

Este proyecto es posible gracias a una donación de Ira Holland, usuario de un respirador.

¿Qué es la ventilación? ¿Y la respiración?

La ventilación es el proceso de mover aire hacia adentro y afuera de los pulmones. La respiración es el proceso durante el cual se lleva a cabo el intercambio de oxígeno (O₂) y dióxido de carbono (CO₂) en los alvéolos de los pulmones. Los alvéolos son fositas hemisféricas al final de las ramificaciones de los bronquiolos, y es a través de las paredes de esas fositas que el O₂ se difunde en la sangre y el CO₂ fuera de ella. La ventilación es el proceso constante de mantener el balance apropiado entre los dos.

¿Qué es un respirador artificial?

Un respirador, también conocido como ventilador, es el dispositivo utilizado para asistir mecánicamente la respiración al introducir aire en los pulmones. Muchas personas pueden estar familiarizadas con respiradores en hospitales, tal como se ve en la sala de terapia intensiva, donde se utilizan respiradores grandes y complejos. Los respiradores utilizados en la casa son pequeños, livianos y portátiles; se pueden instalar en sillas de ruedas o carritos o poner en la mesita de luz del dormitorio. La mayoría funcionan con la corriente eléctrica del hogar (algunos utilizan baterías internas) y se pueden operar con baterías externas. Se recomienda tener una batería de repuesto o incluso un generador al alcance en el caso de cortes de luz o emergencias.

¿Cómo funciona la respiración mecánica?

El diafragma es el músculo primario para la inspiración, junto con los músculos intercostales. Otros músculos del pecho, cuello y hombros cumplen papeles secundarios. Cuando los músculos respiratorios se debilitan o paralizan, la respiración se torna difícil o imposible. Un respirador mecánico puede encargarse completamente de la respiración o facilitarla al asistir a los músculos respiratorios debilitados.

Los músculos del abdomen son importantes para exhalar y toser. La debilidad de los músculos de espiración ocasiona una deficiencia para toser y la inhabilidad para deshacerse de secreciones que pueden llegar a causar infecciones respiratorias y neumonías. En ciertas enfermedades neuromusculares, los músculos bulbares –aquellos responsables de tragar, hablar y toser– se pueden dañar progresivamente. Se puede asistir la tos con el uso de técnicas manuales como el reclutamiento de volumen pulmonar y

ejercicio de exhalaciones cortas al igual que dispositivos mecánicos como CoughAssist®.

¿Cómo se desarrolló la respiración mecánica?

El ‘pulmón de acero’ o ‘tanque’ fue la primera forma efectiva de respiración mecánica y uno de los primeros, a menudo usado para resucitar a ahogados, se usaba ya en el 1838. Un siglo después, en la década de 1930, los avances en los ‘tanques’ hicieron que la respiración mecánica se utilice más comúnmente, en particular durante las epidemias de polio. Se desarrollaron los respiradores de presión positiva como una opción más efectiva que los dispositivos bien grandes y pesados de presión negativa. Desde los '80, la tecnología computarizada le ha permitido a los fabricantes producir respiradores más pequeños y livianos, más fáciles para transportar y operar, y más adecuados para el uso en el hogar.

¿Qué es la respiración mecánica de presión negativa?

Cuando la presión alrededor del pecho es negativa –más baja que la presión atmosférica– el pecho se expande para permitir que el aire entre en la nariz y la boca. Los tanques encierran al cuerpo entero, salvo la cabeza, y crean cambios en la presión entre el pecho y la cubierta del aparato. Otras formas de respiración de presión negativa, también conocidos como respiradores mecánicos de cuerpo, incluyen el caparazón de pecho o coraza, traje Nu-Mo y envoltura Pulmo-wrap. El Porta-Lung™ es una versión más pequeña y portátil del tanque que algunas personas siguen utilizando hoy día.

Una forma de tecnología avanzada de respiración mecánica con presión negativa denominada respiración con coraza bifásica (*biphasic cuirass ventilation*, BCV) controla ambas fases de la respiración (inspiración y espiración). Frecuencias más elevadas y los volúmenes corrientes permiten una respiración más elevada por minuto.

Las siguientes especificaciones son para respiradores de presión negativa actualmente a la venta. No existe una forma ‘estándar’ de especificaciones. Los fabricantes americanos y los europeos varían en la información técnica que comparten sobre sus productos. Las alarmas deben tener cierto volumen: se regula el máximo y el mínimo.

LEYENDA:

- (1) = sólo disponible en EE.UU. (2) = sólo disponible en el extranjero
(3) = disponible en todo el mundo

Hayek RTX (BCV)

United Hayek Medical, www.unitedhayek.com (3)
Uso pediátrico > 5 Kg., también utilizado para asistir la tos
Modos: Negativo continuo; control obligado; sincronizado respiratorio
Velocidad: 6-1200 ciclos por minuto
Presión máxima inspiratoria: -50 cm H₂O
Presión máxima espiratoria: +50 cm H₂O
Proporción I:E: 1:6 - 6:1
Voltaje AC: 110-230, 50-60 Hz
Batería externa: 12 VDC
Dimensiones: 370 mm ancho x 260 mm profundidad x 18 mm alto
Peso: 9 kg

Italian Iron Lung, Model CA 1001

Officine Coppa S.r.l., www.coppabiella.it (2)

Pegaso V

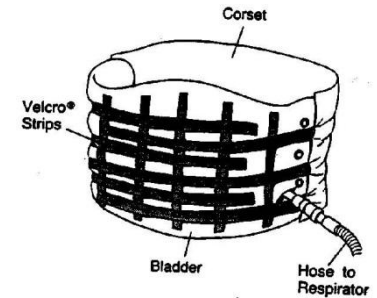
Dima Italia S.r.l., www.dimaitalia.com (2)
Velocidad: 5-50 CPM
Presión negativa: variable entre -5 y -99 cm H₂O
Presión E pos/neg: variable entre +99 y -25 cm H₂O
Voltaje AC: 115V/230V, 50-50 Hz, 400 VA
Dimensiones: 30 cm alto x 32 cm ancho x 25 cm profundidad
Peso: 17 libras
Alarmas: Presión respiratoria alta/baja, falla en la corriente, falla mecánica

Porta-Lung™

Porta-Lung, Inc., www.portalung.com (3)
Frecuencia de respiración: 4-60 por minuto
Presión: entre -60 y +20 cm H₂O
Tamaños: extra pequeño, pequeño, mediano y grande
Voltaje AC: 120 VAC
Batería externa: 12 VDC
Peso: de 72 a 138 libras
Alarmas: Baja presión

¿Qué es un pneumocinturón?

También conocido como cinturón de suflación, el pneumocinturón consiste de una bolsa de aire dentro de una faja de tela que se lleva en el abdomen y bajo el pecho. Está conectado a través de tubos con un respirador de presión positiva que infla y desinfla la bolsa.



Cuando el cinturón se infla, se aprieta el contenido abdominal y el abdomen se eleva, forzando que salga el aire de los pulmones. Cuando el cinturón se desinfla, el diafragma baja y la inhalación ocurre pasivamente. Ya que funciona gracias a la gravedad, logra su mayor efectividad al estar sentado o parado, y no debe utilizarse a la noche en la posición supina. Funciona con un respirador de volumen o de combinación/múltiples modos. Philips Respironics no lo fabrica más pero se sigue utilizando.

Comentarios de usuarios. “No hace nada de ruido; sólo un leve sonido de viento cuando exhala. Eso sí, el respirador que se usa para que ande el cinturón puede ser bullicioso. Yo uso el LTV®950 a turbina que hace un silbido alto y un sonido fuerte al inhalar. A algunos les puede molestar.

“El cuidado es fácil. Los circuitos son desechables, y los cambio una vez por mes, o más seguido si es la época de resfríos. El cinturón no requiere lavado. El único ‘mantenimiento’ es recordar cambiar la opción a volúmenes más bajos al hacer la transición de presión positiva intermitente bucal (que también uso) al pneumocinturón. Es posible inflar demasiado y hacerle un agujero al cinturón. La cámara de goma se puede reemplazar, pero es cara.

“El pneumocinturón no es muy cómodo. Se puede ajustar para que brinde una inhalación y espiración suave y natural que no tenga saltitos y que dé una velocidad natural para hablar. Ya que uno respira aire normal a través de la boca y nariz, no se necesita un humidificador.

“Philips Respironics creó una versión comercial del pneumocinturón, pero se pueden comprar cinturones a medida de una compañía próstética u ortopédica. Las tiras de nylon en la cobertura original son finas y aprietan demasiado los costados.

Ayuda ponerse una camiseta de algodón bajo el cinturón. También uso una almohadilla de espuma para prevenir llagas en las costillas y caderas –las nuevas plantillas Dr. Scholl’s de gel para zapatos funcionan bien. Se pueden comprar almohadillas parecidas en centros de terapia física. Estoy probando un nuevo pneumocinturón a medida usando las cintas elásticas de cinturones de soporte lumbar con almohadillas de gel y tiras más anchas.

¿Qué es un pneumocinturón? (Continuación)

“El pneumocinturón no tiene alarmas, pero hay varias en el respirador. Yo apago las alarmas de baja presión lo más frecuentemente posible porque son molestas y no son necesarias para mí. La alarma por si el cinturón se desconecta es suficiente para pedir ayuda.

“El pneumocinturón brinda respiración automática sin ningún aparato que obstruya en la cara. Sin embargo, no se puede utilizar en posición reclinada o supina, así que no puedo reclinarme en mi silla de ruedas”. –TS, Arizona

¿Qué es la respiración de presión positiva?

La presión positiva –por encima de la presión atmosférica– empuja el aire hacia los pulmones. Se puede aplicar de forma no invasiva de varias formas (máscaras nasales, faciales u orales, almohadas nasales o dispositivos bucales) con tubos que conectan al respirador o de forma invasiva mediante una traqueotomía.

Los respiradores con dos niveles de presión positiva en la vía respiratoria, los respiradores de apoyo de presión y los de volumen y los combinados o de múltiples modalidades son ejemplos de aparatos que brindan respiración de presión positiva.

El correr del aire de presión positiva puede causar que se sequen las fosas nasales y vías respiratorias. Los humidificadores pueden ayudar cuando se siente la nariz tapada, la boca seca y con las secreciones nasales espesas. Algunos respiradores tienen un humidificador integrado.

¿Qué es CPAP?

La Presión Positiva Continua en la Vía Respiratoria (*Continuous Positive Airway Pressure*, CPAP) brinda un movimiento continuo de aire a una presión constante para ambas inhalación y espiración para mantener la vía respiratoria abierta mientras se duerme. Es el tratamiento estándar para una apnea obstructiva, durante la cual los músculos de la garganta caen y bloquean la vía. Las unidades CPAP de valoración automática, o APAPs, brindan presiones distintas según detecten la respiración trastornada al dormir; la presión puede cambiar con cada respiración. Se utiliza una máscara nasal o facial, conectada por un tubo al aparato, durante la noche.

¿Qué es un respirador a dos niveles de presión positiva en la vía respiratoria?

Para desarrollar los respiradores a dos niveles se modificaron los CPAP del tal forma que se pueda brindar presión positiva en la vía respiratoria al inspirar

(IPAP) y espirar (EPAP). Las opciones de IPAP/EPAP se manejan por separado.

Aquellos con trastornos neuromusculares y músculos diafragmáticos débiles pueden tener dificultades al inhalar y llegar a necesitar el IPAP más elevado que el EPAP; p.ej., IPAP 14, EPAP 3. La diferencia entre uno y el otro en casos como estos debe ser de un mínimo de 10.

Varias empresas fabrican respiradores a dos niveles. BiPAP® es el nombre patentado y registrado por Respironics, Inc., y se refiere incorrectamente a muchos aparatos a dos niveles como los BiPAP.

