

# ACTUALIZACION DEL CAPITULO DE RIESGOS BIOLOGICOS EN ANESTESIOLOGOS para la

Guía de Prevención y Protección de los  
Riesgos Profesionales de CLASA

SARS-CoV-2- COVID-19



Dr. Gustavo Calabrese

Coordinador de la Comisión de Riesgos Profesionales de CLASA

2020





## SUMARIO

- 1- INTRODUCCIÓN**
- 2- RIESGOS BIOLÓGICOS**
- 3- FACTOR DE RIESGO**
- 4- RIESGO OCUPACIONAL**
- 5- FUENTES CAUSANTES**
- 6- EFECTO**
- 7- PREVENCIÓN Y PROTECCIONES**
- 8- CONDUCTAS ANESTÉSICAS**
- 9- MANEJO ANESTESICO EN LA PACIENTE OBSTETRICA**
- 10- CONCLUSIONES**
- 11- BIBLIOGRAFIA**



## 1- INTRODUCCION

El anestesiólogo está expuesto a una serie de riesgos profesionales en su práctica diaria que pueden en algunos casos derivar en graves consecuencias sobre su salud repercutiendo en el plano personal , familiar , laboral y social por lo que es considerado dentro de los trabajadores de la salud como de " alto riesgo profesional " .

Recordamos que en el marco del desarrollo del "Proyecto de Riesgos Profesionales del Anestesiólogo en Latinoamérica " "Orientado al Siglo 21 " de la Comisión de Riesgos Profesionales de la CLASA .( Confederación Latinoamericana de Sociedades de Anestesiología ) , se ha establecido una política integral sobre la salud ocupacional del anestesiólogo orientada a la prevención/ protección sobre los riesgos profesionales que asume el anestesiólogo en el desarrollo de su trabajo buscando disminuir o abatir la prevalencia de los mismos.

Para lograr esos objetivos la Comisión de Riesgos Profesionales de la CLASA desarrollo de una Guía para la Prevención y Protección sobre los riesgos profesionales que provean ( 1 ):

1. *Información y recomendaciones para ser consideradas por los anestesiólogos de aplicación voluntaria.*
2. *Recomendaciones para ser consideradas por los agentes involucrados cuando se lleven negociaciones sobre condiciones laborales de los anestesiólogos, en nuestros casos las Sociedades y/o Federaciones de Anestesia filiales de CLASA de aplicación obligatoria*
3. *Información y recomendaciones para ser consideradas por el empleador del anestesiólogo*
4. *Además puede ser tomada como guía legal ya que contribuye al llamado "estado de conocimiento sobre los riesgos y la manera de disminuirlo o abatirlos", para lograr en el futuro fuerza legislativa*

**En la actualidad debido a la nueva situación sanitaria mundial como lo es la pandemia del Covid- 19 se reactualizan los riesgos biológicos para el contenido de la Guía de CLASA y también poder brindar Información y recomendaciones para ser consideradas por los anestesiólogos latinoamericanos y las sociedades filiales de CLASA**



## 2- RIESGOS BIOLÓGICOS

Los riesgos biológicos son aquellos causados por organismos vivos, generalmente microscópicos., los que pueden ser virales, bacterianos o por hongos entre otros. Tradicionalmente cuando nos referíamos a riesgos biológicos para el anestesiólogo así como el personal sanitario al riesgo profesional de adquirir infecciones transmisibles a través de la sangre u otros fluidos como el HIV, la hepatitis B y la hepatitis y los virus respiratorios estaban en un segundo plano.(1; 2)

Pero en la actualidad ha tomado enorme relevancia los virus de transmisión respiratoria como el nuevo virus denominado SARS-CoV-2 causante de la enfermedad COVID-19 (3) a partir de su brote en Wuhan China en diciembre del 2019 (4), el que se ha expandido a nivel mundial con una transmisión muy eficiente y una tasa de letalidad mayor a la de la gripe estacional. El 30 de enero pasado la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró esta situación como una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (PHEIC) y el 11 de marzo se declara como pandemia ,( 5) situación que ya está afectando a Latinoamérica

