

PROTECCIÓN DE LA MÁQUINA DE ANESTESIA

ÍNDICE

¿POR QUÉ PROTEGER NUESTRAS MÁQUINAS DE ANESTESIAS DE UNA POSIBLE CONTAMINACIÓN?	2
CIRCUITO INTERNO	3
¿QUÉ CARACTERÍSTICAS DEBEN REUNIR LOS FILTROS?	7
SUPERFICIE DE LA MÁQUINA DE ANESTESIA	7
BIBLIOGRAFÍA	9

PROTECCIÓN DE LA MÁQUINA DE ANESTESIA

¿POR QUÉ PROTEGER NUESTRAS MÁQUINAS DE ANESTESIAS DE UNA POSIBLE CONTAMINACIÓN?

- 1) Por la posibilidad de pasar la infección a otro paciente.**
- 2) Por la posibilidad de contaminar el ambiente vía el muestreo de gases, comprometiendo a pacientes y personal de salud.**

El virus covid 19, es un virus de transmisión por vía respiratoria o de contacto.

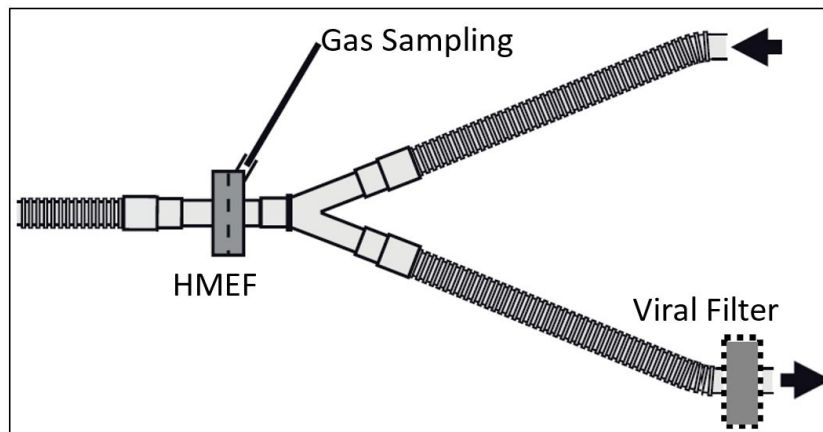
Siguiendo las guías APSF (Anesthesia Patient Safety Foundation)⁽¹⁾ para evitar esta contaminación en un momento ideal y ante la posibilidad de faltante de materiales, nos plantearemos cuál es el mejor método para proteger las máquinas de anestesia, tanto en su superficie, como una contaminación circuito interno.

CIRCUITO INTERNO

FILTRO 1: entre TT y la Y, antes de la línea de capnografía.

Este filtro deberá cambiarse entre cada paciente.

Deberíamos contar con este filtro en forma permanente y cambiarlo entre pacientes.



Preferred Filter Configuration

VFE > 99.99% for each filter. Gas sampling on machine side of filter. (Courtesy Draeger Medical)



FILTRO 2: en la rama espiratoria.

Si bien un filtro de alta calidad en las vías respiratorias protegerá, tanto el gas muestreado, como la máquina de anestesia, existen razones para considerar agregar un segundo filtro al final de la extremidad espiratoria.

El filtro de la vía aérea puede ensuciarse y perder efectividad.

Este segundo filtro no solo es una copia de seguridad razonable para proteger la máquina de cualquier partícula que pase por el filtro primario, sino que amplifica significativamente la efectividad del primer filtro. Este podría dejarse entre pacientes, desinfectando el exterior de dicho filtro.

Cambiarlo al final de la jornada laboral.

FILTRO 3: Rama inspiratoria. Buscando dos objetivos:

1- en el supuesto caso de contaminación de la máquina no pasar a otro paciente.

2- evitar así también la confusión entre rama inspiratoria y espiratoria.

Este filtro sería opcional, siempre teniendo en cuenta los recursos con los que contamos.

FILTRO 4: en la línea capnográfica.

