Maniobra automatizada de reclutamiento pulmonar con Bucle PV de flujo lento

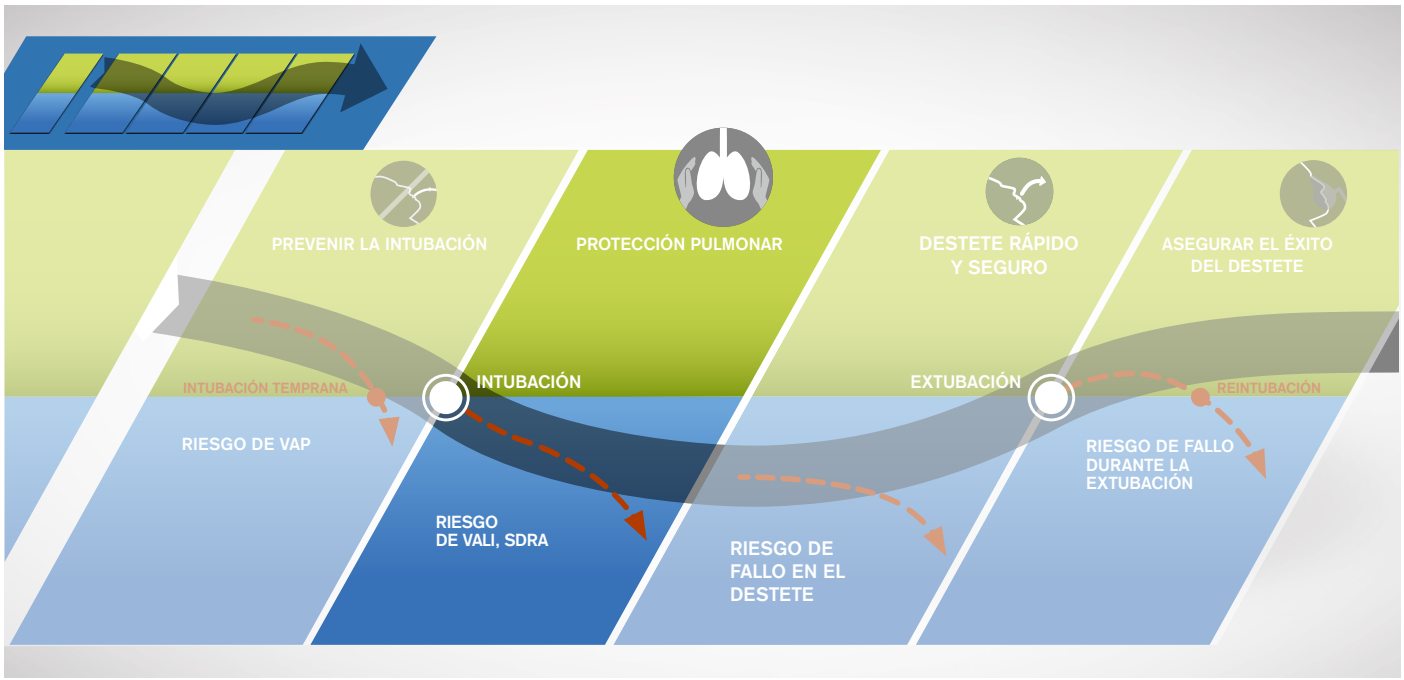
Gracias a la maniobra Presión-Volumen de flujo lento, se puede grabar un bucle PV casi estático durante la inspiración y espiración. Esto ayuda a identificar puntos de inflexión en el pulmón con el fin de conseguir una configuración óptima de PEEP y/o volumen tidal y/o ajustes de presión.

© Drägerwerk AG & Co. KGaA

"Las disminuciones de ΔP debidas a los cambios en los ajustes del ventilador estuvieron fuertemente asociadas con una mayor tasa de supervivencia."[1]

"En pacientes con SDRA, el porcentaje de pulmón potencialmente reclutable es extremadamente variable y muy dependiente de la respuesta a la PEEP."[2]

Estabilice al paciente y proteja los pulmones, como segundo paso dentro de las etapas de la respiración artificial



VENTILACIÓN MECÁNICA

Tan no invasivo como sea posible, tan invasivo como sea necesario. La toma de decisiones clínicas mejora considerablemente gracias a la variedad de herramientas terapéuticas disponibles en las diferentes etapas de la respiración.

La maniobra de **Bucle PV de flujo lento** es capaz de ayudar a identificar los puntos de inflexión en el pulmón y hallar los ajustes óptimos de PEEP y/o VT resp., Pinsp.