## 3- FACTOR DE RIESGO:

La exposición en su ejercicio profesional de los anestesiólogos y personal sanitario a pacientes infectados con SARS-CoV-2 causante de la enfermedad COVID-19 (6) sintomática o asintomática durante procedimientos médicos a través de partículas respiratorias donde la transmisión puede ser aérea y también por contacto con las membranas mucosas orales, nasales y ocular.(7)



#### 4- RIESGO OCUPACIONAL

Los procedimientos que revisten mayor riesgo son los denominados generadores de aerosoles (por inhalación de gotas ) (7) y también transmisión por contacto (como el contacto con las membranas mucosas orales, nasales y oculares) desde una persona sintomática o desde superficies contaminadas por el virus (7)

Esos procedimientos denominados generadores de aerosoles son ( 8) (9):

1. Ventilación manual antes de intubación orotraqueal.
2. Intubación Traqueal.
3. Ventilación mecánica no invasiva.
4. Traqueotomía,
5. Fibrobroncoscopia.
6. Succión de la vía aérea.
7. Extubación.
8. Terapia respiratoria
9. Ventilación con alta frecuencia oscilatoria
10. Ventilación en decúbito prono (VDP)
11. Tratamiento con nebulizaciones.
12. RCP

#### 5- FUENTES CAUSALES :

El virus causal es el SARS-CoV-2 que genera el COVID-19 ( **COVID-19** (acrónimo del [inglés](#) *coronavirus disease 2019*) (3)

El período de incubación para la mayoría de las personas, se ubica entre 4 a 7 días pudiendo variar desde 1 a 14 días (7) ( 10 )

El mecanismo de transmisión es por inhalación de gotas y transmisión por contacto (como el contacto con las membranas mucosas orales, nasales y oculares) desde una persona sintomática o desde superficies contaminadas por el virus (7)



## 6- EFECTOS:

Los efectos para la salud de los riesgos biológicos son muy variados y con un perfil propio de acuerdo al tipo de paciente y su evolución clínica. (1)

Los síntomas más frecuentes del COVID-19 son respiratorios destacando fiebre, tos y disnea, dificultad para respirar y en menor frecuencia puede haber síntomas gastrointestinales (dolor abdominal, diarrea, náuseas). (3) (11) La mayoría de los pacientes que presentan formas graves de la enfermedad muestran una evolución en dos etapas, con una con desmejoramiento progresivo a partir del octavo día, con desarrollo de insuficiencia respiratoria e imágenes radiológicas compatibles con neumonía “atípica” (infiltrados intersticio alveolares bilaterales), pudiendo llegar a síndrome de distrés respiratorio (SDRA), shock y disfunción orgánica múltiple y en casos más graves en pacientes con comorbilidades tales como diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares tienen más probabilidades de muerte.(3)(11)

## 7- PREVENCIÓN Y PROTECCIONES

# RECOMENDACIONES

**Para anestesiólogos en el ámbito laboral frente a Pacientes portadores**

**de COVID -19**

A fin de lograr la prevención y protecciones de los anestesiólogos y personal de la salud debemos trazar una estrategia integral que contenga Recomendaciones que establezcan precauciones y acciones. Las mismas se orientan: (13) (14) (15)

- 1- a nivel del personal médico y de la salud
- 2- a nivel de los pacientes
- 3- a nivel de planta física , en este caso enfocado al quirófano y zonas adyacentes



## 7-1 PREVENCIÓN y PROTECCIONES PARA EL ANESTESIOLOGO

Conceptualmente las herramientas de prevención y protecciones que disponemos frente a los riesgos biológicos son las Precauciones estándar (antes Universales) (1) (2) y dentro de ellas se intensifican el lavado de manos así como el uso apropiado de barreras para el COVID-19 .( 6) (12) (13) (16)

### 7-1-A Lavado de manos (recordar los 5 momentos del lavado de manos):

- - Antes de contacto con el paciente.
- - Antes de realizar una tarea aséptica
- - Después de exposición a fluidos o secreciones del paciente.
- - Después de contacto con el paciente
- - Después de contacto con el entorno del paciente.

