

## Preguntas: Presentación y Encuesta Sobre Terapias con O<sub>2</sub>

### A. Oxigenoterapia

#### 1. Si no tuviera la cánula de alto flujo en un paciente con una saturación de 88%, ¿ya se puede pensar en una intubación invasiva?

Dentro de los escalones terapéuticos del soporte ventilatorio en pacientes con insuficiencia respiratoria hipoxémica, si el paciente persiste hipoxémico pese a oxígeno con flujos bajos en mascarilla de no reinhalación y no contamos con oxígeno a flujos altos, el siguiente paso sería brindar soporte ventilatorio con ventilación mecánica no invasiva.

Evidentemente, hay que individualizar cada caso y de preferencia calcular el índice de ROX (SO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>)/FR, valores < 3 a los 60 min de inicio de la terapia, < 3.5 a las 6 h o < 4 a las 12 h predicen la necesidad de intubación. Esta escala fue validada para pacientes con oxígeno en alto flujo, pero también es aplicable a pacientes con VMNI.

Para más información le invitamos a consultar el siguiente artículo:

- Roca, O., Messika, J., Caralt, B., García de Acilu, M., Sztrymf, B., Ricard, J. D., & Masclans, J. R. (2016). *Predicting success of high-flow nasal cannula in pneumonia patients with hypoxemic respiratory failure: The utility of the ROX index*. *Journal of Critical Care*, 35, 200–205. doi:10.1016/j.jcrc.2016.05.022

#### 2. ¿Qué podemos hacer frente al apoyo ventilatorio cuando los pacientes ya necesitan UCI y ventilación mecánica pero no tenemos camas disponibles? ¿Seguimos con máscara de reservorio a 15 litros? (No tenemos cánula de alto flujo)

Existen algunos dispositivos como mascarillas con válvula de PEEP que trabajan con flujómetros de oxígeno de 15 lpm y básicamente lo que brindan es presión positiva continua en la vía aérea CPAP, sin embargo, si la única opción disponible es la mascarilla reservorio, no queda más opción que utilizar dicho dispositivo con el máximo aporte en litros de oxígeno que pueda brindar y la posición prono mientras se consigue un cupo.

#### 3. ¿Podemos pre-oxigenar a un paciente positivo para SARS-CoV-2 que requiere intubación endotraqueal con bvm (ambu)?

No se recomienda la preoxigenación con mascarilla y bolsa autoinflable (ambú) en pacientes con COVID 19 por el riesgo de aerosolización, de utilizar este dispositivo se recomienda que sea a través de un “aerobox” para evitar al máximo la dispersión de aerosoles.

#### 4. ¿Qué parámetros recomiendan para inicio de ventilación mecánica no invasiva?

Los parámetros de inicio en la VMNI deben de individualizarse según las necesidades de cada paciente. Las opciones de ventilación en modalidades espontánea son básicamente tres:

- CPAP (presión positiva continua en la vía aérea)
- BIPAP (utiliza dos niveles de presión)
- Volumen corriente asegurado con presión de soporte.

Es importante antes del inicio de la terapia, utilizar una interfaz que sea adecuada a la fisonomía facial del paciente, explicarle el procedimiento a realizar, programar el ventilador con una FiO<sub>2</sub> inicial del 100%, ajustar los parámetros iniciales para un objetivo de volumen tidal de 6-8 ml/Kg, frecuencia respiratoria < 25 por minuto, SO<sub>2</sub> > 90%, pH > 7.35 y utilizar presiones máximas en vía aérea que no excedan los 20-25 cmH<sub>2</sub>O ya que pueden causar

volutrauma o vencer la presión del esfínter esofágico inferior, causar vómito y probable broncoaspiración.

**5. Sí existen los sistemas de bajo flujo como la cánula nasal y luego le sigue la máscara, ¿de qué va a depender que yo use el uno y el otro?**

La oximetría puede ser una buena guía. Si a pesar de las puntas nasales, el paciente permanece hipoxémico, sin llegar a la meta u objetivo (SpO<sub>2</sub> 88-95%), usted puede seguir escalando a una máscara.

