

Conocimientos tecnológicos

Errores humanos en la anestesia: ¿quién tiene la culpa?

Los esfuerzos por reducir los errores humanos durante la anestesia general imponen importantes exigencias a las estaciones de anestesia. Dräger colabora estrechamente con médicos y personal de enfermería de todo el mundo para comprender las necesidades específicas y los requisitos de las medidas de apoyo en el quirófano. A continuación describimos la tecnología más reciente de nuestras estaciones de anestesia que ayuda a la reducción de los errores médicos durante la anestesia.

Tecnología
para la vida

INTRODUCCIÓN:

El área de trabajo vinculada con la anestesia es un entorno complejo, exigente y con frecuencia muy estresante. Los retos del área de trabajo pueden resultar abrumadores para muchos anestesiólogos: casos clínicos cada vez más complejos, una estrecha coordinación con el personal de cirugía y numerosas distracciones acompañadas de unas condiciones similares a las de producción, como la presión por el tiempo/costes, la falta de sueño provocada por los turnos laborales y la falta de tiempo para familiarizarse con las últimas directrices y evidencia clínica. Estas condiciones pueden afectar negativamente a la toma de decisiones, lo que podría provocar un error médico. Los errores médicos en el periodo perioperatorio suelen tener un impacto fatal sobre los resultados de los pacientes y elevados costes asociados. En nuestra guía clínica profundizamos en los errores médicos durante el proceso de toma de decisiones relacionado con la anestesia en el perioperatorio; también analizamos las posibles causas. [Haga clic aquí](#) para más información.

El objetivo de Dräger es diseñar estaciones de anestesia que ayuden a los equipos de atención a tomar decisiones rápidas e informadas que permitan reducir el riesgo de errores médicos y gestionar mejor y más rápido las complicaciones y/o pacientes/procedimientos complicados. Para lograr el objetivo anterior, y desde nuestra perspectiva, debemos optimizar tres puntos principales en las estaciones de anestesia:

QUE SEAN SENCILLAS Y SEGURAS – LO QUE REDUCE EL RIESGO DE ERROR DURANTE LA EJECUCIÓN

Un diseño seguro permite un uso seguro del dispositivo de anestesia. ¿Veo la información adecuada en la pantalla justo cuando la necesito? ¿Puedo utilizar el dispositivo de forma segura en situaciones de extrema presión de tiempo? ¿Se puede comprobar

el dispositivo y prepararlo para el siguiente paciente de forma rápida y sencilla? La tecnología debe ser fácil de usar para los usuarios, incluso en dispositivos muy complejos. Unas interfaces gráficas de usuario claramente organizadas y un soporte inteligente, p. ej. para la variedad de ajustes de ventilación correctos, facilitan un uso seguro de la estación de anestesia, incluso en condiciones de estrés extremas. Pero, sinceramente, todos los fabricantes dicen lo mismo de sus dispositivos. Que la interfaz de usuario permita un uso seguro es muy subjetivo. No obstante, a continuación le mostramos unos ejemplos de funciones que le facilitarán las cosas y le permitirán aumentar la seguridad del paciente.

Preparación guiada para la autocomprobación y encendido automático para la autocomprobación.

Uno de los riesgos asociados a la seguridad de los pacientes en quirófano, identificado por Bohnet-Jenschko et al., era la inadecuada preparación de los dispositivos médicos, especialmente en los dispositivos de anestesia, pues no se llevaba a cabo conforme a las especificaciones del fabricante.¹ Sabemos que realizar un chequeo automático y llevarlo a cabo resulta con frecuencia engorroso, consume mucho tiempo y el dispositivo podría no estar siquiera totalmente operativo. En Perseus® A500, Dräger ha resuelto este problema cotidiano de otro modo. Independientemente del tipo de comprobación que tenga que ejecutar, ya sea un chequeo de fugas para el siguiente paciente o un chequeo completo del sistema para el próximo día, la pantalla de Perseus le ofrece unas instrucciones tipo "lista de verificación" detalladas y fáciles de seguir que le indican lo que debe hacer para ejecutar la comprobación. Además, Perseus® A500 muestra automáticamente en la pantalla 'En espera' los chequeos que deben realizarse. De esta forma es muy sencillo comprobar que se siguen las especificaciones del fabricante de un modo simple y efectivo.

