



SOCIEDAD CHILENA
DE MEDICINA INTENSIVA



SOCIEDAD DE
ANESTESIOLOGÍA
DE CHILE



**“RECOMENDACIONES PARA EL
MANEJO DE PACIENTES CON COVID-19
CON INDICACIÓN TERAPÉUTICA DE
VENTILACIÓN MECÁNICA QUE
EVENTUALMENTE SON CONECTADOS A
MÁQUINAS DE ANESTESIA”**

RESUMEN EJECUTIVO

COVID-19 a una MA:

Recomendamos:

1. Cuando sea necesario, conectar a ventilación mecánica (VM) a un paciente a una MA, únicamente en caso de no existir otro recurso de apoyo ventilatorio.
2. Fuertemente la presencia de un anestesiólogo para el manejo de la MA. El anestesiólogo(a) tratante, eventualmente, puede delegar el cuidado del paciente a otro anestesiólogo(a), a un residente de anestesiología o a un enfermero(a) o a un técnico(a) de anestesia.
3. Fuertemente **“en contra del uso de una MA como VCI cuando no hay un médico intensivista presente”**.
4. Fuertemente que se ocupen todos los EPP señalados cuando se realicen procedimientos de alto riesgo como intubación traqueal y manipulación de pacientes conectados a VM.
5. Fuertemente que las instituciones elaboren un plan sobre quién y cómo proporcionarán atención médica a estos pacientes.

NO Recomendamos:

6. Considerar VM en recintos que no cuenten O₂ y Aire (Aire comprimido) como gases clínicos.
7. El uso de MA como VM por profesionales no anestesiólogos.
8. Conectar a un paciente a una MA como VCI si no se cuenta con manejo médico por un intensivista.

Antes de conectar un paciente a la MA:

Recomendamos:

1. La/el anesestesióloga/o debe estar familiarizado con la MA que va a usar como VM.
2. El manual de la máquina debe estar disponible.
3. Antes de conectar a un paciente, se debe realizar la verificación habitual del estado correcto del dispositivo o MA. Asegurar que todos los accesorios como: mangueras de ventilación, filtro de bacterias, línea de muestreo de gases, bolsa de respiración manual y trampas de agua, estén conectados correctamente y que el dispositivo pueda generar flujo de gas y presión en el conector del paciente.
4. Siempre disponer de una bolsa autoinflable (Ambu® o similar) y su manual disponible que permita la ventilación de respaldo del paciente en caso de problemas o mal funcionamiento.
5. Mantener sedado al paciente y en modo ventilatorio controlado. Los requerimientos mínimos de la MA son que el ventilador tenga modo volumen control, sensor de flujo para calcular el volumen corriente y PEEP de al menos 20 cmH₂O.
6. Idealmente utilizar máquinas que cuenten además con los modos: presión control (PC) y presión de soporte (PS), que tenga posibilidad de programar pausa inspiratoria, que tenga curvas de presión de vía aérea y de flujo y que entregue los valores de presión pico, presión meseta y presión media. Modelos frecuentes en nuestro medio tales como Draeger Fabius GS o GE Datex Ohmeda Aestiva 5-7900 cumplen estos requisitos.
7. Usar la toma de muestra de capnografía siempre entre el HEMF (con capacidad de filtrado viral) y la máquina.
8. El volumen de la alarma ajustado lo suficientemente alto para escucharse a la distancia en que está el operador, especialmente en entornos ruidosos.
9. Una prueba del sistema cada 24 horas.
10. Verificar regularmente: absorbedor de CO₂ agotado, disponibilidad de Cal Sodada, trampa de agua llena, agua estancada en las mangueras de

respiración y condensación excesiva en el filtro que puede conducir a una mayor resistencia y producir una hipoventilación de los pacientes.

11. La remoción de los vaporizadores y desconexión de óxido nitroso.
12. Conexiones de aire y oxígeno a alta presión junto con dos balones de reserva.
13. Monitorizar la concentración inspirada de oxígeno en todo momento, con las alarmas necesarias para detectar concentraciones menores a las programadas y realizar los ajustes necesarios.
14. Informar a Equipos Médicos del hospital que se ocupará una o varias máquinas de anestesia para VM prolongada, con el fin de tener una asistencia oportuna y asegurar la disponibilidad de los insumos asociados y repuestos.

NO recomendamos:

1. Utilizar MA más antiguas tales como GE Datex Ohmeda Excel 210 – 7800 porque carecen de mecanismos de compensación, por lo cual no deben usarse para ventilar pacientes críticos.
2. Utilizar la mesa quirúrgica como cama del paciente conectado a VM.
3. La administración de anestesia inhalatoria para sedación de pacientes ventilados
4. Conectar dos o más pacientes a una MA.
5. Utilizar MA para ventilación no invasiva.

