub>/PEEP muestra la combinación actual de los valores Oxígeno/PEEP del paciente.</li> </ul> <p>El mapa seleccionado se muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV</li> <li>• Durante la ventilación activa en la vista 2</li> </ul>	<p>Apartado 1.5.4</p> <p>Si desea más información sobre las normas utilizadas para regular la oxigenación, consulte el apartado 1.8.</p>
Oxygenation Horizon	<p>Hace un zoom en el mapa en el valor de SpO<sub>2</sub> actual y el intervalo objetivo.</p> <p>Durante la ventilación activa, Horizon se muestra en las vistas 1 y 4.</p>	Apartado 1.5.5
Pletismograma	<p>Proporciona una forma de onda en tiempo real que representa el volumen de sangre cardiaca.</p> <p>El pletismograma se muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la ventilación activa en las vistas 1 y 4</li> <li>• Como forma de onda en la pantalla principal, si se selecciona</li> </ul>	Apartado 1.5.6

Vista	Descripción	Consulte...
Capnograma	Proporciona una forma de onda de CO <sub>2</sub> al final del volumen tidal en tiempo real.  El capnograma se muestra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la ventilación activa en la vista 1</li> <li>• Como forma de onda en la pantalla principal, si se selecciona</li> </ul>	Apartado 1.5.6
Ventilation Guide y Oxygenation Guide	Ofrecen una descripción de las medidas de gestión de la ventilación/oxigenación.  Durante la ventilación activa, estas guías se muestran en la vista 3.	Apartado 1.5.7
<b>Relacionadas con Destete rápido</b>		
Estado de Destete rápido, Destete ráp. y SBT	Muestra el estado de los parámetros relacionados con las pruebas de respiración espontánea y el destete.	Apartado 2.4.4.1
Historial SBT	Durante la ventilación activa, se muestra la ventana Historial SBT en la vista 4.	Apartado 2.4.4.2

## 1.5.2 Acerca del Ventilación Map (Eliminación CO<sub>2</sub>)

El controlador de la ventilación de INTELLIVENT-ASV monitoriza el CO<sub>2</sub> al final del volumen tidal (PetCO<sub>2</sub>) y utiliza estos datos para ajustar %VolMin con el fin de regular la eliminación de CO<sub>2</sub>, según las normas y condiciones detalladas descritas en el apartado 1.7.

El controlador de la ventilación de INTELLIVENT-ASV utiliza un esquema predefinido de objetivo de CO<sub>2</sub> al final del volumen con una presión máxima (Ppico) en el eje Y y PetCO<sub>2</sub> en el eje X. La presión máxima es la suma de PEEP y la presión inspiratoria definida por el controlador.

Este esquema se denomina *Ventilation Map*. En el mapa, la cruz amarilla es el símbolo del paciente que indica el valor de PetCO<sub>2</sub> medido actual del paciente con la

presión máxima actual. La zona con forma de bumerán del gráfico es el intervalo objetivo, que indica un intervalo de valores con una presión máxima determinada.

### 1.5.2.1 Revisión de Ventilation Map

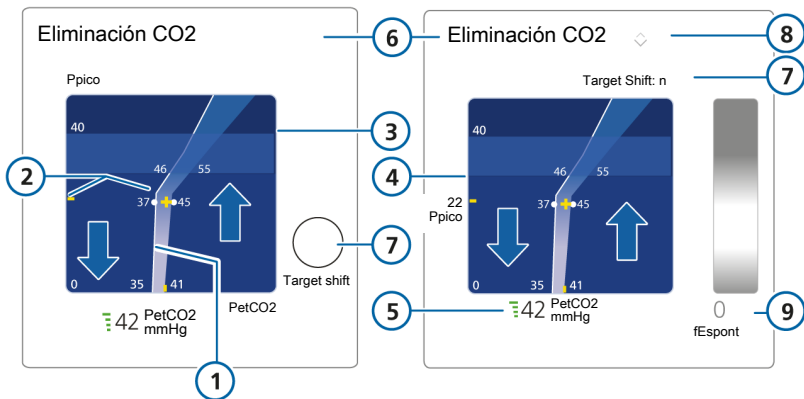
#### AVISO

El valor máximo de Ppico que se puede mostrar en Ventilation Map es 50 cmH<sub>2</sub>O, por lo que, en algunos casos, puede que el mapa no muestre el símbolo del paciente. Sin embargo, INTELLIVENT-ASV se está ejecutando.

Ventilation Map está disponible en dos ubicaciones:

- Ventana Ajustes de INTELLIVENT-ASV
- Durante la ventilación activa con INTELLIVENT-ASV, en la vista 2

Figura 1-13. Ventilation Map, ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV (izquierda), vista 2 durante la ventilación (derecha)



- |  |   |
|--|---|
| 1 Zona objetivo  | 6 Título del mapa: Eliminación CO2  |
| 2 Símbolo amarillo del paciente (cruz) y valores actuales del paciente | 7 Target Shift. Cuando se define, el mapa de la vista 2 muestra el ajuste ( <i>Target Shift: n &gt; 0</i> o <i>Target Shift: &lt; n</i> )                 |
| 3 Límite de alarma Presión alta  | 8 Cuando %VolMin aumenta (^) o disminuye (v), aparece el indicador adecuado. Cuando las flechas tienen el mismo tamaño, %VolMin está en la zona objetivo. |
| 4 Presión limitada: ASV Pmax   | 9 Para pacientes activos: intervalo objetivo y valor actual de fEspont  |
| 5 Valor de PetCO2 medido actual e índice de calidad                    |   |



Las flechas azules solo sirven como aclaración; no aparecen en la pantalla. Flecha arriba: zona de aumento (PetCO2 demasiado alto, aumentar %VolMin). Flecha abajo: zona de disminución (PetCO2 demasiado bajo, disminuir %VolMin).

**Para que aparezca el Ventilation Map en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV**

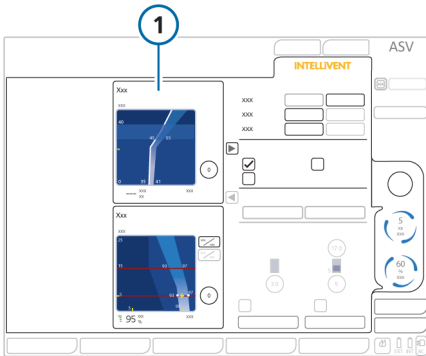
1. Para abrir la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, toque el botón **INTELLiVENT** en la parte superior derecha de la pantalla, o bien toque un controlador automático.

Se abrirá la ventana Ajustes.

2. Si no se abre el panel Maps, toque la flecha junto a **Estado del paciente** para mostrarlo. Al tocar la flecha de nuevo se cierra el panel.

En el panel, aparecen Ventilation Map y Oxygenation Map, los valores medidos y el control **Target Shift** de cada mapa.

Figura 1-14. Ventilation Map (1), ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV

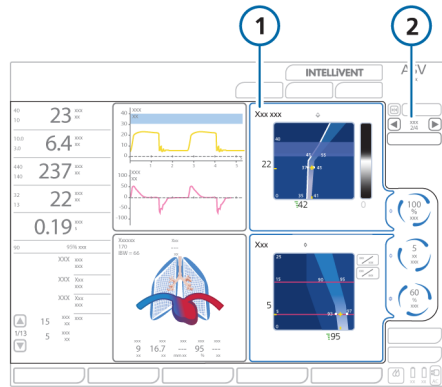


**Para que aparezca Ventilation Map mientras se ejecuta INTELLiVENT-ASV**

► Si no aún no se muestra, toque las flechas de navegación de vista situadas a la derecha de la pantalla hasta que aparezca la vista 2.

La vista 2 muestra los mapas de ventilación y oxigenación, y los valores de PetCO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub> medidos.

Figura 1-15. Ventilation Map (arriba), vista 2 durante la ventilación activa

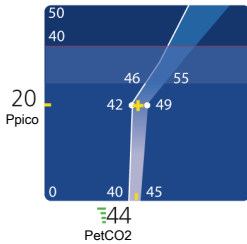


- 1 Ventilation Map
- 2 Flechas de vista y número de vista actual

### 1.5.2.2 Acerca de la zona objetivo de PetCO2

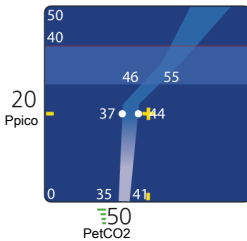
En un nivel muy básico, el controlador de la ventilación intenta mantener al paciente en el intervalo objetivo como se describe aquí.

El Ventilation Map proporciona ejemplos de cada situación: PetCO2 está dentro, por encima o por debajo de la zona objetivo.



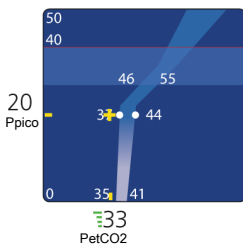
#### Símbolo del paciente en la zona objetivo de PetCO2

Cuando el símbolo del paciente está en la zona objetivo, %VolMin se define con precisión para poner el paciente en medio del intervalo objetivo.



#### Símbolo del paciente por encima de la zona objetivo de PetCO2

Cuando el símbolo del paciente está a la derecha de la zona objetivo (en la zona de aumento, PetCO2 es demasiado alto), aumenta el ajuste de %VolMin.



#### Símbolo del paciente por debajo de la zona objetivo de PetCO2

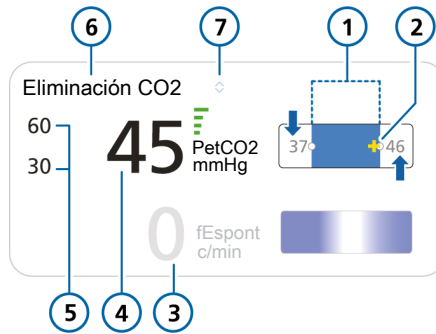
Cuando el símbolo del paciente está a la izquierda de la zona objetivo (en la zona de disminución, PetCO2 es demasiado bajo), disminuye el ajuste de %VolMin.

### 1.5.3 Acerca de Ventilation Horizon

Para pacientes pasivos, Ventilation Horizon muestra una vista simplificada de los mismos datos que Ventilation Map, junto con los límites superior e inferior de alarma de PetCO<sub>2</sub>.

Cuando el paciente es activo, Horizon muestra la actividad de respiración espontánea (fEspont).

Figura 1-16. Ventilation Horizon, paciente pasivo



- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Zona objetivo, que muestra los límites superior e inferior</p> <p>2 Símbolo del paciente (amarillo) y valor actual del paciente</p> <p>3 Valor fEspont (0)</p> <p>4 Valor de PetCO<sub>2</sub> medido actual e índice de calidad</p> | <p>5 Límites superior e inferior de alarma de PetCO<sub>2</sub></p> <p>6 Título de Horizon: Eliminación CO<sub>2</sub></p> <p>7 Cuando %VolMin aumenta (^) o disminuye (v), aparece el indicador adecuado. Cuando las flechas tienen el mismo tamaño, %VolMin está en la zona objetivo.</p> |
|---|---|



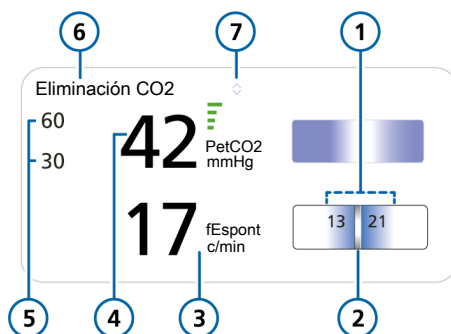
*Las flechas azules solo sirven como aclaración; no aparecen en la pantalla.*

*Flecha arriba: zona de aumento (PetCO<sub>2</sub> demasiado alto, aumentar %VolMin).*

*Flecha abajo: zona de disminución (PetCO<sub>2</sub> demasiado bajo, disminuir %VolMin).*



Figura 1-17. Ventilation Horizon, paciente activo

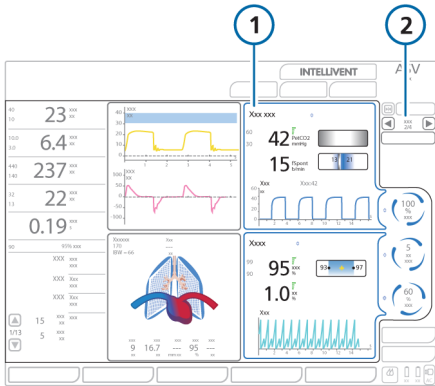


- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Zona objetivo de respiración espontánea, que muestra los límites superior e inferior | 5 | Límites superior e inferior de alarma de PetCO2   |
| 2 | Símbolo del paciente (flotante) que muestra el valor actual                          | 6 | Título de Horizon: Eliminación CO2  |
| 3 | Valor de fEspont medido actual   | 7 | Cuando %VolMin aumenta (^) o disminuye (v), aparece el indicador adecuado. Cuando las flechas tienen el mismo tamaño, %VolMin está en la zona objetivo. |
| 4 | Valor de PetCO2 medido actual e índice de calidad                                    |   |   |

Durante la ventilación activa, se muestra el Ventilation Horizon adecuado (para el paciente activo o pasivo) en la pantalla principal, en la vista 1.

Si desea más información sobre las normas que rigen los ajustes automáticos de %VolMin, consulte el apartado 1.7.

Figura 1-18. Ventilation Horizon, vista 1 durante la ventilación activa



- 1 Ventilation Horizon
- 2 Flechas de vista y número de vista actual

### 1.5.4 Acerca de los Oxygenation Maps

El controlador de la oxigenación de INTELLiVENT-ASV monitoriza la SpO2 y utiliza estos datos para ajustar PEEP y Oxígeno con el fin de regular la oxigenación, según las normas y condiciones detalladas descritas en el apartado 1.8.

Utilizamos el término *tratamiento* para referirnos al efecto conjunto de PEEP y Oxígeno:

- *Aumentar tratamiento* se refiere a los cambios en PEEP y/u Oxígeno que pueden hacer que SpO2 aumente. El controlador realiza estos cambios según las directrices de ARDSnet.
- *Disminuir tratamiento* se refiere a los cambios realizados en estos valores de control que pueden hacer que SpO2 disminuya. El controlador realiza estos cambios según el concepto de Pulmón abierto.

El controlador de la oxigenación de INTELLiVENT-ASV utiliza dos esquemas predefinidos, denominados *Oxygenation Maps*.

El esquema de *objetivo de PEEP/SpO2* muestra PEEP en el eje Y, y SpO2 en el eje X. La cruz amarilla es el símbolo del paciente que indica el valor de SpO2 medido actual del paciente con la PEEP actual. La zona con forma de bumerán del gráfico es la zona objetivo, que indica un intervalo de valores de SpO2 con una PEEP determinada.

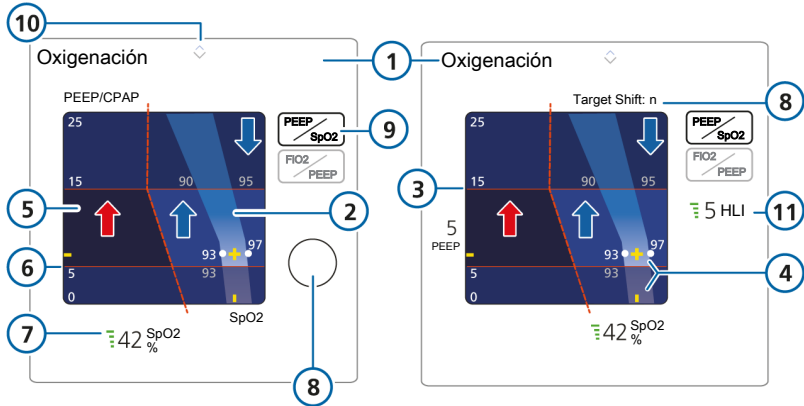
El esquema de *FIO2/PEEP* muestra Oxígeno en el eje Y y PEEP en el eje X. La cruz amarilla es el símbolo del paciente que indica la combinación de valores de Oxígeno/PEEP medidos actuales del paciente. La curva de PEEP/Oxígeno triangular muestra los niveles de tratamiento objetivo, en función de si el tratamiento se mantiene sin cambios, aumenta o disminuye.

### 1.5.4.1 Revisión de Oxygenation Maps

Los Oxygenation Maps (PEEP/SpO<sub>2</sub> y FiO<sub>2</sub>/PEEP) están disponibles en dos ubicaciones:

- Ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV
- Durante la ventilación activa con INTELLiVENT-ASV, en la pantalla principal, en la vista 2

Figura 1-19. Oxygenation Map, PEEP/SpO<sub>2</sub>, ventana Ajustes (izquierda), vista 2 durante la ventilación activa (derecha)

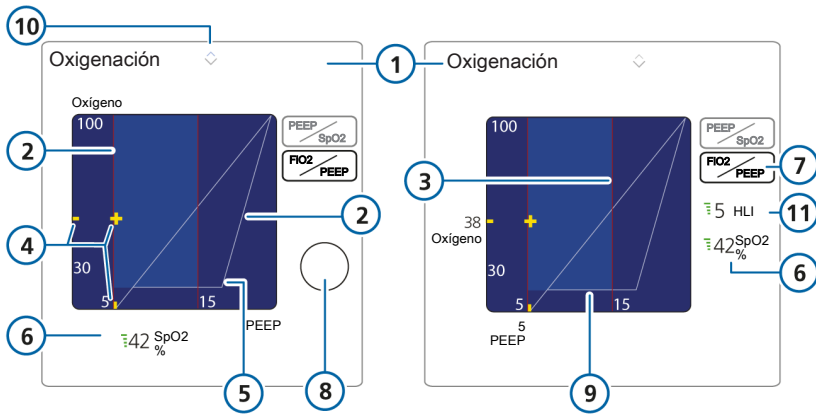


- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Título del mapa: Oxigenación   | 7  | Valor de SpO <sub>2</sub> medido actual e índice de calidad   |
| 2 | Zona objetivo  | 8  | Target Shift. Cuando se define, el mapa en la pantalla principal muestra el ajuste ( <i>Target Shift: n &gt; 0 Target Shift: &lt; n</i> )                               |
| 3 | Límite superior de PEEP  | 9  | Botón de selección de Oxygenation Map: PEEP/SpO <sub>2</sub>  |
| 4 | Símbolo amarillo del paciente (cruz) y valores actuales del paciente | 10 | Cuando PEEP u Oxígeno aumenta (^) o disminuye (v), aparece el indicador adecuado. Cuando las flechas tienen el mismo tamaño, SpO <sub>2</sub> está en la zona objetivo. |
| 5 | Zona de emergencia de color azul oscuro                              | 11 | Índice HLI (cuando está activado)   |
| 6 | Límite inferior de PEEP  |    |   |



Las flechas azules/rojas y la línea de puntos solo sirven como aclaración; no aparecen en la pantalla. Flecha arriba azul: zona de tratamiento de aumento. Flecha abajo azul: zona de tratamiento de disminución. Flecha roja: zona de aumento de emergencia (zona de color azul oscuro), Oxígeno definido en 100 %.

