

RAPHAEL

Intelligent Ventilation



La ventilación no invasiva nunca fue tan fácil

HAMILTON
MEDICAL


RAPHAEL



Su visión de la ventilación no invasiva

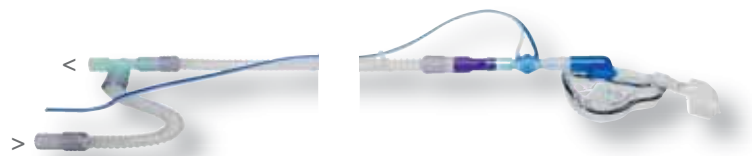
Usted necesita un ventilador no invasivo con el rendimiento de un dispositivo de UCI a un precio asequible. Además desea la sencillez de un circuito de una sola rama.

Pero también es consciente de que la ventilación no invasiva falla en el 30 a 50% de todos los casos y que es posible que se vea obligado a intubar de forma inmediata. Usted necesita un ventilador que sea capaz de hacer todo esto.

RAPHAEL es una solución de Intelligent  Ventilation para ventilación invasiva y no invasiva con todas las funciones y está diseñado para:

- > rendimiento superior en entornos complejos
- > mejores resultados en los pacientes
- > costos de propiedad reducidos

Combina la competitividad de precio del RAPHAEL con el circuito respiratorio de una sola rama LiteCircuit*. Es la solución ideal para centros de cuidados subagudos y escalonados, UCI, salas de recuperación o de tránsito y es apto para adultos y niños. Para adaptarse a las condiciones de fuga rápidamente cambiantes de la ventilación no invasiva, el RAPHAEL incorpora la innovadora tecnología IntelliTrig para ajustar en forma automática y continua el umbral de disparo, a la fuga.



Interfaces de paciente y circuito respiratorio de una sola rama LiteCircuit



criterio	Mascarilla facial (sin orificios)	Mascarilla nasal (sin orificios)	Helmet*
Respirador bucal	●		●
Para pacientes claustrofóbicos		●	●
Favorece la comunicación		●	
Acceso a la boca		●	
Menos espacio muerto		●	
Requiere poca colaboración	●		●
Menos fugas	●		●
Anomalías faciales			●

*Es posible que no esté aprobado su uso en todos los mercados



Iniciar ventilación no invasiva

Determine si el paciente es candidato para NPPV¹

El paciente debe poder respirar espontáneamente sin ventilación mecánica durante un período de varios minutos en caso de que la mascarilla se mueva de su sitio. Además debe cumplir por lo menos uno de los siguientes criterios:

- > Mostrar dificultad respiratoria, disnea moderada a grave, mayor de lo normal y frecuencia respiratoria > 24 con utilización de músculos accesorios y respiración paradójal
- > Presentar uno de los siguientes trastornos de intercambio de gases:
 - PaCO₂ > 45 y pH < 7.35
 - PaO₂/FiO₂ < 200

Seleccione e instale la interfaz del paciente y el circuito respiratorio

Seleccione la interfaz del paciente de acuerdo con la tabla que aparece en la parte inferior izquierda. Configure el RAPHAEL con un circuito respiratorio. Seleccione LiteCircuit o un circuito de rama doble**, según esté indicado clínicamente.

Control de la ansiedad del paciente

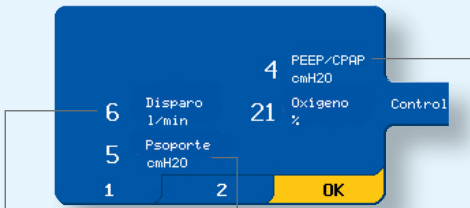
- > Explique el objetivo de la ventilación no invasiva
- > Acuerde de antemano la forma en la que el paciente va a comunicar sus necesidades
- > Utilice la supresión de la desconexión cuando inicie la ventilación
- > Permita al paciente acostumbrarse a la mascarilla comenzando con valores de presión baja y sujetando la mascarilla sobre la cara del paciente antes de ajustar la cinta. Deje que el paciente se retire la mascarilla durante un breve espacio de tiempo para hablar o beber.

Ajuste de los controles

1. Seleccione el modo VNI.
2. Defina los valores iniciales. Ajuste PEEP/CPAP para ajustar la presión positiva en la vía aérea durante la espiración (EPAP). Fije Psoporte para ajustar la presión positiva en la vía aérea durante la inspiración (IPAP).
3. Ajuste los valores de forma para optimizar la sincronización, el volumen respiratorio y/o PCO₂, para minimizar la fatiga de los músculos accesorios, aliviar la disnea y reducir la frecuencia respiratoria. La frecuencia debe ser ≤ 25 c/min.
4. Ajuste la ventilación y la oxigenación. Ajuste los valores a medida que cambia el estado del paciente y la fuga.
5. Establezca las alarmas de forma apropiada.

