



## AutoFlow®

Incorpora los beneficios de la respiración libre en la ventilación controlada por volumen

Thomas Peyn  
Frans Rutten



# Prólogo

Estimado/a lector/a:

A veces, son los pequeños detalles los que marcan la diferencia. Por ejemplo, los cinturones de seguridad son una característica fundamental en los automóviles de hoy en día y han salvado miles de vidas. Sin embargo, ¿cuál sería su reacción como pasajero si sólo el conductor contase con cinturón de seguridad? No sólo sería una solución injusta, sino que tendría mucho menos éxito.

Es posible hallar ejemplos similares en los que se ha mejorado la seguridad y la comodidad de los pacientes en la historia de la ventilación. No obstante, como indica el ejemplo anterior, esas soluciones deberían gozar de la mayor difusión posible. En relación con los ventiladores Dräger, esto significa que la mayoría de los productos ofrecen AutoFlow como complemento para los modos de ventilación controlada por volumen.

Este folleto proporciona información básica sobre AutoFlow porque, aunque este sistema es tan fácil de usar como un cinturón de seguridad, debe ser manejado por un usuario con los conocimientos adecuados. Los autores estarán muy satisfechos si este folleto le ayuda a utilizar AutoFlow para mejorar la seguridad y el bienestar de sus pacientes en el día a día.

¡Esperamos que disfrute leyéndolo!

Thomas Peyn  
Lübeck, Alemania

Octubre de 2012

**Editor**

Dräger Medical GmbH  
Moislinger Allee 53–55  
D-23542 Lübeck  
[www.draeger.com](http://www.draeger.com)

**Notas importantes**

El conocimiento clínico está en un constante cambio debido a la investigación y a la experiencia continua en este campo. Los autores de esta publicación han puesto especial atención para asegurarse de que toda la información proporcionada, en especial la referente a las aplicaciones y efectos, sea actual en el momento de su publicación. No obstante, este hecho no exime a los lectores de su obligación de llevar a cabo las correspondientes medidas clínicas basadas en su juicio y conocimientos médicos. El uso de nombres registrados, marcas, etc. en esta publicación no implica, incluso en ausencia de una referencia específica, que dichos nombres estén exentos de las normativas y leyes de protección pertinentes. Dräger Medical GmbH se reserva todos los derechos, especialmente el derecho de reproducción y distribución. Está prohibida la reproducción o almacenamiento de cualquier parte de esta documentación en cualquier forma, ya sea por medios mecánicos, electrónicos o fotográficos, sin el consentimiento expreso de Dräger Medical GmbH

## CONTENIDO

---

1. ¿Qué es AutoFlow?	6
2. ¿Cómo se configura AutoFlow?	7
3. ¿Qué ocurre cuando se activa AutoFlow?	8
4. ¿Cómo se combinan los esfuerzos espontáneos con los impulsos controlados por volumen obligatorios?	10
5. ¿Cómo comparar AutoFlow con PC-BIPAP*?	12
6. ¿Cómo funciona AutoFlow con VC-CMV y VC?	13
7. ¿Cómo funciona AutoFlow con VC-SIMV?	14
8. ¿Qué ventajas tiene utilizar AutoFlow?	15
9. ¿Cómo afectan las fugas (por ejemplo en la NIV) a AutoFlow?	16
10. ¿Cuándo se puede utilizar AutoFlow?	18
11. ¿Qué parámetros de control se deben observar cuando se utilice AutoFlow?	20
12. ¿Qué garantías hay contra la hipo/hiperventilación?	22
13. ¿Qué valor tiene AutoFlow en pacientes con derrames o heridas en la cabeza?	23
14. ¿Qué valor tiene AutoFlow una vez se restablezca la circulación espontánea (ROSC)?	24
15. ¿Qué valor tiene AutoFlow en traumas torácicos importantes?	25
16. ¿Qué valor tiene AutoFlow en pacientes que reciben ventilación por vía respiratoria supraglótica?	26
Abreviaturas	27
Resumen	28

### Notas explicativas:

En algunas zonas del mundo se refieren al modo VC-CMV de ventilación como IPPV. IPPV Assist es idéntica a VC-AC. El modo BIPAP\* se refiere a PC-SIMV+ en los Estados Unidos y Canadá. AutoFlow® es una marca registrada de Dräger Medical GmbH