Asimismo, Perseus ahorra tiempo al ofrecer una comprobación automatizada y programada del sistema. Una vez que todo está listo, el usuario puede seleccionar la hora a la que quiere que el dispositivo ejecute la comprobación del sistema. El dispositivo abandonará el modo reposo automáticamente y ejecutará el chequeo para que el usuario pueda usarlo a la hora prevista.

Ajustes iniciales para ventilación y gas fresco.

Las máquinas de anestesia de las familias Primus® y Zeus®, y la estación de anestesia Perseus® A500 pueden empezar la ventilación con valores preestablecidos para los parámetros de ventilación como el volumen tidal y la frecuencia respiratoria basada en el peso corporal ideal, si se introducen la altura y el peso ideal del paciente. Los correspondientes ajustes de ventilación se calculan a partir de estos datos. En la configuración estándar, estos ajustes pueden predefinirse conforme a los protocolos del servicio u hospital. Esto es especialmente importante y necesario para las estrategias de ventilación protectora, dado que las recomendaciones para volúmenes tidales bajos en función de cada kg de peso corporal hacen siempre referencia al peso corporal ideal. También es posible predefinir el flujo y la concentración de gas fresco que suministra el dispositivo al comienzo de la operación. Esto puede apoyar la dosis de FiO₂ recomendada. En situaciones complicadas, esto también ayuda a garantizar que se eligen los ajustes correctos para un paciente en concreto conforme a los estándares de la unidad o servicio (PNT) y las evidencias clínicas – si se han establecido debidamente los ajustes por defecto.

Cálculo de la xCAM.

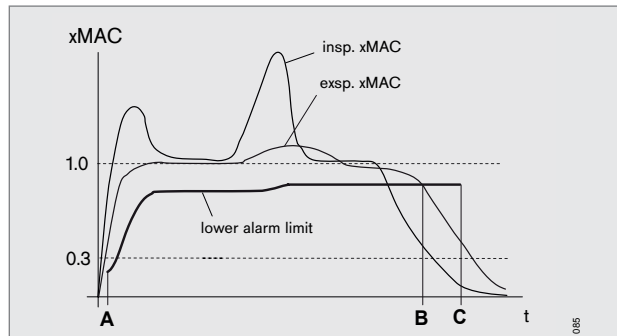
La dosis, además de garantizar el suministro de agentes anestésicos volátiles, debe adaptarse a la edad del paciente. El valor de la xCAM tiene en cuenta este factor. Además de comprobar la concentración de anestésico espiratorio volátil, las máquinas de anestesia de Dräger con monitorización integrada para gases de paciente muestran la xCAM ajustada a la edad para ofrecer importante información adicional que permita dosificar los agentes anestésicos volátiles. Así, el usuario está bien informado del valor de xCAM suministrado al paciente. No obstante, es importante introducir la edad del paciente en el sistema para garantizar la exactitud de los cálculos.

FUNCIONES DE ALARMA INTELIGENTE

Tal como se ha detallado en nuestra guía clínica, la fatiga por alarmas no es exclusiva de la unidad de cuidados intensivos. También con frecuencia los anestesiólogos están expuestos a un bombardeo constante de alarmas, lo que puede provocar que se pulse “automáticamente” el botón para silenciar la alarma sin ser conscientes de la causa de la alarma.

Alarma de CAM baja.

Las distracciones frecuentes y las fases críticas pueden reducir la atención al entorno. Así, una reducción progresiva o repentina del valor de la CAM podría permanecer desatendida. Para evitar valores de CAM inadvertidamente bajos, que ponen al paciente en riesgo, las máquinas de anestesia Perseus® A500 y Primus®/Primus®IE ofrecen la alarma de CAM Baja. Se trata de una alarma límite que se activa y ajusta automáticamente para llamar la atención del usuario cuando el valor de la CAM cae por debajo del valor objetivo para que el usuario actúe sin demora.