**6. ¿Se puede utilizar Venturi?**

Si se puede utilizar. Es un sistema muy versátil porque permite con la misma máscara ir adaptando diferentes niveles de aportación de mezcla oxígeno-aire mediante el cambio en su extremo inferior de válvulas codificadas con colores, que van desde blanca 28% hasta verde 60% de oxígeno.

**7. ¿Está el uso de Venturi en paciente positivos para SARS-CoV-2 contraindicado por que genera más aerosoles?**

Siempre por encima de la máscara con venturi debe usarse una mascarilla quirúrgica para minimizar la aerosolización.

**8. Con la ventilación no invasiva, ¿las complicaciones asociadas a esta disminuyen o no hay posibilidad que ocurran?**

Las complicaciones que pueden derivarse del uso de la VMNI pueden ser las siguientes:

- Lesiones faciales secundarias a la presión que ejerce la interfaz sobre la piel,
- Baro o volutrauma por aumento de presión positiva en la vía aérea o por una inadecuada programación de la modalidad ventilatoria
- Fracaso en este tipo de ventilación con persistencia de la insuficiencia respiratoria e hipoxemia que requiera soporte ventilatorio invasivo.

**9. ¿Cuánto tiempo es el máximo permitido para mantener un paciente en modalidad no invasiva?**

No existe un tiempo establecido máximo.

Se requiere evaluaciones periódicas y vigilancia a pie de cama con ajustes dinámicos de los parámetros ventilatorios para ir evaluando la respuesta según metas de oxigenación y disminución del trabajo respiratorio. Por lo general, se recomienda dar un margen de 1 hasta 4 horas como máximo para valorar si hay eficacia o no de la VMNI, de lo contrario se procede a intubación orotraqueal y ventilación invasiva. Frecuencias respiratorias por encima de 30 por minuto, SO<sub>2</sub> < 92% pese a FiO<sub>2</sub> 100%, son indicadores de fracaso de la VMNI.

**10. ¿En un paciente bajo sistema de VNI, ¿cuál es la distancia que se estima se dispersa el aerosol?**

Se recomienda uso de mascarilla quirúrgica encima de la máscara o cánula nasal de oxigenoterapia y distancia de 2 metros para otros pacientes y personal sanitario no protegido. La distancia media generada por un sistema Venturi a diferentes flujos varían desde los 0.29 y 0.40 metros de distancia, similar a la generada por cánulas nasales convencionales entre 1 y 5 litros de flujo. En cuanto a las mascarillas reservorio que aportan flujos de hasta 15 lpm la dispersión observada era inferior a 0.1 m y éste es el único dispositivo donde no se observó en ningún caso una correlación lineal entre flujo y dispersión. Por tanto, la mascarilla de oxígeno reservorio tiene la menor dispersión medida debido a la presencia en la máscara de válvula unidireccional exhalatoria.

Para más información le invitamos a consultar el siguiente artículo:

- <https://www.semes.org/recomendaciones-del-grupo-de-trabajo-de-vmni-de-la-sociedad-espanola-de-urgencias-y-emergencias-respecto-al-soporte-respiratorio-no-invasivo-en-el-paciente-adulto-con-insuficiencia-respiratoria-aguda/>
- Otras publicaciones detallan distancia máxima de dispersión exhalada a 10 L/min es <10 cm con la mascarilla con reservorio o de no reinhalación y puede alcanzar una FiO<sub>2</sub> >0.85 a flujos cercanos a 15 L/min.

### 11. ¿Cuáles son las indicaciones de terapia de alto flujo (HFNC), contraindicaciones relativas y absolutas de alto flujo o VMNI?

En pacientes con COVID-19 no-intubados que permanecen hipoxémicos a pesar de la oxigenoterapia de bajo flujo, **sugerimos** oxígeno nasal de flujo alto o ventilación no invasiva (requiere monitoreo continuo y aislamiento), **recomendamos** mantener la meta SpO<sub>2</sub> entre 88% y 95% y en caso de no mostrar signos claros de dificultad respiratoria, sugerimos el posicionamiento prono.