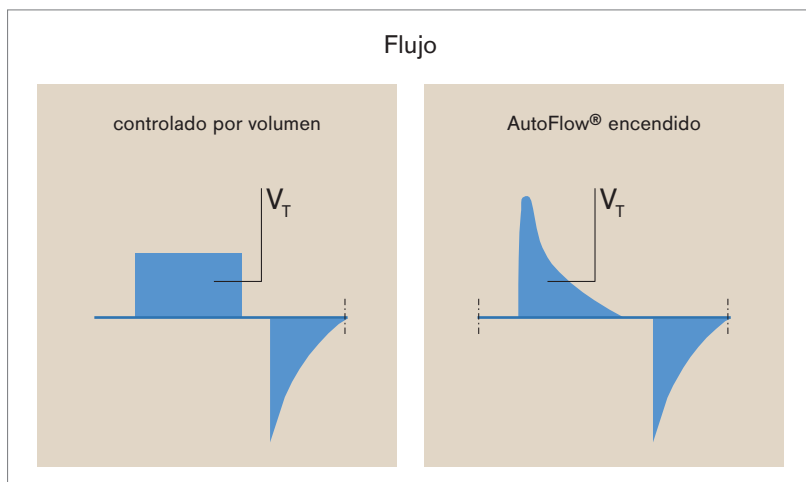
\* marca comercial utilizada bajo licencia

## 1. ¿Qué es AutoFlow?

AutoFlow es un complemento para los modos de ventilación controlada por volumen, que regula automáticamente el flujo de inspiración y la presión de inspiración. Cuando se activa AutoFlow, el patrón del flujo de inspiración cambia del flujo constante típico de la ventilación controlada por volumen a un patrón de flujo decreciente normalmente asociado con la ventilación controlada por presión.

### AutoFlow

- Está disponible en todos los modos controlados por volumen como VC-CMV, VC-AC, VC-SIMV, VC-SIMV/PS.
- Proporciona el volumen tidal establecido a la presión de inspiración más baja posible.
- Reduce las presiones máximas de las vías respiratorias.
- Permite que el paciente respire durante cualquier momento del ciclo respiratorio.



Patrón de flujo fijo versus patrón de flujo decreciente proporcionando un volumen tidal idéntico.

## 2. ¿Cómo se configura AutoFlow?

AutoFlow es un complemento de los modos de ventilación controlada por Se encuentra en el menú de “configuración” o “ajuste adicional”. Una vez se ha escogido la función, se enciende al pulsar el botón giratorio.

No hay necesidad de modificar ninguna otra configuración ni límites de alarma una vez se active AutoFlow, siempre que cumplan con las necesidades clínicas. No obstante, la configuración de la  $P_{max}$  o alarma de  $P_{aw}$  alta tienen una función adicional durante AutoFlow: limitan de forma activa el control de la presión inspiratoria. Para conocer más detalles, consulte las instrucciones de uso correspondientes.

Recuerde: AutoFlow sólo está disponible en modos controlados por volumen.



### 3. ¿Qué ocurre cuando se activa AutoFlow?

Una vez activado AutoFlow, el siguiente impulso de ventilación obligatorio se suministra con el flujo mínimo requerido para proporcionar el volumen establecido dentro del plazo de inspiración establecido. La presión de inspiración final resultante se utiliza como la presión de inspiración para la siguiente respiración.

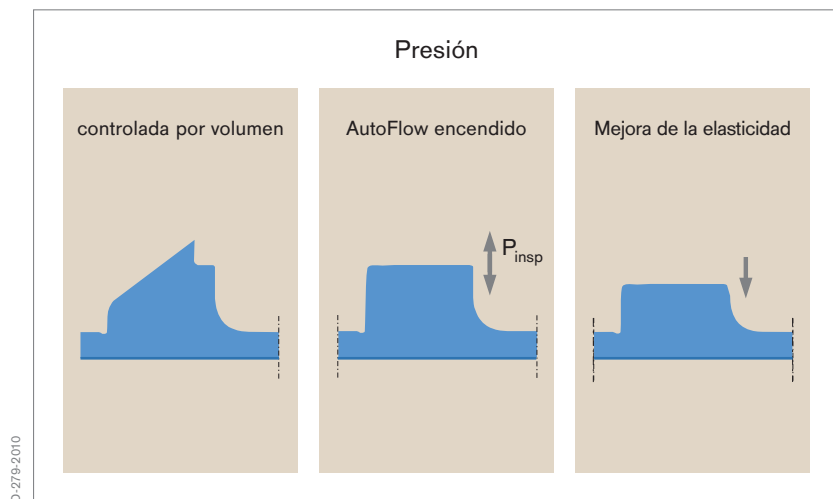
Posteriormente se utiliza un perfil de flujo de inspiración reducido. Una vez comienza la espiración, el volumen (de inspiración) proporcionado se compara con el volumen tidal establecido. La presión de inspiración del siguiente impulso obligatorio se ajusta, más o menos, según el volumen de inspiración calculado de la respiración anterior.

La presión de inspiración se ajusta en un máximo de más o menos 3 mbar por respiración. En función de la filosofía de funcionamiento, la presión inspiratoria no superará la  $P_{\max}$  establecida o estará limitada a una presión de 5 mbar por debajo del límite de alarma de presión en las vías respiratorias superiores (configuración de la  $P_{\max}$  de Oxylog 3000plus menos de 5 mbar). Si no se puede conseguir el volumen tidal, se generará una alarma de volumen tidal bajo y se mostrará el mensaje correspondiente.