El principio operativo detrás de la alarma “CAM baja”

Desactivar el modo BEC o HLM (modo de bypass cardíaco)

Esta función ayuda a evitar errores potencialmente fatales en cirugía cardíaca. Cuando el paciente está conectado a una bomba durante la cirugía de bypass de la arteria coronaria, Dräger Perseus® A500 ofrece un modo HLM que desconecta las alarmas pertinentes, como las alarmas de CO₂ y de volumen minuto para evitar alarmas inútiles durante este procedimiento. No obstante, cuando el paciente sale de bomba extracorpórea y se retoma la ventilación normal, debe desconectarse el modo HLM para reactivar las citadas alarmas. Si se olvidase esto, el anestesiólogo corre el riesgo de no advertir peligrosos incrementos del CO₂ o disminuciones en el volumen minuto. En el modo HLM, Perseus® A500 sigue midiendo los parámetros incluso cuando el modo desconecta las alarmas. Si el sistema descubre, p. ej. que los valores de CO₂ o de ventilación minuto indican que se ha reanudado la ventilación normal, avisará al usuario mediante una alarma para que desactive el modo HLM y le volverá a avisar posteriormente si los parámetros caen fuera del rango.

No se detecta CO₂.

Aunque la auscultación tras la intubación minimiza el riesgo de desplazamientos esofágicos inadvertidos del tubo, el riesgo no se elimina totalmente. Además, existen otras razones que pueden provocar el desplazamiento del tubo y por tanto una ventilación ineficaz. Esto podría pasar inadvertido y provocar casos de hipoxia, sobre todo en fases críticas como la fase de inducción. Para evitar dañar al paciente en periodos de poca atención al entorno, las máquinas de anestesia Perseus® A500 de Dräger ofrecen una alarma en caso de que no se pueda medir el CO₂, empezando un minuto después del comienzo de la ventilación.

Función Auto-Wake-up de la Alarma de CO₂.

Esta alarma ofrece una ayuda inteligente en una situación diferente que también podría ocasionar daños al paciente. En algunos casos, la alarma de CO₂ podría desconectarse por varios motivos. Olvidar volver a encenderla podría suponer que el usuario confíe en una alarma que está apagada y no se entere de un posible aumento o disminución del CO₂. Una vez que la máquina de anestesia de Dräger haya medido el CO₂, volverá a conectar automáticamente la alarma de CO₂ para que el usuario reciba una advertencia cuando el CO₂ medido esté fuera de rango.

Ajuste automático de los límites de alarmas.

Pocas cosas resultan más irritantes que las alarmas innecesarias. Un ejemplo son las alarmas recurrentes para parámetros que el anestesiólogo sabe que están fuera de rango a un nivel aceptable

e incluso quizá por una buena razón. Para reducir el número de alarmas no deseadas, las máquinas de anestesia* de Dräger pondrán cambios en los parámetros afectados que permitirán al usuario adaptarse de forma rápida y sencilla a los cambios de los rangos de alarmas conforme a la situación real; una medida activa contra la fatiga por alarmas.

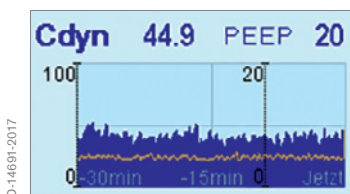
VISUALIZACIONES INTELIGENTES

Basándose en el análisis de los datos de los dispositivos y en algoritmos inteligentes, nuestra tecnología ofrece visualizaciones que facilitan y aceleran la comprensión de datos complejos. Esto puede aumentar el conocimiento de situaciones potencialmente peligrosas y mejorar las decisiones para gestionarlas, especialmente en condiciones de estrés. Algunas funciones incluso ofrecen al usuario hacerse cargo de tareas rutinarias, lo que libera capacidades cognitivas.

Las gráficas de tendencias ayudan a observar cambios lentos pero constantes.