Se requiere un monitoreo aún más cercano y de criterios claros de falla y/o necesidad de escalamiento de terapia.

- Si la HFNC es bien tolerada, puede ayudar a prevenir ventilación mecánica invasiva en pacientes con COVID-19, ya que puede disminuir la necesidad de intubación traqueal sin afectar la mortalidad comparado con terapia de oxígeno convencional.
- En la CPAP la presión ayuda a abrir las vías aéreas superiores, y a reclutar unidades pulmonares colapsadas para ayudar con oxigenación, pero no reduce el esfuerzo inspiratorio y no puede proporcionar un apoyo respiratorio completo, además requiere de un estado mental adecuado. Mientras que el BiPAP aplica presión durante la inspiración > presión que durante la espiración, de tal manera que reduce el esfuerzo respiratorio y técnicamente puede proporcionar un soporte respiratorio completo. Por lo tanto, las contraindicaciones estarán directamente relacionados a condiciones precarias de monitorización, falta de ventiladores mecánicos, escasez en el abastecimiento de oxígeno, falta de personal cualificado de vigilancia intensiva, escasez de equipos de protección en la unidad hospitalaria, condiciones clínicas de deterioro severo e hipoxemia refractaria que precisen intubación inmediata y VMI, etc. Requiere calentamiento y humidificación del aire para evitar que las vías respiratorias se sequen.

### 12. Al momento de ir disminuyendo el oxígeno a los pacientes que están con alto flujo ¿se disminuyen juntos el FIO<sub>2</sub> y el PEEP?

La terapia con oxígeno en alto flujo se brinda a través de la modificación de dos parámetros: **el flujo pico** (que puede llegar en algunos dispositivos hasta 70 lpm) y **la FiO<sub>2</sub>** (21 al 100%). En un paciente al que se le pauten parámetros máximos, que utilice una bigotera de tamaño adecuado a su nariz y que mantenga la boca cerrada; este sistema puede brindarle de 5-7 cm H<sub>2</sub>O de presión positiva continua en la vía aérea. Al momento del destete, se inicia con decrementos progresivos (de 5 en 5% de FiO<sub>2</sub>), monitorizando FR y SO<sub>2</sub> hasta llegar al 40%, posteriormente se puede ir descendiendo progresivo y lentamente el flujo pico. Al llegar a requerimientos mínimos, se puede considerar el traslape a sistemas de oxígeno de bajo flujo.

### 13. ¿Cuándo es recomendable usar el casco CPAP en pacientes?

El casco es una de las interfaces que sirve para el suministro de oxígeno en ventilación no invasiva con CPAP o BiPAP, puede aportar  $FiO_2$  hasta 1 con flujos ~ 10-60 L/minuto según el sello, y el casco proporciona comodidad en ese sentido, proporcionando presión además de oxígeno. Como parte de las recomendaciones para minimizar la propagación nosocomial cuando se usa la ventilación no invasiva con CPAP o BiPAP, la interfaz CPAP, en orden de preferencia: Máscara facial completa > Casco CPAP > Máscara estándar (opción menos preferida), recordando que requiere un estado mental adecuado.

**14. ¿Qué hacer con los pacientes que no toleran ventilación con alto flujo con cánula nasal si se observa cierta mejoría con ventilación mecánica en modalidad CPAP con máscara oro-nasal pero dichos pacientes presentan agitación y no contamos con UCI?**

En principio una de las condiciones de usar estas modalidades es un estado mental adecuado, sin embargo se ha observado en cantidad no despreciable agitación en estos pacientes, la cual si es leve se puede tratar con dexmedetomidina a dosis 0.1-0.3 mcg/Kg/h la cual puede brindar efecto tranquilizador y mejorar la tos y la disnea de estos paciente. Recordar que la hipoxemia puede producir agitación extrema y encefalopatía, provocando que el paciente no pase la prueba de este soporte ventilatorio, siendo este un criterio para escalar en el soporte ventilatorio y requerir intubación + VMI. Pero si no se cuenta con UCI ni ventiladores mecánicos, ni puede ser trasladado a un centro con estos servicios, se puede intentar como medida de rescate compasivo una sedación más avanzada, con extrema vigilancia y con el equipo personal y de insumos necesario para convertir a una modalidad ventilatoria más resolutive.