La respiración espontánea puede provocar fluctuaciones en el volumen tidal a pesar de que AutoFlow asegure que se aplica un volumen tidal constante, por término medio, con el paso del tiempo.

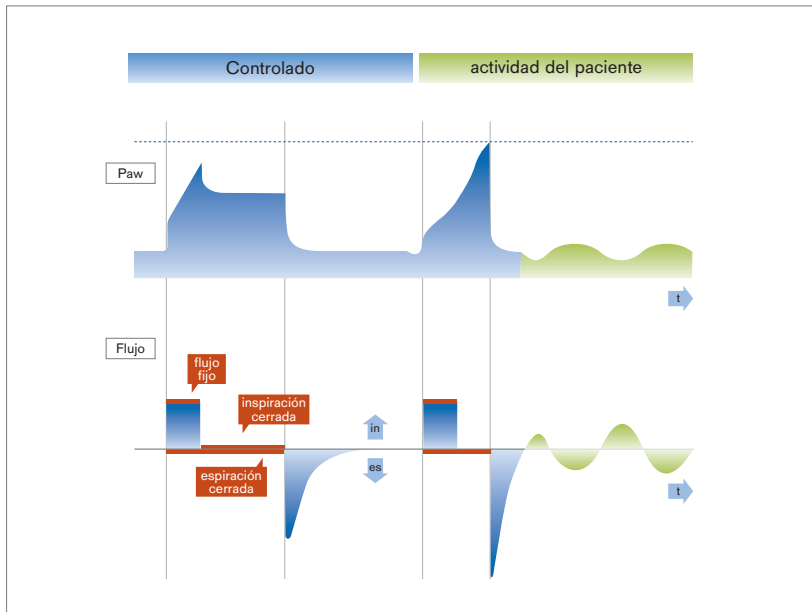
En todo momento es posible, y útil, utilizar AutoFlow siempre que no haya restricciones pulmonares específicas y que el paciente esté recibiendo una ventilación controlada por volumen.





#### 4. ¿Cómo se combinan los esfuerzos espontáneos con los impulsos controlados por volumen obligatorios?

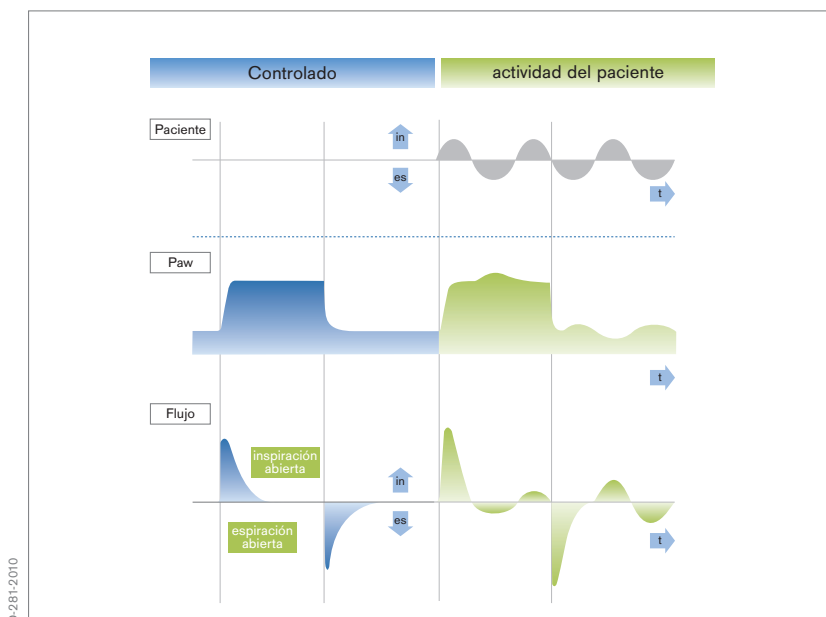
Tradicionalmente en los modos controlados por volumen el respirador cierra la válvula de espiración y abre la de inspiración durante un período de tiempo definido. Después de suministrar el gas se puede producir una pausa (meseta) y las dos válvulas se cierran antes de que la válvula de espiración se abra para permitir la espiración. Por lo general el respirador no responde al esfuerzo espontáneo durante dichos impulsos obligatorios. Las alarmas de presión altas o bajas de las vías respiratorias se pueden ver y son indicadores obvios de que el paciente está luchando con el respirador.



D-280-2010

Actividad del paciente sin AutoFlow

Se deben cumplir varios requisitos técnicos para mejorar el bienestar respiratorio y reducir la invasividad de la ventilación mecánica: además de la necesidad de tener un sistema de suministro de gas rápido para cumplir los requisitos de flujo adicionales, también es necesario que la válvula de espiración responda inmediatamente si se producen subidas de presión. Este concepto de “margen para respirar” (room to breathe) se realizó en el modo PC-BIPAP controlado por presión por primera vez. AutoFlow incorpora los mismos principios de “margen para respirar” como PC-BIPAP, posibilitando así la respiración espontánea durante el ciclo respiratorio que facilita la ventilación controlada por volumen sin tensión.



