



# Respirador de emergencia MIT

Especificaciones Clave para la ventilación mecánica asistida



# De la guía clínica

Este documento resume el conjunto mínimo de requisitos para la ventilación mecánica de un paciente.

- 1** Los pacientes deben estar bajo manejo de un médico capacitado.
- 2** Los parámetros mínimos controlables para ventilar a un paciente incluyen:
  - BMP (Respiraciones por minuto): recomendado entre 8 - 40 BMP
  - Volumen corriente (TV) (volumen de aire empujado hacia el pulmón): recomendado entre 200-800 ml según el peso del paciente.
  - Relación I / E (relación inspiración / tiempo de espiración): se recomienda comenzar con un valor de 1:2 y lo ideal debería ser poder ajustar en la relación desde 1:1 a 1:4.
  - Detección del valor de la presión para asistencia. Cuando un paciente trata de inspirar, puede causar una caída en la presión del tubo de aspiración del orden de 1-5 cm H<sub>2</sub>O (0.0142 -0.0710 psi) con respecto a la presión PEEP (presión positiva al final de la aspiración) (no necesariamente puede ser la atmosférica)
- 3** La presión de la alimentación del gas de inspiración debe ser constantemente monitoreada.
  - La presión máxima debe de limitarse a máximo 40 cm H<sub>2</sub>O en cualquier momento; la presión meseta debe limitarse a un máximo de 30 cm H<sub>2</sub>O.
  - El uso de una válvula mecánica de expulsión pasiva debe estar fijada a una presión de 40 cm H<sub>2</sub>O.
  - El médico requiere poder leer lecturas de presión meseta y PEEP.
  - El valor de PEEP debe de estar en el rango de 5-15 cm H<sub>2</sub>O (0.0710-0.213 PSI), aunque muchos pacientes necesitan un rango mayor de entre 10 - 15 cm H<sub>2</sub>O.

Acción	Periodo	Parámetro	Sistema para realizar la detección:
Supervisión			
Contabilizar y registrar	Continuo	Ajustable	Por medio de software y representación en pantalla
Número			
Medición de valor y registro en memoria	Continuo	Ajustable	Por medio de software y representación en pantalla
Medición de valor y registro en memoria	Continuo	Ajustable	Por medio de sensor de presión en línea de entrada y salida, software y representación en pantalla
Medición de valor y registro en memoria	Continuo	Ajustable	Por medio de sensor de presión en línea de entrada, software y representación en pantalla
Medición de valor y registro en memoria	Continuo	Ajustable	Por medio de sensor de presión en línea de entrada, software y representación en pantalla
Medición de valor y registro en memoria	Continuo	Ajustable	Por medio de sensor de presión en línea de entrada, software y representación en pantalla
Medición de valor y registro en memoria	Continuo	Ajustable	Por medio de sensor de presión en línea de entrada, software y representación en pantalla
Medición de valor y registro en memoria	Continuo	Fija	Por medio de sensor de presión en línea de entrada, software y representación en pantalla
Medición de valor y registro en memoria	Continuo		Por medio de sensor de presión en línea de entrada, software y representación en pantalla
Medición de valor y registro en memoria	Continuo	Ajustable	Por medio de sensor de presión en línea de entrada, software y representación en pantalla

# De la guía clínica

Este documento resume el conjunto mínimo de requisitos para la ventilación mecánica de un paciente.

- 4 Las condiciones de falla deben permitir la conversión inmediata a modo manual para operación directa del médico.
- 5 La alimentación de la ventilación puede ser regulada únicamente o incorporar un mezclador con aire. Esta mezcla no es importante en un escenario de emergencia. Aunque es muy bueno poder contar con esta capacidad en el equipo si algunos hospitales no cuentan con este sistema.
- 6 El Covid-19 puede aerolizarse (en el aire), por lo que se requiere filtración grado HEPA en la exhalación del paciente o entre la unidad de ventilación y el paciente (al final del tubo endotraqueal) para proteger al personal clínico de ciertas infecciones. Los filtros HEPA de línea generalmente se pueden comprar con bolsas de reanimación manuales.
- 7 Se requiere un intercambiador de calor y humedad en la línea del circuito de respiración.
- 8 Cualquier condición de falla deberá provocar una señal de alarma.

Acción	Periodo	Parámetro	Sistema para realizar la detección:
Medición de valor y registro en memoria Desconexión / cambio MM	Permanente	Fija	Por activación de software aviso de falla (alarma), y representación en pantalla, y cambio a modo manual
Medición de valor y registro en memoria	Continuo	Ajustable	Por sensores de flujo en entrada de aire y oxígeno para realizar la mezcla, medición y representación en pantalla.
Medio filtrante reemplazable	Permanente	Fija	Filtros médicos, en cumplimiento con normas
Medición de valor y registro en memoria	Continuo	Ajustable	Sensores de temperatura y humedad, activación de intercambiador e humidificador por software y representación en pantalla
Medición de valor y registro en memoria	Permanente	Custom	Por activación de software aviso de falla (alarma), y representación en pantalla

**Nota: observe cambios en los parámetros si hay un aumento en las BPM y relaciones de I / E.**

Ajustar alguno de estos parámetros puede influir en el otro, ya que a mayores BPM, el volumen de gas consumido generalmente disminuye. Se recomienda consultar a un médico.