Se usan principalmente durante la noche con máscaras faciales, nasales u orales no invasivas, o con almohadillas nasales. Algunos los usan continuamente, pero en EE. UU. la Administración de Medicamentos y Alimentos (*Food and Drug Administration*, FDA) no los ha aprobado para uso de 24 horas en el hogar. Tampoco están aprobados para aquellos con traqueotomías. Algunos médicos lo recetan para niños y bebés, particularmente en países en desarrollo ya que estos respiradores son más accesibles y comunes que los de volumen, presión o combinados/múltiples modalidades.

Las modos de uso son:

n “E” para pautas espontáneas de respiración que el aparato detecta y luego alterna entre presiones recetadas.

n “T” para respiraciones temporizadas a una velocidad determinada.

n “E/T” para espontáneas/temporizadas. El aparato cambia a un modo predeterminado cuando las respiraciones no las inicia espontáneamente el individuo. Aquellos con trastornos neuromusculares deben usar un respirador a dos niveles con modo predeterminado para que la respiración no les sea iniciada sin su control.

Las ventajas de respiradores a dos niveles es que son pequeños, livianos y portátiles, más baratos y se consigue compensación si las máscaras gotean. Las desventajas incluyen la falta de baterías internas, ninguna o pocas alarmas, presiones inadecuadas para ciertas personas, costo elevado de la electricidad e incomodidad por el EPAP. Muchos de los respiradores combinados o de múltiples modalidades ofrecen respiración a dos niveles. *Las siguientes especificaciones son para respiradores de presión negativa actualmente a la venta. No existe una forma ‘estándar’ de especificaciones. Los fabricantes americanos y los europeos varían en la información técnica que comparten sobre sus productos. Las alarmas deben tener cierto volumen: el máximo y mínimo son regulados.*

¿Qué es un respirador a dos niveles de presión positiva en la vía respiratoria? (Continuación)

Respiradores de presión positiva a dos niveles	Modo	IPAP	EPAP/CPAP	Velocidad de respiración	Lanzamiento/Volumen	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Ruido	Alarmas	Humidificador = H Oxígeno = O
BiLevel ST 22 Weinmann GmbH & Co. KG www.weinmann.de (2) <i>Sólo disponible en el extranjero</i>	CPAP, espontáneo (E), temporizado (T), espontáneo/temporizado (E/T)	6-22 hPa	4-20 hPa	6-45 Respirios por minuto (RPM)	6	115-230 V, 50/60 Hz	Sin interna Externa: Ventipower	23 x 12 x 28 cm	3.7 kg	<26 dB	Desconexión/pérdida en la máscara, apnea, alta presión/temperatura, falla de funcionamiento, carga externa baja, falta de corriente	H Venticlick O Venti-O2
BiPAP A30 Philips Respironics http://healthcare.philips.com/main/homehealth/respiratory_care/bipapa30 (2)	CPAP, E, T, E/T, control de presión	4-30 cm H ₂ O	4-25 cm H ₂ O	0-40 RPM (4-40 temporizado)	200-1500 ml	100-240 V, 50/60 Hz	12-24 VDC	21.6 cm ancho x 19 largo x 11.5 alto	2.1 kg (con la batería)	<30 dB	Apnea, desconexión en el circuito, respiración rápida, respiración automática baja, bajo volumen	H – Integra-do
BiPAP A40 Philips Respironics http://healthcare.philips.com/main/homehealth/respiratory_care/bipapa40/default.wpd (2)	CPAP, E, T, E/T, control de presión, AVAPS-AE	4-40 cm H ₂ O	4-25 cm H ₂ O	0-40 RPM (4-40 temporizado)	200-1500 ml Inicio fluido, auto-trak	100-240 V, 50/60 Hz	12 VDC con desconexión hasta 5 horas, entrega de energía a 24 VDC	21.6 cm ancho x 19 largo x 11.5 alto	2.1 kg (con la batería)	<30 dB	Apnea, baja resp por min, bajo nivel de entrega (solo con AVAPS/AVAPS-AE), prom. resp. alto, pérdida, desconexión de máscara	H, O: H
BiPAP AVAPS (Average Volume Assured Pressure Support o Presión de Apoyo con Volumen Promedio Asegurado) Philips Respironics http://bipapavaps.respironics.com (3) Uso pediátrico	CPAP, E, T, E/T, control de presión, presión de apoyo con volumen promedio fijo	4-25 cm H ₂ O	4-25 cm H ₂ O CPAP: 4-20 cm H ₂ O	0-30	200-1500 ml	110-240 V, 50/60 Hz	Sin interna Externa: 12 V	18 x 14 x 10 cm	3 libras, 1.36 kg	<30 dB	Bajo voltaje, máscara desconectada, apnea, baja respiración por minuto, falla de funcionamiento, carga externa baja o vacía, falta de corriente	H
BiPAP Harmony Philips Respironics www.healthcare.philips.com/main/homehealth/ (2)	CPAP E, E/T	4-30 cm H ₂ O	4-25 cm H ₂ O CPAP: 4-20 cm H ₂ O	0-30		100-240 V	Sin interna Externa: 12-24 V con adaptador	24 x 17 x 11 cm	2.6 kg	<30 dB	Desconexión, apnea, falla, carga externa baja	H, O
BiPAP S/T Philips Respironics www.healthcare.philips.com/main/homehealth/ (3) Uso pediátrico	CPAP E, E/T	4-25 cm H ₂ O	4-25 cm H ₂ O CPAP: 4-20 cm H ₂ O	0-30		100-240 V	Sin interna Externa: 12 V con adaptador	18 x 14 x 10 cm	3 lbs, 1.36 kg	<30 dB	Máscara desconectada, apnea, baja respiración por minuto, falla de funcionamiento, carga interna baja o vacía, falta de corriente	H

¿Qué es un respirador a dos niveles de presión positiva en la vía respiratoria? (Continuación)

Respiradores de presión positiva a dos niveles (continuación)	Modo	IPAP	EPAP/CPAP	Respiraciones por minuto	Lanzamiento/ Volumen	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Ruido	Alarmas	Humidificador = H Oxígeno = O
BiPAP Synchrony Philips Respironics www.healthcare.philips.com/main/homehealth/ (2) <i>Vea los comentarios de usuarios a continuación</i>	CPAP, espontáneo (E) temporizado (T) espontáneo/temporizado (E/M) control de presión	4-30 cm H ₂ O	4-25 cm H ₂ O CPAP: 4-200 cm H ₂ O	0-30 (E/M); 4-30 (M)	200-1500 ml	100-240 V, 50/60 Hz	Sin interna Externa: 12 V con adaptador	4.4" Al x 6.625" An x 9.75" L	4.2 libras	<30 dB	Bajo voltaje, máscara desconectada, apnea, baja respiración por minuto, carga externa baja, falta de corriente	H
Falco 51 Siare Engineering International Group, S.r.l. www.siare.it (2)	CPAP E E/T	6-40 cm H ₂ O	0-20 cm H ₂ O	5-50	50-2500 ml; 1-9 L/inspiración mín. para lanzamiento; 5-90% E	100-240 V, 50/60 Hz	Interna: NiMH hasta 5 hrs.	24 x 33 x 21 cm	3.9 libras	n/a	Baja/alta: presión, velocidad, volumen; apnea; falla de funcionamiento; baja carga interna; falta de corriente	n/a
iSleep™ 25 BREAS Medical AB GE Healthcare www.breas.com (2)	CPAP, E E/T Control de presión de asistencia	4-25 cm H ₂ O	4-20 cm H ₂ O	4-30	1-9 I 1-9 E	100-240 V	Sin interna Externa: 24 V DC, 12V con adaptador	17.3 x 17.2 x 20.1 cm	1.9 kg	<28 dB	Falla de funcionamiento, pérdida de alta presión, falta de corriente	H, integrado
Monnal T30 Air Liquide MedicalSystems, Inc. www.airliquidemedicalsystems.com (2)	CPAP, E E/T, T, control de presión de asistencia	4-30 hPa	EPAP: 2 - 25 hPa CPAP: 4 - 20 hPa	0, y de 6-40	4 I; 3 E	110-230 VAC, 50/60 Hz	Sin interna Externa: 12 V	17.5 x 33.8 x 19.6 cm	3.8 kg	30 dB	Pérdida, desconexión, falta de corriente	H

Respiradores de presión positiva a dos niveles (continuación)	Modo	IPAP	EPAP/CPAP	Respiraciones por minuto	Lanzamiento/Volumen	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Ruido	Alarmas	Humidificador = H Oxígeno = O
Multilevel ST-30 Multilevel ST-30V Multilevel ST-40V Dima Italia S.r.l. www.dimaitalia.com (2)	CPAP, E, E/T, T, SP	3-30 cm H ₂ O (ST-40V 3-40 cm H ₂ O)	0-25 cm H ₂ O	5-60	1-9 l lanzamiento o "auto track" Objetivo de vol. 100-1500cc/ciclo (sólo 30V y 40V)	230 V, 50/60 Hz	Sin interna Externa: 50 V	15 x 30 x 22 cm	3.0 kg		Apnea, pérdida o desconexión en máscara, respiración rápida, presión inspiratoria baja/alta, espiratoria alta, bajo volumen, falta de carga/corriente, falla de func.	
Nippy™ ST + B & D Electromedical www.nippyventilator.com (2)	E, E/T, CPAP	3-38 cm H ₂ O	3-20 cm H ₂ O	6-43	Flujo, 200 L/min	100-240 V, 47-63 Hz	Interna opcional 4-12 hrs. Externa: 24 V, 4-12 hrs.	30 x 22 x 13 cm	3.6 kg, 4.5 kg con la batería		Máscara suelta, apnea, falta de corriente, baja carga, presión alta/baja, falla de func.	
Puritan Bennett Smartair™ ST Puritan Bennett Covidien RMS www.covidien.com/RMS (2) Descontinuado. Arreglos hasta mayo del 2015.	E, E/T CPAP, control de presión	5-30 mbar	4-20 mbar CPAP: 5-25 mbar	4-40	5 l, 200 L/min	115-230 V, 50/60 mhz	Sin interna	20 x 12.5 x 29 cm	2.7 kg	<30 dB	Opcional: baja presión, pérdida en la máscara	
SOMNOvent ST Weinmann GmbH & Co. KG www.weinmann.de (2)	E, T, E/T CPAP	4-20 mbar	4-18 mbar	5-45	5 l; 5 E	115-230 V, 50/60 Hz	Sin interna Externa: 12 V, 24 con adaptador	18 x 9 x 32 cm	4 kg	26 dB	Pérdida en la máscara, desconexión, apnea, carga externa baja, falta de corriente.	H, O