D-281-2010

Actividad del paciente con AutoFlow

## 5. ¿Cómo comparar AutoFlow con PC-BIPAP?

La ventilación controlada por volumen con AutoFlow y PC-BIPAP facilita el concepto “margen para respirar” y le permite al paciente respirar espontáneamente en cualquier momento del ciclo respiratorio.

PC-BIPAP es un modo controlado por presión y el volumen tidal (VT) proporcionado resulta de la diferencia de presión entre la presión de inspiración ( $P_{insp}$ ) y la de espiración (PEEP). Los cambios en el comportamiento de los pulmones durante PC-BIPAP provocan cambios en el volumen tidal.

AutoFlow sigue una estrategia diferente: como el volumen tidal es el parámetro principal en la ventilación controlada por volumen, los cambios en las condiciones del comportamiento de los pulmones provocan cambios en la presión de inspiración (mientras que el volumen permanece estable). Así es cómo AutoFlow soporta las estrategias de protección de volumen.

	PC-BIPAP	VC-SIMV/AutoFlow
Presión y activador	PEEP $P_{insp}$ Soporte de presión Activador	PEEP – Presión de Soporte Activador
Tiempo	RR Ti o I:E Pendiente	RR Ti o I:E Pendiente
Volume	–	VT

D-2682-2.010

Configuración principal del PC-BIPAP y VC-SIMV / AutoFlow

## 6. ¿Cómo funciona AutoFlow con VC-CMV y VC-AC?

VC-CMV es un modo controlado por volumen y no responde al esfuerzo del paciente. Con VC-AC el paciente puede activar impulsos obligatorios adicionales.

AutoFlow no modifica las características de ciclado de ningún modo y la ventilación se puede realizar como de costumbre. Cuando el paciente empieza a realizar esfuerzos de respiración espontáneos, AutoFlow aumenta o reduce el flujo de gas según estos esfuerzos. Dicha mejora en la sincronización puede reducir la frecuencia de las alarmas de presión de las vías respiratorias y aumentar el bienestar respiratorio de forma espectacular.

## 7. ¿Cómo funciona AutoFlow con VC-SIMV?

VC-SIMV se puede utilizar en pacientes con respiración espontánea. La configuración de VC-SIMV se puede combinar con el soporte de presión y los impulsos obligatorios establecidos se sincronizan con los esfuerzos espontáneos.

AutoFlow regula automáticamente el flujo de inspiración y la presión de inspiración durante los impulsos obligatorios. AutoFlow puede mejorar el bienestar respiratorio, especialmente si la respiración espontánea interactúa con los impulsos obligatorios. En dicho caso, AutoFlow proporciona un flujo de gas según las necesidades del paciente, que evita así verse privado de aire. El nivel de la presión de soporte no se ve afectado por AutoFlow y se mantiene de la misma forma que en la ventilación controlada por volumen convencional.

En VC-SIMV/PS el volumen minuto total resulta del volumen establecido ( $RR \times VT$ ) más los volúmenes espontáneos.

## 8. ¿Qué ventajas tiene utilizar AutoFlow?

Los pacientes a los que se debe tratar y ventilar suelen tener esfuerzos de respiración espontáneos. Muchos de los profesionales sanitarios prefieren ventilar a los pacientes en un modo controlado por volumen para asegurarse de que el paciente obtiene el volumen tidal que necesita, especialmente en situaciones agitadas en las que el control continuo del respirador no siempre es posible. AutoFlow permite que la ventilación controlada por volumen acepte la respiración espontánea del paciente.

Se debe evitar una gran sedación ya que puede causar complicaciones graves debido a los efectos hemodinámicos negativos y el control clínico (neurológico) reducido del paciente. AutoFlow posibilita ventilar a los pacientes en un modo controlado por volumen en situaciones en las que no se requiere una gran sedación ni relajación muscular por parte del paciente para reducir la respiración espontánea. La respiración espontánea contribuye a obtener un mejor intercambio de gases y eliminación de secreciones.

A su vez un mayor bienestar y menos estrés en los pacientes debe reducir el estrés del personal médico.

Una presión más baja de las vías respiratorias resulta en una menor presión intratorácica que tiene un efecto positivo en la hemodinámica. Igualmente reduce la presión intracraneal y la posibilidad de sufrir un neumotórax (tensión).

Finalmente, la necesidad de ajustar pocos controles y los requisitos reducidos de gestión de alarmas son aspectos beneficiosos en situaciones especialmente estresantes.

**Resumen: AutoFlow minimiza la presión de las vías respiratorias mientras que asegura un suministro de volumen tidal preseleccionado que proporciona una seguridad mejorada**

## 9. ¿Cómo afectan las fugas (por ejemplo en la NIV) a AutoFlow?

Se suelen producir fugas durante la ventilación con mascarilla y se compensan con un flujo de gas adicional procedente del respirador. Los modos controlados por presión detectan automáticamente el descenso de la presión causado por una fuga y reaccionan para mantener el nivel de presión establecido.

