



D-91200

Haciendo visible la ventilación

PULMOVISTA® 500

PulmoVista® 500...

El reto de conseguir ventilación de protección pulmonar

Aunque los cuidados respiratorios han avanzado a lo largo de los años, las complicaciones relacionadas con los ajustes inapropiados de la ventilación mecánica siguen teniendo un efecto negativo en el resultado del paciente. Las estrategias de ventilación de protección pulmonar actuales dependen principalmente de parámetros fisiológicos que únicamente reflejan el funcionamiento pulmonar global. Las conocidas complicaciones de la atelectasia y la hiperdistensión requieren la comprensión de la distribución de la ventilación en las regiones ventrales y dorsales del pulmón para que las mediciones puedan realizarse y así adaptarse, de forma individual, a los ajustes del ventilador ^{1), 2), 3)}. Los TAC y rayos X del pecho ofrecen información regional específica, pero solo como una imagen instantánea en el tiempo. La determinación del modo en el que las distintas regiones pulmonares responden a las intervenciones terapéuticas en el tiempo es una tarea muy exigente si no se dispone de información regional continua.

LA VISIÓN: VISUALIZANDO CONTINUAMENTE LA VENTILACIÓN

Dräger comprende la necesidad de disponer de un flujo de información continua de la distribución regional de la ventilación en la cabecera. Nuestra búsqueda de una solución adecuada nos reveló que la técnica de monitorización de tomografía de impedancia eléctrica (TIE) tenía la capacidad de satisfacer esta demanda.

El progreso de desarrollo y los resultados de estudios clínicos confirmaron que la TIE ofrece la información necesaria de forma superior ^{4), 5), 6)}.

EL MÉTODO: TOMOGRAFÍA DE IMPEDANCIA ELÉCTRICA

La monitorización TIE implica la aplicación de una pequeña corriente y la medición de las tensiones resultantes para determinar los cambios de impedancia relacionados con la ventilación, que se dan en una sección transversal torácica.

Las avanzadas técnicas de obtención de datos y los sofisticados algoritmos de reconstrucción se utilizan para generar imágenes y parámetros tomográficos que permiten evaluar la distribución regional de la ventilación así como los cambios a corto plazo del volumen pulmonar espiratorio final en la sección transversal. De este modo, los médicos disponen de una perspectiva nueva y única en los cuidados respiratorios.

¹⁾ Meier T et al., Assessment of regional lung recruitment and derecruitment during a PEEP trial based on electrical impedance tomography. *Intensive Care Med* 2008; 34: 543-550

²⁾ Putensen C., Electrical impedance tomography guided ventilation therapy, *Current Opinion in Critical Care* 2007, 13:344-350

³⁾ Kunst P.W. et al., Monitoring of recruitment and derecruitment by electrical impedance tomography in a model of acute lung injury. *Crit Care Med* 2000; 28: 3891-3895

⁴⁾ Meier T. et al., Assessment of regional lung recruitment and derecruitment during a PEEP trial based on electrical impedance tomography. *Intensive Care Med* 2008; 34: 543-550

⁵⁾ Lüpschen H. et al., Protective ventilation using electrical impedance tomography, *Physiol. Meas.* 28 (2007) S247-S260

⁶⁾ Riedl T. et al., Regional and overall ventilation inhomogeneities in preterm and term-born infants, *Intensive Care Med* (2009) 35:144-151

PulmoVista® 500 ofrece:

- Información continua sobre la distribución regional de la ventilación representada en forma de imágenes, curvas y parámetros
- Representación de tendencias de la distribución regional de la ventilación
- Representación de tendencias de los cambios en el volumen pulmonar espiratorio final

LA HERRAMIENTA – PULMOVISTA® 500

PulmoVista 500 es un tomógrafo de impedancia eléctrica especialmente diseñado para ser utilizado en la rutina clínica. Los datos se representan continuamente en forma de imágenes, curvas y parámetros. Sencillamente, PulmoVista 500 le permite visualizar la distribución de la ventilación.





Información regional específica

La ventilación mecánica se utiliza comúnmente como una medida vital para pacientes con complicaciones respiratorias. Sin embargo, la ventilación mecánica puede dar lugar a daños pulmonares y provocar inflamaciones. A menudo resulta ser todo un desafío fijar la PEEP y el volumen tidal para reducir los conocidos efectos adversos de la ventilación mecánica.