### 7-1-B Uso apropiado de Barreras de Protecciones: (16)

**Para eso debemos contar con Equipos de Protección Personal (EPP).**

**Los equipos médicos deben contar con:**

#### 7-1-B-1) El EPP BASICO en este caso se compone de: -(16)

1. Mascarilla quirúrgica
2. Cabello recogido (se recomienda el uso de gorro si el contacto con el paciente es prolongado en CTI, reanimación y en personal asignado a cohortes)
3. Dispositivos de protección ocular
4. Sobre túnica de manga larga (con adecuado puño elástico o enganche de pulgar) que cubra hasta pantorrilla, o mono integral, , con cobertura hasta el cuello , en ambos casos desechable resistentes a la penetración por fluidos y por patógenos transmitidos por sangre.
5. Guantes no estériles resistentes a la tracción



### **7-1 -B-2) EPP PARA PROCEDIMIENTOS GENERADORES DE AEROSOLES: - (16)**

- 1- Gorro y cabello recogido.
- 2- Mascarilla N95 o FFP-3 (la misma podrá ser utilizada en más de un procedimiento generador de aerosoles por el mismo operador, debiendo para ello ser protegida en su cara externa durante su uso con mascarilla quirúrgica a descartar luego del mismo).
- 3- Dispositivos de protección ocular y facial
- 4- Sobre túnica de manga larga (con adecuado puño elástico o enganche de pulgar), que cubra hasta pantorrilla o mono integral que cubra el cuello inclusive, en ambos casos resistentes a la penetración por fluidos y por patógenos transmitidos por sangre. –
- 5- Guantes no estériles resistentes a la tracción.

### **7-1- B-3 EPP para PACIENTES INTUBADOS Y/O VENTILADOS -(16)**

#### **Se recomienda a todo lo anterior**

- Colocar un filtro de alta eficiencia en la válvula espiratoria de la bolsa autoinsuflable (bolsa tipo ambú o similar).
- En los equipos de ventilación mecánica se debe colocar un filtro antimicrobiano de alta eficiencia en las ramas inspiratoria y espiratoria.
- Las máscaras N95 o similares, podrán utilizarse en más de una oportunidad, por el mismo usuario, si se asegura evitar un intercambio accidental y su conservación en condiciones adecuadas.
- No se recomienda un uso continuo de las mismas por un plazo superior a 4 horas a fin de evitar lesiones de apoyo. El EPP de material reutilizable podrá serlo luego de su adecuado procesamiento con los ciclos habituales de lavandería hospitalaria.





## **HIGIENE AMBIENTAL Y DE EQUIPAMIENTO MEDICO**

- Se sugiere la limpieza del ambiente con agua y jabón y la desinfección con agentes de uso habitual (hipoclorito o cloro orgánico a una concentración de 1000 ppm o alcohol al 70%).
- En cuanto a la higiene hospitalaria rutinaria, se recomienda aumentar la frecuencia de la misma, especialmente en superficies próximas al paciente y de alto contacto. Se recomienda cumplir con los protocolos institucionales
- En aparatos de radiología móviles, salas de imagenología y otros centros de diagnóstico enfatizar la desinfección de superficies de alto contacto entre pacientes en forma rutinaria. Una opción para ello son toallas pre-impregnadas en limpiador-desinfectante o toallas descartables con agregado de un limpiador desinfectante.