Figura 1-20. Oxygenation Map, FiO2/PEEP, ventana Ajustes (izquierda), vista 2 durante la ventilación activa (derecha)



- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Título del mapa: Oxigenación</p> <p>2 Límite inferior de PEEP</p> <p>3 Límite superior de PEEP</p> <p>4 Símbolo amarillo del paciente (cruz) y valores actuales del paciente</p> <p>5 Curva de PEEP/Oxígeno</p> <p>6 Valor de SpO2 medido actual e índice de calidad</p> | <p>7 Botón de selección de Oxygenation Map: FiO2/PEEP</p> <p>8 Cambio de objetivo</p> <p>9 Límite inferior de Oxígeno</p> <p>10 Cuando PEEP u Oxígeno aumenta (^) o disminuye (v), aparece el indicador adecuado. Cuando las flechas tienen el mismo tamaño, SpO2 está en la zona objetivo.</p> <p>11 Índice HLI (cuando está activado)</p> |
|---|---|

**Para que aparezca Oxygenation Map en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV**

1. Para abrir la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, toque el botón **INTELLiVENT** de la parte superior derecha de la pantalla o de la ventana Standby, o bien toque un controlador automatizado.

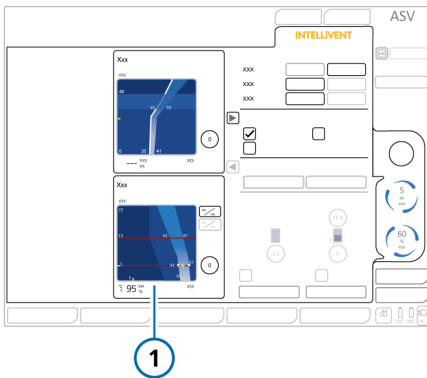
Se abrirá la ventana Ajustes.

2. Si no se abre el panel Maps, toque la flecha junto a Estado del paciente para mostrarlo. Al tocar la flecha de nuevo se cierra el panel.

El panel muestra el Oxygenation Map de PEEP/SpO2, el valor de SpO2 medido y el control **Target Shift**.

3. Para que aparezca el mapa de FiO2/ PEEP, toque el botón **FiO2/PEEP**.

Figura 1-21. Oxygenation Map (1), ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV



**Para que aparezcan los Oxygenation Maps mientras se ejecuta INTELLiVENT-ASV**

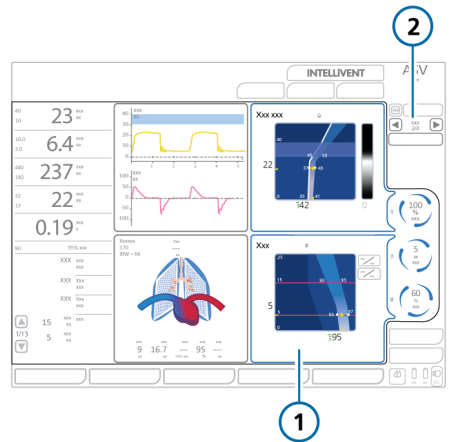
1. Si no aún no se muestra, toque las flechas de navegación de vista situadas a la derecha de la pantalla hasta que aparezca la vista 2.

La vista 2 muestra Oxygenation Map y el valor de SpO2 medido.

2. Para que aparezca el mapa de FiO2/ PEEP, toque el botón **FiO2/PEEP**. Consulte la figura 1-15.

Para que aparezca el mapa de PEEP/ SpO2, toque el botón **PEEP/SpO2**.

Figura 1-22. Oxygenation Map (arriba), vista 2 durante la ventilación activa

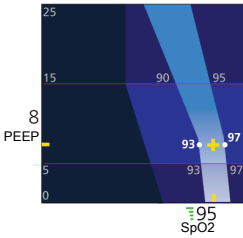


- 1 Oxygenation Map
- 2 Flechas de vista y número de vista actual

### 1.5.4.2 Acerca de la zona objetivo de SpO2

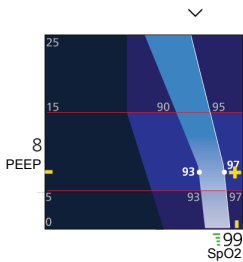
En un nivel muy básico, el controlador de la oxigenación intenta mantener al paciente en la zona objetivo como se describe aquí.

Los mapas PEEP/SpO2 (izquierda) y FiO2/PEEP (derecha) de debajo proporcionan ejemplos de cada situación: SpO2 está dentro, por encima o por debajo de la zona objetivo.



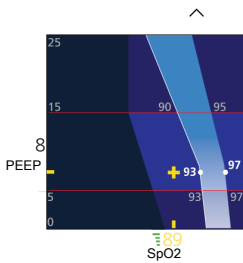
#### Símbolo del paciente en la zona objetivo de SpO2

Cuando el símbolo del paciente está en la zona objetivo, Oxígeno se define con precisión para poner el paciente en medio del intervalo objetivo.



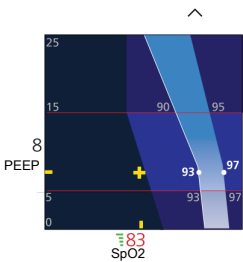
#### Símbolo del paciente por encima de la zona objetivo

Cuando el símbolo del paciente está a la derecha de la zona objetivo (en la *zona de disminución*, que indica que el tratamiento es más que suficiente), disminuye el tratamiento. La flecha hacia abajo sobre el mapa indica que se está produciendo una disminución del tratamiento.



#### Símbolo del paciente por debajo de la zona objetivo de SpO2

Cuando el símbolo del paciente está a la izquierda de la zona objetivo (en la *zona de aumento*, que indica que la oxigenación no es suficiente), aumenta el tratamiento. La flecha hacia arriba sobre el mapa indica que se está produciendo un aumento del tratamiento. Al encontrarse por debajo de la zona objetivo, se genera una alarma de prioridad media; el parámetro se muestra en el color asociado.



#### Símbolo del paciente por debajo de la zona objetivo de SpO2, en la zona de emergencia

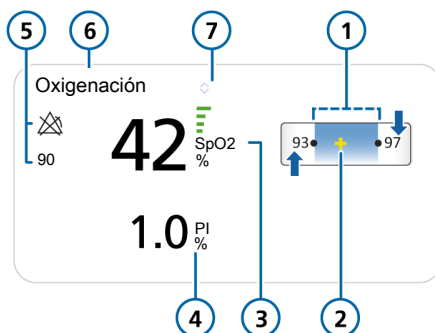
Si el símbolo del paciente está en el extremo izquierdo de la zona objetivo en la *zona de emergencia* de color azul oscuro que indica hipoxemia, Oxígeno aumenta inmediatamente al 100 %. La flecha hacia arriba sobre el mapa indica que se está produciendo un aumento del tratamiento. Al encontrarse por debajo de la zona objetivo, se genera una alarma de prioridad alta; el parámetro se muestra en el color asociado.

### 1.5.5 Acerca de Oxygenation Horizon

Oxygenation Horizon muestra una vista simplificada de los mismos datos que Oxygenation Map de SpO2/PEEP, junto con

los límites superior e inferior de alarma de SpO2. Con un sensor SpO2 Masimo SET, Horizon también muestra el índice de perfusión (PI) medido.

Figura 1-23. Oxygenation Horizon



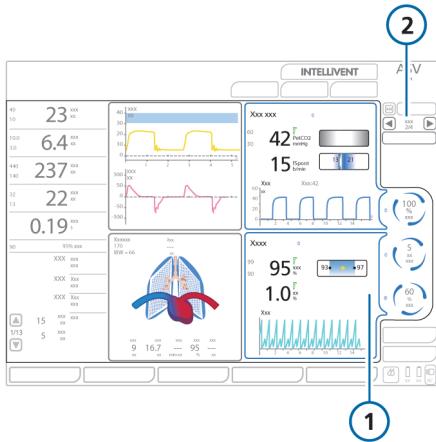
- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Zona objetivo, que muestra los límites superior e inferior                    | 5 | Límites superior e inferior de alarma de SpO2   |
| 2 | Símbolo amarillo del paciente (cruz) que muestra el valor actual del paciente | 6 | Título de Horizon: Oxigenación  |
| 3 | Valor de SpO2 actual e índice de calidad                                      | 7 | Cuando PEEP u Oxígeno aumenta (^) o disminuye (v), aparece el indicador adecuado. Cuando las flechas tienen el mismo tamaño, SpO2 está en la zona objetivo. |
| 4 | Valor de PI actual (solo sensor SpO2 Masimo)                                  |   |   |



Las flechas azules solo sirven como aclaración; no aparecen en la pantalla. Flecha arriba: zona de tratamiento de aumento. Flecha abajo: zona de tratamiento de disminución.

Durante la ventilación activa, Oxygenation Horizon se muestra en la pantalla principal en las vistas 1 y 4.

Figura 1-24. Oxygenation Horizon durante la ventilación activa



- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1 Oxygenation Horizon | 2 Flechas de vista y número de vista actual |
|-----------------------|---|

### 1.5.6 Acerca del pletismograma y el capnograma

Entre las vistas estándar de INTELLiVENT-ASV se encuentran disponibles un capnograma de CO<sub>2</sub> y un pletismograma de SpO<sub>2</sub>. También puede visualizarlos como formas de onda individuales, de la misma forma que otras formas de onda en la pantalla principal.

La escala de tiempo que aparece coincide con la de otras formas de onda. Si desea más información, consulte el *manual del operador* del respirador.

### Acerca del capnograma

Un capnograma es una forma de onda que representa los niveles de CO<sub>2</sub> en un ciclo respiratorio.

Durante la ventilación activa con INTELLiVENT-ASV, el capnograma se muestra junto con Ventilation Horizon, así como con la ventana Historial SBT. Si desea más información sobre la selección del capnograma como forma de onda en la pantalla principal del respirador, consulte el *manual del operador* del respirador.

### Acerca del pletismograma

Un pletismograma es la forma de onda que representa el volumen de sangre cardiaca y que genera el pulsoxiómetro.

Durante la ventilación activa con INTELLiVENT-ASV, el pletismograma se muestra junto con Oxygenation Horizon, así como con la ventana Historial SBT. Si desea más información sobre la selección del pletismograma como forma de onda en la pantalla principal del respirador, consulte las *instrucciones de uso de pulsioximetría*.

### 1.5.7 Acerca de las guías

Ventilation Guide/Oxygenation Guide describen todas las acciones de gestión de la ventilación y la oxigenación en modo automático. Están disponibles en la vista 3 durante la ventilación activa.

La información aparece durante el control manual de la ventilación y describe cómo actuaría el controlador de la automatización si estuviera activo.



### 1.5.8 Acerca de las tendencias

Además de los datos de tendencia disponibles para los parámetros monitorizados, también puede establecer la tendencia de los controladores de la ventilación y de la oxigenación cuando se utiliza INTELLI-VENT-ASV. Están disponibles los mismos periodos de tiempo que para los demás parámetros, concretamente, las tendencias de 1, 3, 12, 24 o 96 horas.

Cada parámetro se presenta con un color distinto, como se indica en la leyenda del gráfico.

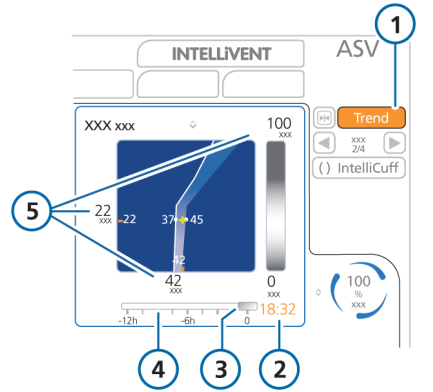
La información de la tendencia está disponible de dos maneras:

- Directamente en Ventilation Map y Oxygenation Map, a través del botón **Tendencia** de la pantalla principal
- Al seleccionar el panel gráfico Tendencias y la opción Ventilación combi u Oxigenación combi

#### Tendencias en Ventilation Map y Oxygenation Map

En la vista 2, directamente en Ventilation Map y Oxygenation Map, podrá supervisar la gestión automática de %VoIMin y PEEP/Oxígeno a lo largo del tiempo.

Figura 1-25. Revisión de las tendencias de ventilación/oxigenación en los mapas



- |  |   |
|--|---|
| 1 Botón Tendencia activo                         | 4 Cronología  |
| 2 Tiempo en un momento concreto de la cronología | 5 Valores de los parámetros en un momento concreto de la cronología |
| 3 Cursor   |   |

### Para revisar las tendencias en la vista Map

1. Durante la ventilación activa, muestre Ventilation Map y Oxygenation Map en la vista 2.
2. Toque el botón **Tendencia** situado encima de los controladores automatizados.  
Debajo de los mapas aparecen cronografías de tendencias.
3. Use el botón pulsador y giratorio para desplazarse por la cronología.  
Ambas tendencias se desplazan al mismo ritmo. Los valores del mapa cambian para reflejar los valores en el momento seleccionado.
4. Para cerrar la tendencia, toque el botón **Tendencia** de nuevo.




### Para seleccionar la combinación de tendencias de la ventilación o la oxigenación

1. Pulse la zona de la pantalla principal donde desee que aparezcan las tendencias.  
La lista de selección de gráficos aparecerá. Si desea más información sobre la visualización de gráficos de tendencia, consulte el *manual del operador* del respirador.
  2. En la lista, seleccione **Tendencia**.  
Aparecerá la lista de selección Tendencia para que elija la tendencia que desee mostrar en la parte superior.
  3. Use el botón pulsador y giratorio para desplazarse por la lista y seleccionar lo que desee, después, pulse el botón para aceptar la selección.  
Se le pedirá que seleccione la tendencia que desee mostrar en la parte inferior.
  4. Repita el paso anterior para seleccionar la tendencia que desee.
- Las tendencias seleccionadas aparecerán.






### 1.5.9 Símbolos de INTELLiVENT-ASV

En la siguiente tabla se describen los símbolos y controles importantes utilizados con INTELLiVENT-ASV.

Tabla 1-11. Símbolos y controles relativos a INTELLiVENT-ASV

Símbolo	Color	Descripción
	Blanco	Ver selección. Durante la ventilación activa, hay disponibles cuatro vistas; las flechas de navegación de vista cambian de vista entre las descritas en el apartado 1.5.1.
	Amarilla	Símbolo del paciente. Indica el estado actual del paciente en el gráfico.
	Gris (4 barras), rojo (1 barra), naranja (2 barras)	Índice de calidad que muestra una calidad de la señal no fiable. Los valores del sensor no se pueden utilizar o el sensor no está activado o conectado. Cuando sucede esto, el controlador asociado se congela y se genera una alarma que indica que la gestión automática se ha apagado.
	Verde (3 o 4 barras)	Índice de calidad que muestra una calidad de la señal aceptable estable. Los datos del sensor son muy estables y fiables.
	Blanco	Valor del sensor de PetCO2 medido actual e índice de calidad.
	Horizon de PetCO2 se atenúa; el horizonte de fEspont está activo	Cuando Horizon de PetCO2 está atenuado, el paciente está respirando espontáneamente. Horizon de fEspont está activo. Cuando Horizon de fEspont está atenuado, se cumplen los criterios de paciente pasivo. Horizon de PetCO2 por encima de él está activo.
	Blanco	La medición de fEspont aparece cuando el sensor de flujo detecta respiración espontánea y se usa como entrada de datos fisiológicos.
	Rojo	Valor crítico de SpO2. SpO2 es inferior al límite inferior de alarma establecido.
	Blanco	Las rayas indican que no se puede detectar ningún valor del sensor.

Símbolo	Color	Descripción
	Blanco	Flecha de aumento, junto al nombre de Horizon y a la izquierda de los controladores automáticos. Indica que se debe aumentar el tratamiento.
	Blanco	Flecha de disminución, junto al nombre de Horizon y a la izquierda de los controladores automáticos. Indica que se debe disminuir el tratamiento.
	Gris	El valor es estable, dentro de intervalo. Se muestra junto al nombre de Horizon y a la izquierda de los controladores automáticos.
	Blanco	Tiempo para el aumento. Cuenta atrás del tiempo para el siguiente aumento del control.
	Blanco	Tiempo para la disminución. Cuenta atrás del tiempo para la siguiente disminución del control.
	Blanco	Símbolo de reclutamiento. Indica que se va a realizar una maniobra de reclutamiento después del siguiente aumento de PEEP. Cuenta atrás del tiempo para la maniobra.
	Azul	La vista Tendencia está inactiva.
	Naranja	La vista Tendencia está activa.
	Blanco	Reclutamiento en proceso. Cuando aparece este mensaje, la cuenta atrás indica la duración de la maniobra. Se encuentra al lado del controlador de PEEP.

Símbolo	Color	Descripción
	Círculo azul relleno	Gestión manual. Indica que el operador debe gestionar el control.
	Círculo azul que gira en sentido horario	Gestión automática. Indica que INTELLiVENT-ASV está gestionando al paciente y se ha disminuido el tratamiento (cometas que se mueven en sentido horario). Una rotación más rápida proporciona una indicación visual de los cambios en curso o recientes.
	Círculo azul que gira en sentido antihorario	Gestión automática. Indica que INTELLiVENT-ASV está gestionando al paciente y se ha aumentado el tratamiento (cometas que se mueven en sentido antihorario). Una rotación más rápida proporciona una indicación visual de los cambios en curso o recientes.
	Círculo rojo	Sin gestión automática: el controlador está en estado congelado. Puede que falte un valor del sensor.
	Círculo verde	Enriquecimiento de oxígeno en proceso. Si desea información, consulte el <i>manual del operador</i> del respirador.

## 1.6 Solución de problemas con las alarmas

### PRECAUCIÓN

Puede suprimir las alarmas acústicas CO<sub>2</sub> y SpO<sub>2</sub> durante 2 minutos pulsando la tecla *Pausar sonido*.

### AVISO

Cuando el dispositivo está en el modo Standby, se suprimen todas las alarmas relacionadas con SpO<sub>2</sub>.

En la siguiente tabla se ofrece información sobre la solución de problemas para alarmas relacionadas con INTELLiVENT-ASV.

Tabla 1-12. Alarmas de INTELLiVENT-ASV, prioridad y medidas correctivas

Alarma/prioridad	Definición/medida correctiva
<p>Verifique el límite del INTELLiVENT PEEP</p> <p><i>Prioridad baja.</i></p> <p>Solo Nihon Kohden (relacionada con el HLI)</p>	<p>Todos los criterios siguientes se cumplen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El controlador de PEEP está automatizado.</li> <li>• HLI está activado y es <math>\leq 10\%</math>.</li> <li>• El límite inferior de PEEP se ha fijado en <math>&gt; 10</math> cmH<sub>2</sub>O.</li> <li>• <math>V_t</math> es <math>\leq 6</math> ml/kg por PCI</li> <li>• <math>(P_{pico} - PEEP) \leq 10</math> cmH<sub>2</sub>O</li> </ul> <p><b>Solución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique el estado hemodinámico del paciente</li> <li>• Desactive HLI para restablecer la alarma</li> </ul>
<p>FiO<sub>2</sub> en 100% debido a saturación baja</p> <p><i>Prioridad media.</i></p>	<p>El controlador de la oxigenación fijó el oxígeno al 100 % por la baja saturación de SpO<sub>2</sub>. La SpO<sub>2</sub> está en la zona de emergencia.</p> <p><b>Solución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado del paciente</li> <li>• Abra y cierre la memoria de alarmas para restablecer la alarma (aunque la situación de alarma cambie)</li> </ul>

Si desea más información sobre las alarmas, incluido cómo restablecerlas, consulte el *manual del operador* del respirador y la documentación relativa a la SpO<sub>2</sub>.