Debido a las propiedades heterogéneas del pulmón dañado, pueden darse colapso alveolar e hiperdistensión en distintas partes del pulmón. La información acerca de la distribución regional de la ventilación es muy valiosa para el tratamiento de los pacientes ventilados mecánicamente ^{7), 8), 9)}. PulmoVista 500 ha sido especialmente diseñado para representar y cuantificar los cambios regionales específicos del contenido de aire.

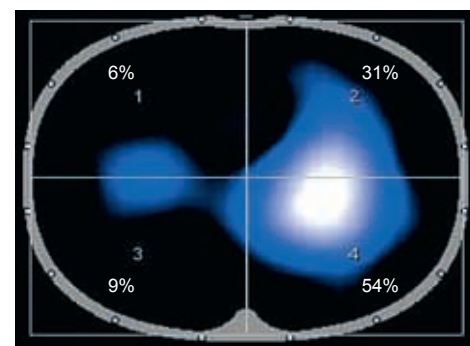
“Con la TIE, el médico puede seguir los cambios de la distribución de la ventilación en el tiempo”

(Prof. Dr. med. Dr. Ing. Steffen Leonhardt, RWTH Aachen University, Aquisgrán, Alemania, septiembre de 2009)

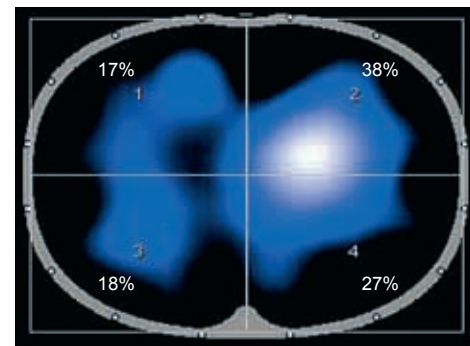
Imágenes dinámicas continuas en la cabecera

PulmoVista 500 ofrece en la cabecera imágenes dinámicas continuas en tiempo real de la ventilación y la distribución de aire intrapulmonar. Es posible monitorizar hasta 24 horas, permitiendo vigilar de cerca las condiciones pulmonares críticas y el efecto de los cambios en la terapia. Además, un uso inteligente de la información de tendencias ofrece una mayor comprensión del progreso del paciente.

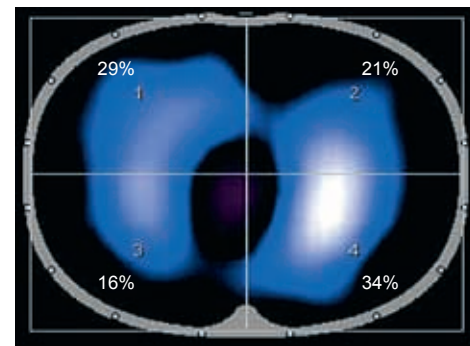
CUANTIFICACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA VENTILACIÓN EN EL TIEMPO



Antes de la maniobra de reclutamiento



10 minutos después del reclutamiento



4 horas después del reclutamiento

Se utilizó el mismo ajuste de volumen tidal antes y después del reclutamiento.

⁷⁾ Erlandson K. et al., Positive end-expiratory pressure optimization using electric impedance tomography in morbidly obese patients during laparoscopic gastric bypass surgery, *Acta Anaesthesiol Scand* 2006; 50: 833–839

⁸⁾ Lindgren S. et al., Regional lung derecruitment after endotracheal suction during volume- or pressure-controlled ventilation: a study using electric impedance tomography, *Intensive Care Med* (2007) 33:172–180

⁹⁾ Odenstedt H. et al., Slow moderate pressure recruitment maneuver minimizes negative circulatory and lung mechanic side effects: evaluation of recruitment maneuvers using electric impedance tomography, *Intensive Care Med* (2005) 31:1706–1714

...una nueva ventana a la función pulmonar



D-87-2010



D-102-2010



D-28201-2009

Monitorización tomográfica no invasiva

La monitorización de la ventilación regional ofrecida por PulmoVista 500 no es invasiva y además no tiene efectos secundarios. A diferencia de los rayos X del pecho o los TAC, en este caso no se aplica una radiación ionizante. La TIE requiere una preparación mínima, así que la monitorización puede iniciarse en pocos minutos. Para preparar al paciente, solo hay que colocar un cinturón flexible y no adhesivo alrededor de su pecho. PulmoVista 500 ha sido diseñado teniendo en cuenta los atareados entornos de trabajo en las UCI, y no interfiere con el flujo de trabajo de la misma.