## **7-2 PREVENCIÓN y PROTECCIONES para el PACIENTE (15)**

El traslado de un paciente sospechoso o confirmado de infección por COVID-19 a la sala de operaciones y su retorno a la sala de aislamiento recomendamos el siguiente procedimiento (15)

- El traslado de un paciente con COVID-19 supone un eventual riesgo de transmisión viral; por tanto, se deben seguir las medidas de protección y control que deben mantenerse durante el mismo, para evitar la diseminación de la infección y minimizar la exposición del personal
- Cada institución médica deberá desarrollar un protocolo de traslado que se adecúe a sus instalaciones, el mismo deberá ser de conocimiento de todos los participantes en la cadena de asistencia y traslado (personal médico, enfermería, camilleros, ascensoristas, personal de higiene, personal administrativo, usuarios), además se debe asegurar el suministro del material necesario para cumplir con el mismo.
- Se sugiere una cartelería acorde indicativa
- El paciente debe portar una máscara de tipo quirúrgica durante el traslado hacia la sala de operaciones.
- Las personas encargadas del traslado y de la recepción en Block Quirúrgico deben portar su EPP contando con una máscara de tipo quirúrgica.
- La desinfección de las manos por lavado de manos con agua y jabón de Clorhexidina es indispensable antes de entrar en contacto con el paciente y posterior a ello.
- Se debe limitar el número de personas a cargo del paciente al mínimo necesario, idealmente sin salida ni intercambio de personal durante todo lo que dure el procedimiento
- Debe programarse como el último procedimiento del día de ser posible



### **7-3 - PRECAUSIONES PARA EL BLOCK QUIRURGICO (13)(14) (15)**

El manejo en el quirófano en la sala a utilizar se propone como sigue:

- a. Rotular la puerta de la sala para informar que se trata de un paciente aislado y que el acceso está restringido.
- b. Todo el personal de salud en contacto con el paciente debe portar el equipo de protección completo.
- c. Se debe utilizar la mínima cantidad de personas posible y restringir al máximo, el recambio, entrada y salida de personas de la sala.
- d. El procedimiento debe terminarse con las mismas personas que comenzaron.
  - e Las drogas anestésicas e insumos a utilizar deben estar preparados previo al ingreso del paciente al quirófano seleccionado
- f. Lavado de manos en los momentos indicados.
- g. Usar técnica de doble guante para acceso a la vía aérea y toma de muestras.
- h. Temperatura de la sala ajustada al confort del equipo y del personal, ya que se encuentran cubiertos con capas de ropa que puede generar calor, sudoración y convertirse en un problema.
- i. Desechar todos los medicamentos e insumos que se utilizaron con el paciente.
- j. El paciente debe ser recuperado en la sala de cirugía y trasladado después al lugar designado para su hospitalización.
- k. El proceso de traslado hacia el sitio de hospitalización debe seguir las mismas directrices utilizadas para ser llevado al quirófano.
- l. La descontaminación de la sala de cirugía se realiza de forma estándar. El virus es susceptible a los desinfectantes usuales. El Peróxido de Hidrogeno tiene mayor efectividad pero el costo no lo justifica.
  - m. Se debe realizar, además, descontaminación mediante aspersion de la sala de cirugía, por ejemplo, con amonios cuaternarios.
- n. La sala de cirugía debe dejarse cerrada por lo menos 4 horas después de haber culminado la desinfección.



## 8. CONDUCTAS ANESTESICAS con exposicion al COVID-19

### 8-1 INTUBACIÓN OROTRAQUEAL/NASOTRAQUEAL

El objetivo es minimizar las intervenciones que favorecen la liberación de partículas aerosolizadas, Se hace indispensable identificar a aquellos pacientes con predictores de mayor complejidad y preparar una estrategia de manejo de vía aérea de modo que el primer intento sea el mejor intento. (6) (14) (17)

#### 8-1-A) CONSIDERACIONES GENERALES (6) (14) (17)(18)(19)(20)(21) (22)

1. Todos los procedimientos que involucran manejo de la vía aérea son potencialmente generadores de aerosoles. La protección personal y la del resto del equipo son prioridad.
2. La intubación, de ser necesaria, siempre la debe realizar un profesional experto tomando todas las precauciones para evitar la transmisión por vía aérea del virus.
3. Son necesarias solo 2 personas para una intubación (el operario y un asistente). Se debe limitar al mínimo el número de asistentes a estos procedimientos.
4. Se recomienda contar con kits de EPP pre armados con todos los materiales necesarios para estos procedimientos
- .5. Se recomienda realizar un check list (antes de entrar en la inciar el procedimiento, idealmente por un tercero) con los materiales a emplear para la maniobra, y también para la colocación y retiro del EPP.
6. EPP necesario y orden de colocación correspondiente: a) Gorro b) Mascarilla N95 o FFP-3 c) Protección facial (para el operario) / Gafas con sellado (asistente) d) Sobre túnica con característica cobertura hasta la pantorrilla y de cuello inclusive.