Para los siguientes tipos de alarmas, consulte la documentación en la lista:

- *Alarmas relacionadas con Destete rápido/SBT*, consulte el apartado 2.8.
- *Alarmas relacionadas con la SpO<sub>2</sub>*, consulte las *instrucciones de uso de pulsioximetría*.
- *Alarmas relacionadas con la PetCO<sub>2</sub>*, consulte el *manual del operador* del respirador.

Alarma/prioridad	Definición/medida correctiva
<p>HLI alto <i>Prioridad media.</i></p>	<p>El HLI medido es superior al límite de alarma establecido.</p> <p><b>Solución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique el estado hemodinámico del paciente</li> <li>• Ajuste los límites de alarma, si es necesario</li> </ul>
<p>No se dispone de estado hemodinámico <i>Prioridad media.</i> Solo Nihon Kohden (relacionada con el HLI)</p>	<p>Se cumplen todas las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El HLI no ha sido válido durante un periodo de tiempo prolongado.</li> <li>• La SpO2 está activada</li> <li>• La gestión de PEEP está automatizada.</li> <li>• El controlador usa el HLI.</li> <li>• El paciente es pasivo.</li> </ul> <p><b>Solución</b></p> <p>Inspeccione el lugar de conexión del sensor de SpO2 en el paciente</p>
<p>Oscilación FiO2 <i>Prioridad media.</i></p>	<p>Grandes variaciones de Oxígeno en un breve periodo de tiempo.</p> <p><b>Solución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado del paciente</li> <li>• Fije Oxígeno en Manual</li> </ul>
<p>Oscilación PEEP <i>Prioridad media.</i></p>	<p>Grandes variaciones de PEEP en un breve periodo de tiempo.</p> <p><b>Solución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado del paciente</li> <li>• Fije PEEP en Manual</li> </ul>
<p>Oscilación VM <i>Prioridad media.</i></p>	<p>Grandes variaciones de %VolMin en un breve periodo de tiempo.</p> <p><b>Solución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado del paciente</li> <li>• Fije %VolMin en Manual</li> </ul>

Alarma/prioridad	Definición/medida correctiva
<p>Ajuste oxigenación DESACT. <i>Prioridad baja, después, media.</i></p>	<p>El controlador de la oxigenación está congelado debido a una señal de SpO2 mala o ausente. Si no se resuelve en 30 segundos, la alarma cambia a prioridad media.</p> <p><b>Solución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe las conexiones del pulsioxímetro</li> <li>• Fije PEEP y/u Oxígeno en Manual</li> </ul>
<p>Límite para el controlador de la oxigenación <i>Prioridad baja.</i></p>	<p>PEEP u Oxígeno están en un límite definido y no se pueden aumentar.</p> <p><b>Solución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado del paciente</li> <li>• Verifique los ajustes de los límites</li> <li>• Fije PEEP y/u Oxígeno en Manual</li> </ul>
<p>Límite alarma O2 excedido <i>Prioridad media.</i></p>	<p>Oxígeno supera el límite definido en la alarma de Mens. de oxígeno (ventana Alarmas).</p> <p><b>Solución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado del paciente</li> <li>• Abra y cierre la memoria de alarmas para restablecer la alarma (aunque la situación de alarma cambie)</li> </ul>
<p>Suministro de oxígeno <i>Prioridad alta.</i></p>	<p>El flujo de la fuente de oxígeno es menor de lo previsto.</p> <p><b>Solución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado del paciente</li> <li>• Compruebe el suministro de oxígeno, cámbielo si es necesario</li> <li>• Compruebe si existen fugas en el suministro de oxígeno</li> <li>• Proporcione una ventilación alternativa hasta que se resuelva el problema</li> </ul>
<p>Reclutamiento en proceso <i>Prioridad baja.</i></p>	<p>Notificación sobre la maniobra de reclutamiento en curso.</p> <p><b>Solución</b></p> <p>Compruebe el estado del paciente</p>



Alarma/prioridad	Definición/medida correctiva
<p>Ajuste ventilación DESACT.  <i>Prioridad baja, después, media.</i></p>	<p>El controlador de ventilación se congela cuando alguna de las siguientes condiciones se producen por un periodo mayor de 30 segundos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal de CO2 mala o ausente</li> <li>• fEspont &gt; 60 c/min (Adulto)</li> <li>• fEspont &gt; 100 c/min (Pediátrico)</li> </ul> <p><b>Solución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado del paciente</li> <li>• Compruebe las conexiones de CO2</li> <li>• Fije %VolMin en Manual</li> </ul>
<p>Límite para el controlador de la ventilación  <i>Prioridad baja.</i></p>	<p>%VolMin está en un límite definido (200 %) y no se puede aumentar</p> <p><b>Solución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado del paciente</li> <li>• Fije %VolMin en Manual</li> </ul>

## 1.7 Gestión del volumen minuto (%VolMin)

### ADVERTENCIA

Inspeccione de forma habitual los adaptadores/sensores de CO<sub>2</sub>. Las secreciones del paciente y/o condensación en los adaptadores de vía aérea pueden provocar una lectura de PetCO<sub>2</sub> incorrecta.

### PRECAUCIÓN

*No utilice el sensor CO<sub>2</sub> intermedio con la gestión automática de %VolMin.*

La gestión de la ventilación (%VolMin) funciona en dos modos: Automático o Manual.

#### Gestión automática del volumen minuto

Cuando se ha automatizado, el controlador de la ventilación de INTELLiVENT-ASV utiliza los siguientes datos para definir el volumen minuto (%VolMin):

- El controlador utiliza diferentes entradas para controlar el volumen minuto objetivo, en función de si el paciente es activo o pasivo.
  - **Paciente pasivo.** El controlador utiliza la presión parcial de CO<sub>2</sub> al final del volumen tidal medida, PetCO<sub>2</sub>, tal y como se describe en el apartado 1.7.1.
  - **Paciente activo.** el controlador utiliza la diferencia entre la frecuencia respiratoria real y la objetivo, tal y como se describe en el apartado 1.7.2.

Si desea más información sobre cómo el controlador automatizado gestiona la transición entre la respiración espontánea y la actividad pasiva, consulte el apartado 1.7.3.

- Todos los límites de seguridad de ASV están activos para la prevención de apnea, barotrauma y volutrauma, Auto-PEEP y ventilación de espacio muerto, incluido el límite de volumen tidal (Vt) de 1,5 x (límite de alarma superior de Vt).
- La PetCO<sub>2</sub> objetivo establecida depende de:
  - El nivel de tratamiento del paciente (presión inspiratoria máxima)
  - El estado del paciente definido por el operador (apartado 1.4.11.1)
  - El cambio de objetivo de PetCO<sub>2</sub> definido por el operador (apartado 1.4.11.3)
  - Si Destete rápido está activado (apartado 2.2)
- La frecuencia respiratoria espontánea aceptable se calcula utilizando la información de la tabla 1-15.

Los límites de %VolMin que se aplican durante la gestión automática de volumen minuto se muestran en la tabla 1-13.

En cuanto se alcanza el límite superior de la gestión automática de %VolMin, se genera un mensaje **Límite para el controlador de la ventilación**.

Tabla 1-13. Límites de %VolMin para la gestión automática del volumen minuto

%VolMin mínimo	
PetCO2 disponible	70
PetCO2 no disponible	100 (control automático suspendido)
%VolMin máximo	
PetCO2 disponible	200
PetCO2 no disponible	200 (control automático suspendido)

### Gestión manual del volumen minuto

En el modo manual, mantenga la eliminación de CO<sub>2</sub> en el intervalo objetivo ajustando %VolMin, según los valores de monitorización de PetCO<sub>2</sub> y la práctica clínica.

#### 1.7.1 Gestión de %VolMin, paciente pasivo

Cuando un paciente es pasivo, el respirador ajusta la ventilación minuto objetivo según el valor de PetCO<sub>2</sub> del paciente.

La presión parcial de CO<sub>2</sub> al final del volumen tidal (PetCO<sub>2</sub>), disponible cuando está conectado el sensor de CO<sub>2</sub>, es la presión parcial máxima de CO<sub>2</sub> espirada durante una respiración, justo antes del inicio de la inspiración. Representa la parte final de aire que se incluía en el intercambio de gases en el área alveolar, y normalmente es un índice fiable de presión parcial de CO<sub>2</sub> en la sangre arterial.

En condiciones normales, PaCO<sub>2</sub> es aproximadamente entre 3 y 5 mmHg mayor que PetCO<sub>2</sub>: la diferencia entre los valores se denomina *gradiente de PaCO<sub>2</sub>-PetCO<sub>2</sub>*. En condiciones clínicas especiales (incluido un desajuste de ventilación/perfusión, como el cambio de vía), el gradiente de PaCO<sub>2</sub>-PetCO<sub>2</sub> puede aumentar, al necesitar el ajuste de los objetivos de ventilación (utilizando el control Target Shift). Si desea más información, consulte el apartado 1.4.11.3.

Para obtener la aproximación más precisa de PaCO<sub>2</sub>, se utiliza el segundo valor más alto de PetCO<sub>2</sub> de 8 respiraciones.

El intervalo objetivo de PetCO<sub>2</sub> depende de:

- El estado del paciente definido por el operador (apartado 1.4.11.1)
- El cambio de objetivo de PetCO<sub>2</sub> definido por el operador (apartado 1.4.11.3)
- El nivel actual de soporte ventilatorio (Ppico)

%VolMin se ajusta dentro de estos intervalos y según la respuesta a la PetCO<sub>2</sub> del paciente como se describe en la siguiente tabla.

Tabla 1-14. Gestión automática de %VolMin, paciente pasivo

Cuando se aplican estas condiciones...	Cambio de %VolMin
PetCO2 es mayor que el límite superior de los valores aceptables	%VolMin aumenta
PetCO2 es menor que el límite inferior de los valores aceptables	%VolMin disminuye
PetCO2 está dentro del intervalo objetivo	Cambios mínimos en %VolMin
La medición de PetCO2 no es válida o no es fiable durante al menos 30 segundos	Se congela el control de %VolMin. Se genera la alarma Ajuste ventilación DESACT.

### 1.7.2 Gestión de %VolMin, paciente activo

Cuando un paciente es activo, activa de manera espontánea las respiraciones, el respirador ajusta la ventilación minuto objetivo según la frecuencia de respiración espontánea del paciente.

El intervalo aceptable para la frecuencia de respiración espontánea se determina de la siguiente forma:

Tabla 1-15. Cálculo del intervalo de frecuencia de respiración espontánea<sup>19</sup>

Límite inferior del intervalo	Frecuencia objetivo de ASV + 2 Asegúrese de que Destete rápido está activado: Frecuencia objetivo de ASV + 3
Límite superior del intervalo	Frecuencia objetivo de ASV + d $d = \%VolMin * k$ donde $k = 0,1$ Destete rápido desactivado $k = 0,15$ Destete rápido activado

Mientras el paciente sea activo, el sensor de flujo detecta la frecuencia espontánea del paciente. El valor de PetCO2 solo se utiliza en segundo plano, como medida de seguridad adicional, con el fin de evitar valores excesivos.

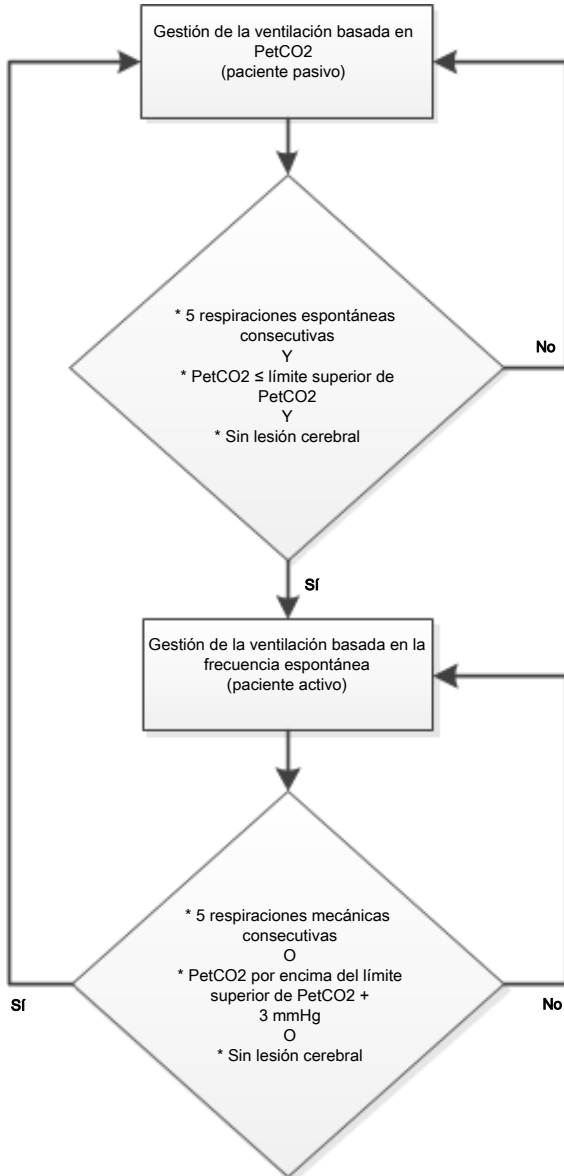
Las condiciones enumeradas en la siguiente tabla se aplican al control automático de %VolMin para un paciente activo y hacen referencia al proceso de transición especificado en el apartado 1.7.3.

<sup>19</sup> Si desea información sobre la frecuencia objetivo de ASV, consulte el *manual del operador* del respirador.

Tabla 1-16. Gestión automática de %VolMin, paciente activo

Cuando se aplican estas condiciones...	Cambio de %VolMin
<ul style="list-style-type: none"> <li>El paciente cumple con las <i>Condiciones de estado activo</i> del apartado 1.7.3 y</li> <li>La <i>Frecuencia</i> del paciente es mayor que el límite superior de la frecuencia de respiración espontánea aceptable (peligro de cansancio del paciente)</li> </ul>	%VolMin aumenta
<ul style="list-style-type: none"> <li>El paciente cumple con las <i>Condiciones de estado activo</i> del apartado 1.7.3 y</li> <li>La <i>Frecuencia</i> del paciente es menor que el límite inferior de la frecuencia de respiración espontánea aceptable</li> </ul>	%VolMin disminuye
<ul style="list-style-type: none"> <li>El paciente cumple la norma 1 del apartado 1.7.3 y</li> <li>El valor de <i>Frecuencia</i> del paciente está dentro del intervalo objetivo</li> </ul>	Ningún cambio en %VolMin. Si Destete rápido está activado, consulte el apartado 2.4.1 para obtener más detalles.
La <i>PetCO2</i> del paciente no es válida durante más de 30 segundos	Se congela el control de %VolMin. Se genera la alarma Ajuste ventilación DESACT.
La frecuencia espontánea del paciente no es válida (Adulto > 60 c/min, Pediátrico > 100 c/min) durante más de 30 segundos	Se congela el control de %VolMin. Se genera la alarma Ajuste ventilación DESACT.

### 1.7.3 Cómo se produce la transición del controlador de la ventilación entre los estados de paciente activo y pasivo



## Paciente pasivo

Para un paciente pasivo, el controlador empieza el ajuste de %VolMin según la PetCO<sub>2</sub> cuando CUALQUIERA de las siguientes afirmaciones sea verdadera:

- se producen cinco respiraciones mecánicas consecutivas o
- el valor de PetCO<sub>2</sub> supera el límite superior en al menos 3 mmHg o
- está seleccionado el estado del paciente Lesión cerebral

En este caso, %VolMin se ajusta en la entrada de PetCO<sub>2</sub>.

Cuando no hay disponible una medición de PetCO<sub>2</sub> fiable (tabla 1-18), el controlador de la ventilación suspende la gestión automática y se congela el control de %VolMin. Se genera la alarma Ajuste ventilación DESACT.

## Paciente activo

Para un paciente activo, el controlador de la ventilación empieza el ajuste de %VolMin según la Frecuencia cuando TODO lo siguiente es verdadero:

- el paciente activa cinco respiraciones consecutivas y
- el valor de PetCO<sub>2</sub> es menor que el límite superior y
- NO está seleccionado el estado del paciente Lesión cerebral

El controlador comprueba continuamente las condiciones del paciente pasivo (descrito a continuación) puesto que utiliza Frecuencia como criterio.

Si las condiciones del paciente pasivo no se aplican, el controlador sigue ajustando la frecuencia de %VolMin según la frecuencia respiratoria espontánea del paciente.

Si la frecuencia espontánea del paciente no es válida<sup>20</sup> durante más de 30 segundos, el controlador de la ventilación suspende la gestión automática y el control de %VolMin se congela. Se genera la alarma Ajuste ventilación DESACT.

Cuando no hay disponible una medición de PetCO<sub>2</sub> fiable (tabla 1-18), el controlador de la ventilación suspende la gestión automática y se congela el control de %VolMin. Se genera la alarma Ajuste ventilación DESACT.

<sup>20</sup> fEspond > 60 c/min (Adulto) o fEspond > 100 c/min (Pediátrico)

### 1.7.4 Notas importantes sobre la gestión de la ventilación

Al realizar la ventilación con INTELLiVENT-ASV, preste especial atención a las notas importantes de las siguientes zonas:



Tabla 1-17. Notas importantes sobre la gestión de la ventilación

Para...	Consulte...
Calidad de la señal y ventilación	Apartado 1.7.4.1
Acciones que detienen temporalmente la gestión automática de la ventilación	Apartado 1.7.4.2
PetCO2 no está disponible	Apartado 1.7.4.3
La desconexión o fallo del sensor se resuelven en 5 minutos como máximo	Apartado 1.7.4.4
La desconexión o fallo del sensor se resuelven en más de 5 minutos	Apartado 1.7.4.5
Vuelta a la ventilación activa desde el modo Standby	Apartado 1.7.4.6

#### 1.7.4.1 Calidad de la señal y gestión de la ventilación

En la siguiente tabla se resume el funcionamiento de INTELLiVENT-ASV según la calidad de la señal de PetCO2.

Tabla 1-18. Calidad de la señal de PetCO2 y gestión automática de la ventilación

Fiabilidad de la señal e índice de calidad	Se aplican estas condiciones...
<p>La señal de PetCO2 no está disponible o es de mala calidad durante más de 30 segundos</p> <p>Barras grises (o azules) o rojas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El control de %VolMin es un círculo rojo sólido; está congelado.</li> <li>• Se genera la alarma <b>Ajuste ventilación DESACT.</b></li> <li>• El ajuste de volumen minuto funciona como en ASV, con una ventilación minuto constante equivalente al último ajuste automático de %VolMin válido. Si desea información, consulte el <i>manual del operador</i> del respirador.</li> </ul>
<p>La señal de PetCO2 está disponible y es fiable</p> <p>Barras verdes</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El control de %VolMin es un círculo azul rotativo.</li> <li>• La alarma se restablece.</li> <li>• La gestión automática de la ventilación se reanuda.</li> </ul>



### 1.7.4.2 Acciones que detienen temporalmente la gestión automática de la ventilación

La gestión automática de la ventilación realiza una pausa durante las siguientes acciones:

- Desconexión
- Calibración del sensor de flujo
- Prueba de estanqueidad
- Aspiración
- Maniobra P/V Tool
- Maniobra de pausa inspiratoria/espíra-toria
- Recl. auto.