“La TIE permite la cuantificación continua de los cambios del volumen pulmonar espiratorio final en el paciente individual y en la cabecera”.

(Dr. D. Gommers, Vicepresidente de la Unidad de Cuidados Intensivos para Adultos en el Erasmus Clinical Center en Rotterdam, Países Bajos, octubre de 2009)

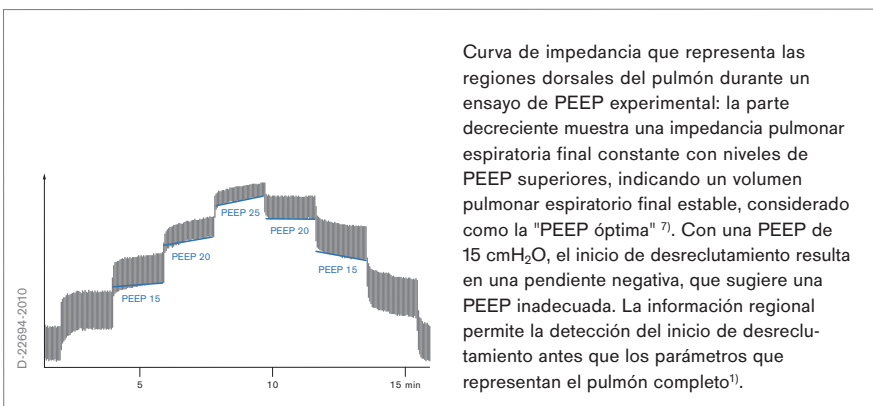
Respaldo su trabajo diario

PulmoVista 500 ofrece información valiosa acerca de los efectos de:

- La aspiración endotraqueal
- Los ajustes de volumen tidal
- Los ajustes de PEEP
- Las maniobras de reclutamiento
- El posicionamiento del paciente

“En cuanto empezamos a utilizar la TIE y a obtener información TIE, nuestra aptitud respecto a la ventilación cambiará”

(Dr. O. Stenqvist, Departamento de Anestesia y Cuidados Intensivos, Sahlgrenska University Hospital, Gotemburgo, Suecia, octubre de 2009)



Viendo más que suponiendo – PulmoVista® 500

PulmoVista 500 ofrece información nueva y valiosa en tiempo real. La cuantificación de la distribución regional de la ventilación proporciona un nuevo modo de examinar el pulmón para ayudar a tratar e incluso a evitar la atelectasia y la hiperdistensión. Al visualizar los cambios del volumen pulmonar espiratorio final, los ajustes de PEEP se pueden optimizar para que las regiones pulmonares permanezcan abiertas en el ciclo de respiración, pudiéndose evitar así los problemas relacionados con el reclutamiento cíclico.

PulmoVista 500 ofrece un método para monitorizar de cerca la condición pulmonar del paciente y evaluar continuamente el efecto del tratamiento respiratorio, elaborando así una estrategia de ventilación de protección pulmonar.

SEDE PRINCIPAL

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

www.draeger.com

ARGENTINA

Dräger Medical Argentina S.A.
Colectora Panamericana Este 1717
B1607BLF San Isidro
Buenos Aires
Tel +54 11 48 36-8300
Fax +54 11 48 36-8311
info-argentina@draeger.com

CHILE

Dräger Medical Chile Ltda.
Alonso de Córdova 5151, Piso 19
Las Condes
Santiago
Tel +562 482-1000
Fax +562 482-1001
info.cl@draeger.com

COLOMBIA

Draeger Colombia S.A.
Calle 93B# 13-44 Piso 4
Bogotá D.C.
Tel +57 1 63 58-881
Fax +57 1 63 58-826

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

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 40 72
Fax +52 55 52 61 41 32

Fabricante:

Dräger Medical GmbH
23542 Lübeck, Alemania
El sistema de gestión de calidad
de Dräger Medical GmbH
está certificado según el anexo
II.3 de la directriz 93/42/EEC
(Productos médicos) y según
ISO 9001 e ISO 13485.