AutoFlow permite que se aplique la ventilación no invasiva (NIV) en los modos controlados por volumen y puede ayudar a aumentar la compliancia del paciente. Cuando se ventila a los pacientes con una mascarilla, las vías respiratorias no están protegidas y se puede producir una insuflación gástrica y una posterior aspiración de contenidos gástricos. Este riesgo se puede reducir cuando las presiones de las vías respiratorias se mantienen por debajo de 20 mbar.

Cuando se utiliza AutoFlow en modos volumen, un aumento repentino en la resistencia (por ejemplo, obstrucción de las vías respiratorias) no resulta en un aumento repentino de la presión de las vías respiratorias; en cambio, la presión de inspiración se ajusta a un máximo de 3 mbar respiración a respiración. La presión de inspiración máxima en AutoFlow se limita mediante la alarma de  $P_{aw}$  alta o  $P_{max}$ , como se ha descrito anteriormente (consulte la pregunta 3).

Cuando se utiliza AutoFlow, los cambios en la presión de inspiración se pueden observar entre respiración y respiración. Las razones de dichas adaptaciones de la presión pueden deberse a los cambios en el comportamiento de los pulmones, a los esfuerzos de aumento o reducción del paciente y a las variaciones en las fugas. Si las circunstancias clínicas requieren unas condiciones de presión estable, o las fugas varían mucho, se prefieren los modos controlados por presión como estrategia de ventilación.





D-14059-2010

## 10. ¿Cuándo se puede utilizar AutoFlow?

Las indicaciones y contraindicaciones de AutoFlow se basan en las limitaciones de los modos controlados por volumen. Independientemente de la función de AutoFlow, se puede indicar la ventilación controlada por volumen en los casos en que haya riesgo de PEEP intrínseca y el peligro asociado de sobreinflar los pulmones en una estrategia controlada por volumen. Esto se aplica especialmente si aparecen trastornos obstructivos o se requieren tiempos de inspiración prolongados y tiempos de espiración relativamente cortos (relación inversa). En estos casos se prefieren los modos controlados por presión como PC-BIPAP debido a las condiciones de presión estable y a una distribución de gases intrapulmonar mejorada. Los modos controlados por presión puros favorecen también a pacientes intubados sin globo endotraqueal o a pacientes adultos con fugas variables y significantes.

Los modos controlados por volumen combinados con AutoFlow están indicados siempre que el volumen aplicado permanezca estable y se toleren cambios en la presión de inspiración (como típica para cualquier modo controlado por volumen). En términos de tipos de paciente están aquellos con niveles de implicación bastante variables, por ejemplo, tras una operación a pecho descubierto o debido a una recolocación. Aquí un modo controlado por volumen combinado con AutoFlow es más fácil de manejar que una ventilación controlada por presión cuando la manipulación cuidadosa de los niveles de presión se considera necesaria para mantener estable el volumen y evitar la hiper o hipoventilación.

Los pacientes de urgencias tienden a tener esfuerzos respiratorios espontáneos, continuamente o durante procesos dolorosos o estresantes. Esto suele acabar en una sincronización reducida con el respirador provocando presiones altas o bajas de las vías respiratorias, que a su vez pueden acabar en efectos secundarios graves como una mayor presión intracraneal, oxigenación reducida, empeoramiento de la hemodinámica, etc... AutoFlow combina los

modos controlados por volumen con la posibilidad de sincronizar el respirador a los esfuerzos respiratorios del paciente, provocando varios efectos secundarios tal y como se ha mencionado anteriormente.

Finalmente, AutoFlow es apropiado para todas las situaciones de terapia de ventilación de inicio en las que hay disponible una información limitada sobre el estado de la enfermedad y es importante proceder con una terapia en la que las presiones y el flujo están regulados y la actividad espontánea no está comprometida.

**Resumen: la estrategia de ventilación por presión o volumen se debe seleccionar según la enfermedad específica de los pulmones.**