En algunos casos, el controlador se sigue mostrando con un círculo azul rotativo y, cuando se completa la acción, reanuda la gestión automática con el último ajuste utilizado.

La ventilación continúa usando el último ajuste de %VolMin antes de que se pausara la gestión automática.

### 1.7.4.3 PetCO<sub>2</sub> no está disponible

En cualquier momento en que la medición de PetCO<sub>2</sub> no esté disponible o no sea fiable, el ajuste del volumen minuto es el mismo que en el modo ASV, usando el ajuste de %VolMin vigente en el momento en que la señal de PetCO<sub>2</sub> se volviera inutilizable.

Tenga en cuenta que si el último ajuste de %VolMin fue < 100 %, %VolMin se fijará en 100 %.

- La pantalla del controlador de la ventilación cambia de azul a rojo.
- Se genera la alarma Ajuste ventilación DESACT. El respirador proporciona ventilación minuto.

Cuando PetCO<sub>2</sub> está disponible de nuevo, la alarma desaparece y el ajuste del volumen minuto cambia de nuevo a modo completamente automático.

- El controlador cambia de un círculo rojo a uno azul rotativo de nuevo.
- %VolMin se ajusta automáticamente

### 1.7.4.4 La desconexión o fallo del sensor se resuelven en 5 minutos como máximo

Cuando la desconexión o fallo del sensor se resuelven en 5 minutos como máximo, en el dispositivo:

- El ajuste de gestión de %VolMin realiza una pasa durante 10 respiraciones.
- El ajuste de ASV (P<sub>insp</sub> y la frecuencia objetivo de ASV) se pausa durante 4 respiraciones después de volver a conectarlo.
- Si el ajuste está en fase de inicio, permanece en ella durante al menos 3 respiraciones más.

Si desea información, consulte el *manual del operador* del respirador.

#### 1.7.4.5 La desconexión o fallo del sensor se resuelven en más de 5 minutos

Cuando la desconexión o fallo del sensor se resuelven en más de 5 minutos:

- El ajuste del controlador de la ventilación realiza una pausa de 2 minutos.
- El ajuste de ASV se reinicia. Si el ajuste está en fase de inicio, permanece en ella durante al menos 3 respiraciones más.

#### 1.7.4.6 Comenzar la ventilación activa desde el modo Standby

Al comenzar la ventilación con un nuevo paciente seleccionado e INTELLiVENT-ASV activado, el ajuste de %VolMin se reinicia con los valores predeterminados.

Si se ha seleccionado **Últ. paciente**, el sistema toma el ajuste del paciente, además de los valores de %VolMin del último paciente.

En caso de que el índice de calidad de PetCO<sub>2</sub> sea inferior a 50, el control de %VolMin cambiará de un círculo azul rotativo a un círculo rojo no intermitente. La gestión de ventilación no se inicia.

Cuando el índice de calidad de PetCO<sub>2</sub> es mayor que 50, la gestión de ventilación se inicia en modo automático. El control de %VolMin es un círculo azul rotativo.

## 1.8 Gestión de PEEP y Oxígeno

Puesto que INTELLiVENT-ASV se basa en las mediciones proporcionadas por el sensor de SpO<sub>2</sub>, debe asegurarse de revisar detenidamente los mensajes de seguridad proporcionados en esta guía, así como los proporcionados en las *instrucciones de uso de pulsioximetría*.

### AVISO

- El aumento de emergencia de las normas de oxígeno permanece activo en todos los casos siempre que el control de Oxígeno esté establecido en Automático.
- El controlador de la oxigenación solo puede ajustar Oxígeno entre el 21 y el 100 %.
- Cuando el límite mínimo de Oxígeno se establece en > 21 %, aparece una línea roja que indica el límite en los Oxygenation Maps.
- Si no se va a realizar una SBT, el controlador de PEEP solo funciona entre 5 y 24 cmH<sub>2</sub>O.
- Si el control de PEEP es automático, se activarán los controles de los límites superior e inferior de PEEP. En los Oxygenation Maps aparecen dos líneas rojas; una muestra el límite superior de PEEP y la otra, el inferior.
- Dependiendo del fabricante, se puede usar un segundo sensor de SpO<sub>2</sub> en el respirador para aumentar la disponibilidad y precisión de la medición de SpO<sub>2</sub>.

La gestión de la oxigenación (PEEP/Oxígeno) funciona en dos modos: Automático o Manual.

## Gestión automática de la oxigenación (PEEP y Oxígeno)

La gestión automática de PEEP/Oxígeno define los valores de Oxígeno y PEEP según las siguientes entradas, que determinan el intervalo de SpO2 previsto para el paciente:

- La saturación de oxígeno medida (SpO2)
- El estado del paciente definido por el operador (apartado 1.4.11.1)
- El cambio de objetivo definido por el operador (apartado 1.4.11.3)

Las normas de protección pulmonar para la gestión de la oxigenación, usadas durante la gestión automática de PEEP/oxígeno, se basan en las recomendaciones de la ARDSnet al aumentar la terapia y en el concepto de Pulmón abierto al reducir el tratamiento. Consulte el apartado 1.8.1.

### Gestión manual de la oxigenación

En el modo manual, mantenga la SpO2 en el intervalo objetivo ajustando PEEP y/u Oxígeno, según los valores de monitorización de SpO2 y la práctica clínica.

#### 1.8.1 Gestión de PEEP/Oxígeno para todos los pacientes

Al usar la señal de SpO2, recuperada del pulsioxímetro, el sistema calcula la diferencia entre el valor real y el valor objetivo de SpO2. Este cálculo, junto con los datos introducidos por el operador, se utiliza para determinar la acción de tratamiento.

La gestión automática de PEEP/Oxígeno consta de dos pasos:

- Los datos introducidos por el operador y el tratamiento real (PEEP) definen el intervalo objetivo de SpO2. Los intervalos difieren en función del estado del paciente (apartado 1.4.11.1). La señal de SpO2 y el intervalo objetivo de SpO2 se utilizan para definir la acción de tratamiento (aumento, disminución, sin cambios).
- El sistema decide, según la combinación real de PEEP y Oxígeno en la curva de PEEP/Oxígeno, si se aumenta PEEP y/u Oxígeno.

La relación entre PEEP y Oxígeno se basa en las recomendaciones de la ARDSnet para la terapia de aumento (figura 1-26, la ruta objetivo es la línea en negrita) y en el concepto de Pulmón abierto para la terapia de disminución (figura 1-27, la ruta objetivo son las líneas en negrita).

Figura 1-26. Aumento del soporte de la oxigenación, recomendación de la ARDSnet

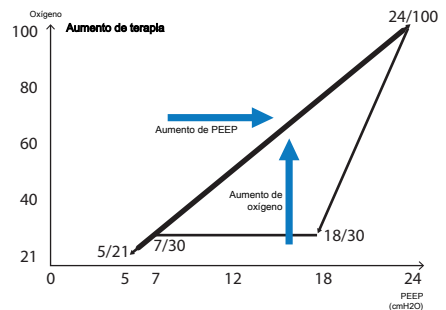
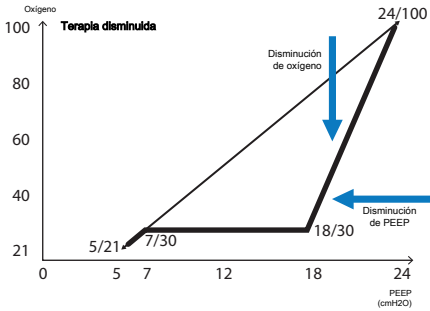


Figura 1-27. Disminución del soporte de la oxigenación, concepto de Pulmón abierto



El dispositivo ajusta PEEP y Oxígeno, lo que afecta a la oxigenación del paciente. En el apartado 1.8.3 se proporciona una visión general de las acciones de controlador según el valor de SpO<sub>2</sub> medido.

### 1.8.2 Aumento de emergencia de Oxígeno

Cuando Oxígeno se define en Automático, el dispositivo proporciona una función de seguridad que monitoriza continuamente la SpO<sub>2</sub> del paciente para evitar una pérdida de saturación peligrosa. Tras detectar un nivel de SpO<sub>2</sub> insuficiente, el dispositivo reacciona inmediatamente para suministrar oxígeno al 100 % al paciente.

La función de seguridad se activa cuando el valor de SpO<sub>2</sub> fisiológico del paciente desciende por debajo del valor más bajo aceptable, activando así la respuesta de oxígeno al 100 %. Se genera la alarma FIO<sub>2</sub> en 100% debido a saturación baja.

### 1.8.3 Normas de gestión de la oxigenación

El controlador automático de la oxigenación ajusta PEEP y Oxígeno como se describe aquí.

**La SpO<sub>2</sub> está dentro del intervalo (dentro de los límites de zona objetivo) y el ajuste de Oxígeno está por encima de la curva de PEEP/Oxígeno**

El controlador *disminuye el soporte de oxígeno* siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- SpO<sub>2</sub> permanece dentro del intervalo
- Oxígeno se aumentó por última vez hace más de 10 minutos
- No hay ningún cambio en PEEP.

**La SpO<sub>2</sub> es demasiado baja (por debajo del límite inferior de la zona objetivo de SpO<sub>2</sub>)**

El controlador *aumenta el soporte de la oxigenación*.

Posición del símbolo del paciente en el mapa de FIO<sub>2</sub>/PEEP, con relación a la curva de ADRSnet

Por encima de la curva	El controlador cambia PEEP paso a paso hacia la curva de PEEP/Oxígeno.
En la curva	El controlador aumenta PEEP y Oxígeno paso a paso al mismo tiempo para seguir la curva.
Por debajo de la curva	El controlador aumenta Oxígeno paso a paso hacia la curva.

**La SpO2 es peligrosamente baja (en la zona de emergencia)**

El controlador *realiza un aumento de oxígeno de emergencia.*

El control de Oxígeno muestra el valor 100 %. Consulte el apartado 1.8.2.

**La medición de SpO2 no está disponible**

El controlador *está congelado.*

Los controles de PEEP y Oxígeno están congelados, se muestran como círculos rojos sólidos y se genera la alarma Ajuste oxigenación DESACT. La gestión de la oxigenación ya no es automática.

**La SpO2 es alta, por encima del límite de la zona objetivo**

El controlador *disminuye el soporte de la oxigenación.*

**Posición del símbolo del paciente en el mapa de FiO2/PEEP, con relación a la curva de Pulmón abierto**

Por encima de la curva	El controlador disminuye Oxígeno paso a paso hacia la curva de PEEP/Oxígeno.
En la curva	El controlador disminuye primero Oxígeno y, a continuación, PEEP para seguir la curva.
Por debajo de la curva	El controlador disminuye automáticamente PEEP paso a paso hacia la curva.

**1.8.3.1 Cómo ajusta el controlador Oxígeno y PEEP**

**AVISO**

Si se especifica un límite superior de PEEP, el controlador no superará ese límite.

Si se especifica un límite inferior de PEEP u oxígeno, el controlador no descenderá de ese límite.

En la siguiente tabla se describen las normas que sigue el controlador para ajustar los parámetros de la oxigenación.

Tabla 1-19. Aumentos/disminuciones de Oxígeno y PEEP mediante el controlador automático de la oxigenación<sup>21</sup>

Gestión de la oxigenación	Acción	Se lleva a cabo cuando...
Aumentar Oxígeno paso a paso	Aumenta el oxígeno en un 10 % del valor de Oxígeno actual cada <b>30 segundos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxígeno se gestiona automáticamente</li> <li>• Se aumenta el soporte de Oxígeno</li> </ul>
Disminuir Oxígeno paso a paso	Disminuye el oxígeno en un 5 % del valor de Oxígeno actual cada <b>60 segundos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxígeno se gestiona automáticamente</li> <li>• Se disminuye el soporte de Oxígeno</li> </ul>
Aumentar PEEP paso a paso	Aumenta PEEP en 1 cmH2O cada <b>6 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se gestiona PEEP automáticamente</li> <li>• Se aumenta el soporte de PEEP</li> </ul>
Disminuir PEEP paso a paso	Disminuye PEEP en 1 cmH2O cada <b>6 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se gestiona PEEP automáticamente</li> <li>• Se disminuye el soporte de PEEP</li> </ul>
Disminuir PEEP paso a paso rápidamente	<b>Excepción:</b> disminuye PEEP en 1 cmH2O rápidamente cada <b>30 segundos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se gestiona PEEP automáticamente</li> <li>• PEEP está por encima del límite superior de PEEP (si PEEP se estableció manualmente por encima del límite o si PEEP está por encima del límite permitido por HLI)</li> </ul>

<sup>21</sup> Cuando el ajuste de control de PEEP y/u Oxígeno se cambia manualmente y, a continuación, el control se vuelve a definir en Automático, se seguirán aplicando estas normas. El intervalo de tiempo empieza desde el momento del último cambio manual.

### 1.8.4 Notas importantes sobre la gestión de la oxigenación

Al realizar la ventilación con INTELLiVENT-ASV, preste especial atención a las notas importantes de las siguientes zonas:

Tabla 1-20. Notas importantes sobre la gestión de la oxigenación

Para...	Consulte...
Calidad de la señal y gestión de la oxigenación	Apartado 1.8.4.1
Acciones que detienen temporalmente la gestión automática de la oxigenación	Apartado 1.8.4.2
Notificación de nivel de oxígeno	Apartado 1.8.4.3
Vuelta a la ventilación activa desde el modo Standby	Apartado 1.8.4.4



#### 1.8.4.1 Calidad de la señal y oxigenación

En la siguiente tabla se resume el funcionamiento de INTELLiVENT-ASV según la calidad de la señal de SpO2.

Tenga en cuenta que los controladores también se pueden congelar como resultado de varias alarmas relacionadas con SpO2 y Oxígeno.

El aumento automático de emergencia de Oxígeno está inactivo cuando este se controla manualmente.

Tabla 1-21. Calidad de la señal de SpO2 y gestión automática de la oxigenación

Fiabilidad de la señal e índice de calidad	Se aplican estas condiciones...
<p>La señal de SpO2 no está disponible o es de mala calidad durante más de 30 segundos</p> <p>Barras grises (o azules), rojas o naranjas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los controles de PEEP y Oxígeno son círculos rojos sólidos; se congelan.</li> <li>Se genera la alarma <b>Ajuste oxigenación DESACT.</b></li> <li>El respirador utiliza las mismas normas de oxigenación que en el modo ASV. Si desea información, consulte el <i>manual del operador</i> del respirador.</li> <li>La gestión del aumento automático de emergencia de oxígeno está <i>inactiva</i> (apartado 1.8.2).</li> </ul>
<p>La señal de SpO2 está disponible y es fiable</p> <p>Barras verdes</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los controles de PEEP y Oxígeno son círculos azules rotativos.</li> <li>La alarma se restablece.</li> <li>La gestión automática de la oxigenación se reanuda.</li> <li>La gestión del aumento automático de emergencia de oxígeno está <i>activa</i> (apartado 1.8.2).</li> </ul>

#### 1.8.4.2 Acciones que detienen temporalmente la oxigenación automática

La gestión automática de la oxigenación realiza una pausa durante las siguientes acciones:

- Desconexión
- Enriquecimiento de oxígeno
- Calibración del sensor de flujo
- Prueba de estanqueidad
- Aspiración
- Calibración de la celda de oxígeno
- Fallo del suministro de oxígeno
- Maniobra P/V Tool
- Maniobra de pausa inspiratoria/espирatoria
- Recl. auto.

En algunos casos, el controlador se sigue mostrando con un círculo azul rotativo y, cuando se completa la acción, reanuda la gestión automática con el último ajuste utilizado.

#### 1.8.4.3 Notificación de nivel de oxígeno

Cuando el controlador automático de la oxigenación está activo, puede establecer el respirador para que muestre un mensaje si la concentración de **Oxígeno** supera un límite especificado. Si se alcanza el límite de notificación, se genera una alarma y aparece el mensaje **Límite oxígeno excedido**. Consulte el apartado 1.4.11.7.

#### 1.8.4.4 Comenzar la ventilación activa desde el modo Standby

Al comenzar la ventilación con un nuevo paciente seleccionado e INTELLiVENT-ASV activado, los ajustes de PEEP y **Oxígeno** se reinician con los valores predeterminados.

Si se ha seleccionado **Últ. paciente**, el sistema toma el ajuste del paciente, además de los valores de PEEP y **Oxígeno** del último paciente.

### 1.9 Control manual de la ventilación y la oxigenación

Con INTELLiVENT-ASV, puede controlar el volumen minuto (**%VolMin**), **Oxígeno** y PEEP de forma automática o manual.

Cuando se controlan estos parámetros manualmente, el respirador ofrece una guía protocolaria con **Ventilation Guide** y **Oxygenation Guide**, que aparecen en la pantalla principal en la vista 3. Esta guía incluye información basada en los valores actuales de **PetCO<sub>2</sub>** y **SpO<sub>2</sub>** y la frecuencia respiratoria del paciente.

En esta guía se describe la estrategia que usaría el controlador automatizado para ajustar **%VolMin**, PEEP y **Oxígeno**, dentro de los límites de seguridad.

En algunos casos, el control automático no está disponible, como se describe en los siguientes apartados.



### 1.9.1 Control manual de la ventilación

Cuando %VolMin se controla manualmente, el dispositivo utiliza las mismas normas que en el modo ASV. Si desea información, consulte el *manual del operador* del respirador.

Tabla 1-22. Condiciones para el control manual de %VolMin

Cuando se cumplen estas condiciones...	El operador debe ajustar MANUALMENTE este control
La monitorización de CO2 está desactivada.	%VolMin está fijado en Manual.

Para que el control sea automático, debe fijar manualmente %VolMin en Automático en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV.

### 1.9.2 Control manual de la oxigenación

Debe controlar PEEP y/u Oxígeno manualmente cuando se dé cualquiera de las condiciones enumeradas en la tabla siguiente.

Tabla 1-23. Condiciones para el control manual de PEEP y/u Oxígeno

Cuando se cumplen estas condiciones...	El operador debe ajustar MANUALMENTE este control
<p><b>PEEP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se selecciona el estado del paciente Hipercapnia crónica o Lesión cerebral</li> <li>La monitorización de SpO2 está desactivada</li> </ul>	PEEP está fijada en Manual
<p><b>Oxígeno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La monitorización de oxígeno (sensor O2) está desactivada</li> <li>La monitorización de SpO2 está desactivada</li> </ul>	Oxígeno está fijado en Manual

Cuando PEEP u Oxígeno se controla manualmente, el dispositivo utiliza las mismas normas que en el modo ASV. Si desea información, consulte el *manual del operador* del respirador.

Además, cuando el control de PEEP es manual, no se puede usar HLI para controlar el límite de PEEP.

Para que el control sea automático, debe fijar manualmente los controles deseados en Automático en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV.

## 1.10 Evaluación de los resultados

Una vez que se alcanzan los objetivos calculados, debe valorar los resultados de la ventilación. Para ello, utilice los parámetros monitorizados. Para evaluar el estado acidobásico respiratorio, se recomienda una medición de gasometría arterial para monitorizar el ajuste del volumen minuto.