Protocolo de Ventilación Mecánica en máquina de anestesia

Recomendamos:

1. Usar un flujo de gases frescos similar o 20% superior al volumen minuto del paciente, con lo cual la MA pasa a funcionar como **sistema abierto**.
2. Una ventilación con 4 a 8 ml/k de peso ideal con el fin de minimizar el daño pulmonar asociado a ventilación mecánica.
3. Usar inicialmente una estrategia de PEEP moderada en adultos conectados a VM con COVID-19.
4. Dirigir la **presión de meseta** o **presión plateau** (Pplat) a valores ≤ 28 cm H₂O en adultos conectados a VM con COVID-19 y SDRA.
5. Dirigir la **presión de distensión** (ΔP)(en inglés *driving pressure*) a valores ≤ 14 cm H₂O en adultos conectados a VM con COVID-19 y SDRA.
6. Ajustar la frecuencia respiratoria necesaria para mantener una PaCO₂ entre 35 y 60 mmHg (manteniendo un pH mayor a 7,25).
7. Usar una FiO₂ necesaria para lograr saturación de O₂ entre 90% y 96%.
8. Usar una FiO₂ necesaria para lograr presión parcial de oxígeno arterial (PaO₂) mayor a 60 mmHg.
9. Si ha decidido usar maniobras de reclutamiento, recomendamos realizar una maniobras de reclutamiento progresiva manteniendo ventilación cíclica y llegando a una presión inspiratoria máxima de 40 cmH₂O, en lugar de una maniobra de inspiración mantenida, la cual se asocia a más complicaciones.
10. Utilizar posición prono en aquellos pacientes que habiéndose aplicado una ventilación inicial con volumen corriente bajo y PEEP moderado persistan con PaFi < 150, o si se requiere PEEP > 14 cmH₂O para mantener este nivel de PaFi. Si no existe experiencia en su uso se recomienda seguir el protocolo y guía publicada en sitio web SOCHIMI (si quieren pueden pedir a

- SOCHIMI subirla a web SACH), y/o solicitar asistencia de profesionales de intensivo.
11. Utilizar bloqueadores neuromusculares en infusión continua al menos durante las primeras 48 horas en aquellos pacientes que habiéndose aplicado una ventilación inicial con volumen corriente bajo y PEEP moderado persistan con PaFi < 150, o si se requiere PEEP > 14 cmH2O para mantener este nivel de PaFi, así como en pacientes en posición prono o en aquellos que desarrollen disincronías frecuentes paciente-ventilador.
 12. Reservar estrategia de PEEP alta para pacientes que persistan con PaFi < 150 a pesar de medidas previas.
 13. Consultar antes a médico intensivista para evaluar riesgos y beneficios de una estrategia de PEEP alta.
 14. Si sospecha sobredistensión, disminuir nivel de PEEP y consultar a intensivista.
 15. Tener un sistema de aspiración de secreciones cerrado con el fin de evitar la aerosolización de secreciones desde el paciente durante el procedimiento.
 16. Evitar desconexiones y en caso de ser necesario, clampear el tubo orotraqueal y poner el ventilador en modo espera antes de desconectar al paciente para evitar la expulsión de aerosoles desde los tubos del ventilador al ambiente.

Uso de MA como VM en pacientes Covid-19



Utilizar una MA en vez de un VM sólo como último recurso



Para conectar un paciente Covid-19 a una MA:

- La MA debe ser manejada por un(a) anestesiólogo(a)
- El manejo médico debe ser por intensivista
- Se deben utilizar siempre los EPP
- NO recomendamos su uso por no-anestesiólogos
- Solo frente a necesidad se entrenará a personal diferente al anestesiólogo para su manejo



Preparación:

- Familiarizarse con la MA y los EPP
- Probar la MA y cerciorarse de disponer de todos los elementos, incluido el manual
- Disponer de una bolsa autoinflable (ambu) como respaldo
- Conectar a red central de O₂ y aire y disponer de balones de respaldo
- Disponer de analizador de O₂ y CO₂ en línea
- Retirar vaporizadores y conexión a N₂O



Procedimiento:

- Paciente: sedado, con relajación NM, modo ventilatorio controlado y FGF≈VM
- Idealmente usar máquinas que cuenten con:
 - Modos ventilatorios PC y PS
 - Posibilidad de programar pausa inspiratoria
 - Curvas de presión y flujos
 - Medición de presiones pico, meseta y media
 - Opción de entregar PEEP hasta 20 cmH₂O
 - Alarmas de control de ventilación y desconexión
- Realizar prueba de la MA cada 24 hrs.



Precaución (riesgoso para el paciente):

- NO recomendamos la anestesia inhalatoria para sedación
- NO recomendamos conectar 2 o más pacientes a una MA

MA : máquina de anestesia
 VM : ventilación mecánica
 EPP : elementos de protección personal
 NM : neuromuscular
 FGF : flujo de gases frescos
 VM : volumen minuto
 PC : presión control
 PS : presión de soporte

Comité Científico
SACH