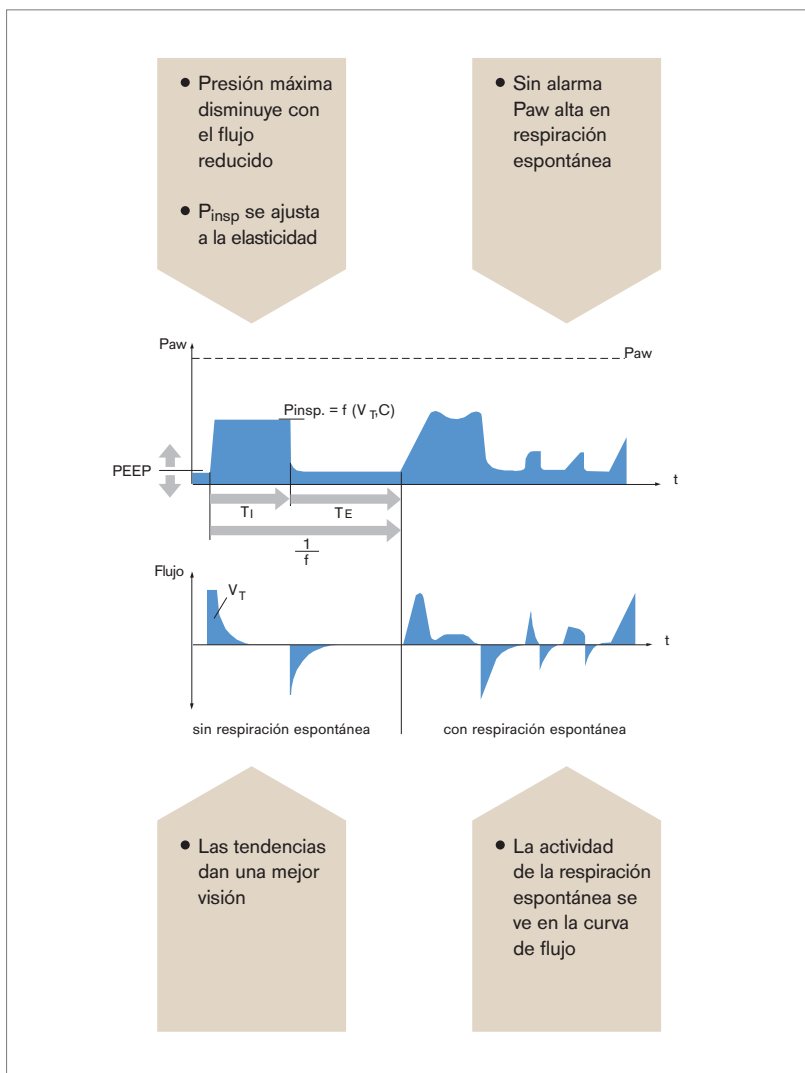


## 11. ¿Qué parámetros de control se deben observar cuando se utiliza AutoFlow?

Todo el control llevado a cabo en los modos regulares controlados por volumen es importante cuando se utiliza AutoFlow. El volumen tidal establecido se debe ajustar según unas bases regulares de acuerdo a las necesidades de los pacientes, y más a menudo tras una gasometría arterial (ABG) o según el CO<sub>2</sub> espiratorio final.

Para la seguridad del paciente, todos los límites de alarmas se deben configurar y deben corresponder a las condiciones clínicas actuales. Los cambios pulmonares, así como las actividades respiratorias espontáneas se deben observar y controlar cuidadosamente. La actividad respiratoria espontánea se puede observar en la curva de flujo o en el capnograma. Ninguna alarma P<sub>aw</sub> alta se activará en la espiración activa. Además, los cambios de resistencia y complianza afectan a las presiones de ventilación y las curvas de flujo.

Al activar AutoFlow la presión máxima descenderá cuando el flujo se reduzca. P<sub>insp</sub> se ajustará cuando se altere la complianza. Como consecuencia la presión media de las vías respiratorias procederá como corresponda. El volumen tidal aplicado puede variar ligeramente, pero el volumen medio es igual al volumen tidal establecido. Por tanto, los cambios en las resistencias de las vías respiratorias no se ven en la curva de presión pero influyen significativamente en el patrón de flujo cuando AutoFlow está activo. Si las resistencias de las vías respiratorias aumentan se tardará más en aplicar o liberar una cierta cantidad de volumen.



## 12. ¿Qué garantías hay contra la hipo/hiperventilación?

Como en todos los modos de ventilación las alarmas de volumen minuto alto y bajo son obligatorias para asegurarse de que el paciente está ventilado de manera apropiada. En el caso de modos activados, la frecuencia respiratoria se controla por la alarma de frecuencia respiratoria alta. La alarma de presión alta de las vías respiratorias le avisa en caso de obstrucción o tos extrema.

Además, AutoFlow ofrece las tres garantías siguientes:

- Si el VT suministrado al paciente excede el límite de alarma del VT establecido (VT establecido en Oxylog 3000plus más de 30%), la fase inspiratoria finalizará automáticamente. Esto evita que se proporcione un VT demasiado alto, en caso de, por ejemplo, un aumento rápido de la complianza.
- La activación rápida por parte del paciente no lleva a la hiperventilación en los modos VC-SIMV/AF y VC-CMV/AF. Si se produjera hiperventilación en el modo VC-AC/AF, el activador se puede desconectar. En este caso el paciente todavía es capaz de respirar espontáneamente.
- Si la elasticidad pulmonar cambia, AutoFlow ajustará la presión de inspiración, respiración por respiración, en un máximo de 3 mbar por respiración. La presión inspiratoria no excederá la  $P_{max}$  establecida o estará limitada a una presión de 5 mbar por debajo del límite de alarma de presión en las vías respiratorias superiores (configuración de la  $P_{max}$  de Oxylog 3000plus menos de 5 mbar). Si el VT establecido no se puede alcanzar debido a este límite de presión, se activarán una alarma de volumen tidal bajo y un mensaje de alarma.