# 2

## Destete rápido

2.1	Visión general .....	84
2.2	Destete rápido en el uso clínico .....	90
2.3	Activación/desactivación y configuración de las pruebas de respiración espontánea automáticas .....	91
2.4	Condiciones para iniciar las actividades de destete .....	95
2.5	Realizar una prueba de respiración espontánea .....	102
2.6	Condiciones para detener una prueba de respiración espontánea .....	104
2.7	Condiciones para finalizar una prueba de respiración espontánea ...	107
2.8	Acerca de los mensajes y alarmas de Destete rápido .....	107
2.9	Configuración de Destete rápido y las pruebas de respiración espontánea .....	109
2.10	Especificaciones de los parámetros de Destete rápido .....	111

### 2.1 Visión general

#### ADVERTENCIA

Durante la ventilación con INTELLiVENT-ASV, debe emplearse un sistema de monitorización del paciente independiente del respirador, por ejemplo, un monitor de constantes vitales al pie de la cama o gasometría. Compare la PaCO<sub>2</sub> con la PetCO<sub>2</sub> mostrada y la SaO<sub>2</sub> con la SpO<sub>2</sub>.

#### PRECAUCIÓN

*La responsabilidad de tomar decisiones definitivas respecto al destete y la extubación es exclusivamente del médico/operador. Deben tenerse en cuenta otros criterios distintos de los que muestra el respirador.*

La función Destete rápido está integrada en INTELLiVENT-ASV y, cuando se activa, proporciona monitorización y control del estado del paciente de manera dinámica y continua para evaluar si el paciente está preparado para la extubación. En combinación con el personal clínico y el paciente, Destete rápido forma parte de un ciclo de asistencia complejo cuyo objetivo es lograr que el paciente respire de manera saludable y espontánea.

El destete del respirador es un proceso difícil que incluye formación, evaluación y pruebas. Un método ampliamente aceptado y de uso común es reducir el soporte ventilatorio y, si es posible, realizar pruebas de respiración espontánea (SBT) para valorar la actividad muscular y la resistencia del paciente.

Una SBT es una herramienta de diagnóstico que contribuye a determinar si el paciente está preparado para la retirada del soporte ventilatorio y puede respirar por sí solo. Es sabido que el uso de un proceso estandarizado y protocolizado es beneficioso en cuanto a seguridad del paciente y resultados se refiere. Tenga en cuenta que en INTELLiVENT-ASV, las pruebas de respiración espontánea automáticas están desactivadas hasta que se activen explícitamente.

#### 2.1.1 Acerca del uso y los modos de Destete rápido

Destete rápido ofrece dos modos de uso: con o sin pruebas de respiración espontánea automáticas. Si desea más información sobre cómo activar o desactivar estas opciones, consulte el apartado 2.3.

Tabla 2-1. Modos de uso de Destete rápido

Modo de Destete rápido	Descripción
Destete rápido desactivado	Ajuste predeterminado. Sin monitorización constante de los criterios de destete definidos.
Destete rápido activado (establecido en Automático)	<p data-bbox="426 323 829 352">El dispositivo realiza las siguientes acciones:</p> <ul data-bbox="426 360 1027 663" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="426 360 1027 448">• Cambia el intervalo de PetCO<sub>2</sub> a la derecha en +5 mmHg como máximo, según la presión, para permitir la respiración espontánea.</li> <li data-bbox="426 456 1027 568">• Cuando el paciente es activo (apartado 1.7.2), el dispositivo reduce %VolMin de manera gradual. Siempre y cuando se cumplan estas condiciones, %VolMin se reduce o se mantiene en el 70 %.</li> <li data-bbox="426 576 1027 663">• El sistema monitoriza continuamente al paciente para determinar si cumple los criterios necesarios para el destete (apartado 2.4).</li> </ul> <p data-bbox="426 687 1027 775">Llegados este punto, se presentan dos opciones relacionadas con la prueba de respiración espontánea disponibles: SBT automáticas activadas o desactivadas.</p>
SBT automáticas activadas	<p data-bbox="426 791 1027 847">Esta opción ofrece todas las ventajas de la asistencia normalizada y protocolizada.</p> <ul data-bbox="426 855 1027 1142" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="426 855 1027 911">• El sistema monitoriza constantemente al paciente para determinar si cumple los criterios necesarios para el destete.</li> <li data-bbox="426 919 1027 975">• Cuando se cumplen los criterios definidos, se inicia automáticamente una prueba de respiración espontánea.</li> <li data-bbox="426 983 1027 1070">• Se pueden configurar todos los parámetros asociados; además, algunos se pueden ajustar con precisión durante la ventilación.</li> <li data-bbox="426 1078 1027 1142">• Si el paciente es activo, puede iniciar manualmente una prueba de respiración espontánea en cualquier momento.</li> </ul> <p data-bbox="426 1158 1027 1190">Consulte el apartado 2.3.</p>

Modo de Destete rápido	Descripción
SBT automáticas desactivadas	<p data-bbox="398 204 654 225">Es el ajuste predeterminado.</p> <ul data-bbox="398 240 978 574" style="list-style-type: none"><li data-bbox="398 240 978 293">• El sistema monitoriza constantemente al paciente para determinar si cumple los criterios necesarios para el destete.</li><li data-bbox="398 309 978 416">• Siempre que el paciente respire de manera espontánea y su frecuencia se encuentre por debajo del límite superior del intervalo objetivo, %VoIMin se reduce o se mantiene en el 70 %.</li><li data-bbox="398 432 978 512">• Se pueden configurar todos los parámetros asociados; además, algunos se pueden ajustar con precisión durante la ventilación.</li><li data-bbox="398 528 978 574">• Si el paciente es activo, puede iniciar manualmente una prueba de respiración espontánea en cualquier momento.</li></ul>

---

## 2.1.2 Términos clave

En la siguiente tabla se describen algunos términos clave de Destete rápido.

Tabla 2-2. Términos clave y parámetros de Destete rápido

Término/parámetro	Descripción
SBT	<i>Prueba de respiración espontánea.</i> Prueba de diagnóstico que contribuye a determinar si el paciente está preparado para la retirada del soporte ventilatorio y puede respirar por sí solo.
SBT automática	Cuando está activada, el dispositivo realiza una SBT cuando se cumplen los criterios especificados. De forma predeterminada, está desactivada.
Grupo de parámetros <i>Para inic. SBT</i>	Lista de parámetros que deben encontrarse dentro de un intervalo predefinido durante un periodo de tiempo específico para que se considere que el paciente está listo para realizar una prueba de respiración espontánea. Este grupo de parámetros y valores se denomina <i>criterios Para inic. SBT</i> .
Grupo de parámetros <i>Para dete. SBT</i>	Lista de parámetros que se monitorizan durante las pruebas de respiración espontánea para determinar si se debe detener el proceso. Si cualquiera de los valores se encuentra fuera del intervalo predefinido durante un periodo de tiempo específico, se detiene la prueba de respiración espontánea en curso. Este grupo de parámetros y valores se denomina <i>criterios Para dete. SBT</i> .
fEspont / %fEspont	fEspont es la cantidad absoluta de las respiraciones espontáneas realizadas. %fEspont es el porcentaje del total de respiraciones espontáneas realizadas. El panel Destete rápido muestra fEspont; el panel Historial SBT muestra %fEspont.
Duración máx. (min)	Define el tiempo durante el que se puede ejecutar una prueba de respiración espontánea. Si el estado del paciente se mantiene dentro de los umbrales definidos, la SBT finaliza una vez transcurrido el tiempo indicado por este parámetro. Solo se aplica durante las pruebas de respiración espontánea.

Término/parámetro	Descripción
%VolMin (%)	<p>Cuando Destete rápido está activado, siempre que el paciente respire de manera activa y su frecuencia se encuentre por debajo del límite superior del intervalo objetivo (apartado 1.7.2), el dispositivo reduce %VolMin de manera gradual hasta el 70 %.</p> <p>Cuando las pruebas de respiración espontánea están activadas y se inicia una, %VolMin se reduce a un valor predeterminado del 25 %.</p>
Oxígeno (%)	Oxígeno inspirado.
PEEP (cmH2O)	Presión positiva al final de la espiración. Presión en las vías aéreas al final de la espiración.
PetCO2 (mmHg)	Presión de CO2 al final del volumen tidal.
Aum. PetCO2 (mmHg)	<p>Aumento absoluto de PetCO2 (con relación a un promedio calculado antes del inicio de la SBT) permitido durante las pruebas de respiración espontánea.</p> <p>Solo se aplica durante las pruebas de respiración espontánea.</p>
Psoporte máx. (cmH2O)	<p>Presión de soporte máxima permitida para iniciar una SBT y límite superior absoluto que no se puede superar durante la SBT.</p> <p>Si se alcanza el límite superior durante una SBT, la SBT se detiene.</p>
Frecuencia (c/min)	<p>Frecuencia respiratoria. Número de respiraciones por minuto.</p> <p>Define la frecuencia máxima permitida antes de que una SBT pueda realizarse, así como un límite superior absoluto que no se puede superar durante la SBT.</p> <p>Si se alcanza el límite superior durante una SBT, la SBT se detiene.</p>
intervalo de tiempo SBT	<p>Define el tiempo en horas que debe transcurrir para iniciar una prueba de respiración espontánea.</p> <p>Aunque se cumplan los criterios <i>Para inic. SBT</i>, no se llevará a cabo ninguna SBT hasta que la hora actual del día esté dentro del intervalo especificado (en caso de que se sigan cumpliendo los criterios).</p> <p>Si se está ejecutando una prueba de respiración espontánea cuando el tiempo se encuentra fuera del intervalo, la SBT continuará hasta finalizar.</p>



Término/parámetro	Descripción
SpO2 (%)	Medición de la saturación de oxígeno en la sangre.
Tiempo antes de comenzar SBT (min)	<p>Define el periodo de tiempo que el estado del paciente debe permanecer dentro de los límites de <i>Para inic. SBT</i> para iniciar una prueba de respiración espontánea.</p> <p>Solo se aplica cuando las pruebas de respiración espontánea automáticas están activadas.</p>
Tiempo entre 2 SBT (min)	<p>Define el periodo de tiempo mínimo que debe transcurrir entre dos pruebas de respiración espontánea.</p> <p>Solo se aplica cuando las pruebas de respiración espontánea automáticas están activadas.</p>
Tiempo tolerancia (s)	<p>Periodo de tiempo que el valor de un parámetro puede estar fuera del intervalo sin que ello afecte a la cuenta atrás para iniciar una prueba de respiración espontánea o a una SBT en curso.</p> <p>Si cualquier parámetro se encuentra fuera del intervalo durante un periodo de tiempo mayor al definido, la cuenta atrás se restablece o se detiene la SBT en curso.</p>
Vt/PCI (ml/kg)	Volumen tidal por kilogramo del peso corporal ideal.
RSB (1/[l]*min))	<p>Índice de respiración superficial rápida. Frecuencia respiratoria total (fTotal) dividida por el volumen tidal espiratorio (VTE).</p> <p>El parámetro RSB solo se utiliza para pacientes adultos. Para pacientes pediátricos, se usa el parámetro PetCO2.</p>

## 2.2 Destete rápido en el uso clínico

En este apartado se proporciona un breve resumen del funcionamiento clínico de Destete rápido, los parámetros clave y las indicaciones de uso.

### 2.2.1 Funcionamiento de Destete rápido

Tras activar Destete rápido, el dispositivo realiza las siguientes acciones:

- Cambia el intervalo de PetCO<sub>2</sub> a la derecha en +5 mmHg como máximo, según la presión, para permitir la respiración espontánea.
- Siempre que el paciente sea activo (apartado 1.7.2), el dispositivo reduce %VolMin gradualmente hasta el 70 %.

Siempre y cuando se cumplan estas condiciones, %VolMin se reduce o se mantiene en el 70 %.

El dispositivo ajusta %VolMin de la siguiente manera:

- Si %VolMin ya está al 70 %, el dispositivo no realiza ninguna acción.
- Si %VolMin está por encima del 70 %, el dispositivo reduce %VolMin al 70 % en pasos de no más del 1 % por respiración.
- Si el paciente es pasivo (apartado 1.7.1), INTELLiVENT-ASV continúa la ventilación normal. Cuando se vuelven a cumplir las condiciones, el respirador repite el proceso de reducción de %VolMin descrito anteriormente.

Tenga en cuenta que siempre que esté activado Destete rápido, el cambio de zona objetivo de PetCO<sub>2</sub> de hasta +5 mmHg se mantiene.

### 2.2.2 Acerca de los parámetros de Destete rápido

Destete rápido monitoriza un gran grupo de parámetros para asistir en el destete. Los ajustes predeterminados de estos parámetros se basan en el consenso y, si se modifican, normalmente se definen una vez y después se utilizan de manera predefinida.

Algunos ajustes se pueden modificar durante la ventilación; otros se definen en Configuración. Además, algunos parámetros se calculan y no los puede modificar el usuario.

Los parámetros están agrupados en las siguientes categorías básicas:

- Parámetros *Para inic. SBT* que se monitorizan para determinar si se puede iniciar una SBT
- Parámetros *Configuración SBT* que determinan los ajustes de las SBT
- Parámetros *Para dete. SBT* que se monitorizan para determinar si se debe detener una SBT en curso

Para obtener más información sobre los parámetros Destete rápido/SBT, consulte el apartado 2.10, que muestra dónde se define y monitoriza cada uno, así como los intervalos de los valores.

## 2.2.3 Instrucciones de uso

### AVISO

Si el estado del paciente seleccionado en INTELLiVENT-ASV es Lesión cerebral Destete rápido no está disponible.

Destete rápido se puede activar en cualquier momento durante la ventilación. Sin embargo, las pruebas de respiración espontánea solo se pueden realizar cuando:

- El paciente es activo
- Destete rápido está activado

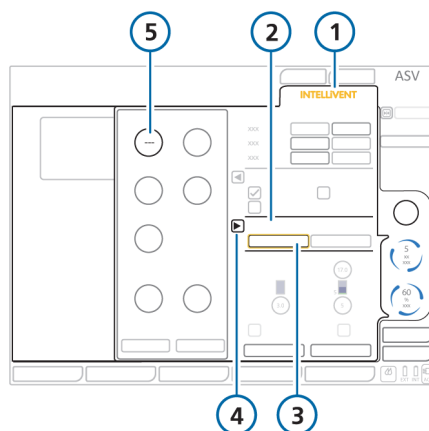
## 2.3 Activación/desactivación y configuración de las pruebas de respiración espontánea automáticas

Destete rápido debe estar activado para activar las pruebas de respiración espontánea automáticas. Si desea más información sobre la activación de Destete rápido, consulte el apartado 1.4.6.

### Para activar/desactivar las pruebas de respiración espontánea automáticas

1. Asegúrese de que Destete rápido esté activado en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV.
2. Si el panel Controles SBT no está abierto, toque la flecha de la parte Destete rápido (4) para abrirlo.

Figura 2-1. Ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, Destete rápido activado, SBT automáticas desactivadas



- |  |   |
|--|---|
| 1 INTELLiVENT                          | 4 Abrir/cerrar el panel Controles SBT   |
| 2 Parte de Destete rápido              | 5 Tiempo antes de comenzar SBT ajustado en OFF (---) (pruebas de respiración espontánea automáticas desactivadas) |
| 3 Automático (Destete rápido activado) |   |

3. Seleccione si desea activar las SBT automáticas.

De manera predeterminada, las SBT automáticas están desactivadas: el control Tiempo antes de comenzar SBT está fijado en Off y muestra tres rayas (---).

Para activar las SBT, seleccione el control **Tiempo antes de comenzar SBT** y determine el tiempo que el estado del paciente debe cumplir los criterios *Para inic. SBT* con el fin de comenzar la prueba de respiración espontánea automática.

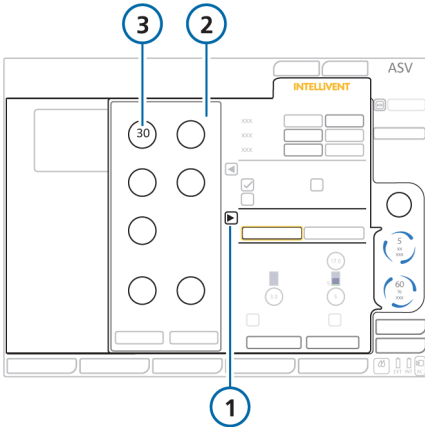
Por ejemplo, si se fija en 30 minutos, una SBT automática empieza cuando se cumplen los criterios de *Para inic. SBT* durante 30 minutos.

4. Con los controles de **intervalo de tiempo SBT**, defina el periodo de tiempo durante el cual se pueden realizar las SBT automáticas. De forma predeterminada, se pueden realizar entre las 8:00 y las 20:00.

Si desea información sobre el intervalo de tiempo SBT y el resto de controles disponibles durante la ventilación, consulte la tabla 2-3.

5. Defina las opciones de SBT como desee.

Figura 2-2. Ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, SBT automáticas activadas



- |  |   |
|--|---|
| 1 Abrir/cerrar el panel<br>Controles SBT | 3 Control <b>Tiempo<br/>antes de<br/>comenzar SBT</b><br>(para activar las<br>SBT automáti-<br>cas) |
| 2 Panel Controles SBT                    |   |

Tabla 2-3. Configuración SBT, disponible durante la ventilación

Configuración SBT	Descripción
Tiempo antes de comenzar SBT (min)	<p>Periodo de tiempo que los parámetros <i>Para inic. SBT</i> deben permanecer dentro de los límites especificados antes de que se pueda iniciar una prueba de respiración espontánea automática.</p> <p>Este parámetro también se emplea para activar/desactivar las pruebas de respiración espontánea automáticas. Cuando esto se fija en Off (---), las SBT automáticas se desactivan.</p> <p>Consulte el apartado 2.4.2.</p>
Tiempo entre 2 SBT (min)	<p>Periodo de tiempo mínimo después de ejecutar una SBT automática antes de que se pueda iniciar otra.</p> <p>Ajustar este control en Off (---) significa que solo se realizará una SBT automática; no se llevará a cabo una segunda.</p>
Psoporte máx.	<p>Límite superior de la presión aplicada necesaria durante la fase inspiratoria. El paciente debe necesitar un número inferior al límite definido.</p> <p>En la ventana de estado Destete ráp. y SBT aparece como el límite superior de <i>Pinsp</i>.</p>
Frecuencia (c/min)	<p>Frecuencia máxima permitida para iniciar una SBT y límite superior absoluto que no se puede superar durante una SBT.</p>
Psoporte mín. (cmH <sub>2</sub> O)	<p>Límite inferior de presión de soporte aplicada durante una prueba de respiración espontánea; esto significa que la presión de soporte no descenderá por debajo de este valor.</p> <p>En la ventana de estado Destete ráp. y SBT aparece como el límite inferior de <i>Pinsp</i>.</p>
intervalo de tiempo SBT	<p>Horas que deben transcurrir para iniciar una prueba de respiración espontánea.</p> <p>Aunque el estado del paciente cumpla los criterios de inicio de SBT, si el tiempo de inicio de la prueba de respiración espontánea se encuentra fuera del intervalo especificado aquí, no se llevará a cabo ninguna SBT.</p> <p>Para permitir las pruebas de respiración espontánea automáticas en cualquier momento, ajuste ambos controles a la misma hora.</p>
Inicio/deten. manual SBT	<p>Iniciar/detener manualmente una SBT. Solo disponible con pacientes activos.</p>

Configuración SBT	Descripción
Inicio SBT	<p>Toque para iniciar inmediatamente una prueba de respiración espontánea.</p> <p>El sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reduce el %VolMin a los ajustes configurados</li><li>• Define PEEP en el ajuste configurado (si se controla automáticamente)</li><li>• Muestra la ventana Historial SBT (vista 4)</li><li>• Muestra la ventana de estado Destete ráp. y SBT</li></ul>
Pare SBT	<p>Si se selecciona, detiene inmediatamente la prueba de respiración espontánea en curso.</p> <p>El sistema vuelve a los ajustes normales de INTELLiVENT-ASV y monitoriza el estado del paciente para decidir cuándo se puede realizar la próxima prueba de respiración espontánea.</p>

### Para desactivar las pruebas de respiración espontánea automáticas

- ▶ En el panel Controles SBT, seleccione el control **Tiempo antes de comenzar SBT** y cambie el valor a --- (OFF). El ajuste --- indica que el parámetro está vacío y no se realizan pruebas de respiración espontánea automáticas.