Los datos individuales de determinados parámetros no suelen ofrecer suficiente información como para determinar si el estado del paciente mejora o empeora. Si se observan los datos a lo largo del tiempo, esta secuencia de datos ofrece la información necesaria. Dado que es casi imposible observar y recordar todos los datos a lo largo del tiempo, visualizar la tendencia de la información constituye un resumen fácil de entender. Los dispositivos de anestesia de Dräger ofrecen varias gráficas de tendencia que mejoran la toma de decisiones informada*. A continuación enumeramos algunas de las gráficas de tendencias que ofrecemos.

- **Tendencia de la distensibilidad***. La distensibilidad pulmonar es un parámetro importante a controlar relativo a la ventilación durante la anestesia general, pues ofrece información importante sobre el estado del pulmón. Además, dado que



Distensibilidad del paciente combinada con PEEP (p. ej. Primus/Primus IE – opcional)

es un parámetro muy dinámico, los valores individuales ofrecen una ayuda limitada. Una curva de tendencia de la distensibilidad puede ofrecer mucha más información sobre los pulmones y los ajustes

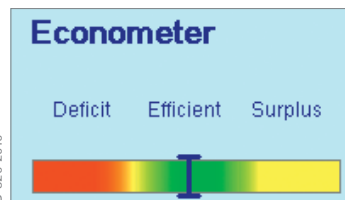
- **Tendencia de la absorción de O₂***. Los dispositivos de anestesia de Dräger pueden calcular el oxígeno que absorbe el paciente a partir de la diferencia entre las concentraciones de oxígeno inspiratorio y espiratorio en combinación con el volumen minuto. Pero, dado que los datos individuales tienen una utilidad limitada, pueden mostrarse como gráfica de tendencia que permita hacer comparaciones y ayude a identificar los cambios.

- **Tendencia de VM*CO₂***. Esta tendencia combina las mediciones del CO₂ con las del volumen minuto para ofrecer una indicación en función del tiempo, del CO₂ emitido y, por lo tanto, un modo de monitorizar la producción de CO₂.

La bolsa reservorio de las máquinas de anestesia de Dräger.

Parece muy básico, pero puede ser la visualización más sencilla: la bolsa reservorio indica si el valor de flujo de gas fresco seleccionado es suficiente o no. Debido a su posición en el sistema respiratorio, la bolsa reservorio siempre refleja el nivel de gas en el sistema. Si existiese un exceso de gas fresco, la bolsa reservorio estaría muy llena o incluso distendida. Si hubiese un déficit de gas fresco, la bolsa se vaciaría. Así, incluso sin mirar a la pantalla, usted sabrá si el flujo de gas fresco seleccionado es suficiente, demasiado alto o demasiado bajo.

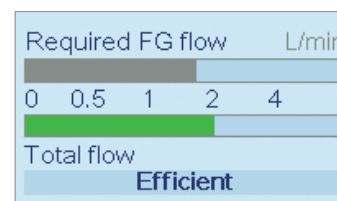
Económetro/Asistente de flujo bajo*



Económetro Perseus® A500

Aplicar una anestesia de flujo bajo puede contribuir a proteger los pulmones del paciente, pues el gas de ventilación se calienta y humedece eficazmente. Hemos elaborado este tema en

nuestra correspondiente guía clínica [\[Enlace\]](#). No obstante, los efectos beneficiosos van acompañados de una reducción de los tiempos de respuesta de las máquinas de anestesia en relación al cambio manual de las concentraciones de gas. Además, deben adaptarse los ajustes del vaporizador y el oxígeno. Muchos anestesiólogos no se sienten cómodos con esto y evitan usar esta beneficiosa técnica por razones de seguridad, pues temen no percibir la aparición de mezclas de gas hipóxicas o un suministro insuficiente de agente volátil.