## 8-1- B). RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LA VIA

(6) (14) (17)(18)(19)(20) (21)(22)

- a) Planificar previamente el manejo de la vía aérea y el abordaje anestésico
- b) Comprobar la disponibilidad y el funcionamiento de los equipos necesarios.
- c) Revisar monitorización, acceso venoso, instrumentos, medicación, ventilador y sistema de aspiración a emplear antes de comenzar el Procedimiento
- d) Utilizar Filtro HME (filtro de intercambio de calor y humedad) para el circuito de la máquina de anestesia, idealmente entre el tubo orotraqueal y la pieza en Y.
- e) Encomendar al anestesiólogo más experimentado
- f) Pre oxigenación durante 5 minutos con O<sub>2</sub> 100% y use técnica de RSI para evitar ventilación manual
- g) Inducción de secuencia rápida
- h) Evitar la ventilación con presión positiva mientras se intuba al paciente. Si es necesario, utilice bajos volúmenes.
- i) Preferir siempre la intubación traqueal sobre los dispositivos supra glóticos
- j) De acuerdo con la situación, vía aérea difícil y habilidades de manejo, se puede optar por video laringoscopia.
- k) Prever el uso de una guía de intubación.
- l) Utilizar técnica de doble guante para encubrir la hoja del laringoscopio al terminar el procedimiento. .
- m) Evitar intubación despierto o con fibrobroncoscopio.
- n) No se debe ventilar con presión positiva al paciente intubado hasta tanto no se haya insuflado el neumotaponador.
- o) Ventilación con bajos volúmenes tidales, mantener bajas presiones en la vía aérea y compensar con mayor frecuencia respiratoria.
- p) Verificar permanentemente en busca de desconexiones del circuito para evitar salida de aerosoles provenientes del paciente hacia la atmosfera del quirófano
- q) .Para la extubación, antes de desconectar el circuito anestésico, se debe clampearse el tubo.
- r) Todos los equipos de vía aérea en contacto con el paciente deben ser desechados: sondas de aspiración, hojas de laringoscopio (idealmente plásticas para descartarlas después), circuito anestésico y filtro del circuito. Usar aspiradores de vacío.
- s) En caso de contaminación visible del circuito anestésico (sangre, fluidos) se debe cambiar también el cánister y el absorbedor de CO<sub>2</sub>.
- t) Al retirarse los elementos de protección personal, evite tocarse la cara o el cabello antes de realizar el lavado de manos.
- u) La descontaminación de la sala de cirugía se realiza de forma estándar. El virus es susceptible a los desinfectantes usuales.



- v) Se debe realizar, además, descontaminación mediante aspersion de la sala de cirugía, por ejemplo, con amonios cuaternarios.
- w) El quirófano utilizado debe dejarse cerrada por lo menos 4 horas después de haber culminado la desinfección

## 8-2 Conducta para anestesia regional. (23)

Recomendamos:

8-2-1 .Garantizar la protección y aislamiento de los equipos necesarios para este fin (ecógrafos, estimuladores de nervio periférico, etc.)

8-2-2 En caso de que el paciente se encuentre en ventilación espontánea, garantizar que el tapabocas quirúrgico o mascarilla facial de alta eficiencia se encuentre por encima de los equipos de administración de oxígeno

8-2-3 En lo posible EVITAR el USO de mascara facial / CPAP / BIPAP / Alto flujo.