## 2.4 Condiciones para iniciar las actividades de destete

Destete rápido monitoriza constantemente el estado del paciente para determinar si cumple un conjunto de criterios necesario para la realización de las actividades de destete. Se denominan *parámetros* o *criterios Para inic. SBT*.

1. Cuando Destete rápido está activado, el dispositivo empieza a monitorizar los parámetros *Para inic. SBT*.
2. Cuando se cumplen todas las condiciones siguientes, se producen los pasos mostrados en la tabla 2-4, en función de si están activadas las SBT automáticas:
  - El paciente es activo
  - Se cumplen los criterios *Para inic. SBT*

Tabla 2-4. Acciones del dispositivo cuando se cumplen los criterios Para inic. SBT

Cuando se cumplen los criterios *Para inic. SBT* y...

Las SBT automáticas están activadas



- El dispositivo muestra el estado *Las condiciones cumplen, Inicio de SBT en XX min* en la ventana de estado Destete ráp. y SBT, e inicia un temporizador.
- Los valores medidos para cada uno de los parámetros *Para inic. SBT* deben permanecer dentro de los intervalos definidos durante el periodo de tiempo especificado en el parámetro *Tiempo antes de comenzar SBT*.

Tenga en cuenta que cualquier parámetro *Para inic. SBT* puede encontrarse fuera del intervalo durante el periodo de tiempo especificado en el parámetro *Tiempo tolerancia* sin que ello afecte a la cuenta atrás.

Por ejemplo, con un valor de *Tiempo tolerancia* de 30 segundos, cualquier parámetro puede estar fuera del intervalo hasta 30 segundos sin interferir en el proceso. Si el valor de un parámetro permanece fuera del intervalo durante 31 segundos o más, se restablece el proceso.

Cuando se cumplen los criterios *Para inic. SBT* y...

Ventana de estado Destete rápido/Destete ráp. y SBT (consulte el apartado 2.4.4)

Las SBT automáticas están desactivadas



El dispositivo muestra el estado *Las condiciones cumplen, SBT no se iniciará* en la ventana de estado Destete rápido.

Tenga en cuenta que cualquier parámetro *Para inic. SBT* puede encontrarse fuera del intervalo durante el periodo de tiempo especificado en el parámetro *Tiempo tolerancia* sin que ello afecte a este estado.

Por ejemplo, con un valor de *Tiempo tolerancia* de 30 segundos, cualquier parámetro puede estar fuera del intervalo hasta 30 segundos sin interferir en el proceso. Si el valor de un parámetro permanece fuera del intervalo durante 31 segundos o más, se elimina el estado *Las condiciones cumplen* y el dispositivo continúa monitorizando el estado del paciente.

También puede iniciar manualmente una prueba de respiración espontánea. Consulte el apartado 2.5.1.



### 2.4.1 Acerca de los cálculos de %VolMin

Cuando Destete rápido está activado, una vez que el paciente es activo y su frecuencia está dentro del intervalo objetivo descrito en el apartado 1.7.2, el dispositivo disminuye %VolMin paso a paso hasta el 70 %.

El dispositivo ajusta %VolMin de la siguiente manera:

Tabla 2-5. Ajustes de %VolMin

Estado del paciente	Estado de Destete rápido	El dispositivo...
Activo, Frecuencia dentro del intervalo objetivo	Destete rápido activado	Disminuye %VolMin hasta el 70 %
	Destete rápido desactivado	Ningún cambio en %VolMin
Activo, frecuencia fuera del intervalo	Destete rápido activado o desactivado	Gestión normal de %VolMin de INTELLiVENT-ASV

### 2.4.2 Parámetros utilizados para decidir si es adecuado comenzar el destete (grupo Para inic. SBT)

Los siguientes parámetros se monitorizan para decidir si el paciente está preparado para las actividades de destete. Esto se lleva a cabo independientemente de si están activadas las pruebas de respiración espontánea o no.

Para conocer las definiciones de los parámetros, consulte el apartado 2.1.2. Si desea conocer los intervalos y otros datos sobre los parámetros, consulte el apartado 2.10.

Algunos parámetros utilizan límites diferentes según el peso del paciente. Cuando sea aplicable, se marcan estas diferencias.

Tabla 2-6. Criterios Para inic. SBT de Destete rápido

Parámetro (unidad)	Descripción	Valor predeterminado de Para inic. SBT
%fEspont	No se puede configurar.	100 % durante Tiempo antes de comenzar SBT
Oxígeno (%)	Ventana Configuración > Destete rápido > Para inic. SBT	≤ 40
PEEP (cmH2O)	Ventana Configuración > Destete rápido > Para inic. SBT	Adulto: ≤ 8 Pediátrico: ≤ 6
Psoporte máx. (cmH2O)	Panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV	≤ 12
Frecuencia (c/min)	Panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV	Adulto: ≤ 35 Pediátrico: ≤ 45
RSB (1/[l*min])	Ventana Configuración > Destete rápido > Para inic. SBT	≤ 105
SpO2 (%)	No se puede configurar.	En el intervalo normal/alto de INTELLiVENT-ASV (dentro o por encima de la zona objetivo)
Vt/PCI (ml/kg)	Ventana Configuración > Destete rápido > Para inic. SBT	≥ 5
Tiempo antes de comenzar SBT (min)	Panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV	--- (OFF)
Tiempo entre 2 SBT (min)	Panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV	30
Intervalo de tiempo SBT (hh:mm)	Panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV Para permitir las pruebas de respiración espontánea automáticas en cualquier momento, ajuste ambos controles a la misma hora.	Entre las 8:00 y las 20:00

Parámetro (unidad)	Descripción	Valor predeterminado de <i>Para inic. SBT</i>
Tiempo tolerancia (s)	Ventana Configuración > Destete rápido > Para inic. SBT  Si cualquier parámetro (enumerado en esta tabla) se encuentra fuera del intervalo durante un periodo de tiempo mayor al definido, la cuenta atrás se restablece.	Adulto: 180 Pediátrico: 60

Los valores predeterminados para la mayoría de estos parámetros se definen en Configuración (apartado 2.9). Algunos parámetros se pueden modificar durante la ventilación en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV, como se describe en el apartado 2.4.3.

### 2.4.3 Parámetros de SBT que puede modificar el usuario, ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV

El panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV proporciona acceso a los parámetros relacionados con las pruebas de respiración espontánea que puede ajustar durante la ventilación, si es necesario. No es necesario poner el respirador en modo Standby para realizar cambios. Los cambios entran en vigor inmediatamente y el sistema comienza a realizar los ajustes necesarios.

Los parámetros relativos al tiempo (Tiempo entre 2 SBT e intervalo de tiempo SBT) solo entran en vigor cuando se activan las SBT automáticas, es decir, cuando el control **Tiempo antes de comenzar SBT** se fija en un valor superior a 0 (---). Los demás parámetros se pueden ajustar en esta ventana en cualquier momento.

Cuando Destete rápido está activado, el sistema monitoriza los parámetros no relativos al tiempo para ayudar a decidir si se inicia una SBT y, cuando está en proceso, si debe detenerse. Estos valores se emplean además de los parámetros *Para inic. SBT* y los parámetros *Para dete. SBT* especificados durante la configuración.

#### Para acceder a Configuración SBT

Consulte el apartado 2.3.

### 2.4.4 Monitorización del progreso

Cuando Destete rápido está activado, están disponibles dos ventanas de monitorización adicionales:

- Ventana de estado Destete rápido o Destete ráp. y SBT
- Ventana Historial SBT (vista 4)

### 2.4.4.1 Ventana de estado Destete rápido/ Destete ráp. y SBT

Al igual que la ventana Estado ventil. de la ventilación, en la ventana de estado Destete rápido/Destete ráp. y SBT se emplean indicadores flotantes que se desplazan arriba y abajo en las columnas para mostrar los valores de los parámetros relacionados con las SBT y el destete. Los datos se actualizan respiración a respiración.

Para ayudar a determinar rápidamente el estado de SBT (automático o no), el nombre de la ventana cambia de la siguiente forma:

- Cuando están desactivadas las SBT automáticas, la ventana tiene la etiqueta *Destete rápido*.
- Cuando están activadas las SBT automáticas, la ventana tiene la etiqueta *Destete ráp. y SBT*.

El contenido de la ventana cambia en función de la fase del dispositivo.

Tabla 2-7. Ventana de estado Destete rápido/ Destete ráp. y SBT

Cuando...	Ventana de estado Destete rápido/Destete ráp. y SBT...
Destete rápido está activado	Muestra el texto <i>Verificación condiciones</i> .
Se cumplen las condiciones <i>Para inic. SBT</i>	Muestra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El texto <i>Las condiciones cumplen/Inicio de SBT en XX min.</i></li> <li>• Muestra un contador (HH:MM:SS) que muestra cuánto tiempo llevan los valores del paciente dentro de los intervalos objetivo.</li> </ul>
Se cumplen las condiciones <i>Para inic. SBT</i>	Muestra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El texto <i>Las condiciones cumplen/SBT no se iniciará.</i></li> <li>• Un contador (HH:MM:SS) que muestra cuánto tiempo llevan los valores del paciente dentro de los intervalos objetivo.</li> </ul>
La SBT está en proceso	Muestra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El texto <i>SBT funcionando</i></li> <li>• Un contador (HH:MM:SS) que muestra cuánto tiempo lleva ejecutándose la SBT</li> <li>• Barras verdes intermitentes por encima y por debajo de los indicadores flotantes para los parámetros que se encuentran dentro de los límites definidos</li> </ul> <p>Los parámetros que están fuera del intervalo no muestran la barra verde.</p>

### 2.4.4.2 Ventana Historial SBT

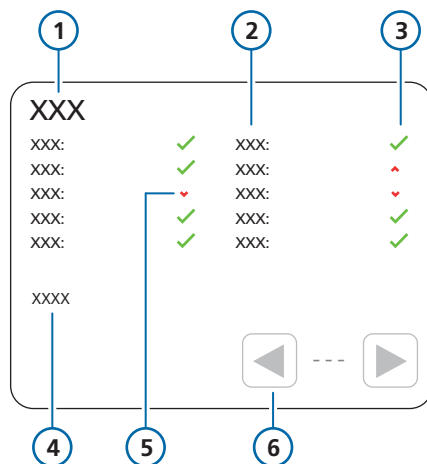
La ventana Historial SBT, disponible en la vista 4 de las vistas de INTELLiVENT-ASV, muestra una visión general de todos los parámetros de ventilación clave.

Una marca verde indica que el parámetro está dentro de los límites aceptables. Una flecha arriba y abajo roja indica el valor de un parámetro que está fuera del intervalo aceptable.

Cuando hay una SBT activa, en la ventana aparece la hora y la fecha de inicio, así como el mensaje de estado *SBT funcionando*. Cuando finaliza la SBT, en la ventana aparece información sobre la SBT finalizada anteriormente (finalizada correctamente [*realizada*] o detenida prematuramente [*cancelada*]).

Use los botones de flecha de la parte inferior de la ventana para ver los datos de cada SBT realizada.

Figura 2-3. Ventana Historial SBT



- |   |   |
|---|---|
| 1 Título del panel: Historial SBT         | 4 Estado de la SBT, tiempo iniciada   |
| 2 Parámetros de destete                   | 5 Valor fuera del intervalo (flecha arriba roja: demasiado alto; flecha abajo roja: demasiado bajo) |
| 3 Valor dentro de intervalo (marca verde) | 6 Ver los datos de SBT anteriores   |

#### Para que aparezca la ventana Historial SBT

- Toque los botones de vista hasta que se muestre la ventana Historial SBT.

## 2.5 Realizar una prueba de respiración espontánea

Las SBT se pueden iniciar de forma manual (apartado 2.5.1) o automática.

Para iniciar una prueba de respiración espontánea automática, deben cumplirse todas las condiciones siguientes:

- El paciente debe ser activo
- Las SBT automáticas están activadas
- El estado del paciente debe encontrarse dentro de los intervalos objetivo de todos los criterios *Para inic. SBT*, durante el tiempo especificado en el ajuste **Tiempo antes de comenzar SBT**)
- Debe haber pasado tiempo suficiente desde la última prueba de respiración espontánea realizada (ajuste **Tiempo entre 2 SBT**), si procede
- La hora actual se encuentra en el intervalo permitido (ajuste **Intervalo de tiempo SBT**)

Si se cumplen todos los requisitos, el sistema inicia una prueba de respiración espontánea.

Se producen los siguientes cambios:

Tabla 2-8. Cambios del sistema al realizar una SBT

Cambios del sistema	Si desea más información, consulte...
La ventana de estado Destete ráp. y SBT muestra barras verdes intermitentes para parámetros que están dentro de los límites definidos e inicia un temporizador.	Apartado 2.4.4.1
La ventana Historial SBT muestra la hora a la que se inició la SBT.	Apartado 2.4.4.2
Durante la prueba de respiración espontánea también se utilizan otros parámetros: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aum. frec. %</li> <li>• Aum. PetCO<sub>2</sub> (aumento absoluto de PetCO<sub>2</sub>)</li> <li>• Aum. pulso % (aumento de la frecuencia cardíaca)</li> </ul> Los valores Aum. frec. (%) y Aum. PetCO <sub>2</sub> se utilizan como criterios <i>Para dete. SBT</i> . Los límites se definen en Configuración.	Apartado 2.5.2
El sistema cambia los ajustes de %VolMin y PEEP, si es necesario, para aquellos establecidos en Configuración (ventana Configuración > Modo > Configuración SBT).  Tenga en cuenta que los ajustes de PEEP solo se cambian si la gestión de PEEP es automática.	Apartado 2.9.1

### 2.5.1 Inicio/detención manual de una SBT

Si el paciente es activo, puede iniciar manualmente una prueba de respiración espontánea en cualquier momento. El botón **Inicio SBT** está disponible en la ventana Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV.

#### Para iniciar manualmente una prueba de respiración espontánea

1. Toque el botón **INTELLiVENT** para acceder a la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV.
2. Si no se abre el panel Controles SBT, toque la flecha junto a **Destete rápido** para mostrarlo. Consulte la figura 1-3. Al tocar la flecha de nuevo se cierra el panel.
3. Toque el botón **Inicio SBT**.  
Tenga en cuenta que el botón está activado únicamente si el paciente es activo.

El sistema inicia inmediatamente una SBT reduciendo %VolMin y PEEP (cuando la gestión es automatizada) a los ajustes configurados.

La SBT continúa hasta que se realiza correctamente o se detiene. Consulte el apartado 2.6.

La ventana Historial SBT muestra la hora de inicio de la SBT, con el texto *SBT iniciada manual*. También proporciona la hora de finalización, con una breve descripción de cómo finalizó la SBT. Si desea ver la lista de estados, consulte el apartado 2.8.

#### Para detener manualmente una prueba de respiración espontánea

- ▶ En el panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV, toque el botón **Pare SBT**.

En la ventana Historial SBT se registra la hora a la que se detuvo la SBT.

El sistema vuelve a los ajustes normales de INTELLiVENT-ASV y comienza a monitorizar el estado del paciente para decidir cuándo se puede realizar la próxima prueba de respiración espontánea.

### 2.5.2 Aumentos de PetCO<sub>2</sub>

#### AVISO

**Aum. PetCO<sub>2</sub>** se utiliza como parte de los criterios *Para dete. SBT*; no se muestra.

Durante las pruebas de respiración espontánea, el sistema utiliza el aumento de PetCO<sub>2</sub> como criterio *Para dete. SBT*. El usuario define un valor máximo permitido en la ventana *Para dete. SBT* de Configuración.

Los cambios en PetCO<sub>2</sub> son un indicador de si el paciente realiza un esfuerzo respiratorio (WOB) mayor. El sistema monitoriza el aumento de PetCO<sub>2</sub>, así como el valor de PetCO<sub>2</sub> medido con respecto al intervalo objetivo definido. Si desea más información sobre cómo el controlador utiliza estos datos, consulte el apartado 1.7.2.

### 2.5.3 Monitorización de los aumentos de frecuencia respiratoria y cardíaca

#### AVISO

- Aum. frec. % y Aum. pulso % solo se monitorizan durante las SBT.
- Aum. pulso % NO forma parte de los criterios *Para dete. SBT*; solo se ofrece con fines informativos.

Durante las SBT también se monitorizan otros parámetros: Aumento de la frecuencia respiratoria (Aum. frec. %) y aumento de la frecuencia cardíaca (Aum. pulso %), ambos como valores porcentuales.

Los cambios de estos valores son un indicador de si el paciente realiza un esfuerzo respiratorio (WOB) mayor durante la prueba de respiración espontánea. Los aumentos de frecuencia se miden por minuto; se toma el valor actual y se calcula el porcentaje de cambio respecto a una frecuencia respiratoria o cardíaca promedio definida justo antes de iniciar la prueba de respiración espontánea.

Los parámetros se muestran en:

- La ventana Monitorización 2
- Los parámetros de monitorización secundarios (SMP, configurables)
- Los parámetros de monitorización principales (MMP, configurables)
- El gráfico Tendencia
- Aum. frec. también aparece en la ventana Historial SBT (vista 4)

Se recomienda mostrar estos parámetros en la lista de SMP cuando el paciente esté sometido a una prueba de respiración espontánea.

### 2.6 Condiciones para detener una prueba de respiración espontánea

#### AVISO

El periodo máximo permitido de desconexión es 1 minuto, independientemente del ajuste del Tiempo tolerancia

Si se detiene una prueba de respiración espontánea por desconexión (ya sea por error o para aspirar), la ventilación continúa con los ajustes anteriores de INTELLiVENT-ASV.

La ventana SBT muestra el mensaje **SBT cancelada manual**.

Durante una prueba de respiración espontánea, el dispositivo monitoriza los parámetros *Para dete. SBT* y otros ajustes para determinar si se debe detener la SBT.

Una SBT (automática o manual) se detiene si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- Si uno de los parámetros *Para dete. SBT* está fuera del intervalo durante un tiempo mayor al especificado en el parámetro **Tiempo tolerancia**, la prueba de respiración espontánea se detiene y se genera una alarma **SBT abortado**.
- Destete rápido está desactivado en la ventana **Ajustes de INTELLiVENT-ASV**.
- El dispositivo pasa a modo Standby.
- %VolMin se ha cambiado manualmente.
- Se ha cambiado el modo ventilatorio.
- Se ha realizado una maniobra **P/V Tool**.