**15. ¿Es correcto adaptar flujómetros de alto flujo a mascarilla con reservorio y dar un aporte mayor de oxígeno sino se tiene disponibilidad de otros sistemas?**

La posibilidad de aerosolización es alta y es importante tomar precauciones. Ante situaciones imperativas de emergencia, se trabaja con lo que se tiene a mano. Con este método, lo que no va a poder calcular realmente es la cantidad de oxígeno que está aportando y solo queda ver la respuesta del paciente a todas las medidas de soporte.

**16. Si la saturación del paciente con ventilación no invasiva no responde adecuadamente, ¿qué parámetros además de este le obligan a pensar en otro tipo de ventilación?**

El **nivel de conciencia** (estado de agitación por encefalopatía por hipoxia o somnolencia y escasa reactividad a estímulos por narcosis por retención de  $CO_2$ ), el **trabajo respiratorio** (uso de músculos accesorios, frecuencia respiratoria > 30 rpm, taquicardia > 100 lpm) e **hipertensión arterial**, todos ellos, juntos con  $SO_2 < 94\%$  pese al máximo aporte de  $FiO_2$ , son indicadores de fracaso de la ventilación mecánica no invasiva.

**17. ¿En qué momento es adecuado asignar oxígeno a pacientes con asma bronquial?**

En el momento que lo requiera, es decir, el concepto es el mismo para la administración de oxígeno en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica:  $SO_2 < 94\%$  sin hipercapnia o < 92% con hipercapnia.

**18. ¿Qué parámetros son aceptables para inicio de ventilación mecánica invasiva en pacientes COVID con hipoxemia leve y esfuerzo respiratorio alto?**

- Modos de volumen (modo preferido: asistido/controlado)
- VT inicial 8 mL/kg Predicted Body Weight (PBW) o peso ideal
- Cada 2 horas, reducir VT por 1 mL/kg PBW hasta llegar a 6 mL/kg PBW

- Ajustar la Tasa respiratoria o frecuencia respiratoria (RR) para aproximar ventilación minuto inicial

Ajuste el VT (hasta 3 mL/kg PBW) y RR (max 35/minuto) para lograr los objetivos de pH y presión de meseta (Pplat <30 cm H<sub>2</sub>O)

- Volumen tidal: Objetivo = 6 mL/kg PBW
  - Presión de meseta: objetivo ≤ 30 cm H<sub>2</sub>O
  - Tasa respiratoria: aumentar la Tasa a 35 respiraciones/min si pH <7.30
- Oxigenación Objetivo = PaO<sub>2</sub> 55-80 mmHg o SpO<sub>2</sub> 88-95%
  - Tabla FiO<sub>2</sub> / PEEP incremental

**19. ¿Cuál es el límite inferior máximo de saturación/gasometría para decidir un cambio en administración de oxigenoterapia? Muchos pacientes no presentan deterioro clínico a pesar de estar desaturando/hipoxemia.**

SO<sub>2</sub> < 94% sin hipercapnia o < 92% con hipercapnia o paO<sub>2</sub> < 60 mmHg.

**20. Con respecto al pulsioxímetro ¿es el único medio por el cual puedo medir la saturación? ¿es exclusivo que con eso yo defina que tipo de soporte ventilatorio necesita mi paciente? ¿Quizás un examen de gases arteriales?**

El pulsioxímetro es un invento del siglo pasado, que marcó un hito en la historia, para muchos se ha convertido en el quinto signo vital y es un monitor indispensable para proporcionar una atención medica segura a nuestros pacientes. Aparte del valor numérico que nos puede guiar en el triaje de los pacientes que desarrollan hipoxemia, también la curva o pletismografía nos puede guiar en otros aspectos como ser la presión arterial, el llenado vascular, ritmos irregulares, efectividad de RCP, vasoconstricción como en la hipotermia, vasodilatación como en la sepsis, etc. La gasometría arterial nos da otra serie de parámetros aparte de la PaO<sub>2</sub>, como ser, si el paciente está hipercápnico o no, desequilibrio ácido-base, brecha aniónica, y guiar el manejo en el soporte respiratorio. En resumen, se complementan muy bien.