Respiradores de presión positiva a dos niveles <i>(continuación)</i>	Modo	IPAP	EPAP/CPAP	Respiraciones por minuto	Lanzamiento/Volumen	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Ruido	Alarmas	Humidificador = H Oxígeno = O
VENTImotion 2 Weinmann GmbH & Co. KG www.weinmann.de (2)	T, E/T, temporizado adaptable, CPAP	6-30 hPa	6-40 hPa	6-45 L/m	6 I; 6 E 285 L/m	115-230 V, 50/60 Hz	Sin interna. Externa: VENTIpower, 7 hrs	23 x 12 x 28 cm	3.7 kg	26 dB	Resp. baja/min, presión alta/baja apnea, desconexión, falla, recalentamiento, carga externa baja/vacía, falta de corriente	H, O
VPAP™ ST ResMed Corp. www.resmed.com (3)	E, T, E/T CPAP	4-25 cm H ₂ O	3-25 cm H ₂ O CPAP: 4-20 cm H ₂ O	5-30	Flujo 3 I; 3 E	100-240 V	Sin interna Externa: 12 V	11.2 x 14.5 x 16.4 cm	1.3 kg	<26 dB	Máscara suelta, pérdida, apnea	H
VPAP™ III ST-A ResMed Corp. www.resmed.com (3)	E, T, E/T CPAP	3-30 cm H ₂ O	3-25 cm H ₂ O CPAP: 4-20 cm H ₂ O	5-30	Flujo 3 I; 3 E	100-240 V	Sin interna Externa: 12-24 V	27 x 23 x 14 cm	2.3 kg		Presión alta/baja, máscara suelta, resp. baja/min, falta de ventilación en el circuito, desconexión, apnea, falla, falta de corriente	H
VPAP™ III ST-A con iVAPS (intelligent Average Volume Assured Pressure Support o <i>Presión de Apoyo Inteligente con Volumen Promedio Asegurado</i>) ResMed Corp. www.resmed.com (3) Uso pediátrico > 13 kg	E, T, E/T CPAP, control de presión, iVAPS	2-30 cm H ₂ O	2-30 cm H ₂ O EPAP: 4-20 cm H ₂ O CPAP	5-50	5 opciones para comienzo automático	100-240 V, 50/60 Hz	Sin interna Externa: 12-24 VDC	15.3 x 17.2 x 8.6 cm (6" x 6.8" x 3.4")	2.3 lbs, 1.045 kg	<26 db		H
VPAP™ III ST-A with QuickNav ResMed Corp. www.resmed.com (2)	E, T, E/T CPAP	2-30 cm H ₂ O	2-25 cm H ₂ O CPAP: 4-20 cm H ₂ O	5-30	3 lanzamientos por sensibilidad; 50 3,000 mL	100-240 V, 50/60 Hz	ResMed Power Station hasta 12 hrs	27 x 23 x 14 cm	2.3 kg	<30 dB	Falta de corriente, presión alta/baja, pérdida/desconexión en la máscara, baja resp/min	H
VPAP™ IV ST ResMed Corp. www.resmed.com (2)	E, T, E/T CPAP	4-25 cm H ₂ O	2-25 cm H ₂ O CPAP: 4-20 cm H ₂ O	5-30	5 niveles. 170 L/min flujo máx.	100-240 V, 50/60 Hz	Sin interna Externa: 12-24 VDC	11.2 x 16.4 x 14.5 cm	1.3 kg	<28 dB	Ninguna	H, O

Comentarios de usuarios de respiradores a dos niveles de presión positiva en la vía respiratoria: (Continuación)

BiPAP Synchrony

“El BiPAP Synchrony funciona muy bien, y el tamaño hace que sea fácil viajar con él. Sin embargo, no está hecho para montarlo en una silla de ruedas. Hace ruido y usa mucha energía. Hasta cuando lo conectas con una batería externa, la batería se acaba rápido. Estaría mejor si el compartimento del agua fuera más fácil de maniobrar. Debería estar integrado en el diseño”. –*AJK, Canadá*

“Yo uso un BiPAP Synchrony con AVAPS. Puntos a favor: es muy pequeño; usa una fuente externa de energía que ayuda a que se mantenga a baja temperatura y es de fácil mantenimiento. Puntos en contra: hace un poco de ruido; el botón para encenderlo no debería ser ‘electrónico’ –debería ser una llave normal de encendido y apagado. Al prenderlo, tarda demasiado en enviar la primera respiración”. –*MDPO, Brasil*

VPAP™ III ST

“Hace más de un año que vengo usando el VPAP™ III ST con humidificador integrado. Reemplazó al Philips Respironics BiPAP Pro ‘S’ que usé por un año y medio.

“Aunque hace un poco de ruido, el BiPAP es una máquina en la que puedes depender, con un buen filtro. Me vino bien durante la primera parte de la recuperación de más de 10 años de hiporespiración, pero la falta de una opción para temporizar se hizo cada vez más evidente. Lo sigo usando para viajes y emergencias porque, al contrario del VPAP, tiene un puerto de 12 V integrado.

“Ventajas del VPAP™ III ST:

1. Es tan silencioso que me olvido que estoy conectado
2. Tengo suerte de poder programarlo yo mismo. El incremento más pequeño de IPAP y EPAP de .2 (comparado con el .5 del BiPAP) me enseñó que el diafragma y los intercostales debilitados por la polio son más sensibles a ajustes de presión de lo que pensaba. Comprender la necesidad de balance en las opciones de la máquina me ayudó a visualizar mis necesidades precisas al respirar y a hacer correcciones correspondientes para una mejor calidad de vida.
3. El humidificador integrado ahorra energía, comparado con el anterior que incluía un humidificador aparte.

“Desventajas del VPAP™ III ST:

1. El filtro es demasiado pequeño, no se puede lavar y se podría añadir un filtro de polen más fino.
2. La opción más baja del EPAP es de 4. Al no tener el problema clásico de obstrucción mecánica, preferiría un 3 o hasta un 2. Un EPAP más bajo también

facilita el empezar una respiración, lo cual eleva el porcentaje de respiraciones por iniciativa propia”. –*RDVL, California*

¿Qué es un respirador de volúmenes por ciclos?

Los respiradores de volúmenes por ciclos dan un volumen predeterminado de aire constantemente durante la inspiración, con volúmenes y presiones más altos que las unidades de dos niveles; el volumen permanece constante aun con pérdidas en los dispositivos (las máscaras, etc.). El límite de presión se puede controlar al subir el volumen y bajar la alarma de alta presión. Se pueden utilizar para acoplar respiraciones (al añadir una a otra sin espirar) para lograr una respiración más profunda y mejorar la tos. Tienen alarmas y batería interna, pero son más grandes, pesados y más caros que los de dos niveles, aunque algunos usan menos electricidad. Se recomiendan en el caso de necesitar respiración asistida las 24 horas; están aprobados por la FDA para ese uso y tienen las opciones de seguridad requeridas.

Definiciones de los modos disponibles:

Control: da sólo respiraciones controladas a un volumen de entrega específico y de la proporción recetada. Se larga por una proporción programada; no se puede tomar ninguna respiración espontánea.

Assist (asistencia)/Control: le permite dar inicio a la respiración asistida y tomar respiraciones adicionales al volumen de entrega recetado.

SIMV (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation/Respiración mandataria intermitente y sincronizada): con volumen de entrega y proporción respiratoria recetados; permite respirar espontáneamente entre las entregas.

PEEP (Positive End Expiratory Pressure/Presión positiva al fin de la espiración): la presión en las vías respiratorias se mantiene al final de la respiración automática para elevar el volumen de aire que queda en los pulmones tras espirar.

Sigh (Suspiro): brinda un volumen más alto en intervalos para simular una respiración normal con suspiros.

IPPB (Intermittent Positive Pressure Breathing/Respiración de presión positiva intermitente): entrega intermitente de insuflación profunda.

Las siguientes especificaciones son para respiradores de presión negativa actualmente a la venta. No existe una forma ‘estándar’ de especificaciones. Los fabricantes americanos y los europeos varían en la información técnica que comparten sobre sus productos. Las alarmas deben tener cierto volumen: se regula el máximo y mínimo.

¿Qué es un respirador de volúmenes por ciclos? (Continuación)

Respiradores de volúmenes por ciclos	Modo	Volumen	Flujo de inspiración	Respiraciones por minuto	PEEP	Lanzamiento	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Alarmas	Humidificador = H Oxígeno = O
LTV®800 CareFusion www.carefusion.com (3) Uso pediátrico > 5 kg <i>Vea los comentarios de usuarios a continuación</i>	E, control, asistencia/control, SIMV	50-2000 ml	10-100 LPM	0-80	0-20 cm H ₂ O	Presión	90-250 V, 47/63 Hz	Interna: 1 hr Externa: 3 hrs, 4 hrs, 9 hrs adaptador para el auto	3" x 10" x 12"	12.85 libras	Presión alta/baja, carga baja/vacía, RPM baja, apnea, falta de corriente, falla de funcionamiento, desconexión	H, O
LTV®1100 CareFusion www.carefusion.com (3) Uso pediátrico > 5 kg	Volumen; control, asistencia/control, SIMV; asistencia presión: E, T, E/T, CPAP	50 – 2000ml	10 – 100 LPM	0-80	0-20 cm H ₂ O; interna	Flujo apagado; 1-9 lpm	100-250 V, 50/60 Hz	Interna, hasta 1 hr. Externa: 11-15 VDC SpringPack hasta 6 hrs Adaptador para el auto	27 x 38 x 8.4cm	14.5 lbs, 6.5 kgs	Límite de alta presión, resp. Rápida, presión máx baja, bajo volumen por min., alto/bajo: PEEP, oxígeno; apnea, desconexión, carga baja, falla de func., falta de corriente	O
PLV®-100 Philips Respironics www.healthcare.philips.com/main/homehealth (3) <i>Descontinuado; reparos hasta el 2014</i>	Control, asistencia/control, SIMV	0.05-3.00 L ± 10%	10- 120 LPM	2-35 RPM ± 5; 36-40 ± 2			120 V, 50/60 Hz, 220-240 V, 50/60 Hz	Interna: 1 hr Externa: 12 V	9" x 12.25" x 12.25"	28.2 libras	Presión alta/baja, apnea, baja carga, falta de corriente, falla de funcionamiento	H
PLV®-102 Philips Respironics www.healthcare.philips.com/main/homehealth (3) <i>Descontinuado; reparos hasta el 2014</i>	Control, control + suspiro, asistencia/control, ast/control + suspiro, SIMV	0.05-0.20 ± 0.02 L; 0.20-3.00 L ± 10%	10- 120 LPM	2-35 RPM ± 0.5; 36-40 ± 2	0-20 cm H ₂ O		120 V, 50/60 Hz, 220-240 V, 50/60 Hz	Interna: 1 hr Externa: 12 V	9" x 12.25" x 12.25"	28.9 libras	Presión alta/baja, apnea, baja carga, falta de corriente, falla de funcionamiento	H, O
PLV®-102b Philips Respironics www.healthcare.philips.com/main/homehealth (3) <i>Descontinuado; reparos hasta el 2014</i>	Control, control + suspiro, asistencia/control, ast/control + suspiro, SIMV	0.05-0.20 ± 0.02 L; 0.20-3.00 L ± 10%	10-120 LPM	2-35 RPM ± 0.5; 36-40 ± 2	0-20 cm H ₂ O		120 V, 50/60 Hz, 220-240 V, 50/60 Hz	Interna: 1 hr Externa: 12 V	9" x 12.25" x 12.25"	28.9 libras	Presión alta/baja, apnea, baja carga, falta de corriente, falla de funcionamiento	H

Respiradores de volúmenes por ciclos <i>(continuación)</i>	Modo	Volumen	Flujo de inspiración	RPM	PEEP	Lanzamiento	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Alarmas	Humidificador = H Oxígeno = O
UniVent™ Eagle™ 754 Impact Instrumentation, Inc. www.impactinstrumentation.com (3)	Asistencia/control, SIMV, CPAP	0-3000 ml		1-150	1-20 cm H ₂ O	Flujo	90-265 V, 47/440 Hz	Interna: máximo 3 hrs. Externa: 11-15 V	8.87" x 11.5" x 4.5"	13 libras	Presión alta/baja, baja carga, falta de corriente, falla de funcionamiento, vol., desconexión	O

COMENTARIOS DE USUARIOS DE RESPIRADORES DE VOLÚMENES POR CICLOS

LTV®800

“El LTV®800 es fácil de llevar a todas partes: liviano, lo suficientemente pequeño y resistente. Lo puedo sostener sobre la falda cuando viajo en avión.