**Por ejemplo, un circuito de doble rama puede ser más eficaz en casos de hipercapnia grave.

Modo VNI Supresión de desconexión

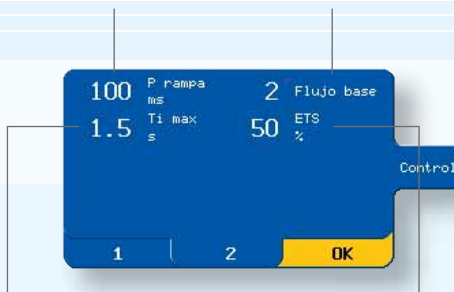


4 – 8 l/min
Ajustar para lograr el equilibrio correcto entre el volumen tidal espirado deseado y la fuga.

5 – 10 cmH₂O¹
Ajustar para obtener volúmenes tidales apropiados (6 – 8 ml/kg).

Valor mínimo¹, o 4 cmH₂O para circuito de rama única²
Ajuste adicional considerando oxigenación y AutoPEEP (< 10)¹.

100 ms ≥ 2
Reduzca si el paciente está ávido de aire. Aumente para reducir el trabajo de respiración.



0,25 a 0,5 s más que el tiempo inspiratorio espontáneo real
Asegúrese de que este tiempo sea lo suficientemente largo como para que ETS tenga la posibilidad de cambiar la fase del ventilador.

50%
Aumente para fugas más grandes.
Determine la sensibilidad de disparo espiratorio (ETS) óptima para permitir que el ventilador pase a la espiración con una Ti de 1,0 a 1,2 s.

Ayude al paciente a aceptar la terapia



Optimización de la comodidad del paciente

- > Asegúrese de que la mascarilla se ajusta bien. Utilice un medidor del tamaño de la cara para buscar la mascarilla que mejor se ajuste. Compruebe si la cinta de sujeción a la cabeza está colocada de forma uniforme y bien ajustada. Cambie el tipo de mascarilla si el paciente sigue estando incómodo. Compruebe varias veces que la colocación de la mascarilla sea cómoda.
- > Mantenga una tolerancia de fuga aceptable. Una fuga pequeña se compensa bien y es necesaria para evitar la necrosis por presión. La ventilación no invasiva se vuelve ineficaz si el valor de fuga es superior al 50%.

Minimización de los efectos adversos

Llagas debidas a la presión

- > Compruebe si la mascarilla tiene el tamaño adecuado y está bien colocada
- > Afloje las cintas
- > Compruebe que la fuga sea aceptable
- > Utilice un apósito para heridas apropiado

Humidificación de las vías aéreas superiores inadecuada

- > Utilice una mascarilla completa y un humidificador térmico
- > Utilice un aerosol nasal salino

Erupción cutánea

- > Aplique una pomada con bajo contenido de grasa a las áreas afectadas

Fuga excesiva

- > Ajuste la interfaz, ajuste las cintas y/o cambie el tipo de mascarilla

Asincronía

- > Vuelva a ajustar estos parámetros de control: Trigger, Prampa y PEEP/CPAP

Desconexión de la mascarilla y el ventilador

- > Vuelva a colocar y fijar la mascarilla
- > Si procede, ponga la dentadura postiza pues mejora mucho la colocación de la mascarilla

Controle al paciente y supervise la terapia

Vigile estrechamente al paciente

- > Gases en sangre (compruebe la hipoxia y la hipercapnia)
 - > Patrón respiratorio
 - > Sensibilidad y tolerancia del paciente
- Debe observar una mejoría al cabo de 30 a 60 minutos. Si el paciente no mejora, ajuste los valores y aumente la presión de soporte. Si no observa ninguna mejoría al cabo de 2 horas, considere la intubación.

Controle la terapia para determinar si está cumpliendo los objetivos previstos

Determine si el paciente está listo para el destete

- > Estable clínicamente durante > 6 horas
- > Frecuencia respiratoria < 24 c/min,
frecuencia cardíaca < 110/min,
pH compensado > 7.35, SpO₂ > 90%
(con a FiO₂ máxima del 50%)

Inicie el destete

- > Ajuste Psoporte en pasos de 2 - 4 cmH₂O o
- > Pruebe una terapia de rutina con oxígeno en el paciente

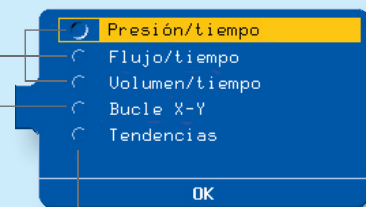
Controle los parámetros de la ventilación y del paciente para determinar

- > Cuándo finalizar NPPV
- > Cuándo proporcionar sólo soporte nocturno con NPPV,
- > Cuándo continuar NPPV con los valores actuales o
- > Cuándo intubar

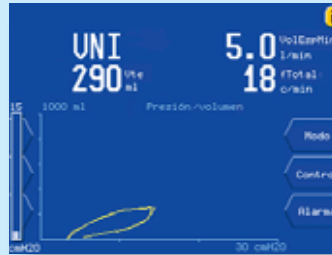
El equipo RAPHAEL de un solo vistazo



Datos numéricos del paciente
Preste especial atención a Ppico, fTotal y Fuga.
Ppico debe ser igual a Psoporte + PEEP/CPAP.