- El paciente se vuelve pasivo (ya no cumple los criterios de un paciente activo).
- El valor de SpO<sub>2</sub> medido cumple los criterios de un aumento rápido de la terapia.
- Se produce una desconexión > 1 minuto.

En la tabla siguiente se enumeran los parámetros *Para dete. SBT* y los valores límite predeterminados.

Para conocer las definiciones de los parámetros, consulte el apartado 2.1.2. Si desea conocer los intervalos y otros datos sobre los parámetros, consulte el apartado 2.10.

Algunos de los parámetros *Para dete. SBT* no se definen explícitamente. En su lugar, se calculan o el usuario fija el valor *Para inic. SBT/durante la SBT*, y un valor fuera de este ajuste se convierte en el criterio *Para dete. SBT*.

Tabla 2-9. Criterios *Para dete. SBT* de Destete rápido

Parámetro (unidad)	Dónde se define/cómo se utiliza	Valor predeterminado de <i>Para dete. SBT</i>
Oxígeno (%)	Ventana Configuración > Destete rápido > <i>Para dete. SBT</i> El valor siempre se fija en el valor de Oxígeno de <i>Para inic. SBT</i> + 10.	> 50
PEEP (cmH <sub>2</sub> O)	Ventana Configuración > Destete rápido > <i>Para inic. SBT</i> Defina el límite superior que PEEP no puede superar durante la SBT.	Adulto: > 8 Pediátrico: > 6
PetCO <sub>2</sub> (mmHg)	Se utiliza indirectamente con Aum. PetCO <sub>2</sub> como criterio <i>Para dete. SBT</i> . Si desea más información, consulte el apartado 1.7.2.	Si PetCO <sub>2</sub> > (intervalo objetivo de PetCO <sub>2</sub> de INTELLiVENT-ASV de límite superior + 3 mmHg), se detiene inmediatamente una SBT en curso.
Aum. PetCO <sub>2</sub> (mmHg)	Ventana Configuración > Destete rápido > <i>Para dete. SBT</i> Aumento de la presión de CO <sub>2</sub> al final del volumen tidal en comparación con los valores anteriores a la SBT. Solo se aplica durante las pruebas de respiración espontánea.	> 8

Parámetro (unidad)	Dónde se define/cómo se utiliza	Valor predeterminado de <i>Para dete. SBT</i>
Psoporte máx. (cmH2O)	Panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV Defina el límite superior que Psoporte no puede superar durante la SBT.	> 12
Frecuencia (c/min)	Panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV Defina el límite superior que Frecuencia no puede superar durante la SBT.	Adulto: > 35 Pediátrico: > 45
Aum. frec.	Ventana Configuración > Destete rápido > Para dete. SBT Porcentaje del incremento de la frecuencia respiratoria como resultado de una prueba de respiración espontánea. Solo se aplica durante las pruebas de respiración espontánea.	Aumento de > 50 % sobre la frecuencia promedio definida justo antes de la SBT
RSB (1/[l*min])	Ventana Configuración > Destete rápido > Para inic. SBT Solo se usa con pacientes adultos. El valor no debe superar el ajuste Para inic. SBT.	> 105
SpO2 (%)	No se puede configurar.	< (intervalo objetivo de PetCO2 establecido de INTELLiVENT-ASV)
Vt/PCI (ml/kg)	Ventana Configuración > Destete rápido > Para inic. SBT Establezca el límite inferior de VT/PCI durante una SBT.	< 5
Tiempo tolerancia (s)	Ventana Configuración > Destete rápido > Para dete. SBT	Adulto: > 180 Pediátrico: > 30
Duración máx. (min)	Ventana Configuración > Destete rápido > Para dete. SBT	30

## 2.7 Condiciones para finalizar una prueba de respiración espontánea

Durante las pruebas de respiración espontánea, el dispositivo monitoriza los parámetros y los compara con los valores límite *Para dete. SBT*. Si permanecen en el intervalo durante el tiempo definido (determinado por el parámetro *Duración máx.*), la prueba de respiración espontánea finalizará y se marcará como **SBT realizado con éxito**. Se generará una alarma **SBT realizado con éxito**.

Cuando se realiza con éxito una SBT, el dispositivo:

- Vuelve a los ajustes anteriores de INTELLiVENT-ASV
- Vuelve a definir %VolMin y PEEP (cuando son automáticos) en el valor anterior al inicio de la SBT
- Inicia la monitorización de los estados del paciente con respecto a los límites de *Para inic. SBT* (apartado 2.4) y el tiempo de **Tiempo entre 2 SBT**.

## 2.8 Acerca de los mensajes y alarmas de Destete rápido

Destete rápido ofrece un conjunto de alarmas y mensajes relacionados con las actividades de destete, pruebas de respiración espontánea incluidas. Los mensajes se anotan en el Registro de eventos. Las alarmas y los mensajes aparecen en los siguientes lugares:

- Barra de mensajes de alarma
- Registro de eventos
- Ventana Historial SBT

### Para revisar y descartar alarmas

- ▶ Realice una de las siguientes acciones:
  - Pulse el mensaje. Se abrirá la ventana Alarmas > Memoria. Revise el mensaje y después cierre la ventana.
  - Pulse el icono rojo y compruebe el registro de la alarma.
  - Abra la ventana Alarmas > Memoria y revise el mensaje de la alarma; después, cierre la ventana.

La tabla siguiente ofrece una visión general de todos los mensajes y alarmas relacionados con Destete rápido. Si desea más información sobre las alarmas del sistema, consulte el *manual del operador* del respirador.

Tabla 2-10. Mensajes y alarmas de Destete rápido

Mensaje de alarma	Descripción
SBT abortado <i>Prioridad media.</i>	La SBT se ha detenido. Si desea conocer los posibles motivos, consulte el apartado 2.6. Descarte la alarma como se describe en el apartado 2.8.
SBT realizado con éxito <i>Prioridad media.</i>	La prueba de respiración espontánea finalizó porque se alcanzó la <b>Duración máx.</b> Descarte la alarma como se describe en el apartado 2.8.
SBT cancelada tras HHH horas MM minutos	Tiempo de ejecución de la prueba de respiración espontánea antes de la detención. Se muestra en la ventana Historial SBT y Event log.
SBT iniciada: AAAA-MM-DD HHH horas MM minutos	Cuando la prueba de respiración espontánea inicia automáticamente, este mensaje registra la hora. Se muestra en la ventana Historial SBT y Event log.
SBT cumplido después de HHH horas MM minutos	Cuando la prueba de respiración espontánea finaliza con éxito, este mensaje registra la hora. El tiempo es igual al valor de <b>Duración máx.</b> Se muestra en la ventana Historial SBT.
SBT iniciada manualmente: AAAA- MM-DD HHH horas MM minutos	Cuando la prueba de respiración espontánea se inicia manualmente con la selección del botón <b>Inicio SBT</b> , este mensaje registra la hora. Se muestra en la ventana Historial SBT.
SBT cancelada manual. tras HHH horas MM minutos	Cuando la prueba de respiración espontánea se finaliza manualmente con la selección del botón <b>Pare SBT</b> , este mensaje registra el tiempo de ejecución de la SBT. Se muestra en la ventana Historial SBT y Event log.
Indicadores de demasiado alto (flecha arriba roja) y demasiado bajo (flecha abajo roja)	Cuando el valor de un parámetro supera el intervalo permitido, se muestra una flecha arriba roja junto al parámetro en la ventana Historial SBT. Cuando el valor de un parámetro es inferior al intervalo permitido, se muestra una flecha abajo roja.
Indicador (marca verde) de dentro de intervalo	Cuando el valor de un parámetro se encuentra en el intervalo establecido, aparece una marca verde.

## 2.9 Configuración de Destete rápido y las pruebas de respiración espontánea

Destete rápido se configura en las pantallas Configuración, en modo Standby. Estos ajustes no se pueden modificar cuando se está ventilando a un paciente.

Los valores de los parámetros predeterminados se basan en las lecturas actuales disponibles, pero puede modificar los ajustes si desea emplear un protocolo distinto.

El sistema monitoriza el estado del paciente y lo compara con los límites de estos parámetros para determinar si está preparado para las actividades de destete, qué ajustes realizar cuando empiece una prueba de respiración espontánea y, una vez comenzadas, si se deben detener las actividades de destete.

Si desea más información sobre cómo poner el respirador en modo Standby y acceder al modo Configuración, consulte el *manual del operador* del respirador.

Algunos ajustes se basan en el grupo de pacientes: adultos o pediátricos. La tabla 2-12 ofrece una lista con los valores predeterminados.

### 2.9.1 Ajuste de los valores predeterminados de SBT en Configuración

Los ajustes de control predeterminados de las SBT se definen en las ubicaciones siguientes:

- En las ventanas Configuración > Destete rápido: Para inic. SBT, Configuración SBT y Para dete. SBT
- En el panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV (apartado 2.9.2)

La ventana de configuración de SBT proporciona acceso a los siguientes controles:

Tabla 2-11. Ventanas Destete rápido/Configuración SBT

Configuración > Destete rápido	Controles
Para inic. SBT	El estado del paciente se compara con los límites definidos aquí respecto a los parámetros enumerados para determinar cuándo está listo para la realización de una prueba de respiración espontánea: PEEP, Oxígeno, Vt/PCI, Tiempo tolerancia, RSB
Configuración SBT	Cuando comienza una prueba de respiración espontánea, el dispositivo ajusta PEEP (si está en automático) y %Vol-Min con los valores especificados aquí.

Configuración > Destete rápido	Controles
Para dete. SBT	Durante la SBT, el estado del paciente se compara con los límites definidos aquí respecto a los parámetros enumerados para determinar si hay que detener la prueba de respiración espontánea: Aum. frec., Oxígeno, Aum. PetCO <sub>2</sub> , Tiempo tolerancia, Duración máx.

Cada una de estas ventanas se divide en dos grupos: los controles de la mitad superior se aplican a los pacientes adultos; los controles de la mitad inferior se aplican a los pacientes pediátricos.

Puede cambiar los ajustes predeterminados para que coincidan con el protocolo del centro sanitario, si es necesario.

**Para cambiar los ajustes predeterminados de *Para inic. SBT, SBT y/o Para dete. SBT* en Configuración**

1. Cuando no se encuentre conectado a un paciente, ponga el respirador en Standby.
2. Vaya a las pantallas Configuración y, en el lado izquierdo, toque **Destete rápido**.  
Aparecerán las pestañas SBT, con los parámetros *Para inic. SBT* de manera predeterminada.
3. En la ventana *Para inic. SBT*, realice los cambios que desee en los límites de los parámetros.
4. Toque la pestaña **Configuración SBT** para revisar y ajustar los valores iniciales de PEEP y %VolMin para una SBT.
5. Toque la pestaña **Para dete. SBT** para revisar y ajustar los valores límite para detener una SBT.
6. Para restablecer los valores a los valores predeterminados de fábrica, toque el botón **Set factory defaults** y, cuando se le pida que confirme, toque **Sí**.  
Pulse **No** para cancelar el restablecimiento.  
Todos los controles de las tres ventanas de SBT se restablecen a los ajustes predeterminados de fábrica.
7. Para finalizar, salga del modo Configuración.

### 2.9.2 Ajuste de los valores predeterminados de las SBT en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV

Los controles de las SBT de la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV no están disponibles en la ventana Configuración; no obstante, si lo desea, puede modificar los ajustes predeterminados. También puede definir distintos valores para pacientes adultos y pediátricos.

Los valores predeterminados para estos controles, **Psoporte máx.**, **Psoporte mín.**, **Frecuencia**, **Tiempo antes de comenzar SBT** y **Tiempo entre 2 SBT**, se guardan con grupos de pacientes individuales.

#### Para cambiar los valores predeterminados de las SBT en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV

1. Defina todos los parámetros del respirador, límites de alarma, diseño de gráficos y valores de SBT (en el panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV) en los ajustes deseados para el grupo de pacientes objetivo (adultos o pediátricos).
2. Ponga el respirador en modo Standby y abra la ventana Configuración > Defaults.
3. Guarde los ajustes como se describe en el *manual del operador* del respirador.

Los valores de los parámetros de las SBT guardados en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV se guardan ahora como valores predeterminados para el grupo de paciente seleccionado.

### 2.9.3 Restauración de los ajustes predeterminados de fábrica

#### Para volver a establecer los valores de los parámetros de las SBT en los valores predeterminados de fábrica

1. Ventana Configuración > Destete rápido.
2. Toque el botón **Set factory defaults**.  
Todos los controles de las tres ventanas de SBT se restablecen a los ajustes predeterminados de fábrica.  
Tenga en cuenta que esto no afecta a los parámetros de las SBT definidos en la ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV. Los valores predeterminados de dichos parámetros se configuran para el grupo de pacientes definido.

## 2.10 Especificaciones de los parámetros de Destete rápido

La siguiente tabla ofrece una lista completa de los parámetros relacionados con Destete rápido.

Tenga en cuenta que las referencias a la ventana de estado *Destete rápido* se aplican a las ventanas de estado *Destete rápido* y a *Destete ráp. y SBT*.

Tabla 2-12. Destete rápido, parámetros

Parámetro	Valores predeterminados	Dónde aparece/dónde se define	Intervalo
%fEspont (%)	Para inic. SBT: 100%	Aparece en: La ventana Historial SBT  Se define en: N/A (valor calculado)	---
%VolMin (%)	Destete rápido activado: 70  Durante la SBT: 25	Aparece en: Pantalla principal de INTELLI-VENT-ASV en el control %Vol-Min  Se define en: Configuración > Destete rápido > Configuración SBT	%VolMin durante la SBT: De 25 a 70
Aum. frec. (%)	Para dete. SBT: > 50	Aparece en: <ul style="list-style-type: none"> <li>La ventana Monitorización 2</li> <li>Ventana Historial SBT</li> </ul> Se define en: Configuración > Destete rápido > Para dete. SBT	De 20 a 100
Aum. PetCO2 (mmHg)	Para dete. SBT: aumento > 8	No se muestra.  Se define en: Configuración > Destete rápido > Para dete. SBT	De 4 a 20
Aum. pulso (%)	Este parámetro no se emplea como criterio de cancelación.	Aparece en: <ul style="list-style-type: none"> <li>La ventana Monitorización 2</li> <li>Lista de SMP</li> </ul> Se define en: N/A. Este valor no se configura.	--



Parámetro	Valores predeterminados	Dónde aparece/dónde se define	Intervalo
Duración máx. (min)	De manera predeterminada, se define en 30 min., --- (OFF) significa que no existe límite de ejecución de la prueba de respiración espontánea.	<b>Aparece y se define en:</b> Configuración > Destete rápido > Para dete. SBT	--- (OFF), de 20 a 240
Frecuencia (c/min)	<b>Para inic. SBT:</b> Adulto: ≤ 35 Pediátrico: ≤ 45 <b>Para dete. SBT:</b> Adulto: > 35 Pediátrico: > 45	<b>Aparece en:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventana de estado Destete rápido</li> <li>• Ventana Historial SBT</li> <li>• Panel Ajustes &gt; Controles SBT de INTELLiVENT-ASV</li> </ul> <b>Se define en:</b> Panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV	De 25 a 65
intervalo de tiempo SBT	Para permitir las pruebas de respiración espontánea en cualquier momento, ajuste el mismo tiempo para ambos controles. <b>Valor predeterminado:</b> De las 8:00 a las 20:00.	<b>Aparece y se define en:</b> Panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV	HH:MM
Oxígeno (%)	El ajuste de <i>Para inic. SBT</i> siempre es 10 unidades inferior al ajuste de <i>Para dete. SBT</i> . <b>Para inic. SBT:</b> ≤ 40 <b>Para dete. SBT:</b> > 50	<b>Aparece en:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantalla principal de INTELLiVENT-ASV</li> <li>• Ventana Monitorización</li> <li>• Ventana de estado Destete rápido</li> <li>• Ventana Historial SBT</li> </ul> <b>Se define en:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración &gt; Destete rápido &gt; Para inic. SBT</li> <li>• Configuración &gt; Destete rápido &gt; Para dete. SBT</li> </ul>	<b>Para empezar:</b> De 30 a 50 <b>Para detener:</b> De 40 a 60

Parámetro	Valores predeterminados	Dónde aparece/dónde se define	Intervalo
PEEP (cmH <sub>2</sub> O)	<p><b>Para inic. SBT:</b>                      Adulto: ≤ 8                      Pediátrico: ≤ 6</p> <p><b>Para dete. SBT:</b>                      Adulto: &gt; 8                      Pediátrico: &gt; 6</p> <p><b>Durante la SBT:</b>                      5</p>	<p><b>Aparece en:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantalla principal de INTELLiVENT-ASV en el control PEEP</li> <li>• Ventana Monitorización</li> <li>• Ventana de estado Destete rápido</li> <li>• Ventana Historial SBT</li> </ul> <p><b>Se define en:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración &gt; Destete rápido &gt; Para inic. SBT</li> <li>• Configuración &gt; Destete rápido &gt; Configuración SBT</li> </ul>	<p><b>Para inic. SBT:</b> de 5 a 10</p> <p><b>PEEP durante la SBT:</b> De 0 a 5</p>
PetCO <sub>2</sub> (mmHg)	<p><b>Para dete. SBT:</b>                      PetCO<sub>2</sub> &gt; (intervalo objetivo de PetCO<sub>2</sub> de INTELLiVENT-ASV de límite superior + 3 mmHg)</p>	<p><b>Aparece en:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horizon y mapa Eliminación CO<sub>2</sub></li> <li>• Ventana Monitorización</li> <li>• Pacientes pediátricos: Ventana de estado Destete rápido</li> <li>• Ventana Historial SBT</li> <li>• Panel Pulm. dinámico</li> </ul> <p><b>Se define en:</b>                      N/A. Este valor no se configura. Sin embargo, puede cambiar el intervalo objetivo, si es necesario. Consulte el apartado 1.4.11.3.</p>	<p>Depende del intervalo objetivo de PetCO<sub>2</sub></p>
Psoporte máx. (cmH <sub>2</sub> O)	<p><b>Para inic. SBT:</b>                      ≤ 12</p> <p><b>Para dete. SBT:</b>                      &gt; 12</p>	<p><b>Aparece en:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panel Ajustes &gt; Controles SBT de INTELLiVENT-ASV</li> <li>• Ventana Historial SBT</li> </ul> <p><b>Se define en:</b>                      Panel Ajustes &gt; Controles SBT de INTELLiVENT-ASV</p>	<p>De 6 a 25</p>

Parámetro	Valores predeterminados	Dónde aparece/dónde se define	Intervalo
Psoporte mín. (cmH2O)	Valor predeterminado: 5	Aparece en: Panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV  Se define en: Panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV	De 0 a 10
RSB (1/[l*min])	Para inic. SBT: ≤ 105 Para dete. SBT: > 105	Aparece en: <ul style="list-style-type: none"><li>Pacientes adultos: Ventana de estado Destete rápido</li><li>Ventana Historial SBT</li></ul> Se define en: Configuración > Destete rápido > Para inic. SBT	De 50 a 300
SpO2 (%)	Para inic. SBT: En el intervalo objetivo de SpO2 normal o alto de INTELLiVENT-ASV  Para dete. SBT: Por debajo del intervalo objetivo de SpO2 normal de INTELLiVENT-ASV menos 2	Aparece en: <ul style="list-style-type: none"><li>Oxygenation Horizon y Map</li><li>La ventana Monitorización 2</li><li>Ventana principal de la lista MMP</li><li>Ventana Historial SBT</li><li>Panel Pulm. dinámico</li></ul> Se define en: N/A. Este valor no se configura. Sin embargo, puede cambiar el intervalo objetivo, si es necesario. Consulte el apartado 1.4.11.3.	Depende del intervalo objetivo de SpO2
Tiempo antes de comenzar SBT (min)	Este parámetro también se emplea para activar o desactivar las pruebas de respiración espontánea automáticas. Consulte el apartado 2.3.  Valor predeterminado: --- (OFF). Las SBT automáticas están desactivadas.	Aparece y se define en: Panel Ajustes > Controles SBT de INTELLiVENT-ASV	--- (OFF), de 10 a 120  Cuando --- (OFF), las SBT automáticas están desactivadas.