**21. ¿Es la cánula bi-nasal con mascarilla mejor que la mascarilla de reservorio?**

Sí, porque el aporte de presión oxígeno simultáneo lo aporta la cánula nasal de alto flujo y de esa manera recluta mayor cantidad de alveólos.

**22. ¿Existe evidencia de mejor pronóstico del cuadro clínico en pacientes con neumonía por COVID-19 cuando se inicia pronación temprana incluso antes de necesitar terapia con oxígeno de alto flujo o en pacientes con manejo ambulatorio?**

Si hay evidencia que hay mejor pronóstico con la pronación temprana.

<https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2767575>

**23. ¿Cuándo es pertinente el uso de ventilación con cascos en pacientes? ¿En qué parte del escalón entraría su uso?**

El casco es una de las interfaces que sirve para el suministro de oxígeno en ventilación no invasiva con CPAP o BiPAP, puede aportar FiO<sub>2</sub> hasta 1 con flujos ~ 10-60 L/minuto según el sello, y el casco proporciona comodidad en ese sentido, proporcionando presión además de oxígeno. Como parte de las recomendaciones para minimizar la propagación nosocomial cuando se usa la ventilación no invasiva con CPAP o BiPAP, la interfaz CPAP, en orden de preferencia: Máscara facial completa > Casco CPAP > Máscara estándar (opción menos preferida), recordando que requiere un estado mental adecuado.

## B. Medicamentos

### 24. De acuerdo con su experiencia, ¿Qué antibióticos, esteroides y analgésicos, han demostrado mayor eficacia en pacientes positivos a COVID-19 hospitalizados?

- El uso de **antibióticos** en COVID-19 están indicados solo si hay evidencia de sobreinfección bacteriana mediante aislamiento en cultivos, o procalcitonina elevada con una focalidad infecciosa evidente.
- El uso de **esteroides** está indicado en pacientes con COVID-19 que cursan la fase pulmonar con infiltrados en la radiografía de tórax, requerimiento de oxígeno suplementario y elevación de biomarcadores inflamatorios (Proteína C Reactiva, IL-6, LDH, VES, ferritina...); la mejor evidencia según el estudio RECOVERY radica sobre el uso de dexametasona.
- Se pueden utilizar **analgésicos** tipo paracetamol si existe algún componente asociado de dolor o fiebre, los AINES no están indicados de forma rutinaria.

### 25. ¿Qué evidencia existe respecto al uso de dosis elevadas de esteroides en pacientes con necesidad de oxígeno? (Ejemplo, dexametasona 32mg)

El uso de esteroides a dosis elevadas ha mostrado beneficio en pacientes que cursan con formas graves de neumonía por COVID-19 comparativamente con el uso de dosis bajas de esteroides.

Les invitamos a consultar los siguientes artículos:

- Monedero P, Gea A, Castro P. *Early corticosteroids are associated with lower mortality in critically ill patients with COVID-19: a cohort study.* Crit Care (2021) 25:2.
- Tomazini B et al. *Effect of Dexamethasone on Days Alive and Ventilator-Free in Patients with moderate or Severe Acute Respiratory Distress Syndrome and COVID-19. The CoDEX Randomized Clinical Trial.* JAMA 2020;324(13):1307-1316

### 26. ¿Por qué en el caso que mencionó la Dra Judy, se le dio corticoesteroides en los primeros días? ¿No están contraindicados en los primeros 7-10 días? ¿O es que ya había afectación pulmonar cuando el paciente llegó?

Se brindó corticoesteroides por dos motivos:

1. Ingresó con afectación pulmonar bilateral y requerimiento de oxígeno.
2. Biomarcadores inflamatorios elevados.

### 27. En los pacientes en VMNI surge mucho la agitación y la lumbalgia ¿qué medicación es recomendada? ¿aprueba el uso de haloperidol y morfina?