“Durante el día uso presión positiva intermitente bucal con una máscara. No necesitaba ni quería usar los circuitos con tantos tubos largos que venían con el LTV®800 así que los replacé con unos más sencillos (que usaba con otro respirador). Igualmente, ahora preciso PEEP para dormir, y uso el circuito de Pulmonetic con una válvula PEEP con mi máscara hecha a medida. Mi esposo cambia el circuito nocturno todos los meses y limpia y desinfecta el circuito diurno una vez por semana.

“El LTV®800 viaja en el asiento de adelante mientras manejo. Es fácil de conectar al encendedor de cigarrillos o a la pequeña batería. A mi esposo le parece que a veces hace un silbido molesto cuando está en el auto, aunque a

mí no me molesta, pero sí noto que cambia cuando está conectado al aire acondicionado.

“Al principio, me resultaba difícil usar los botones para encender y reprogramar, ya que tengo poca fuerza en los dedos para apretar. Puse unas almohadillas en los botones para levantarlos lo suficiente para que los pueda apretar. Los filtros se lavan y son fáciles de alcanzar. La gente de Pulmonetic siempre estuvo disponible cuando necesité ayuda o tuve preguntas. Este respirador tiene muchas otras opciones que todavía no exploré. Extraño el suspiro profundo que me brindó el Bear 33 por 15 años”. –*JG, Kansas*

“Tengo un LTV®800 desde hace alrededor de cinco años. El fabricante (Pulmonetic Systems, Inc.) se maneja sólo a través de compañías de cuidado de salud en el hogar, y sólo con alquileres. Por lo tanto, no tengo acceso a mantenimiento ni reparos a través de ellos. Es relativamente pequeño y el voltaje dual lo hace práctico para viajes. Hace más ruido que mi PLV®-100 y tiene un límite de volumen de entrega más bajo”. –*AF, Virginia*

¿Qué es un respirador de presión de apoyo?

¿Qué es el control de la presión?

Los respiradores de presión de apoyo complementan el esfuerzo de inspiración de la persona que puede respirar espontáneamente al entregar una cantidad predeterminada de presión positiva en la vía respiratoria a lo largo de toda la inhalación. El volumen del flujo puede variar de una respiración a la otra. El control de la presión significa que el respirador, no la persona, controla la velocidad de la respiración, y mantiene una presión de inspiración predeterminada.

Las siguientes especificaciones son para respiradores de presión negativa actualmente a la venta. No existe una forma 'estándar' de especificaciones. Los fabricantes americanos y los europeos varían en la información técnica que comparten sobre sus productos. Las alarmas deben tener cierto volumen: se regula el máximo y mínimo.

LEYENDA: (1) = sólo disponible en EE. UU (2) = sólo disponible en el extranjero (3) = disponible en todo el mundo

Respiradores de presión de apoyo	Modo	Volumen	Variación de presión	Respiraciones por minuto	IPAP, EPAP, PIP, PEEP	Lanzamiento	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Alarmas	Humidificador = H Oxígeno = O
Falco 101 Siare Engineering International Group, S.r.l. www.siare.it (2) Uso pediátrico >5 kg	CPAP, E y E/T a dos niveles Presión de apoyo (PrApo), así/control con presión, presión de apoyo con volumen garantizado (PAVG), opción volumétrica disponible	50-2500 ml	6-40 cm H ₂ O	5-50	EPAP/ PEEP: 0-20 cm H ₂ O IPAP:	I: 1-9 /min E: 20-50%	100-240 V, 50/60 Hz	Interna: hasta 4 hrs. Externa: hasta 10 hrs., 12V	21 x 24 x 33 cm	3.9 kg	Presión/velocidad/vol. bajo/alto, calentamiento, falla de func., apnea, falta de corriente, carga baja/desconectada	H, O
iVent™ 101 Performance GE Healthcare www.gehealthcare.com/ respiratorycare (3) Uso pediátrico	CPAP, PrApo, Adaptive Bi-Level™, A/C en control de vol. y presión	40-2500 ml	3-60 cm H ₂ O	1-80	PEEP: 0-45 cm H ₂ O	9 niveles de flujo y presión	100-240 VAC, 50/60 Hz	Interna: hasta 4 o 6 hrs. Externa: 24-28 VDC hasta 10 hrs.	7.5" x 10" x 10"; 19 x 25.5 x 25.3 cm	13.4 libras 6.1 kg	Bajo/alto: vel. de resp., vol/min, FiO ₂ , presión; apnea; pérdida, desconex, calentam, baja carga, AC descon., falta corriente	O
Multilevel VP Dima Italia S.r.l. www.dimaitalia.com (2) Uso pediátrico	Control, A/C, presión, control de presión	10 cc 2500 cc		5-99 BPM	IPAP: 3-60 cm H ₂ O EPAP: 0-15 cm H ₂ O PEEP	Inspiración; espiración	110-240 V, 50/60 Hz 80 VA	Interna: 1-1/2 hrs. Externa 12 V	16 x 30 x 22 cm	3.5 kg	Presión de I alta/baja y de E alta, apnea, baja carga, falta de corriente	H, O
Nippy 3+ B & D Electromedical www.nippyventilator.com (2)	Pressure control, pressure support, IPPV, CPAP		0-30 cm H ₂ O	6-60 BPM			100-240 VAC, 50/60 Hz	Sin interna Externa: 24 V, portátil de 2 y 8 hrs., secundaria de 4 y 8 hrs.	297 L x 223 W x 132 H mm	3.5 kg	Presión alta/baja, baja carga, desconexión, falta de corriente	

Respiradores de presión de apoyo	Modo	Volumen	Variación de presión	RPM	IPAP, EPAP, PIP, PEEP	Lanzamiento	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Alarmas	Humidificador = H Oxígeno = O
Puritan Bennett Smartair™ Plus Puritan Bennett Covidien RMS www.covidien.com/RMS (2) Descontinuado. Reparos hasta mayo de 2015.	Control de presión y volumen, PrApo, E, E/T, CPAP	100-1250 ml	0 – 30 mbar	4-40 (E/M); 5-60 (con control de presión o A/C)	IPAP: 5-30 mbar EPAP: 0-20 mbar	Inspiratorio (I): 1-5 mbar Espiratorio (E): -5 a -75%	115-230 V, 50/60 mhz	Interna: 2-5 hrs. Externa: 24 V	20 x 12.5 x 29 cm	3.2 kg	Presión/vol. baja/alta, vel. máx., apnea, desconexión	O
Puritan Bennett™ 520 Puritan Bennett Covidien RMS www.covidien.com/RMS Uso pediátrico >5kg (2)	CPAP, PrApo, ast/control de presión	50 – 2000 ml	5-55 mbar	1-60	PIP & PEEP: 0-99 mbar	I: 1-5 E: 5-95%	100-240 V, 50/60 Hz	Int: <5hrs Ext: 12 – 30 VDC Adaptador para el auto	23.5 x 31.5 x 15.4 cm	4.5 kg	Apnea, carga, presión o vol (l) alto/bajo, resp rápida, temperatura de la batería alta/baja, pérdida, bloqueo, desconexión, falla de func., falta de corriente, llamado por remoto	H, O
PV 403 PEEP BREAS Medical AB GE Healthcare www.breas.com (2) Uso pediátrico	Control de presión y volumen, PrApo	0.3-1.6 L	6-50 mbar	4-40	0-10 cm mbar opcional	I, E	100-240 V, 50/60 Hz	Interna: hasta 15 hrs. Externa: 12-24 V, 8-10 hrs.	35 x 18 x 26 cm	5.5 kg	Presión baja/alta, pérdida, baja carga, falta de corriente, falla de funcionamiento, bajo volumen de entrega	
Stellar™ 100 ResMed www.resmed.com www.stellar100.com (3) Uso pediátrico > 13 kg	CPAP, E, T, E/T, PrApo	Max. Flujo .200 L/min a 20 cm H ₂ O		5-60	IPAP: 2-40 cm H ₂ O EPAP 2-25 cm H ₂ O CPAP: 4-20cm H ₂ O	5 modalidades	100-240 V, 50/60 Hz	Int: <2hrs Ext: 24 VDC o ResMed Power Station II hasta 8 horas	23 x 17 x 12 cm	2.1 kg	Apnea, carga, presión o vol (l) alto/bajo, resp rápida, batería interna alta/baja, cambio a bat. externa, pérdida, bloqueo, desconexión, falla de func. o alta temp., falta de corriente, máscara sin vent, alto/bajo FiO ₂ , bajo SpO ₂	H4i™, o
Stellar™ 150 ResMed www.resmed.com www.stellar150.com (2) Uso pediátrico > 13 kg, 2 años de edad	CPAP, E, T, E/T, PrApo, iVAPS	Max. Flujo .200 L/min a 20 cm H ₂ O	2- 4cm H ₂ O	5-60	IPAP: 2-40 cm H ₂ O EPAP 2-25 cm H ₂ O CPAP: 4-20cm H ₂ O	5 modalidades	100-240 V, 50/60 Hz	Int: <2hrs Ext: 24 VDC o ResMed Power Station II hasta 8 horas	23 x 17 x 12 cm	2.1 kg	Apnea, carga, presión o vol (l) alto/bajo, resp rápida, batería interna alta/baja, cambio a bat. externa, pérdida, bloqueo, desconexión, falla de func. o alta temp., falta de corriente, máscara sin vent, alto/bajo FiO ₂ , bajo SpO ₂	H4i™, o
Vivo® 30 BREAS Medical AB GE Healthcare www.breas.com (3)	Control de presión, PrApo, CPAP			4-40	IPAP: 4-30 cm H ₂ O EPAP: 2-20 cm H ₂ O	I 1-9; E 1-9	100-240 V	Externa: 12/24 V DC	18.5 x 23 x 22.7 cm	3.3 kg	Presión y pérdida alta/baja, bajo volumen, carga interna y externa baja, falta de energía, falla	H

											interna	
Vivo® 40 BREAS Medical AB GE Healthcare www.breas.com (3) Uso pediátrico	Control de presión y volumen, PrApo, CPAP	200 1500 ml		4-40 BPM	IPAP: 4-40 cm H ₂ O EPAP: 2-20 cm H ₂ O	I 1-9; E 1-9	100-240 V	Interna: capacidad 3.8 Ah Externa: 12.5/24 V DC	18.5 x 24 x 22.7 cm	4 kg (con batería interna y humidificador)	Respiración, pérdida y presión alta/baja, bajo volumen, carga interna y externa baja, falta de energía, falla interna	H
VS Integra™ ResMed Corp. www.resmed.com & Uso pediátrico	Control de presión, PrApo, E, E/T	50 2500 ml	5-50 hPa	Adultos 5-50; Pediátrico 5-60	IPAP: 5-50 cm H ₂ O EPAP: 4-20 cm H ₂ O	Flujo; presión	100-230 V, 110-230 V	Interna:, hasta 4 hrs. Externa: hasta 8 hrs.	13.5 x 28.5 x 20.4 cm	2.6 kg sin la batería interna	Volumen máx/mín., energía, sin o baja carga, presión alta/baja, desconexión	O

¿Qué es un respirador combinado o con múltiples modalidades?

La generación actual de respiradores puede brindar varios tipos de respiración, presión de apoyo, control de presión, control de volumen, presión a dos niveles o CPAP.

Las siguientes especificaciones son para respiradores de presión negativa actualmente a la venta. No existe una forma 'estándar' de especificaciones. Los fabricantes americanos y los europeos varían en la información técnica que comparten sobre sus productos. Las alarmas deben tener cierto volumen: se regula el máximo y mínimo.