Tendencia del económetro (opcional)

El Económetro y el Asistente de flujo bajo de Dräger son herramientas que monitorizan el flujo de gas fresco e indican visualmente si el flujo es insuficiente. Estas herramientas también

indican si el flujo de gas fresco es más elevado que el requerido, lo que ayuda a que el usuario alcance flujos bajos de gas fresco de forma segura. Para ello, las herramientas analizan datos como la absorción del paciente, las fugas del sistema respiratorio y el volumen de CO₂ absorbido por la cal sodada, y comparan la suma de estos valores con el flujo de gas fresco real. [\[Enlace\]](#)

Funciones predictivas de Perseus para el agente anestésico y el O₂.

Cuanto más bajo sea el flujo de gas fresco durante la anestesia general con ventilación, más tiempo tardarán los cambios efectuados en la composición del gas fresco (p. ej. la FiO₂) o en los ajustes de la concentración del agente anestésico volátil

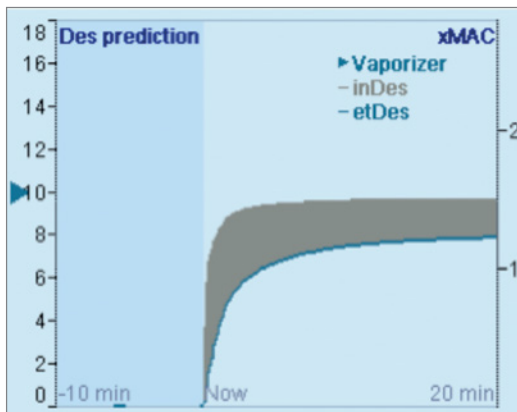
*No disponible en máquinas de anestesia de la familia Fabius® de Dräger.

en llegar al paciente. Esto se conoce como constante de tiempo. A los anestesiólogos con frecuencia les resulta difícil estimar la constante de tiempo, lo que les obliga a usar flujos más altos. Así, los cambios en la dosis de O₂ o agente anestésico hacen efecto antes y por tanto son más predecibles para el usuario. No obstante, esta estrategia contrarresta los efectos beneficiosos de trabajar con flujos bajos o mínimos, como el calentamiento y la humidificación del gas de ventilación y el significativo ahorro de gas.

Para que la constante de tiempo sea más transparente, Perseus® A500 ofrece funciones predictivas inteligentes para agentes volátiles y oxígeno cuando se usa en combinación con los vaporizadores de anestesia Vapor 3000 y D-Vapor 3000.

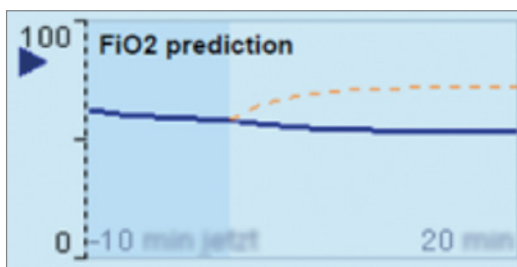
VaporView y O₂ Prediction de Dräger son dos herramientas de software avanzadas que permiten visualizar una predicción de la evolución de las concentraciones de gas anestésico y oxígeno en 20 minutos así como una tendencia de los últimos 10 minutos. Estas herramientas proporcionan una visualización gráfica fácil de entender de la evolución de la concentración de los gases citados en los siguientes 20 minutos, proporcionando al usuario suficiente tiempo para reaccionar ante cambios no deseados en la concentración, así como indicios de qué efecto tendrá un cambio recién realizado. El fundamento de estas herramientas son los cálculos basados en modelos fisiológicos y tecnológicos, y la capacidad del dispositivo de leer la concentración de anestésico volátil seleccionada en el vaporizador (solo disponible en Perseus® en combinación con Vapor 3000 / D-Vapor 3000).

D-378-2017



VaporView para Perseus® A500 (opción)

D-377-201



Predicción de la FiO₂ para Perseus® A500 (opción)

SmartPilot® View – visualización de los efectos farmacológicos. Mantener la dosis de los agentes anestésicos tan baja como sea posible para minimizar el riesgo de efectos adversos, pero tan alta como sea necesario para mantener un nivel adecuado de anestesia puede ser complicado pues la interacción entre los

hipnóticos y los analgésicos opioides es significativa. SmartPilot® View es un software que calcula y visualiza la farmacocinética y la farmacodinámica de los agentes anestésicos administrados, ofreciendo información adicional para evaluar el nivel de anestesia.