Curvas



Bucles



Tendencias

Parámetros monitorizados

BiPAP® Vision®	RAPHAEL	Descripción
PIP	Ppico	Presión máxima de la vía aérea
EPAP	PEEP/CPAP	Presiones constantes aplicadas tanto a las fases inspiratoria y espiratoria
Ti/Ttot.	I:E	El equipo RAPHAEL muestra este valor como el cociente inspiratorio: espiratorio
Frecuencia	fTotal/fEspont	Frecuencia respiratoria total o espontánea
Fuga total	Fuga	El equipo RAPHAEL muestra la fuga como el porcentaje de gas suministrado que no se devuelve durante la espiración

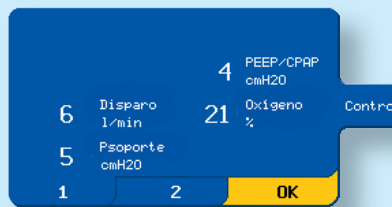
Configuración de alarmas

BiPAP® Vision®	RAPHAEL	Descripción
Hi P	Pmax	Presión máxima permitida en el circuito respiratorio del paciente
VentMín baja	VolEspMin bajo	Volumen minuto espiratorio bajo
FrecAlta	fTotal alta	Frecuencia respiratoria total alta
FrecBaja	fTotal baja	Frecuencia respiratoria total baja

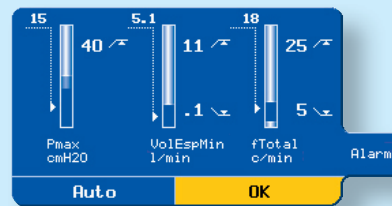
Esta tabla sólo es como referencia. Es posible que los parámetros, valores y controles no sean exactamente iguales en todos los casos. Utilice su propio juicio clínico al aplicar esta información.



Modos



Controles



Configuración de alarmas

Parámetros de control

	RAPHAEL	Descripción
BiPAP® Vision®	RAPHAEL	Descripción
Modo S/T	Modo VNI con Apnea backup	El tiempo de Apnea backup en la VNI establece la frecuencia respiratoria
Modo CPAP	Modo VNI con Psoporte establecido en 1 cmH ₂ O	Con Psoporte muy baja, la VNI simula CPAP en Vision
EPAP	PEEP/CPAP	Presiones constantes aplicadas tanto a las fases inspiratoria y espiratoria
IPAP	PEEP/CPAP + Psoporte	Psoporte es la presión (adicional a PEEP/CPAP) que debe aplicarse durante la fase inspiratoria
[No ajustable por el usuario]	Disparo	Flujo inspiratorio del paciente que hace que el ventilador suministre una respiración
[No ajustable por el usuario]	Ti max	Intervalo de tiempo máximo desde el inicio del flujo inspiratorio hasta el inicio del flujo espiratorio
[No ajustable por el usuario]	ETS	Sensibilidad de disparo espiratorio (Expiratory Trigger Sensitivity). Porcentaje de flujo inspiratorio máximo en el que el ventilador pasa de inspiración a espiración.
Tiempo de aumento de IPAP	Prampa	Tiempo requerido para que la presión inspiratoria aumente hasta la presión objetivo establecida
[No ajustable por el usuario]	Flujo base	Flujo continuo y constante desde la salida inspiratoria hasta la salida espiratoria
Frecuencia	Tiempo de Apnea backup	En el equipo RAPHAEL se fija un tiempo de apnea backup en segundos equivalente a la frecuencia en Vision
[No ajustable por el usuario]	Oxígeno	± 3% de precisión. Importante para el cálculo de PaO ₂ /FiO ₂ .

Bibliografía

1. American Respiratory Care Foundation. Consensus Conference: noninvasive positive pressure ventilation. Respir Care 1997;42:364-9.
2. Respiroics, Inc. BiPAP Vision Ventilator Support System Clinical Manual. Murrysville, Pennsylvania USA: Respiroics, Inc.; 2000; 9-4.

HAMILTON MEDICAL AG

Via Crusch 8
CH-7402 Bonaduz
Suiza
Teléfono: (+41) 81 660 60 10
Fax: (+41) 81 660 60 20

Visite nuestros sitios
www.hamilton-medical.com
www.IntelligentVentilation.org



689240/00 Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. BiPAP y Vision son marcas registradas de Respiroics, Inc.
© HAMILTON MEDICAL AG 2006. Reservados todos los derechos. Agradecimiento especial a Kantonsspital Chur, Suiza.
Las directrices sólo sirven de referencia. Sólo deben utilizarse junto con el manual del operador y con las instrucciones y/o el protocolo establecidos por el médico o el centro donde se va a utilizar el ventilador.
Las directrices no pretenden sustituir a los protocolos médicos establecidos.