1 Amato et al., 'Driving Pressure and Survival in the Acute Respiratory Distress Syndrome', N. Engl. J. Med., vol. 372, Feb. 2015
2 Gattinoni et al., 'Lung recruitment in patients with the acute respiratory distress syndrome', N. Engl. J. Med., vol. 354, Apr. 2006

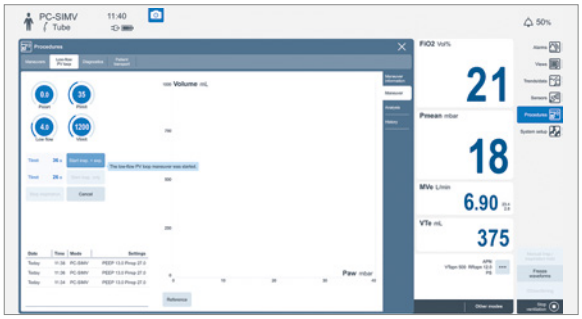
Bucle PV de flujo lento

El bucle PV de flujo lento de la familia Evita puede utilizarse como una maniobra de reclutamiento pulmonar automatizada. Al llenar y vaciar lentamente el pulmón mediante un flujo lento y constante, únicamente se registran las propiedades elásticas del sistema respiratorio. El bucle de presión volumen casi estático muestra una buena correlación frente al método estático de la "Súper Jeringa", cuando se realiza con el mismo equipo junto a la cama del paciente. El bucle puede grabarse para la inspiración o bien para ambas, inspiración y espiración. Usted puede elegir entre la inflación de flujo lento para inspiración sola, y una maniobra que comprende tanto la inflación como la deflación.

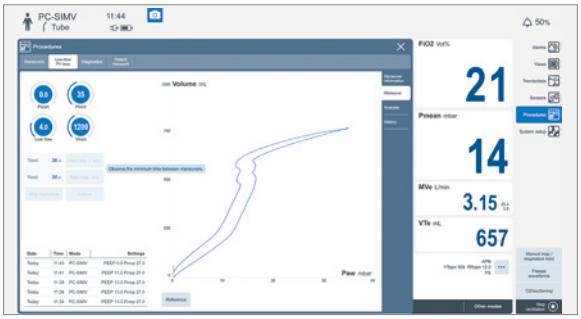
AJUSTES QUE DEBEN SELECCIONARSE (PARA MANTENER UN CONTROL COMPLETO A LO LARGO DE TODO EL PROCEDIMIENTO):

- Presión inicial
- Presión máxima
- Velocidad de flujo disminuida a 2 l/min
- Volumen máximo

Al ajustar el flujo que se suministra durante la inflación y también que se controla durante la deflación a un nivel lo suficientemente bajo, el componente de presión resistivo puede ignorarse y virtualmente sólo se graban las propiedades elásticas. La presión inicial de la maniobra se puede establecer entre el ajuste PEEP actual y cero.



D-8904-2019

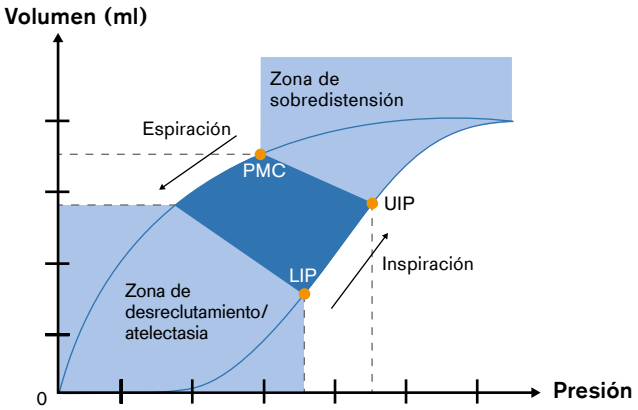


D-8905-2019

DEBE TOMARSE EN CUENTA LO SIGUIENTE:

- Debe evitarse una instauración de la ventilación en modos automáticos ya que es esencial una pasividad apropiada por parte del paciente.
- Deben impedirse las fugas.
- Seleccionar el tipo adecuado de humidificación.
- Para una deflación a flujo bajo a presiones mínimas, el nivel PEEP puede disminuirse antes de realizar la maniobra.

Debido a que el bucle PV de flujo lento también actúa como una maniobra de reclutamiento pulmonar, para mantener el efecto positivo de tal reclutamiento, es necesario aplicar al menos el nivel PEEP que prevalecía antes de la maniobra.



UIP	Punto de inflexión superior
LIP	Punto de inflexión inferior
PMC	Punto de curvatura máxima

D-1374-2019

© Drägerwerk AG & Co. KGaA

ANÁLISIS

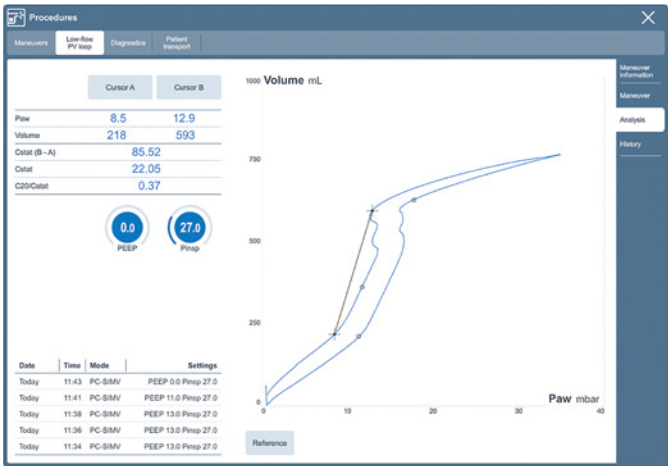
Existen dos cursores que pueden moverse sobre el bucle PV para determinar así el punto de inflexión inferior (LIP) o el punto de inflexión superior (UIP) en la rama inspiratoria o bien el punto de curvatura máxima (PMC) en la rama espiratoria. Este método también puede usarse para calcular la distensibilidad estática entre la posición de ambos cursores.