Se puede iniciar administrando AINEs, acetaminofén con horario, e ir escalando en la analgesia, morfina a dosis bajas 0.5-1 mg/h teniendo extremo cuidado por el efecto depresor respiratorio de los opioides. En principio, una de las condiciones de usar estas modalidades es un estado mental adecuado, sin embargo, se ha observado en cantidad no despreciable agitación en estos pacientes, si es leve se puede tratar con dexmedetomidina a dosis 0.1-0.3 mcg/Kg/h. La dexmedetomidina puede brindar junto a la morfina un efecto tranquilizador, mejorar la tos y la disnea. Es importante recordar que la hipoxemia puede producir agitación extrema y encefalopatía, provocando que el paciente no pase la prueba de este soporte ventilatorio, siendo este un criterio para escalar a VMI. Aunque el haloperidol puede producir tranquilidad, no se deben olvidar sus efectos adversos serios por ser antidopaminérgico (disonías, temblores, parkinsonismo, síndrome neuroléptico maligno) y anticolinérgico (boca seca, retención urinaria, hipotensión, bradicardia, deterioro cognitivo, etc.).

## C. Enfermería

**28. Como enfermera me preocupa el hecho de que cuando el paciente es intubado, su pronóstico es muy reservado. Sin embargo, cuando se hace uso de la ventilación no invasiva, el lidiar con la ansiedad, el esfuerzo respiratorio y otros es verdaderamente traumático para uno que esta al cuidado. En infección por SARS-CoV-2, ¿no es más conveniente contribuir en el esfuerzo respiratorio del paciente antes de que inicie con la neumonía?**

Definitivamente. La priorización de la atención y el manejo en los pacientes que cursan con COVID se fundamenta en la atención precoz, monitorización y control laboratorial de biomarcadores inflamatorios para el inicio oportuno del tratamiento. El soporte ventilatorio va en escalamiento según necesidad, pero es fundamental no demorar el tiempo de intubación y ventilación mecánica invasiva si se fracasa.

Les invitamos a participar de nuestras sesiones en:

- *Enfermería en Cuidados Críticos: Elementos Fundamentales en el Cuidado de Pacientes con la COVID-19* (fecha aún no definida, pero puede consultar <https://opencriticalcare.org/trainings/>)
- *¿Cómo mejorar la Salud Mental de Pacientes en Cuidados Críticos?* (Mayo 31 del 2021) inscribirse en el siguiente enlace:  
<https://attendee.gotowebinar.com/register/7360021297429412107>

**29. ¿Qué cuidados de enfermería recomiendan con el uso del sistema de alto flujo?**

El personal sanitario que atienda casos en investigación o confirmados para infección por COVID-19 en tratamiento con VNI deben llevar un equipo de protección personal (EPP) para la prevención de infección durante los procedimientos de generación de aerosoles que se han asociado con un aumento del riesgo de transmisión de patógenos por aerosoles. Las medidas preventivas deben estar dirigidas a microorganismos transmitidos por gotas y por contacto que incluya:

- Una mascarilla de alta eficacia FFP2 o preferiblemente FFP3 si hay disponibilidad.
- Gafas de protección de montura integral.
- Recoger el cabello largo en una coleta o moño bajo, pudiéndose ayudar de un gorro de quirófano.
- Guantes.
- Batas de protección microbiológica impermeables de manga larga.

## D. Posicionamiento Prono

**30. ¿Es posible usar sedación para pacientes con COVID-19 y herpes zóster y ponerlos en posición prona ya que el dolor del paciente no permite que se quede en una posición permanente?**

Si el dolor es intenso, en este caso sería recomendable la analgesia más que la sedación, en cuyo caso se podría beneficiar de medicamentos como opiáceos en infusión: morfina a dosis bajas 0.5-1 mg/h o dexmedetomidina a dosis 0.1-0.3 mcg/kg/h los cuales también brindan un efecto sobre la disminución de la disnea y los accesos de tos frecuentes en pacientes con COVID-19. También podrían asociarse medicamentos para el tratamiento de la neuralgia herpética (amitriptilina, carbamazepina, gabapentina, pregabalina) etc.