8-2-4 Si precisa oxigenoterapia, preferentemente emplear cateteres nasales a 2-3 l/min frente a mascarilla facial para disminuir el riesgo de producción de aerosoles

8-2-5 Verificar el recuento de plaquetas antes de insertar epidural o espinal, y posiblemente antes de la extracción de catéter epidural (un tercio de los infectados se constató una caída de las plaquetas bajo 150.000).

8-2-6 Minimizar entrada de personal a la habitación del paciente



### **8-3 Manejo posterior al procedimiento (14) (17)(18)(19)(20)(21)(22)**

. Una vez terminado el procedimiento quirúrgico se recomienda

8-3-1 Los guantes deben quitarse inmediatamente y realizar una desinfección de manos por fricción hidro-alcohólica ANTES de desvestirse.

8-3-2 Después de desvestirse, el personal debe evitar el contacto de sus manos con su cabeza o cuerpo antes de realizar un segundo lavado de manos.

8-3-3 La eliminación de los EPP al final del procedimiento debe ser realizada evitando tocar las zonas contaminadas.

8-3-4 El material anestésico se debe limpiar con productos detergentes descontaminantes adecuados.

8-3-4 Avisar al servicio de destino que se procederá al traslado del paciente e iniciarlo cuando el servicio al cual será llevado confirme que está en condiciones de recibirlo.

8-3-6 Coordinar con el sistema de seguridad del centro hospitalario el traslado de modo de lograr la máxima fluidez posible (uso de ascensores, evitar pasillos de riesgo, etc.).

8-3-7 En caso de decidir extubar el paciente, este debe hacer el período de post anestesia en el quirófano y ser trasladado a su habitación con una mascarilla quirúrgica y según el protocolo establecido en puntos anteriores.

8-3-8 El monitoreo de traslado de los pacientes se debe realizar según las necesidades que estime el anesestesiólogo tratante y realizar la protección, limpieza o desecho de lo utilizado según los protocolos establecidos.

8-3-10 Avisar al personal de limpieza para realizar la limpieza del quirófano y material anestésico .



## 9. MANEJO ANESTESICO EN LA PACIENTE OBSTETRICA CON COVID 19

Ante un caso de infección por SARS-CoV-2 en una paciente embarazada, se deberán adoptar las mismas medidas de aislamiento que en pacientes infectados no gestantes..

### **Recomendaciones para las pacientes obstétricas con COVID-19: (24(25) (26)**

Los procedimientos quirúrgicos en pacientes obstétricas deben planearse y coordinarse dentro de un equipo multidisciplinario , con la mayor anticipación posible

- a) Si no existe contraindicación, la anestesia neuroaxial (espinal, epidural o combinada) es la técnica recomendada para la cesárea.
- b) De igual forma si se utilizan técnicas de anestesia regional, se deben manejar las mismas medidas de protección que para anestesia general.
- c) En caso de cesáreas con anestesia neuroaxial en madres infectadas con COVID 19 la que debe tener siempre mascarilla n95
- d) Luego de los procedimientos quirúrgicos o diagnósticos debe evitarse el traslado de estas pacientes a áreas de recuperación post-anestésica para evitar la contaminación de más pacientes o de personal asistencial
- e) No se recomienda el uso de técnicas de analgesia inhalatoria por el elevado
- f) La anestesia general es un procedimiento de alto riesgo y por lo tanto no se recomienda para la cesárea.
- g) En caso de anestesia general, se deben seguir las recomendaciones generales, en términos de manipulación de la vía aérea en estos casos y referidos en los protocolos vigentes anteriormente desarrollados (numeral 8 )
- h) No existe evidencia actual respecto a la seguridad neonatal.
- i) La comunicación con el equipo pediátrico es esencial para planificar el cuidado del neonato desde el nacimiento.