Parámetro	Valores predeterminados	Dónde aparece/dónde se define	Intervalo
Tiempo entre 2 SBT (min)	<p>Cuando se fija en --- (OFF), solo se realiza una SBT automática.</p> <p><b>Para empezar próxima SBT:</b> De manera predeterminada, 30</p>	<p><b>Aparece y se define en:</b> Panel Ajustes &gt; Controles SBT de INTELLiVENT-ASV</p>	--- (OFF), de 30 a 240
Tiempo tolerancia (s)	<p><b>Para inic. SBT:</b> Adulto: 180 Pediátrico: 60</p> <p><b>Para dete. SBT:</b> Adulto: 180 Pediátrico: 30</p>	<p><b>Aparece y se configura en:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración &gt; Destete rápido &gt; Para inic. SBT</li> <li>• Configuración &gt; Destete rápido &gt; Para dete. SBT</li> </ul>	De 10 a 300
Tiempo tolerancia (s)	<p>Para los siguientes parámetros, el ajuste de <b>Tiempo tolerancia</b> está predefinido (independientemente de los ajustes de Configuración):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• %fEspond: debe ser del 100 % durante un mínimo de 60 segundos</li> <li>• Para pacientes pediátricos, <b>Tiempo tolerancia para Frecuencia y VT/PCI</b> es de 180 segundos</li> </ul>		
VT/PCI (ml/kg)	<p><b>Para inic. SBT:</b> ≥ 5</p> <p><b>Para dete. SBT:</b> &lt; 5</p>	<p><b>Aparece en:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventana Monitorización</li> <li>• Ventana de estado Destete rápido</li> <li>• Ventana Historial SBT</li> </ul> <p><b>Se define en:</b> Configuración &gt; Destete rápido &gt; Para inic. SBT</p>	De 3 a 6

# 3

## Especificaciones

3.1	Uso previsto .....	118
3.2	Datos técnicos.....	118
3.3	Registro de datos .....	122
3.4	Bibliografía.....	122

### 3.1 Uso previsto

El software de INTELLiVENT-ASV es una opción para el respirador HAMILTON-G5 y una función de serie del respirador HAMILTON-S1; además, a todos los efectos legales, se somete al uso previsto tal y como se indica en el *manual del operador* actual del respirador.

### 3.2 Datos técnicos

En la siguiente tabla se ofrecen datos técnicos relacionados con INTELLiVENT-ASV.

Tabla 3-1. Datos técnicos de INTELLiVENT-ASV

Ajustes del operador	
Alt. de paciente (cm)	Pacientes adultos: De 130 a 250 cm (PCI de 30 a 139) Pacientes pediátricos: De 58 a 150 cm (PCI de 7 a 42)
%VolMin (%)	De 25 a 350 (manual) De 70 a 200 (automática)
Oxígeno (%)	De 21 a 100 (manual y automática)
PEEP (cmH2O)	De 0 a 50 (manual) De 5 a 25 (automática)
Cálculos internos	
Peso corporal ideal, PCI (kg)	Cálculo según la altura y el sexo del paciente. Si desea información, consulte el <i>manual del operador</i> del respirador. INTELLiVENT-ASV solo puede utilizarse con pacientes cuyo peso sea mayor de 7 kg.
VolMin (objetivo) (l/min)	El VolMin objetivo se calcula de la siguiente forma: $PCI \times VentMinNorm \times \%VolMin/100$ donde <i>VentMinNorm</i> (l/kg/min) es la ventilación minuto normal (no válida para pacientes pediátricos). El PCI se muestra en kg.
Frecuencia respiratoria objetivo de ASV (c/min)	Calculado como se describe en la tabla 1-15.
Vt (objetivo)	VolMin/f (objetivo)

Monitorización	
Valores (numéricos)	Intervalo objetivo de PetCO <sub>2</sub> , en función del estado del paciente y el tratamiento (Ppico); intervalo objetivo de SpO <sub>2</sub> , en función del estado del paciente y el tratamiento (PEEP)
Ajustes de la ventilación actual	VolMinEsp, fTotal, fControl, Ppico (Pinsp + PEEP), Oxígeno, PEEP
Estado del paciente	fEspont, PetCO <sub>2</sub> , SpO <sub>2</sub>
Gráficos	F/Vt, PetCO <sub>2</sub> /objetivo, PEEP/O <sub>2</sub> , PEEP/SpO <sub>2</sub>
Parámetros de tendencia	Ventilación combi, Oxigenación combi

Especificaciones de rendimiento, controlador de la ventilación	
Tiempo de ajuste	< 5 minutos
Tiempo de respuesta (90% del estado de equilibrio dinámico)	< 5 minutos (típico)
(Rel./comando) Exceso/defecto de reacción	< 20 %
Desviación del estado de equilibrio dinámico	5 %
Cambio máximo de %VolMin por respiración	1 %

Tabla 3-2. Especificaciones de rendimiento, controlador de la oxigenación

	Oxígeno	PEEP
Tiempo de ajuste	El tiempo de ajuste depende del estado del paciente en relación con el objetivo de SpO2, según lo definido en la estrategia adecuada (concepto de Pulmón abierto o ARDSnet) para el tratamiento actual. Tenga en cuenta que si SpO2 entra en la zona de emergencia, el sistema define inmediatamente Oxígeno en 100 %.	6 minutos
Tiempo de respuesta (90% del estado de equilibrio dinámico)	6 minutos	N/A, solo el intervalo objetivo para la SpO2 especificada
Rel/Comando de exceso de reacción	ninguno	N/A, la SpO2 de algunos pacientes no responde ante todos los cambios de PEEP. En este caso, Oxígeno también se cambia si se está fijado en Automático.
Comando de exceso de reacción	ninguno	N/A, la SpO2 de algunos pacientes no responde ante todos los cambios de PEEP. Límite superior de PEEP, 24 cmH2O, el usuario puede establecer un límite inferior.
Desviación del estado de equilibrio dinámico	N/A, solo el intervalo objetivo para la SpO2 especificada	N/A, solo el intervalo objetivo para la SpO2 especificada
Error de seguimiento	N/A	N/A, solo el intervalo objetivo para la SpO2 especificada
Cambio máximo	Disminución: un 5 % del ajuste de Oxígeno actual cada 60 segundos Aumento: un 10% del ajuste de Oxígeno actual cada 30 segundos	1 cmH2O cada 30 segundos



**Ventilación con protección pulmonar, controlador de la ventilación**

%VolMin mínimo	70 % (100 % si PetCO2 no está disponible)
%VolMin máximo	200 %

**Ventilación con protección pulmonar, controlador de la oxigenación**

Oxígeno mínimo	Del 21 % al 30 %, en función de lo que se haya seleccionado en el control Límite oxígeno en la ventana Ajustes de INTELLI-VENT-ASV. <sup>22</sup> Valor predeterminado: 30 %
Oxígeno máximo	100 %
Límites de PEEP	Inferior: de 5 a 22 (valor predeterminado: 5) Superior: de 7 a 25 (valor predeterminado: 15, 8 si se ha activado HLI)

<sup>22</sup> No disponible en todos los mercados.

### 3.3 Registro de datos

Los datos respiración a respiración representan los valores reales de estos valores de monitorización enumerados y los ajustes se guardan en la unidad de ventilación del procesador.

Tabla 3-3. Entradas de registro de datos

Parámetros guardados	Unidad
Fecha	N/A
Tiempo	N/A
SDRA	N/A
Hipercapnia crónica	N/A
Lesión cerebral	N/A
Destete rápido	N/A
Controlador de la ventilación	N/A
Controlador de la oxigenación	N/A
Controlador de PEEP	N/A
Reclutamiento pasivo	N/A
Reclutamiento en curso	N/A
fEspont	N/A
Límite PEEP	cmH2O
%VolMin	%
VolMinEsp	l/min
RRIMV	respiraciones por minuto
RRtot	respiraciones por minuto
FRObjetivo	respiraciones por minuto

Parámetros guardados	Unidad
fEspont	respiraciones por minuto
TI	s
Pinsp	cmH2O
SpO2	%
PetCO2	mmHg
Oxígeno	%
PEEP/CPAP	cmH2O
Pulso	c/min (respiraciones por minuto)
Cal. SpO2	%
VtObjetivo	ml
RCesp	s

La memoria reservada para datos respiración a respiración permite el almacenamiento de al menos 10 días de registros. Los datos se guardan respiración a respiración, una vez por segundo como máximo.

Los datos se exportan con el software de prueba. Consulte el *manual de servicio técnico* del respirador.

### 3.4 Bibliografía

Las referencias están disponibles en el sitio web de Hamilton Medical, [www.hamilton-medical.com](http://www.hamilton-medical.com).

## **Controlador de la oxigenación**

Controlador automático de PEEP y Oxígeno, disponible en INTELLiVENT-ASV

## **Controlador de la ventilación**

Controlador automatizado de %Vol-Min, disponible en INTELLiVENT-ASV. El controlador utiliza diferentes entradas para controlar el volumen minuto objetivo, en función de si el paciente es activo o pasivo.

## **fEspont**

Frecuencia respiratoria espontánea, parámetro monitorizado

## **Gradiente de PaCO<sub>2</sub>-PetCO<sub>2</sub>**

La diferencia entre el PaCO<sub>2</sub> medido en la sangre (a partir de la gasometría sanguínea) y el PetCO<sub>2</sub> medido con un sensor CO<sub>2</sub> no invasivo. En condiciones normales, PaCO<sub>2</sub> es aproximadamente entre 3 y 5 mmHg mayor que PetCO<sub>2</sub>.

## **hipercapnia crónica**

Para pacientes con valores de CO<sub>2</sub> arterial altos de manera crónica, por lo general, como resultado de la obstrucción en las vías aéreas debido a una bronquitis crónica, enfisema o ambos

## **HLI**

El índice de interacción corazón-pulmón (HLI) es una técnica no invasiva para valorar el impacto hemodinámico de la ventilación mecánica; para ello, determina las variaciones de presión del pulso en el pletismo-grama del pulsioxímetro (POP)

## **lesión cerebral**

Pacientes con lesiones cerebrales con los que es fundamental mantener el CO<sub>2</sub> bajo estricto control para mantener las presiones intracraneales a niveles seguros y para mantener la oxigenación dentro de un intervalo normal

## **memoria de alarmas**

Contiene información sobre las últimas alarmas que se han generado.

## **Oxígeno**

Concentración de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) del gas suministrado, ajuste de control y parámetro monitorizado

## **paciente activo**

Un paciente activo es el que realiza esfuerzos inspiratorios. La respiración activa se identifica como la producción de al menos cinco (5) respiraciones espontáneas consecutivas. Las respiraciones espontáneas son aquellas en las que el paciente activa y dirige la inspiración. Además de las respiraciones espontáneas descritas, un paciente activo debe cumplir también los requisitos descritos en las normas para la transición entre los estados activo y pasivo.

### **paciente pasivo**

Un paciente pasivo es el que no realiza esfuerzos inspiratorios. La respiración pasiva se identifica como la producción de al menos cinco (5) respiraciones obligatorias consecutivas. En general, las respiraciones obligatorias son aquellas en las que el aparato activa y dirige la inspiración. En INTELLiVENT-ASV, las inspiraciones obligatorias las activa y las dirige el aparato. Además de las respiraciones obligatorias descritas, un paciente pasivo debe cumplir también los requisitos descritos en las normas para la transición entre los estados activo y pasivo.

### **PCI**

Peso corporal ideal; valor calculado para pacientes adultos y pediátricos según el sexo y la altura del paciente; se utiliza como base para los ajustes iniciales de varios parámetros

### **PEEP/CPAP**

PEEP (presión positiva al final de la espiración) y CPAP (presión positiva continua en la vía aérea) son ajustes de control y parámetros monitorizados. PEEP y CPAP son presiones constantes aplicadas durante las fases inspiratoria y espiratoria.

### **Pletismograma**

Forma de onda que representa el volumen de sangre cardiaca; procedente del pulsioxímetro

### **SDRA**

Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), que se presenta como una lesión grave y aguda en la mayoría de los segmentos del pulmón

## Iconos

- %VolMin  
gestión de 66

## A

- Ajuste oxigenación DESACT. 64
- Ajuste ventilación DESACT. 65
- ajustes de control  
especificar 25
- ajustes, configuración durante la ventilación activa 29
- alarmas
  - Destete rápido 107
  - solución de problemas 62

## C

- calidad de la señal  
y oxigenación 79
- calidad de la señal, efecto en la gestión de la ventilación 72
- cambio de objetivo  
acerca de 36
- cambio de objetivos de ventilación/  
oxigenación 38
- capnograma  
acerca de 44, 56
- visualización 56
- configuración de Destete rápido y las pruebas de respiración espontánea 109
- Configuración SBT  
durante la ventilación 93
- Configuración SBT, configurar 109
- control Oxígeno %, acerca de 41
- Controles, ventana de INTELLiVENT-ASV 25
- convenciones de la documentación 9

## D

- datos de SpO<sub>2</sub>, ver  
en el pletismograma 56
- datos del paciente, especificar 16
- Destete rápido  
acerca de 84
- activar/desactivar 21
- alarmas 107
- condiciones para detener 104
- condiciones para iniciar las actividades de destete 95
- configurar 109
- funcionamiento 90
- Para inic. SBT, criterios 95
- parámetros, especificaciones 111
- detener una SBT  
condiciones para 104

## E

- especificaciones 118
  - Destete rápido, parámetros 111
- estado del paciente  
acerca de 32
- hipercapnia crónica 32
- lesión cerebral 32
- SDRA 32
- seleccionar 17
- Estado del paciente con hipercapnia crónica 32
- Estado del paciente con lesión cerebral 32
- Estado del paciente con SDRA 32

## F

- FiO<sub>2</sub> en 100% debido a saturación baja 62

**G**

- gestión de %VolMin
  - acciones que detienen la gestión automática 72
  - automático 66
  - calidad de la señal 72
  - con desconexión 72
  - manual 67, 80
  - normas para la transición de estado pasivo a activo y viceversa 71
  - notas importantes 72
  - paciente activo 68
  - paciente pasivo 67
  - sin señal de PetCO<sub>2</sub> 72
- gestión de la oxigenación
  - acciones que detienen la gestión automática 80
  - automático 74
  - calidad de la señal 79
  - límite oxígeno excedido, mensaje 80
  - manual 75, 80
  - normas para 76
  - notas importantes 79
- gráficos de tendencia, visualización 57

**H**

- HLI alto 63
- HLI, activar/desactivar 23

**I**

- inicio de actividades de destete
  - condiciones para 95
- INTELLiVENT-ASV
  - contraindicaciones de uso 13
  - indicaciones de uso 13
  - preparativos para la ventilación con 14
  - selección del modo 16
  - símbolos, acerca de 58
  - ventana Controles 25
  - visión general 12
- INTELLiVENT-ASV, vistas
  - visión general 41

**L**

- Límite alarma O<sub>2</sub> excedido 64
- Límite para el controlador de la oxigenación 64
- Límite para el controlador de la ventilación 65

**M**

- maniobras de reclutamiento automático
  - acerca de 34
- Mensaje de límite de control de oxígeno
  - acerca de 40

**N**

- nivel mínimo de Oxígeno, ajuste 23
- No se dispone de estado hemodinámico 63

**O**

- Oscilación FIO<sub>2</sub> 63
- Oscilación PEEP 63
- Oscilación VM 63
- Oxígeno
  - ajuste de límite mínimo 23
  - ajuste de límite mínimo, acerca de 38
  - aumento de emergencia, acerca de 76
- Oxygenation Horizon
  - acerca de 43, 55
- Oxygenation Maps
  - acerca de 43, 51
  - revisión 51
  - visualización 53

**P**

- paciente activo, definición 71
- paciente pasivo, definición 71
- Para dete. SBT
  - definidos 87
- Para inic. SBT
  - definidos 87
- Para inic. SBT, criterios 95

**PEEP**

- ajuste de los límites superior e inferior 23
- límites superior e inferior, acerca de 39

**PetCO<sub>2</sub>**

- señal no disponible 72

**PetCO<sub>2</sub>, zona objetivo**

- acerca de 47
- cambio 38

**pletismograma**

- acerca de 43, 56

**pletismograma, datos de la SpO<sub>2</sub>** 56**R****reclutamiento automático**

- activar/desactivar 23

**Reclutamiento en proceso** 64**S****SBT**

- activar/desactivar 91
- ajustes disponibles durante la ventilación 93
- automática, definición 87
- condiciones para detener 104
- configurar 109
- definidos 87
- permitir SBT automáticas en cualquier momento 93, 98

**señal de SpO<sub>2</sub>**

- calidad de 79

**símbolos del paciente**

- en Oxygenation Horizon, acerca de 55
- en Oxygenation Map, acerca de 51, 54
- en Ventilation Horizon, acerca de 48
- en Ventilation Map, acerca de 44, 47

**SpO<sub>2</sub>, zona objetivo**

- acerca de 54

**Suministro de oxígeno** 64**V****ventana Ajustes de INTELLiVENT-ASV**

- Auto, pestaña 19
- Destete rápido, activar/desactivar 21
- especificación de estados del paciente 19
- estado del paciente, seleccionar 17
- HLL, activar/desactivar 23
- límites de PEEP, ajustar 23
- opciones de automatización, seleccionar 17
- oxígeno, ajustar el nivel mínimo 23
- reclutamiento automático, activar/desactivar 23
- visualización durante la ventilación 31

**Ventana Alarmas** 26**Ventilation Horizon**

- acerca de 43, 48
- revisión 48
- visualización 50

**Ventilation Map**

- acerca de 43, 44
- visualización 44, 46

**Verifique el límite del INTELLiVENT PEEP** 62













Más información y simulación de software gratuita:

[www.intellivent-asv.com](http://www.intellivent-asv.com)



**HAMILTON**  
**MEDICAL**

Intelligent Ventilation since 1983



Hamilton Medical AG

Via Crusch 8, 7402 Bonaduz, Switzerland

+41 58 610 10 20

[info@hamilton-medical.com](mailto:info@hamilton-medical.com)

[www.hamilton-medical.com](http://www.hamilton-medical.com)