Respiradores combinados o con múltiples modos	Modo	Volumen	Variación de presión	Respiraciones por minuto	PEEP	Lanzamiento/ Circuitos	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Alarmas	Humificado r = H Oxígeno = O
ATHENA Dima Italia S.r.l. www.dimaitalia.com (2) Uso pediátrico	Volumen: controlado, asst/ control, SIMV; Presión: controlado, asst/control, SIMV, apoyo -E, T, E/T; CPAP	10 cc 2500 cc	3-60 cm H ₂ O	5-60	0-25 cm H ₂ O	9 l y Auto Track; 10 90% E	100-240 V, 50/60 Hz	Interna: hasta 12 hrs. Recargable	24 x 29 x 18 cm	3.5 kg	I alta/baja; presión E alta, vel. De resp. Alta/baja, vol. Mín., vol. E bajo, FiO ₂ , SpO ₂ y pulso alto/bajo, baja carga, falta de corriente	O
Elisée 150™ ResMed Corp. www.resmed.com (2) Uso pediátrico	Vol: assist/control, control de PrApo, SIMV, IPPV, PrApo con refuerzo, PrApo con volumen de entrega	50-500 ml, pediátrico 300-2500 ml, adulto	3-40 cm H ₂ O, pediátrico 5-60 cm H ₂ O, adulto		0-20 cm H ₂ O, pediátrico 0-25 cm, adulto	l/ Flujo y presión/ E/ Flujo	110-230 V, 50/60 Hz	Interna: hasta 14 hrs. Externa: 12- 28 V, 20 hrs.	26 x 24 x 13 cm	4-4.8 kg (varía con la opción de batería)	Alta/baja: carga, presión (I & E), volumen (I & E), RPM; pérdida, falla, falta de corriente	O
Falco 202 Siare Engineering International Group, S.r.l. www.siare.it (2) Uso pediátrico >5 kg	Presión; E, E/T, CPAP, Control de pres./asst; PrApo con vol garantizado, vol., asst/control, SIMV	50-2500 ml	6-60 cm H ₂ O	5-50	PEEP: 0-20 cm H ₂ O	l: 1-9 l/min.; 5-90% espiratoria	100-240 V, 50/60 Hz	Interna: NiMH hasta 2.5 hrs. Externa: NiMH hasta 10 hrs.	24 x 33 x 21 cm	3.9 kg	Alta/baja: presión, velocidad, volumen l; apnea; recalentamiento; falla; carga baja o desconectada; falta de corriente	O
Flight 60® Flight Medical Innovations, Ltd. www.flight-medical.com (3) Distributed in USA by Martab Medical, www.martab.com, and SRC Medical, www.src-medical.com Uso pediátrico	Control de volumen, assist/control, SIMV, control de presión, PrApo, E, CPAP/BiPAP, volumen de entrega preferido	30 - 2200 ml	0-60 cm H ₂ O	1-99	3-30 cm H ₂ O	De -9.9 a -0.1 cm H ₂ O, flujo 1- 10 LPM	110-240 V	Interna: hasta 12 hrs., recargable Externa: 12- 30 VDC	29 x 28 x 25 cm	6.3 kg	Alta/baja: presión, RPM, FiO ₂ ; apnea; carga baja o vacía; falta de corriente; promedio alto de respiraciones, bajo volumen de entrega	O

Respiradores combinados o con múltiples modos <i>(continuación)</i>	Modo	Vol.	Variación de presión	RPM	PEEP/CPAP	Lanzamiento	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Alarmas	
Newport™ HT50 Newport Medical Instruments Division of Covidien RMS www.ventilators.com (3) Usado pediátrico > 10 kg <i>Vea los comentarios de usuarios a continuación</i>	Control de vol., A/CMV y SIMV con o sin PrApo, Control de presión A/CMV y SIMV con o sin PrApo, E (CPAP) con o sin PrApo, refuerzo en todo modo (tras alarma de bajo volumen)	100-2,200 ml (en control de vol.)	Pressure control; 5-60 cm H ₂ O, Volume control; 0-100 cm H ₂ O	1-99	0-30 cm H ₂ O (compensado por pérdidas)	9.9-0 cm H ₂ O proporcional al PEEP/CPAP integrado	110-240 V, 50/60/400 Hz	Int: hasta 10 hrs., carga un 80% en 5-7 hrs. de AC o DC (batería 12-24 V) Newport Suppl. Power Pack +50% Ext.: 12-30V c/ adaptador para auto	10.63" x 7.87" x 10.24"	15 libras	Alta/baja: presión, volumen, oclusión de circuito PEEP; apnea; nivel de control de presión no alcanzado; chequear línea, carga baja/vacía, alerta, alerta de apagada	H, O
Newport™ HT70 (sin presión de apoyo) Newport Medical Instruments Division of Covidien RMS www.ventilators.com (3) Usado pediátrico > 5 kg	Volumen y presión: A/C MV; SIMV; Control de presión, PrApo; E	50-2,200 ml	Control de presión: 5-60 cm H ₂ O PrApo: 0-60 cm H ₂ O	1-99	0-30 cm H ₂ O	Flujo: 6-100 L/min Sensibilidad de presión	100-240 V, 50/60/400 Hz	Interna: hasta 10 hrs.; repuesto: 30 mins. Externa: 12-24 VDC	24.74 x 27.94 x 26.04 cm	15.4 libras, <7 g	Alta/baja: presión base y de vías resp., vol de l/min; veloc. de resp., FiO ₂ ; apnea; falla, baja carga	H, O
Newport™ HT70 Plus (sin presión de apoyo) Newport Medical Instruments Division of Covidien RMS www.ventilators.com (3) Usado pediátrico > 5 kg	Volumen y presión: A/C MV; SIMV; Control de presión, PrApo; E	50-2,200 ml	Control de presión: 5-60 cm H ₂ O PrApo: 0-60 cm H ₂ O	1-99	0-30 cm H ₂ O	Flujo: 6-100 L/min Sensibilidad de presión	100-240 V, 50/60/400 Hz	Interna: hasta 10 hrs.; repuesto: 30 mins. Externa: 12-24 VDC	24.74 x 27.94 x 26.04 cm	15.4 libras, <7 g	Alta/baja: presión base y de vías resp., vol de l/min; veloc. de resp., FiO ₂ ; apnea; falla, baja carga; inspiración baja/alta por min.; bajo O ₂ , vol. alto de entrega, desconex. sensor de flujo de aire	H, O
iVent 101™ Expert GE Healthcare www.gehealthcare.com/respiratorycare (3) Usado pediátrico	CPAP, PSV PrApo, Adaptive Bi-Level™, A/C assist/control en volumen controlado (VC) o presión controlada (VPC) y regulada (VPCR); SIMV en VC, VPC o VPCR	40-2,500 ml	3-60 cm H ₂ O	1-80	0-45 cm H ₂ O	Flujo y presión 9 niveles	100-240 VAC, 50/60 Hz	Interna: hasta 4 o 6 hrs. Externa: 24-28 VDC hasta 10 hrs.	19 x 25.5 x 25.3 cm	13.4 libras 6.1 kg	Alta/baja: vel. De resp., volumen/min., FiO ₂ , presión; presión de O ₂ ; apnea; pérdida/oclusión, presión o Vt no alcanzado; desconexión; recalentamiento; baja carga; AC desconectado, falla de batería, remoto; falta de corriente	O
iVent 101™ Signature GE Healthcare www.gehealthcare.com/respiratorycare (3) Usado pediátrico	CPAP, PSV PrApo, Adaptive Bi-Level™, A/C assist/control en volumen controlado (VC) o presión controlada (VPC) y regulada (VPCR); SIMV en VC, VPC o VPCR	40-2,500 ml	3-60 cm H ₂ O	1-80	0-45 cm H ₂ O	Flujo y presión 9 niveles	100-240 VAC, 50/60 Hz	Interna: hasta 4 o 6 hrs. Externa: 24-28 VDC hasta 10 hrs.	19 x 25.5 x 25.3 cm	13.4 libras; 6.1 kg	Alta/baja: vel. De resp., volumen/min., FiO ₂ , presión; presión de O ₂ ; apnea; pérdida/oclusión, presión o Vt no alcanzado; desconexión; recalentamiento; baja carga; AC desconectado, falla de batería, remoto; falta de corriente	O

Respiradores combinados o con múltiples modos	Modo	Vol.	Variación de presión	RPM	PEEP	Lanzamiento	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Alarmas	
iVent 201™ VersaMed/GE Healthcare www.gehealthcare.com/respiratorycare (3)	CPAP, PSV PrApo, Adaptive Bi-Level™, A/C assist/control en volumen controlado (VC) o presión controlada (VPC) y regulada (VPCR); SIMV en VC, VPC o VPCR	50 2000 ml	0-60 cm H ₂ O 5-80 cm H ₂ O	1-50	0-20 cm H ₂ O	Flujo apagado; 1-20 L/min; Presión apagada: de -0.5 a 20 cm H ₂ O	100-240 V, 50/60 Hz	Interna: hasta 2 hrs. Externa: 12-15 VDC hasta 4 hrs.	33 x 24 x 26 cm	Con batería: 22 libras, 10 kg Sin: 15.4 lbs, 7 kg	Presión alta/baja; baja carga; pérdida, falta de corriente; falla de funcionamiento; desconexión; respiración baja por minuto	O
LTV®900 CareFusion www.carefusion.com & Uso pediátrico > 5 kg <i>Vea los comentarios de usuarios a continuación</i>	VC, PrApo, Control, assist/control, SIMV, E, CPAP	50 2000 ml	PrApo: 0-60 cm H ₂ O	0-80	0-20 cm H ₂ O	Flujo	90-250 V, 47/63 Hz	Interna, 1 hr Externa: 11-15 V, 3 hrs., 4 hrs., 9 hrs. adaptador para el auto	3" x 10" x 12"	13.4 libras	Presión alta/baja; carga baja/vacía; pérdida, falta de corriente; falla de funcionamiento; desconexión; respiración baja por minuto; apnea	H, O
LTV®950 CareFusion www.carefusion.com (3) Uso pediátrico > 5 kg <i>Vea los comentarios de usuarios a continuación</i>	VC, VPC, PrApo, control, assist/control, SIMV, E, CPAP	50 2000 ml	Control de presión 1-99 cm H ₂ O; PrApo 0-60 cm H ₂ O	0-80	0-20 cm H ₂ O	Flujo	90-250 V, 47/63 Hz	Interna, 1 hr Externa: 11-15 V, 3 hrs., 4 hrs., 9 hrs. adaptador para el auto	3" x 10" x 12"	13.4 libras	Presión alta/baja; carga baja/vacía; pérdida, falta de corriente; falla de funcionamiento; desconexión; respiración baja por minuto; apnea	H, O
LTV®1000 CareFusion www.carefusion.com (3) Uso pediátrico > 5 kg <i>Vea los comentarios de usuarios a continuación</i>	VC, VPC, PrApo, control, assist/control, SIMV, CPAP	50 2000 ml	Control de presión 1-99 cm H ₂ O; PrApo 0-60 cm H ₂ O	0-80	0-20 cm H ₂ O	Flujo	90-250 V, 47/63 Hz	Interna, 1 hr Externa: 11-15 V, 3 hrs., 9 hrs. adaptador para el auto	3" x 10" x 12"	13.4 libras	Presión alta/baja; carga baja/vacía; pérdida, falta de corriente; falla de funcionamiento; desconexión; respiración baja por minuto; apnea	H, O