En el caso de la farmacocinética, se calculan las concentraciones efectivas de los analgésicos opioides comunes y de los anestésicos volátiles, junto con las de propofol y diversos relajantes musculares. La máquina muestra la concentración efectiva en curso y una predicción de los siguientes 20 minutos para cada medicamento. Cuando hay un cambio de dosis, se vuelven a calcular todos los datos.

En lo que respecta a la farmacodinámica, la pantalla muestra el efecto combinado del propofol/anestésicos volátiles y de los analgésicos opioides (interacción). La pantalla en 2-D, que muestra la profundidad de la anestesia, permite reconocer rápidamente el efecto combinado y facilita el ajustar la medicación para cada paciente.

D-19710-2016



Dräger SmartPilot® View

La combinación de ambas vistas ofrece una visión general exhaustiva del estado del paciente que contribuye a un ajuste personalizado de los agentes anestésicos. Puede acceder a esta información con solo un vistazo incluso en situaciones de estrés o con distracciones frecuentes. Además, facilita el traspaso durante los descansos o cambios de turno en los que un “nuevo” anestesiólogo recibe el historial con las dosis de los fármacos y los valores previstos de forma resumida.

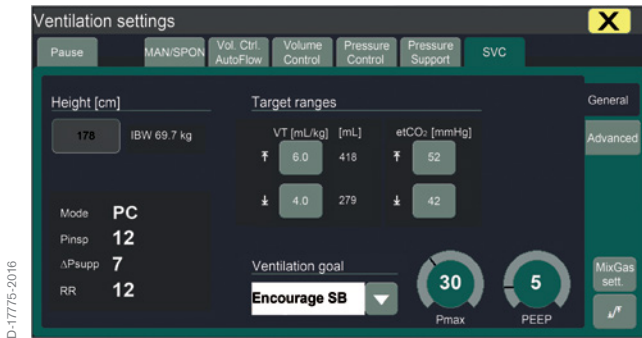
SmartPilot® View puede combinarse con productos de las familias Primus® y Zeus®, así como con la estación de anestesia Perseus® A500. Además, SmartPilot® View es una de las opciones de software de los sistemas de anestesia Zeus® IE como aplicación en el cockpit.

Smart Ventilation Control (SVC).

La aplicación de estrategias de ventilación protectora puede absorber una parte significativa de la atención del usuario, especialmente en fases críticas como la respiración espontánea intraoperatoria temprana. Así, las distracciones pueden conllevar desatención y dejar al paciente expuesto a un mayor riesgo asociado a la ventilación.

Smart Ventilation Control es el primer sistema de asistencia para la ventilación en el quirófano que ayuda a los usuarios durante

todo el procedimiento, desde la intubación hasta la extubación. En contraste con los modos de ventilación convencionales, con el SVC los usuarios pueden establecer directamente el objetivo terapéutico de la ventilación. En este contexto, el objetivo de la ventilación hace referencia a si el paciente debería recibir ventilación totalmente controlada o si se puede permitir o forzar la respiración espontánea. Dentro de los límites establecidos por el usuario, el SVC ajusta automáticamente los parámetros de ventilación para lograr el objetivo de ventilación seleccionado.