**31. Tomando en cuenta los resultados de posicionamiento prono y que presenta beneficios a más de 2 litros, ¿por qué no es un tratamiento standard?**

Porque no todos cumplen las condiciones para ser pronados. Se puede realizar en pacientes no intubados como intubados. Parece reducir la cantidad de oxígeno necesaria, pero aún no es un tratamiento estándar. No requiere de equipo o entrenamiento especializado. Se puede combinar con el uso de cánula nasal de alto flujo y CPAP/BiPAP.

Utilizarlo con cautela y monitoreo cuidadoso de los pacientes. Aumenta oxigenación (PaO<sub>2</sub>/SpO<sub>2</sub>) y disminuir la frecuencia respiratoria. Los pacientes reportan una mejoría de síntomas. Es preciso una selección cuidadosa de pacientes que puedan proteger sus vías respiratorias si están despiertos. En casos de agitación, extreme cuidados si decide sedarlos, en caso de ser así, tenga condiciones como monitorización exhaustiva y suficiente personal para supinar e intubar si lo requiere el paciente.

Les invitamos a participar de nuestras sesiones en:

<https://emcrit.org/wp-content/uploads/2020/04/2020-04-12-Guidance-for-conscious-proning.pdf>

### **32. A parte de la posición prono ¿qué otra posición recomienda para colocar a pacientes previo a la intubación? algunos no toleran esta posición porque refieren dolor torácico debido al esfuerzo respiratorio.**

Se puede colocar en decúbito lateral, asegurando en lo posible que el pulmón más afectado quede hacia arriba. En caso de tener igual de afectado ambos, puede alternar el decúbito lateral, si hay contraindicación para pronar. Cuando no esté en posicionamiento prono o decúbito lateral, intente sentarse entre 30-60 grados en posición vertical. La mejor posición para intubar es el decúbito supino, si usted es el que va a intubar debe tener las mejores condiciones para agilizar y llevar a buen fin un procedimiento con gran carga de aerosolización.

## **E. Pediatría**

### **33. ¿Cuál es el uso de dispositivos en niños ante la presencia de casos?**

Esto dependerá de cuál es el diagnóstico de la falla respiratoria, si es una insuficiencia respiratoria hipoxémica hipercápnica o mixta; o si hay afectación neurológica existe indicación para ventilación mecánica inmediata. En ocasiones no se utilizan dispositivos de bajo flujo sino que se brinda lo que el paciente requiere en el momento.

### **34. En caso de paciente pediátrico, ¿se usan los altos flujos? ¿Cuáles serían estos dispositivos a utilizar?**

Si se puede utilizar alto flujo, siempre velando porque las interfaces sean apropiadas para la edad. En ocasiones, se puede medir la distancia punta de nariz-mentón:

- Neonatos 1 a 5 litros x min
- Lactantes 1 a 8 litros x min
- Niños 5 a 30 litros x min
- Adultos 8 a 40 litros x min

Recordando siempre de acuerdo con el peso del paciente. En pacientes obesos pediátricos usamos hasta 50 o 60 litros.

### **35. En paciente pediátrico, cuando se traslada a otra unidad médica, ¿sería buena opción el uso de careta para evitar transmisión en el personal de ambulancia?**

Recordemos que siempre debemos aplicar todas las medidas de bioseguridad. La careta y la mascar son componentes esenciales del EPP mínimo necesario.

## **F. Cuidados y Recomendaciones Posteriores**

### **36. ¿Cuáles son los cuidados de pacientes Post- COVID-19?**

Es muy variable dependiendo de la situación clínica particular, pero en general fisioterapia es fundamental, terapia respiratoria, asistencia psicológica entre otras.



### 37. ¿Cómo hacemos para mantener la oxigenación de los pacientes extubados para que no tenga que regresar a una intubación?