Respiradores combinados o con múltiples modos <i>(continuación)</i>	Modo	Vol.	Variación de presión	RPM	PEEP/CPAP	Lanzamiento	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Alarmas	
LTV®1100 CareFusion www.carefusion.com (3) Uso pediátrico > 5 kg	Volumen: controlado, assist/control, SIMV/ PrApo: E, T, E/T; CPAP	50 2000 ml	1-60 cm H ₂ O	0-80	0-20 cm H ₂ O; Internal	Flujo - Apagado; 1-9 lpm	100-250 V, 50/60 Hz	Interna: 1 hr Externa: 11-15 VDC, SprintPack hasta 6 hrs; adaptador para el auto	27 x 28 x 8.4 cm	14.5 libras, 6.5 kg	Límite de alta presión; vel. Alta de respiración; presión máx. baja; alto/bajo PEEP y presión O; apnea; desconexión; carga interna baja/vacía; falla; falta de corriente.	O
LTV®1150 CareFusion www.carefusion.com (3) Uso pediátrico > 5 kg	Control de volumen y presión; PrApo, control, assist/control; SIMV; CPAP; prueba espontánea de respiración	50 2000 ml	Control de presión 1-99 cm H ₂ O; PrApo 0-60 cm H ₂ O	0-80	0-20 cm H ₂ O; Internal	Flujo	100-250 V, 50/60 Hz	Interna: 1 hr Externa: 11-15 V, 3 hrs, 9 hrs, adaptador para el auto	3" x 10" x 12"	13.4 libras	Presión alta/baja; carga baja/vacía; falta de corriente; falla; respiración/min. baja; apnea; desconexión	H, O
Monnal T50 Air Liquide Medical Systems, Inc. www.airliquidemedicalsystems.com (2) Uso pediátrico	PrApo y SIMV; (A)CMV y SIMV; (A) VPC y SIMV	Adulto: 100-2000 mL; Pediátrico: 50-500 mL	5-50 cm H ₂ O	Adulto: 5-40 Pediátrico: 5-60	0-20 cm H ₂ O	l apagada, luego 0.5-10 L/min; E 10-90%	100-240 VAC, 50/60 Hz	Interna: hasta 6 hrs Externa: hasta 18 hrs	33 x 25 x 18 cm	5.3 kg	No disponible	O

Respiradores combinados o con múltiples modos <i>(continuación)</i>	Modo	Vol.	Variación de presión	RPM	PEEP	Lanzamiento/Circuitos	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Alarmas	
Puritan Bennett™ Achieva® Portable Ventilator Puritan Bennett División de Covidien RMS www.covidien.com/RMS (3) Descontinuado. Reparos hasta septiembre de 2015.	CV, PrApo, Control de presión, control, assist/control, SIMV	50 2200 ml	0-50 cm H ₂ O	1-80	0 y 3-20 cm H ₂ O	Insp./Flujo y presión	100-240 V, 50/60 Hz	Interna: mín. 4 hrs. con carga normal; para uso como repuesto Externa: alrededor de 24 V	10.75" x 13.30" x 15.60"	31 libras	Presión alta/baja; baja carga; falta de corriente; falla; error de programación; cambio de corriente, falla de O ₂ (PSO ₂)	H, O
Puritan Bennett™ Legendair™ Puritan Bennett División de Covidien RMS www.covidien.com/RMS (2) Uso pediátrico > 5 kg	Control de presión, PrApo con y sin volumen, control de volumen, SIMV	100 1400 ml	Insp: 5-40 mbar Esp: 0-20 mbar	6-60		5 l	115-230 V, 50/60 Hz	Interna: hasta 10 hrs. Externa: 24 V	230 x 305 x 150 mm	4.5 kg	Presión alta/baja; baja carga; falta de corriente; falla de funcionamiento; respiración/min baja; desconexión	O
Puritan Bennett™ 540 Ventilator Puritan Bennett División de Covidien RMS www.covidien.com/PB540 (1) Uso pediátrico >5 kg	CPAP, PrApo, assist/control de presión y volumen, SIMV de presión y volumen	50 - 2000 ml	5-55 cm H ₂ O	1-60	0-20 cm H ₂ O	5 l	100-240 V, 50/60 Hz	Interna: hasta 11 hrs. Externa: 12-30V	6" H x 9.25" W x 12.4" D	9.9 libras	Apnea; oclusión del circuito; falla en la batería interna; falla general; alta/baja: presión, VTE, resp/min; recalentamiento; carga baja/vacía; desconexión o falla para conectar	O
Puritan Bennett™ 560 Ventilator Puritan Bennett División de Covidien RMS www.covidien.com/PB540 (1) Uso pediátrico >5 kg	CPAP, PrApo, assist/control de presión y volumen, SIMV de presión y volumen	50 - 2000 ml	5-55 cm H ₂ O	1-60	0-20 cm H ₂ O	5 l, 5-95% E	100-240 V, 50/60 Hz	Interna: hasta 11 hrs. Externa: 12-30V Adaptador para el auto	23.5 x 31.5 x 15.4 cm	4.5 kg	Apnea; oclusión del circuito; falla en la batería interna; falla general; alta/baja: presión, VTE, resp/min; recalentamiento; carga baja/vacía; desconexión o falla para conectar, error en detección de la válvula, FiO ₂ bajo/alto, sobrecalentamiento	O
Trilogy100 Philips Respironics http://trilogy100.respironics.com (1) Uso pediátrico >5 kg <i>Vea los comentarios de usuarios a continuación</i>	CPAP, bilevel E, T, E/T; volumen: assist/control y con trol; SIMV con PrApo, control de presión, SIMV	50 - 2000 ml	IPAP: 4-50 cm H ₂ O EPAP: 0-25 cm H ₂ O circuito activo; 4-25 cm H ₂ O pasivo; CPAP: 4-20 cm H ₂ O	0-60 en AC; 1-60 los otros modos	0-25 cm H ₂ O circuito activo; 4-25 cm H ₂ O pasivo	Sensibilidad de flujo; Auto-Trak digital; Circuito pasivo con conexión de exhalación, activo con válvula de E con presión aproximada	100-240 VAC, 50/60 Hz	Interna: hasta 3 hrs. Externa removible: hasta 3 hrs. Adaptador para el auto Externa: 12 VDC	6.6" L x 11.2" W x 9.3" H	11 libras	Desconexión del circuito; carga interna baja; resp/min baja; vel de resp baja/alta; capacidad ambulatoria; presión I o E alta/baja; falta de corriente; falla de funcionamiento	H, O

Respiradores combinados o con múltiples modos <i>(continuación)</i>	Modo	Vol.	Variación de presión	RPM	PEEP	Lanzamiento	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Alarmas	Humidificador = H Oxígeno = O
Trilogy200 Trilogy202 (mezclador de O ₂ integrado) Philips Respironics http://trilogy200.respironics.com (1) Uso pediátrico >5 kg <i>Vea los comentarios de usuarios a continuación</i>	CPAP, dos niveles de E, E/T, T; control de presión con SIMV; volumen: asst/control, SIMV con PrApo	50 2000 ml	IPAP: 4-50 cm H ₂ O EPAP: 0-25 cm H ₂ O circuito activo; 4-25 cm pasivo; CPAP: 4-20 cm H ₂ O	0-60 en AC; 1-60 en los otros modos	0-25 cm H ₂ O Circuito activo; 4-25 cm H ₂ O pasivo	Flujo; flujo cercano; Digital Auto-Trak; circuito pasivo con dispositivo de exhalación; activo con válvula de E y sensor cercano	100-240 VAC, 50/60 Hz	Interna: Batería de repuesto removible de hasta 3 hrs. de duración Externa: 12 VD; adaptador para el auto	16.68 x 28.45 x 23.52 cm	11 libras, 5 kg	Pérdida/desconexión en el circuito; alto/bajo: volumen de entrega, respiración/min., presión I/E; carga interna baja; falta de corriente, falla de funcionamiento, remoto	Mezclador de O ₂ integrado en Trilogy202
Ventiologic LS Weinmann GmbH & Co. KG www.weinmann.de (2)	CPAP; E, T, E/T; temporizado adaptable; SX y SXX; VPS; VPC; VPCa; VCV	5-3,000 ml	4-45 hPa	5-45 L/min		8 niveles distintos para inspiración y espiración	115-230 VAC; 50/60 Hz	Interna: 3 hrs. Externa: VENTIpowers, 7 hrs.	23 x 14 x 34 cm	6.5 kg	Respiración/min baja; volumen alto; alto/bajo: vel. de respiración, control de presión, oxígeno; apnea, pérdida/desconexión; falla; recalentamiento; batería interna/externa baja; falta de corriente	H: VENTIconclick O: VENTI-O2
Ventiologic plus Weinmann GmbH & Co. KG www.weinmann.de (2) Uso pediátrico	Pérdida.; CPAP; E, T, E/T; temporizado adaptable; Válvula: Control de presión asst/control de presión; PrApo, SIMV	5-3,000 ml	6-35 hPa leakage; 4-45 hPa valve	5-45 L/min		8 niveles distintos para inspiración y espiración; pérdida de 300 l/min, Válvula de 270 l/min	115-230 VAC; 50/60 Hz	Interna: 3 hrs. Externa: VENTIpowers, 7 hrs.	23 x 14.5 x 34 cm	6.5 kg	Respiración/min baja; volumen alto; alto/bajo: vel. de respiración, control de presión, oxígeno; apnea, pérdida/desconexión; falla; recalentamiento; batería interna/externa baja; falta de corriente	H: VENTIconclick O: VENTI-O2

Respiradores combinados o con múltiples modos (continuación)	Modo	Vol.	Variación de presión	RPM	PEEP	Lanzamiento	Voltaje AC	Batería	Dimensiones	Peso	Alarmas	
Vivo® 50 BREAS Medical AB GE Healthcare www.breas.com (2) Uso pediátrico	VPS, VPS (M), VPC, VPC (M) (A) y (A+M), VCV, VCV (A), CPAP	100 2500 ml	4-40 cm H ₂ O	5-50	0-30 cm H ₂ O	Apagado y de I 1-9 ; 1-9 E	100-240 V, 50/60 Hz	Interna: hasta 4 hrs. Externa: 24 V hasta 8 hrs.	34.8 x 12 x 26.4 cm 34.8 x 12 x 29 cm con batería externa	5.2 kg; 6.7 kg con batería externa	Alto/bajo: presión, PEEP, vel. de respiración, volumen, respiración/min., pulso, FiO ₂ ; apnea; respiración repetida; desconexión; batería interna/externa baja o vacía, falla; falta de corriente	○
VS III™ ResMed Corp. www.resmed.com (2) Uso pediátrico	Pérdida - CPAP; E, E/T; control de presión asistido; asistencia en control de volumen con válvula; PrApo con volumen garantizado; control de presión asistido	50 2500 ml	IPAP/PS: 5-30 cm H ₂ O 6-30 H ₂ O; 5-50 H ₂ O EPAP: 4-20 cm H ₂ O	5-50; 5 60 pediátrico en PS. Vt & A/CV	CPAP/ PEEP: 4-20 cm H ₂ O	Flujo I; 3-8; presión: Auto, 1-6	100-240 V, 47-63 Hz	Interna: 2-4 hrs. Externa: 26 VDC	14.5 x 27.5 x 22.1 cm	2.9 kg	Presión alta/baja; bajo Vti, Vte; frecuencia máxima; Vt alto; baja carga	○
VS Ultra™ ResMed Corp. www.resmed.com (2) Uso pediátrico	Volumen: assist/control; control de presión asistido; PrApo con o sin repuesto; PrApo con volumen E, E/T	50 2500 ml	5-50 hPa	5-50 adulto; 5-60 pediátrico	4-20 cm H ₂ O	I y E	100-230 V	Interna: 4 hrs. Externa: 24 V, 8 hrs.	13.5 x 28.5 x 20.4 cm	3.5 kg con batería	Alto/bajo: volumen/presión; batería con baja carga o vacía; falta de corriente; desconexión; falla; remoto	○

Serie LTV®

“Los principales puntos negativos de los LTV son el costo, la cantidad de energía que usan y el ruido. Es difícil poder conversar o hablar por teléfono al usarlo, y sería un problema ir a un recital o hasta el cine. Las mejores cualidades son el poder cambiar entre modos de volumen y presión y, claro, el tamaño, que te permite llevarlo en la parte de atrás de la silla y viajar en avión. Otro problema es el largo de los circuitos. El respirador es tan lindo y pequeño mientras los tubos son bastante extensos y difícil de camuflar si te importa el estilo y la moda”. –*AJK, Canadá*

LTV®900

“El LTV®900 es poco ruidoso. Yo modifico el circuito para lo que precisa mi hijo porque es bastante difícil de cambiar. La válvula Y es demasiado grande, especialmente si usas un circuito de cables calientes y necesitas añadirle una sonda de temperatura.