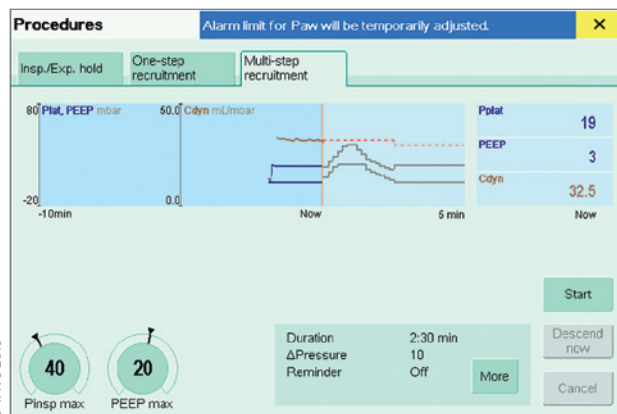
Control de ventilación inteligente (SVC)

Al principio, el sistema sugiere rangos objetivo de volumen tidal y CO_2 espiratorio final adaptados a cada paciente. Los usuarios pueden ajustar esos rangos objetivo como crean conveniente. El SVC adapta automáticamente los parámetros de ventilación pertinentes para mantener el volumen tidal y la concentración de CO_2 espiratorio final siempre dentro del rango objetivo. Esto permite una ventilación adaptada al paciente al tiempo que asegura la aplicación de una ventilación protectora. El SVC se desarrolló en colaboración con médicos para simplificar la aplicación de regímenes de ventilación protectora y potenciar la respiración espontánea lo antes posible y con el mayor volumen posible. El SVC puede proporcionar una ventilación mecánica tradicional y soporte para una transición suave a respiración espontánea. Se pueden cambiar los objetivos de ventilación en cualquier momento con una simple interacción. Por ejemplo, si se establece el objetivo del SVC como la transferencia a respiración espontánea, reduce la ventilación mandatoria lo antes posible y puede incluso reducir gradualmente la Presión de soporte para permitir que el paciente respire espontáneamente. En lugar de controlar varios modos de ventilación con un elevado número de parámetros distintos (Pinsp, frecuencia, I:E...), los usuarios pueden indicar directamente el objetivo de ventilación deseado (p. ej. "controlada" o "favorecer respiración espontánea"). Estos ajustes orientados a la obtención de resultados reducen en gran medida el número de pasos operativos necesarios y, al mismo tiempo, garantizan el mantenimiento de volúmenes tidales adecuados y un nivel estable de la concentración de CO_2 espiratorio final. Esto ayuda a suministrar una ventilación de gran calidad y a reducir la carga cognitiva. El SVC está disponible con la máquina de anestesia Dräger Zeus IE.

Maniobras de reclutamiento.

Las maniobras de reclutamiento se discuten como parte integral de una estrategia de ventilación protectora. En nuestra guía clínica hemos analizado algunos pros y contras sobre este tema. [\[Enlace\]](#)

En casos complejos en los que las capacidades cognitivas del equipo de atención de la anestesia están al límite, estos procedimientos manuales consumen un tiempo valioso y podrían no ejecutarse de modo protector como debiera. Dräger Perseus® A500 ofrece procedimientos adicionales que permiten maniobras de reclutamiento automáticas durante la ventilación normal sin necesidad de ajustar manualmente la configuración necesaria. Tras establecer los niveles de presión y el tiempo deseados, el usuario puede comenzar la maniobra con tan solo pulsar un botón. Tras efectuar la maniobra, el dispositivo vuelve automáticamente al ajuste de ventilación anterior. Eso garantiza que las presiones y los tiempos preestablecidos se mantengan de forma fiable y que, tras la maniobra, se mantenga la PEEP deseada.



Perseus® A500 – reclutamiento en múltiples pasos (opcional)

Esto aplica especialmente a las maniobras en múltiples pasos. El objetivo de esta maniobra es llevar a cabo el reclutamiento alveolar eficazmente y del modo más delicado posible con respecto a los pulmones y a la hemodinámica. Para ello, la presión inspiratoria y la PEEP se aumentan paso a paso mientras se mantiene una presión de distensión constante. La presión inspiratoria máxima (presión de apertura alveolar) se mantiene durante el periodo de tiempo deseado, tras lo cual tanto la presión inspiratoria como la PEEP se reducen gradualmente. Cada fase se mantiene durante un tiempo/número de respiraciones definido por el usuario. La estación de anestesia Perseus® A500 puede automatizar la configuración manual para estos tres tipos de maniobras, lo que lleva un máximo de 5 minutos.