### 13. ¿Qué valor tiene AutoFlow en pacientes con derrames o heridas en la cabeza?

En pacientes con derrames o heridas en la cabeza es de gran importancia evitar un daño secundario al cerebro debido a la hipoxia, hipoperfusión o presión intracraneal aumentada (PIC). Cuando estos pacientes están inconscientes (Escala 8 o inferior de Coma de Glasgow), se indica la ventilación e intubación endotraqueal.

En la ventilación controlada por volumen se mantienen los niveles de PaCO<sub>2</sub>, importante en la prevención de heridas adicionales del cerebro. Sin embargo, en caso de ventilación controlada por volumen sin AutoFlow, existe el riesgo de que el paciente tenga respiraciones espontáneas que pueden provocar presiones altas de las vías respiratorias, seguidas de unas presiones intratorácicas altas y posiblemente seguidas de unas presiones intracraneales altas, que se deberán evitar en todos los casos.

Asimismo, cuando el paciente tenga una herida pulmonar y una herida en la cabeza, las presiones de las vías respiratorias se deberán mantener lo más bajas posibles por las mismas razones.

AutoFlow se puede aplicar a pacientes con derrames o heridas en la cabeza que están ventilados en un modo controlado por volumen porque las presiones de las vías respiratorias serán lo más bajas posibles y la respiración espontánea del paciente es posible sin el aumento de la presión de las vías respiratorias.

Finalmente, cuando se utiliza AutoFlow, hay una menor necesidad de proporcionar una gran sedación, lo que mejora el control neurológico del caso de pacientes con derrames o trauma craneal y tiene algunos efectos secundarios negativos en la circulación.

## 14. ¿Qué valor tiene AutoFlow una vez se restablezca la circulación espontánea (ROSC)?

En el período tras una ROSC (tras una RCP), la circulación del paciente es muy frágil por lo que la ventilación se deberá llevar a cabo cuidadosamente. Ya que hay pruebas de que la ventilación manual (bolsa) puede provocar una hiperventilación con unos resultados peores, se recomienda la ventilación mecánica para un mejor control de la ventilación, así como prevenir la hiperventilación y las presiones altas de las vías respiratorias.

Especialmente durante esta fase, AutoFlow puede ayudar a evitar los efectos secundarios mencionados anteriormente, así como ayudar a mejorar los resultados tras una ROSC.



## 15. ¿Qué valor tiene AutoFlow en traumas torácicos importantes?

Estos pacientes se encuentran en un alto riesgo de padecer una lesión pulmonar grave o ARDS y complicaciones relacionadas con el respirador. Las presiones de las vías respiratorias se deben mantener bajas en los traumatismos torácicos para evitar que aumente un neumotórax que incluso provoque un neumotórax a tensión.

Asimismo, en caso de contusión pulmonar, se puede conseguir una mejora de los resultados cuando se pueda mantener la ventilación espontánea.

Por estas razones, AutoFlow se puede aplicar cuando los pacientes con traumatismos torácicos se deben someter a ventilación en un modo controlado por volumen.

## 16. ¿Qué valor tiene AutoFlow en pacientes que reciben ventilación por vía respiratoria supraglótica?

El número de pacientes que reciben ventilación por vía respiratoria supraglótica (LMA-mascarilla laríngea, tubo laríngeo, etc.) va en aumento en quirófanos de urgencias y UCI. Una vía respiratoria supraglótica no asegura estanqueidad de la vía respiratoria, pero es el segundo mejor paso cuando la intubación endotraqueal no es posible o falla. Cuando se utilizan presiones de las vías respiratorias más altas, existe el riesgo de fugas alrededor del manguito y puede producirse una insuflación gástrica.

En el caso de una ventilación mecánica en un modo controlado por volumen, se puede utilizar AutoFlow ya que posibilita el control de las presiones de las vías respiratorias y es posible la respiración espontánea sin presiones excesivas de las vías respiratorias que pueden hacer que el paciente tenga que “luchar con el respirador”.