Para ayudar a entender la historia del volumen del pulmón, el modo de ventilación, los ajustes de PEEP y la presión inspiratoria o volumen tidal del principio de la maniobra se registrarán y visualizarán juntos en el bucle. Los bucles PV iniciados a partir de niveles PEEP más altos con presiones inspiratorias altas son diferentes a los bucles PV iniciados a partir de niveles PEEP más bajos o presiones inspiratorias más pequeñas. Es necesario tener esto en cuenta al comparar los bucles PV de flujo lento que se han registrado en distintos tiempos.

El análisis del bucle PV resulta muy útil para:

- Elegir el nivel adecuado de PEEP que impide el reclutamiento cíclico y el desreclutamiento.
- Ajustar la presión inspiratoria o el volumen tidal para prevenir un sobreesfuerzo alveolar.

Estos ajustes pueden aplicarse directamente en la página dedicada a la maniobra, y las curvas gráficas de ayuda y los puntos de inflexión mostrados indican la forma en la que los nuevos ajustes se correlacionan con las propiedades pulmonares registradas previamente.



Pantalla de análisis tras la maniobra de ejemplo

HISTORIAL DE VOLUMEN

Hasta diez bucles pueden almacenarse como referencia y medirse por separado, gracias a los cursores. Dado que los ajustes de ventilación implementados antes de iniciar la maniobra influencian la forma del bucle de PV, los principales ajustes iniciales se graban para servir de referencia del “historial de volumen” pulmonar.

Se han demostrado mejores resultados gracias a la maniobra de Bucle PV de flujo lento

“El Bucle PV de flujo lento del Evita puede emplearse para optimizar la configuración del ventilador.”

Takeuchi M et al., Set Positive End-expiratory Pressure during Protective Ventilation Affects Lung Injury. Anesthesiology, Vol. 97, No. 3, septiembre 2002

“La histéresis de la curva de PV puede utilizarse para evaluar la reclutabilidad del pulmón.”

Demory D et al., Recruitability of the lung estimated by the pressure volume curve hysteresis in ARDS patients. Intensive Care Med. 2008 Nov

“La medición casi estática de la curva PV es un método sencillo, de fácil interpretación, para un ajuste objetivo de los parámetros ventilatorios en los pacientes con SDRA conforme evolucionan las lesiones pulmonares.”

Pestaña D et al., Adjusting positive end-expiratory pressure and tidal volume in acute respiratory distress syndrome according to the pressure-volume curve. Acta Anaesthesiol Scand. 2003 Mar

EL BUCLE PV DE FLUJO LENTO SE ENCUENTRA DISPONIBLE EN LOS SIGUIENTES VENTILADORES DRÄGER:

- Evita® V800
- Evita® V600
- Evita® Infinity® V500
- Evita® V300

D-5759-2018

Dräger Evita® V800

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Bucle PV de flujo lento	
Ajustes de flujo lento	de 2 a 15 l/min
Pinicial	de 0 a PEEP
Vlímite	de 0 a 2,0 l
Plímite	de 0 a 80 mbar/cmH_2O

No todos los productos, características o servicios están disponibles para la venta en todos los países.
Las marcas comerciales citadas están registradas en ciertos países únicamente y no necesariamente en el país en el que se publique este material. Visite www.draeger.com/trademarks para conocer el estado actual.

91 08 315 | 19.12-1 | HQ | HO | Sujeto a modificación | © 2019 Drägerwerk AG & Co. KGaA

SEDE PRINCIPAL
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23558 Lübeck, Alemania

www.draeger.com

FABRICANTE:
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23542 Lübeck, Alemania

Localice a su representante de ventas regional en:
www.draeger.com/contacto

ARGENTINA
Drager Argentina S.A.
Colectora Panamericana Este
1717B, 1607BLF San Isidro,
Buenos Aires
Tel +54 11 48 36 8300 / Fax 8321

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

COLOMBIA
Draeger Colombia S.A.
Carrera 11a # 98 – 50
Oficinas 603/604, Bogotá D.C.
Tel +57 1 63 58-881 / Fax -815

ESPAÑA
Dräger Medical Hispania S.A.
C/ Xaudaró 5, 28034 Madrid
Tel +34 90 011 64 24
Fax +34 91 358 36 19
atencionalcliente@draeger.com

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

PANAMÁ
Draeger Panamá Comercial
S. de R.L.
Calle 59 Este, Nuevo Paitilla,
Dúplex 31, San Francisco
Panamá, República de Panamá
Tel +507 377-9100 / Fax -9130
servicioalcliente@draeger.com

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

PORTUGAL
Dräger Portugal, Lda.
Rua Nossa Senhora da
Conceição, n.º 3, R/c
2790-111 Carnaxide
Tel +351 21 155 45 86
Fax +351 21 155 45 87
clientesportugal@draeger.com