“El adaptador para el encendedor del auto es una buena opción. El tamaño, claro, es lo mejor del aparato”. –*JS, Florida*

“El LTV®900 es silencioso durante el día y en salas grandes, pero en un cuarto pequeño y de noche es muy ruidoso.

“El circuito entero de tubos se cambia una vez por semana. Es fácil, ya que tiene conexiones designadas que sólo caben en ciertas partes. Es imposible conectarlo mal. Hay dos filtros pequeños, uno es el escape de la computadora, el otro por donde entra el aire. Los dos se lavan fácil con agua del grifo y se secan al aire.

“Yo prefiero usarlo con un intercambiador de calor y humedad (*Heat Moisture Exchanger*, HME), y el que más me gusta es el Portex 1200, que cambio todos los días. El HME crea un poco de resistencia (comparado con la cámara de humidificación LP10) pero es mucho más pequeño y conveniente.

“El adaptador para el auto y los juegos de batería de 3 horas son muy buenos. El enchufe del adaptador AC se me rompió dos veces el año pasado; es un diseño muy frágil para una conexión tan importante.

“La alarma podría ser más fuerte, pero se resetea sola si el problema de baja o alta presión se arregla automáticamente. La tapa sobre los controles es útil, ya que deja sólo el botón de reseteo de alarma al alcance para los cuidadores. Lo que sí, la tapa debería poder engancharse, ya que a veces se cae; tuvimos que pegarla con cinta. También me gusta el poder bloquear todos los controles.

“Lo que más me gusta es lo tremendamente portátil que es. Durante mi terapia acuática, nado con el respirador conectado. Se une fácilmente al respaldo de mi silla y usa muy poco espacio adicional.

“Lo que menos me gusta es el ruido que hace a la noche. El servicio al cliente con ambos mi compañía local de dispositivos médicos y el fabricante ha dejado mucho que desear”. –*EO, Alabama*

“Yo uso un Pulmonetic LTV®900. Ojalá fuera más liviano para viajar, pero es, sin duda, más compacto y portátil que otros modelos que usé. El ruido no me

molesta, pero sí distrae a otras personas cuando están en el cuarto conmigo. Sería lindo que hiciera menos ruido.

“He tenido problemas con la válvula PEEP. El RRT la puede poner en 5, pero se mueve y a veces termina hasta en 9. También las máquinas de repuesto se mueven, pero sólo llegan a 7. Me gustaría que la válvula PEEP fuera más estable y confiable. A veces, hasta la alarma de *High PEEP* empieza a sonar. “A veces suena la alarma de alta presión. Cuando me levanto y hago la succión yo mismo, a menudo hay muy pocas secreciones. A veces suena la alarma de baja presión cuando no hay nada desconectado en los circuitos. Me doy cuenta que las alarmas suenan sin causa aparente”. –*LB, Illinois*
“Uso un LTV®900 y me encanta. Es relativamente silencioso y súper portátil”. –*LG, New York.*

LTV®950

“Durante el día rara vez lo escucho, salvo que llegue a poner la silla cerca de una pared que refleje el sonido. A la noche, la máquina para la cama va en una base apenas sobre mi cabeza, pero el ruido no interfiere con ver la televisión o dormir.

“El único mantenimiento que necesita es el cambio semanal de dos filtros. Tengo que usar pinzas para poner la rejilla sobre el filtro de ventilación del motor. Seguramente, alguien con más debilidad en los brazos o en las manos tendría mucha dificultad. Es fácil para cualquiera sin discapacidades. A los filtros luego se los enjuaga, se aprieta para secarlos y se dejan al aire libre para que se terminen de secar y se puedan utilizar la semana siguiente. Yo uso circuitos desechables y no es difícil cambiarlos. Tengo circuitos permanentes en casos de emergencia, y el lavarlos me resulta agotador.

“Para mí, el LTV®950 es una manera muy ‘natural’ de respirar. Es muy suave y cómodo y la máquina parece siempre estar sincronizada conmigo.

“Uso los siguientes accesorios (también de Pulmonetic Systems, Inc.): adaptador AC, baterías externas de 12V por 9 horas (uso tres y las voy rotando entre carga y reposo), batería externa con cable DC, cable para conectar al auto que también funciona con mi Husky Jump Start System, Modelo HSK020HD, por si hay algún problema y una base que lo mantiene sobre una mesita al lado de la cama. A la noche, también uso un humidificador a calor (de Fisher & Paykel Healthcare Inc.)

“Me gusta, en especial, el volumen regulable de la alarma, que pongo en 60dbn; así se puede oír sin que te destroce los tímpanos, y de esa forma no asusto a la gente si estoy en público y suena.

“Para mí, lo mejor del LTV®950 es el diseño, que me permite colgarlo de la silla de ruedas, justo debajo del apoyabrazos derecho. Esto me permite ver si hay una alarma, identificar el problema, comúnmente poder arreglarlo y siempre poder volver a poner la alarma. Si no fuera así, tendría que colgarlo en el respaldo de mi silla y tendría que tener alguien conmigo todo el tiempo. De esta forma, puedo estar solo por largo rato mientras mi esposa trabaja (está a 90 segundos de casa si existe cualquier emergencia).

"Lo que menos me gusta es cómo se da la alarma de baja batería. Empieza a indicar baja batería cuando está a 50% y luego suena alrededor de cada 90 segundos por una hora o más. Luego para hasta que no dé más la batería externa y comienza la interna. Preferiría UNA advertencia en 50%, probablemente otra en 10% y otra cuando comienza la interna. Igualmente, aunque es molesto y a veces da vergüenza, no quita todo lo otro que me gusta". –LK, Minnesota

"Uso el LTV®950 en mi silla motorizada. Prefiero manejar los controles yo mismo, pero con este respirador apenas puedo. Para encenderlo y apagarlo se tiene que apretar y mantener apretado por varios segundos, al igual que varios otros de los controles, y es muy difícil con músculos de las manos debilitados.

"El volumen de la alarma se puede regular, lo que es muy bueno. El LTV®950 tiene tantas opciones que, al principio, aprender cómo manejarlo parece muy difícil.

"Los circuitos son un poquito largos y complicados para limpiar. He oído que no se pueden sumergir las válvulas en agua.

"La respiración que brinda no me parece muy pareja, pero no es nada grave. El adaptador para el auto es fácil de usar, y la base para cargar la batería es compacta.

"Lo que más me gusta es el tamaño y el peso. Ocupa mucho menos espacio en el respaldo de mi silla de ruedas y, claro, es súper para viajar.

"El punto más bajo sería el ruido que hace cuando está funcionando. Es muy fuerte comparado con el PLV®-102b". –IG, Minnesota

"El LTV®950 es pequeño y portátil, cualidades importantes para un usuario de respirador activo que viaja frecuentemente. Las baterías chatas, livianas y pequeñas son una solución brillante al problema de dar carga al aparato cuando estás de un lado al otro sin acceso a enchufes. La entrega de aire es sofisticada y confortable y parece adivinar lo que necesitas y regularse rápidamente a los cambios en los requisitos de la respiración. Me duermo enseguida con el LTV®950; el ruido de la turbina a la noche no me molesta en absoluto.

"Los distintos modos de uso del LTV®950 son, sin dudas, algo de valor para el que precisa la regularidad de respiración a presión a la noche pero durante el día usa respiración de volumen intermitente para asistir y aumentar la respiración regular y, periódicamente, respirar más hondo. Esto ayuda particularmente durante una infección respiratoria.

"Durante el uso diurno, sin embargo, el ruido es definitivamente un problema. Molesta al conversar e imposibilita el uso del teléfono en altavoz, una cuestión peligrosa si uno está solo y depende del teléfono para recibir ayuda. Otro problema es los tubos, que son excesivos y demasiado obvios, una extraña contradicción a la parte del motor del LTV®950, que no luce como algo de cuidado intensivo, especialmente cuando está en la mochila. Tal vez se puedan rediseñar los circuitos para que sean menos armatoste, más cosméticos y más fáciles para maniobrar.

"Las alarmas se pueden regular, hasta se pueden apagar, como hice yo durante el día para usar intermitentemente el modo de volumen.

"Lo mejor es el tamaño, el ser portátil y la sensación cómoda y natural de la respiración a presión. Lo peor es el ruido y el espacio que ocupan los tubos".

–AK, Canadá

"Vengo usando el LTV®950 desde hace seis años. Mientras que no es para todos, a mí me parece buenísimo, y la razón principal es el tamaño. Yo lo tengo colgando bajo el apoyabrazos de la silla, donde tengo acceso para revisarlo y corregir las alarmas. Así me mantengo independiente y pido ayuda sólo cuando es realmente necesario.

"Algunos se quejan del ruido; a mí no me molesta en lo más mínimo. Sí es cierto que hace un poco más de ruido que el LP10 que usé como repuesto por varios años, pero ése no te da la independencia necesaria.

–LK, Minnesota

"Usamos un Pulmonetic LTV®950 y hace mucho menos ruido que el LP10 viejo, salvo para aquel que se siente justo al lado del usuario. Cuando es así, me resulta difícil poder escuchar por sobre el respirador. Excepto por eso, sólo tengo cosas buenas para decir sobre el LTV". –DC, Canadá

LTV®1000

"Uso el LTV®1000 desde hace cinco años y medio. He tenido muy pocos problemas con el aparato, y siempre me sirvió con lo que necesité. La respiración se siente suave y natural.

"El sonido es como ruido blanco. Es un ruido bajo constante, que sube un poco con cada respiración. La mayoría del tiempo ni me doy cuenta, y no parece molestar a otros cuando salgo.

"El mantenimiento del LTV®1000 es fácil. Para el respirador para dormir, uso circuitos desechables que se cambian semanalmente. Para el que uso con la

silla de ruedas, ponemos circuitos que se pueden reusar; los limpiamos una vez por semana. Los filtros se limpian y cambian fácilmente.

“La base del respirador para al lado de la cama es fuerte y fácil de mover. A veces usamos el adaptador para el coche cuando nos vamos en viajes largos para ahorrar la batería externa. Todas las conexiones para la batería externa, el adaptador para el auto y la corriente eléctrica son fáciles de usar y cambiar de una a otra.

“Las alarmas funcionan bien y son fáciles de reprogramar. Un mensaje te dice por qué el respirador da la advertencia. No he tenido ningún problema con falsas alarmas.

“Lo que más me gusta del LTV es el porte. Cabe bien contra el asiento en el respaldo de mi silla de ruedas y no interfiere de ningún modo con mi capacidad para moverme de un lugar a otro.

“Lo que más dificultades me ha dado es la duración de las baterías externas. Generalmente uso la silla por alrededor de 15 horas diarias. Tengo que cambiar las baterías regularmente porque con el correr del tiempo no retienen la carga del mismo modo. Soy muy activo y no me gusta tener que enchufarme a una corriente eléctrica mientras estoy en la silla, así que las baterías externas son muy importantes para mí.