## Abreviaturas

ABG	Gasometría arterial
AF	AutoFlow
ARDS	Síndrome de dificultad respiratoria aguda
NIV	Ventilación no invasiva
$P_{aw}$	Presión en las vías aéreas
PC-BIPAP	Controlada por presión - Presión positiva bifásica en las vías respiratorias
PEEP	Presión positiva al final de la espiración
PIC	Presión intracraneal
$P_{insp}$	Presión de inspiración
$P_{max}$	Presión máxima permitida de inspiración
RCP	Resucitación cardiopulmonar
ROSC	Restablecer la circulación espontánea
SIMV	Ventilación obligatoria intermitente sincronizada
VC-AC	Controlada por volumen - control asistido
VC-CMV	Controlada por volumen - Ventilación controlada obligatoria
VC-SIMV	Controlada por volumen - Ventilación obligatoria intermitente sincronizada
VC-SIMV/PS	Controlada por volumen - Ventilación obligatoria intermitente sincronizada-Soporte de presión
VT	Volumen tidal

## Resumen

### Beneficios de Autoflow:

- Proporciona volumen establecido a la presión más baja posible en todos los modos de volumen (Pregunta 1, página 8)
- Reduce las presiones máximas de las vías respiratorias (Pregunta 1, página 8 y pregunta 11, página 22)
- Posibilita la respiración espontánea en cualquier momento en todos los modos controlados por volumen (Pregunta 1, página 8, Pregunta 4, página 13)
- Reduce la invasividad de la ventilación mecánica (Pregunta 4, página 12)
- Lleva los beneficios de PC-BIPAP a los modos controlados por volumen (Preguntas 4 y 5, páginas 12 a 14)
- Mantiene el volumen tidal estable incluso si se modifica la compliancia pulmonar (Pregunta 5, página 14 y pregunta 11, página 22)
- Puede apoyar las estrategias protectoras de volumen (Pregunta 5, página 14)
- Evita las alarmas molestas (Pregunta 6, página 15 y pregunta 8, página 17)
- Mejora la sincronización entre el paciente y el respirador (Pregunta 6, página 15)
- Mejora el bienestar del paciente (Pregunta 6, página 15 y pregunta 7, página 16)
- Adapta el flujo a las necesidades del paciente (Pregunta 7, página 16)

- Evita el estrés (Pregunta 8, página 17)
- Posibilita que se gestione menos los controles de ventilación (Pregunta 8, página 17)
- Apoya al personal sanitario ayudándole a mantener bajo control las situaciones agitadas (Pregunta 8, página 17)
- Posibilita una sedación baja (Pregunta 8, página 17 y pregunta 13, página 25)
- Reconoce las fugas y compensa a un cierto nivel (Pregunta 9, página 18)





#### SEDE PRINCIPAL

Drägerwerk AG & Co. KGaA  
Moislinger Allee 53-55  
23558 Lübeck, Alemania

[www.draeger.com](http://www.draeger.com)

#### Fabricante:

Dräger Medical GmbH  
Moislinger Allee 53-55  
23558 Lübeck, Alemania

#### En agosto de 2015

Dräger Medical GmbH se convertirá  
en Drägerwerk AG & Co. KGaA.

#### SEDE REGIONAL

##### PANAMÁ

Draeger Panamá S. de R.L.  
Business Park, Torre V, piso 10  
Av. De la Rotonda  
Panamá, República de Panamá  
Tel +507 377 9100  
Fax +507 377 9130

#### VENTAS INTERNACIONALES

##### PANAMÁ

Draeger Panamá Comercial S. de R.L.  
Business Park, Torre V, piso 10  
Av. De la Rotonda  
Panamá, República de Panamá  
Tel +507 377 9100  
Fax +507 377 9130

#### COLOMBIA

Dräger Colombia S.A.  
Calle 93B No.13-44 Piso 4  
Bogotá D.C., Colombia  
Tel +57 1 63 58-881  
Fax +57 1 63 58-815

#### ARGENTINA

Dräger Argentina S.A.  
Colectora Panamericana Este 1717  
B1607BLF San Isidro,  
Buenos Aires, Argentina  
Tel +54 11 48 36 8300  
Fax +54 11 48 36 8321

#### BRASIL

Dräger Indústria e Comércio Ltda.  
Al. Pucuruí, 51/61 – Tamboré  
06460-100 Barueri, São Paulo  
Tel +55 11 46 89 6401  
Fax +55 11 41 93 2070

#### ESPAÑA

Dräger Medical Hispania S.A.  
C/ Xaudaró, 5  
28034 Madrid  
Tel +34 91 728 34 00  
Fax +34 91 358 36 19  
[clientesdraegermedical@draeger.com](mailto:clientesdraegermedical@draeger.com)

#### CHILE

Dräger Chile Ltda.  
Av. Presidente Eduardo  
Frei Montalva 6001-68  
Complejo Empresarial  
El Cortijo, Conchalí  
Santiago, Chile  
Tel +56 2 2482 1000  
Fax +56 2 2482 1001

#### MÉXICO

Dräger Medical México,  
S.A. de C.V.  
German Centre  
Av. Santa Fe, 170 5-4-14  
Col. Lomas de Santa Fe  
01210 México D.F.  
Tel +52 55 52 61 43 37  
Fax +52 55 52 61 41 32

#### PERÚ

Draeger Perú SAC  
Av. San Borja Sur 573-575  
Lima 41 - Perú  
Tel +511 626 95 95  
Fax +511 626 95 73