Para tal fin se podría utilizar el filtro que viene con los set de punción peridural ⁽¹⁾.

Es importante conocer qué tipo de sistema de muestreo de gases tenemos.

Si los gases muestreados regresan al circuito de respiración, deben ser filtrados. Si se eliminan al medio ambiente también.





**Si es posible, cambiar los 2 filtros (1 y 2) entre pacientes.
Corrugados y bolsa.**

**Si no, se cambia el filtro número 1 y se limpia con solución
hidroalcohólica la superficie exterior del filtro de la rama
expiratoria.**

Los filtros de intercambio de calor y humedad (HMEF) son una buena opción ya que preservan la humedad de las vías respiratorias **(tener en cuenta que los HME sin filtros no protegen la máquina de anestesia o el analizador de gases).**

¿QUÉ CARACTERÍSTICAS DEBEN REUNIR LOS FILTROS?

- **No ser solo humidificadores.**
- Poseer una alta eficiencia de filtración viral (VFE) 99,99%.
- Preferiblemente los electromecánicos a los electroestáticos.

Si cada filtro es capaz de filtrar todas menos 1 en 10^4 partículas (VFE = 99.99%), la efectividad combinada de dos filtros es 1 en 10^8 . (2), (3), (4), (5), (6), (7)

Si se cuenta solo con filtro no humidificador usar técnica de bajo flujo.

Si se usa un filtro viral de alta calidad:

- La trampa de agua para la muestra de gas no debería cambiarse entre pacientes.
- La cal sodada no debería cambiarse entre pacientes. **Sí limpiar el recipiente entre pacientes** con solución hidroalcohólica.

SUPERFICIE DE LA MÁQUINA DE ANESTESIA

1- Limpieza

La máquina de anestesia y los monitores deberían cubrirse con un plástico, tratando de evitar pliegues. Retirar el plástico entre paciente y paciente, podría generar mayor aerosolización del virus.

Se recomienda manejar el display con el segundo par de guantes. Se inicia la limpieza de las superficies desde el lugar más limpio al más contaminado, con solución hidroalcohólica. El hipoclorito es más corrosivo al igual que el amonio.

El material dentro del quirófano tiene que ser el mínimo indispensable, ya que se considera que todo el material dentro de un quirófano con un paciente Covid 19+, está contaminado.

2- Duración de Covid-19 en las superficies.

Covid-19 tiene una vida media que varía según las superficies. ^{(8), (9)}

En el cartón (caja de guantes), por ejemplo puede permanecer hasta 24hs y en el plástico hasta 72hs (jeringas, cobertor máquina de anestesia).^{(8), (9)}

3- En el contexto de la pandemia actual, todos los anesthesiólogos deberíamos conocer los elementos con los cuales trabajamos:

máquina de anestesia (sistema de eliminación de gases), filtros VFE, cantidad, características, etc.. Deberíamos ir actualizándonos (disponibilidad de elementos) acorde el momento que estemos transitando.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) <https://www.apsf.org/faq-on-anesthesia-machine-use-protection-and-decontamination-during-the-covid-19-pandemic/#pediatric>
- 2) <https://www.apsf.org/wp-content/uploads/patient-safety-resources/covid-19/Dr%C3%A4ger-Breathing-Filters-HMEs.pdf>
- 3) https://www.medline.com/category/HMEs-and-Filters/Z05-CA05_11_01
- 4) <https://www.apsf.org/wp-content/uploads/patient-safety-resources/covid-19/medtronic-dar-sales-sheet.pdf>
- 5) <https://medical.pall.com/en/mechanical-ventilation/coronavirus.html>
- 6) <https://westmedinc.com/hmes-and-filters/>
- 7) <https://www.apsf.org/news-updates/particle-spread-within-the-circuit-of-the-anesthesia-machine-lessons-learned-during-covid-19-pandemic/>
- 8) https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2004973?query=featured_home
- 9) [https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247\(20\)30003-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247(20)30003-3/fulltext)