## 10. CONCLUSIONES

**Los anesthesiólogos tenemos un gran desafío como expertos en el manejo de la vía aérea de enfrentarnos a paciente con COVID 19 con adecuada información estar preparados para protegernos durante procedimientos generadores de aerosoles. Es por tanto que el conocimiento en la prevención y protecciones y a la adhesión estricta a todas estas medidas y acciones resulta fundamental para lograr los mejores resultados**



## 11-BIBLIOGRAFIA

- 1- Calabrese G. Guía de Prevención y Protección de los Riesgos Profesionales del Anestesiólogo. *Anest Analg Rean* 2006;20:4-40.
- 2- Calabrese G : La salud del anestesiólogo Riesgos biológicos y ambientales. *Rev. Arg. Anest* 2005-63, 4 :235-252
- 3- Zhu, N., Zhang, D., Wang, W. et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* Adv. 2020; 24<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>
- 4- Huang, C., Wang, Y., Li, X. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020; 395: 497–506
- 5- World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports. Available  
URL:<https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019/situation-reports>
- 6- Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. *British Journal of Anaesthesia*. 2020 doi: 10.1016/j.bja.2020.02.008
- 7- Centers for Disease Control and Prevention. 2019 Novel coronavirus. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/faq.html>.  
Adv. 2020; 29<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>  
Adv. 2020; 29[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
- 8- Nicolle, L. SARS safety and science. *Can J Anesth*. 2003; 50: 983–98
- 9- Loeb, M., McGeer, A., Henry, B. et al. SARS among critical care nurses, Toronto. *Emerg Infect Dis*. 2004; 10: 251–255
- 10- Li, Q., Guan, X., Wu, P. et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*
- 11- Chen, N., Zhou, M., Dong, X. et al. Novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*  
<https://www.anesthesia.utoronto.ca/news/coronavirus-and-safetyprecautions>
- 12- World Health Organization. Novel coronavirus (2019-nCoV) technical guidance: infection prevention and control. (Available from:)<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/infection-prevention-and-control>; 2020.



- 13- Centers for Disease Control and Prevention. Interim infection prevention and control recommendations for patients with confirmed 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) or persons under investigation for 2019-nCoV in healthcare settings.)<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/hcp/infection-control.html>; 2020.
- 14- University of Toronto. Coronavirus and safety precaution. <https://www.anesthesia.utoronto.ca/news/coronavirus-and-safety-precautions>; 2020.
- 15- Lian Kah, Lin Stella Ang, Theng wai Foong Bryan Su Wei Ng. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. Can J Anesth 2020; (<https://doi.org/10.1007/s12630-020-01617-4>)
- 16- OPS-OMS. Requerimientos para uso de equipos de protección personal (EPP) para el nuevo coronavirus (2019-nCoV) en establecimientos de salud. Versión sujeta a revisión. (06-02-2020)
- 17- Coronavirus (2019-nCoV) Information for Health Care Professionals recommendations. American Society of Anesthesiologist.
- 18- Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. Can J Anesth 2020; DOI: <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01591-x>.
- 19- Zuo M, Huang Y, Ma W, Zhanggang X, et al. Expert recommendations for tracheal intubation in critically ill. Chinese Medical Sciences Journal 2020, doi:10.24920/003724
- 20- Best practice recommendations for anesthesiologists during intubation of patients with coronavirus. Department of Anesthesiology and Pain Medicine. University of Toronto. January 25, 2020
- 21- Recommendations for Airway Management in a Patient with Suspected Coronavirus (2019-nCoV) Infection. Anesthesia Patient Safety Foundation
- 22- [https://www.asa.org.au/wordpress/wp-content/uploads/News/eNews/covid19/ASA\\_airway\\_management.pdf](https://www.asa.org.au/wordpress/wp-content/uploads/News/eNews/covid19/ASA_airway_management.pdf) (accessed March 2020)



- 23- APSF (Anesthesia Patient Safety Foundation). Perioperative Considerations for the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19). February 12, 2020. • Lancet. 2020 Feb 15;395(10223):497-506
- 24- Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. Information for healthcare professionals. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 9 March, 2020
- 25- Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. Lancet 2020; DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30360-3. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620303603>.
- 26- Favre G. et al. Guidelines for pregnant women with suspected SARS-CoV-2 infection. Lancet; March 03, 2020. DOI:https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30157-2