La maniobra de reclutamiento puede ajustarse para adaptarse al paciente de modo intuitivo con tan solo unos ajustes. Los siguientes dos ajustes son los parámetros principales:

- Presión inspiratoria máxima
- PEEP máxima

Si así se desea, se pueden realizar más ajustes en la presión de distensión, el número de respiraciones mandatorias por etapa de presión, y el número de respiraciones mandatorias en la fase de presión máxima. Durante la monitorización de la maniobra, en caso de que el usuario determine que el objetivo del reclutamiento se ha logrado incluso antes de alcanzar la fase de presión máxima, la estación de anestesia Perseus® A500 ofrece la posibilidad de pasar de manera prematura a la fase decreciente así como empezar a reducir gradualmente la presión. Todo ello

sin necesidad de ejercer la presión máxima predefinida. Durante la fase decreciente, la distensibilidad y el volumen tidal se pueden monitorizar durante las etapas de presión para determinar la PEEP específica para cada paciente.

Monitorización de las maniobras de reclutamiento.

La estación de anestesia Perseus® A500 ofrece una monitorización de la ventilación adecuada para ambos procedimientos de reclutamiento en la que se muestran tanto el nivel de presión como los respectivos valores de distensibilidad y volumen tidal. Comparar la mecánica pulmonar antes y después de la maniobra, así como durante la maniobra, facilita la evaluación del éxito del reclutamiento. En el caso de las maniobras en múltiples pasos, las funciones de cursor permiten determinar la PEEP óptima. Además, las estaciones de anestesia Dräger Zeus® IE, Perseus® A500 y los productos de la familia Primus® ofrecen gráficas de tendencia para la distensibilidad pulmonar del paciente, así como bucles de presión, volumen y flujo con la posibilidad de establecer bucles de referencia. Estas funciones permiten monitorizar la mecánica pulmonar, especialmente los cambios temporales, y así simplificar la indicación de una maniobra de reclutamiento.

El sistema Infinity® Acute Care System (IACS) de Dräger para la monitorización de pacientes ofrece, en combinación con los dispositivos de anestesia de Dräger, una pantalla de análisis dedicada que permite la monitorización en paralelo de los parámetros hemodinámicos y ventilatorios. El usuario puede configurar libremente la combinación de parámetros de monitorización para poder ver todos los valores clínicos relevantes de un vistazo. Los indicadores de flecha simplifican la evaluación y una función de cursor permite analizar detalladamente la maniobra de reclutamiento.



Monitorización de pacientes IACS – vista de análisis

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

Dräger se ha comprometido a ayudar a que los anestesiólogos de todo el mundo protejan a sus pacientes. Somos conscientes de la necesidad de sistemas y funciones que permitan a los anestesiólogos ofrecer la mejor atención posible en un entorno complejo y restringido. Dräger ofrece una gran variedad de funciones que ayudan a liberar capacidades cognitivas y a reducir la incidencia de los errores humanos mostrando información importante y ofreciendo visualizaciones inteligentes para una toma de decisiones rápida y con valor clínico.

- 1) Bohnet-Joschko S, Zippel C, Siebert H; Prevention of medical device-related adverse events in hospitals: Specifying the recommendations of the German Coalition for Patient Safety (APS) for users and operators of anaesthesia equipment; Evid Fortbild Qual Gesundheitswes. 2015;109(9-10):725-35. doi: 10.1016/j.zefq.2015.06.001.

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.

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

SEDE REGIONAL PANAMÁ
 Draeger Panamá S. de R.L.
 Calle 59 Este, Nuevo Paitilla,
 Dúplex 30, San Francisco
 Panamá, República de Panamá
 Tel +507 377-9100 / Fax -9130

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

CHILE
 Draeger 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
 Draeger 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
 Draeger 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
 Draeger Portugal, Lda.
 Avenida do Forte, 6–6A
 2790-072 Carnaxide
 Tel +351 21 155 45 86
 Fax +351 21 155 45 87
clientesportugal@draeger.com

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