“Desde hace ocho años tengo traqueotomía y respiración artificial las 24 horas. Uso el Pulmonetics LTV®1000 y tuve mucho éxito con él. No he usado ningún otro así que no puedo comparar. Tengo un respirador conectado al respaldo de mi silla de ruedas y dos baterías externas para la carga durante el día.

Generalmente estoy sobre la silla casi 16 horas. A la noche tengo un respirador al lado de la cama que funciona con la electricidad, con una batería de repuesto por si hay corte de luz. Durante la noche cargo las baterías externas de la silla para que estén listas para el próximo día”. –*BW, Maine*

“Usé el LTV®1000 y hubiera seguido no fuese por la poca vida de la batería, a pesar de las tres horas extra de la batería de litio de repuesto. Además, me resultaba virtualmente imposible poder regular las opciones yo mismo, y lo mismo le sucedió a una enfermera que también trató”. –*CT, Texas*

Newport™ HT50®

“El Newport™ HT50® hace un poco más de ruido que otros respiradores, pero uno se acostumbra. Nadie se me ha quejado en conferencias, en la iglesia o en el cine.

“El mantenimiento es igual de fácil que cualquier otro respirador que usé. Es fácil de usar y de mover. La tecnología es buena. El HT50 es cómodo, no molesta y entrega aire sin sobresaltos. El adaptador para el auto funciona bien, y la batería interna generalmente dura entre cuatro y cinco horas antes de que suene la alarma de dos horas restantes. Es algo molesto cuando la alarma se repite una y otra vez.

“Las mejores cualidades del HT50 son su peso liviano, el tamaño pequeño y la facilidad para transportarlo”. –*HH, Virginia*

“El ruido no me molesta cuando estoy en mi propia casa pero sí cuando estoy en público, como en la sala de espera del doctor. No necesito respiración las 24 horas, así que nunca lo usé en la iglesia.

“Para mí es muy fácil usarlo en casa. Es lo suficientemente liviano para que lo pueda correr sin ayuda. Lo pongo en la parte de atrás de la silla de ruedas durante el día. Cambio mis propios filtros con facilidad; los circuitos son desechables y nada difíciles de cambiar.

“Yo lo pongo en opción de asistencia de control, respiración a volumen. El aire sale suave continuamente. No uso el humidificador que viene con el aparato. Uso uno que va al lado del HT50®. Me funciona bien así.

“Mi furgoneta ya viene con un adaptador, así que nunca usé el adaptador para el coche.

“Estas alarmas te perdonan un poco más, porque puedo saltar una respiración sin que suenen. Esto pasa seguido cuando estoy hablando y usando el respirador. El moverse en la cama no genera alarmas, siempre y cuando mantenga una respiración normal. Es fácil apagarlas.

“La facilidad para transportarlo y el flujo cómodo de aire del HT50® son lo que más me gusta. Desearía que hiciera menos ruido”. –*MD, Arkansas*

“Es mucho más silencioso que mi viejo Bantams. Igual, sólo lo uso para dormir así que no puedo opinar en cuanto a la distracción que causa el ruido en iglesias o salones de conciertos o conferencias. Uso un PLV®-100 en caso de emergencia. El Newport me resulta un poquito más ruidoso.

“Hay sólo dos procedimientos de mantenimiento para este aparato. El primero es reemplazar el filtro en el costado (la tapa tiene tres tornillos). La otra es calibrar todo tras cambiar los circuitos. Para hacer esto es necesario bloquear la apertura del usuario y presionar dos botones consecutivamente. Nada difícil. “Respirar con este aparato es muy cómodo. Un modelo tiene un humidificador integrado que es buenísimo para usar durante el día. Sin embargo, es pequeño y hay que llenarlo alrededor de cada cuatro horas. Se puede conseguir un adaptador para el auto. El HT50® tiene una batería interna que supuestamente dura 10 horas, pero hasta ahora no hice la prueba.

“Puedo respirar por mi cuenta así que me gustaría poder apagar las alarmas, pero igual se resetean solas rápido tras arreglar el problema.

“La batería interna de 10 horas del HT50 y el pequeño tamaño son las mejores cualidades. No me fascina lo de la calibración”. –*DV, New Hampshire*

“Con el HT50® de Newport, me parece estar sobre una hermosa seda gruesa. Es silencioso y fácil de usar. Tiene una manija en la parte de arriba, lo cual me parece le da la apariencia de ser portátil y más apto para mis necesidades de movilidad. Tiene suficientes colores contrastes y un panel sencillo de operación como para que pueda controlarlo por mi cuenta. Y también puedo hablar usando la máscara facial entera”. –*CT, Texas*

Trilogy100

“El Trilogy100 es más pequeño y portátil y tiene baterías mucho mejores. Lo uso alrededor de 15 horas diarias. Está colgado del respaldo de mi silla de ruedas, lo suficientemente pequeño como para parecer una mochila. Desde el punto de vista del usuario, el funcionamiento del Trilogy100 es un poco diferente. En vez de entregar una cantidad constante de aire, regula el volumen de la entrega para que el usuario la cantidad correcta cuando se calcula el porcentaje tras un determinado tiempo. Otra ventaja es la alarma; no es tan molesta como la de los PLV. Sí suena un poco por diferentes problemas, pero se resetea sola luego de un rato. Lo único malo es que hace un clic con cada respiración”. –*CE, California*

“Existen ciertos beneficios en usar el Trilogy100, particularmente al viajar. Primero, el tamaño y el ser portátil hacen que sea fácil subirse y bajarse del avión y ponerlo bajo el asiento de adelante. Segundo, la protección del panel electrónico previene que se cambien las opciones sin querer. Tercero, el Trilogy tiene seis horas de batería (tres de interna y tres de removible), antes de necesitar una externa. Cuarto, tiene modos duales, llamados Primario y Secundario. Por último, las válvulas de exhalación hacen un poco más de ruido que las de respiradores viejos, pero el Trilogy en sí es más silencioso, así que es un trueque. El beneficio principal para mí es el regular desempeño, específicamente con la sensibilidad para dispararse. Lo tengo programado para baja sensibilidad porque me es muy difícil comenzar una respiración”. –*ML, Wisconsin*

Respiradores para niños y bebés

Las opciones de sistemas de respiración para niños y bebés incluyen varios factores como la edad del niño, el nivel del impedimento respiratorio, la necesidad de presión positiva al fin de la espiración (PEEP), presión de apoyo y frecuencia más alta de respiración y otros recursos y sistemas de apoyo en el hogar.

Aquellos bebés que nacen prematuros a menudo precisan un respirador para ayudarles mientras se encuentran en terapia intensiva neonatal. Otros pueden tener debilidad muscular severa y progresiva o una aspiración severa resultante en lesiones pulmonares. Estos niños generalmente necesitan una traqueotomía para establecer una vía respiratoria artificial y para proteger el desarrollo de las naturales.

Lo que precise un niño puede variar entre una asistencia respiratoria total a una parcial que incluye ciertos ratos libres. Para los niños que pueden iniciar una respiración y solo precisan asistencia nocturna, está creciendo el uso de ayuda respiratoria no invasiva. Los respiradores más vendidos para uso pediátrico en EE. UU. incluyen la serie LTV® y el HT50®. El Nippy Junior es el único respirador **fabricado específicamente** para niños y bebés, para uso en el Reino Unido y Europa. En muchos países en vías de desarrollo, los respiradores con dos niveles son generalmente los únicos accesibles o disponibles.

LEYENDA: (1) = sólo disponible en EE. UU. (2) = sólo disponible en el extranjero (3) = disponible en todo el mundo

Nippy Junior +

B & D Electromedical, www.nippyventilator.com (2)

Para niños y bebés de más de 10 libras.

Modo: Control de presión, presión de apoyo, CPAP, IPPV (NIV y traqueotomía)
Presiones: 3-30 cm H₂O IPAP; 3-20 cm H₂O EPAP
BPM: 6-60
Flujo máx.: 200L/min
Voltaje AC: 100-240 V, 47-63 Hz
Batería interna: 4 a 12 horas, según el modo y si pierde
Batería externa: 24 V, 4 a 12 horas, según el modo y si pierde
Dimensiones: 30cm largo x 22 ancho x 13 alto Peso: 4.5 kg
Alarmas: Presión/flujo alto/bajo, desconexión, baja carga, falta de corriente, falla de funcionamiento, desconexión

Humidificador: Externo

O:

No

¿Qué método y respirador se debe usar?

La decisión sobre un respirador la puede tomar su médico de cabecera, o éste lo puede derivar a un neumólogo quien se especializa en trastornos relacionados con la respiración y condiciones de los pulmones, y a menudo también receta medicamentos para dormir. Algunos médicos de rehabilitación física, conocidos como fisiatras, y algunos neurólogos pueden llegar a especializarse en trastornos respiratorios. En algunos países, sólo el neumólogo puede recetar un respirador.

Tras una detallada evaluación y exámenes de función pulmonar para analizar la respiración y la función y capacidad de los pulmones (y a veces un estudio del sueño), el médico recomienda un tipo de respirador y los dispositivos. El aparato de aquellos que precisan respiración nocturna solamente tiene distintos requisitos que el de los que lo precisan las 24 horas. A veces la persona puede no sentirse cómoda con un respirador o un dispositivo en particular y deberá cambiar para encontrar el sistema más efectivo.

Algunos respiradores utilizan modos y dispositivos distintos durante el día y la noche.

¿Qué sucede si algo falla con el respirador?

Los usuarios de respiradores y los cuidadores deben estar preparados para fallas del aparato, desconexiones y cortes de luz, especialmente si precisan el respirador las 24 horas, casos en los cuales es prudente hacerse de un respirador de repuesto y un generador. Practicar ejercicios de emergencia ayuda a estar preparado. Se recomienda mantener un resucitador manual, como el Ambu®, al alcance en todo momento.

¿Dónde puedo ver más información sobre la seguridad de los respiradores e informes sobre casos problemáticos?

La FDA actualiza constantemente su base de datos sobre problemas con equipo médico, incluidos respiradores.
www.fda.gov/MedicalDevices/safety

Fabricantes de respiradores para el hogar en EE. UU.

CareFusion

www.carefusion.com/medical-products/respiratory/ventilation/

Covidien RMS

www.covidien.com/RMS

GE Healthcare

www.gehealthcare.com/respiratorycare

Impact Instrumentation, Inc.

www.impactinstrumentation.com

Newport Medical Instruments

Division of Covidien RMS

www.ventilators.com

Philips Respironics

www.healthcare.philips.com/us_en/homehealth/respironics.wpd

Porta-Lung, Inc.

www.portalung.com

Pulmonetic Systems, Inc.

Division of CareFusion

www.carefusion.com

Puritan Bennett

Division of Covidien RMS

www.covidien.com/RMS

ResMed Corp.

www.resmed.com

VersaMed, Inc.

Division of GE Healthcare www.gehealthcare.com/respiratorycare

Fabricantes de respiradores para el hogar en el extranjero

Air Liquide Medical Systems, Inc.

www.airliquidemedicalsystems.com

B & D Electromedical

www.nippyventilator.com

BREAS Medical AB

Division of GE Healthcare www.breas.com

Dima Italia S.r.l.

www.dimaitalia.com

Flight Medical Innovations Ltd.

www.flight-medical.com

Officine Coppa, S.r.l.

www.coppabiella.it

Philips Respironics

www.healthcare.philips.com

ResMed Corp.

www.resmed.com

Siare Engineering International Group, S.r.l.

www.siare.it

United Hayek Medical

www.unitedhayek.com

Weinmann GmbH & Co. KG

www.weinmann.de



An affiliate of Post-Polio Health International (PHI)

4207 Lindell Boulevard, #110
Saint Louis, MO 63108-2930
USA
314-534-0475, 314-534-5070 fax
info@ventusers.org
www.ventusers.org