Con el paciente en VMI, intente destetar diariamente cuando  $FiO_2 / PEEP \leq 0.4 / 8\text{cm H}_2\text{O}$ , oxigenación meta  $SpO_2$  88-95%. El destete o liberación del ventilador debe realizarse con mucha cautela. Existe la preocupación que probar la respiración espontánea demasiado temprano aumenta la demanda de oxígeno, promueve el edema pulmonar y pone al paciente en riesgo de lesiones pulmonares auto-infringidas P-SILI debido a presiones intratorácicas negativas excesivas. La reducción del soporte ventilatorio debe realizarse con precaución y los ensayos de respiración espontánea solo deben intentarse hacia el final del proceso de destete. Las tasas de extubación fallidas, en pacientes con COVID-19, son de hasta el 60% según se han informado en las primeras 24-48 horas. Un factor que contribuye es una mayor incidencia de edema de vía aérea clínicamente significativo. Para reducir la posibilidad de una extubación fallida, se han sugerido las siguientes medidas:

- Compruebe rutinariamente si hay una fuga audible en el manguito cuando el este se desinfla temporalmente antes de cualquier extubación planificada. No continúe si no hay fugas en el manguito. La orofaringe debe succionarse antes de la deflación del manguito para minimizar la posibilidad de microaspiración.
- Realice fisioterapia torácica y aspiración traqueal según sea necesario
- Considere administrar dexametasona intravenosa (4mg cada 6 horas) en las 24 horas previas a la extubación
- Administre adrenalina nebulizada (5 ml of 1:1000) si hay un estridor post-extubación presente.

Le invitamos a consultar la siguiente bibliografía:

- Rehill, N. COVID-19: a synthesis of clinical experience in UK intensive care settings. 2020. [https://renal.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19\\_synthesis-of-clinical-experience-in-UK-intensive-care\\_04.04.2020\\_FINAL.pdf](https://renal.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19_synthesis-of-clinical-experience-in-UK-intensive-care_04.04.2020_FINAL.pdf).
- Marini J, Gattinoni L. Management of COVID-19 respiratory distress. *JAMA*. 2020. Epub. [https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765302?guestAccessKey=6961e867-c557-44f2-b747-a046cf53c780&utm\\_source=silverchair&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=article\\_alert-jama&utm\\_content=olf&utm\\_term=042420](https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765302?guestAccessKey=6961e867-c557-44f2-b747-a046cf53c780&utm_source=silverchair&utm_medium=email&utm_campaign=article_alert-jama&utm_content=olf&utm_term=042420).
- Amato M, Meade M, Slutsky A, et al. Driving pressure and survival in the acute respiratory distress syndrome. *NEJM*. 2015;372:747-55.

### 38. El paciente positivo de COVID-19 que fue asintomático, ¿crea inmunidad natural? ¿es necesaria la vacuna en este tipo de pacientes?

Si lo crea, inmunidad innata y adquirida. Este tema se analizará en un siguiente webinar, por lo que le invitamos a seguir participando.

## G. Control y prevención de infecciones

### 39. ¿Cada cuánto se debe cambiar la mascarilla N95?

Dado que impiden el paso de 95% de las partículas, todo dependerá del ambiente en el cual usted esté trabajando, recomendando cambio cada 24-48 horas; si se está trabajando en UCI con ventilación Mecánica invasiva o no invasiva, se recomienda cambiarla cada 24 horas.

### 40. ¿Cómo se realiza la limpieza y desinfección de ambulancias?

La limpieza y desinfección de la ambulancia se deberá realizar posterior a cada transporte.

A continuación, presentamos una propuesta que esperamos le sea útil. Las instituciones pueden tener protocolos diferentes. Se realizará de la siguiente forma:

- Se colocará equipo de protección personal: guantes, mascarilla quirúrgica. Se utilizará además bata si se sospecha que habrá salpicaduras durante el proceso de limpieza y desinfección.
- Se retirará ropa de la camilla.
- Se retirarán materiales que se utilizaron durante el transporte y se deben reprocesar (ej. bolsa autoinflable).
- Se descartarán materiales de un solo uso: guías de oxígeno, puntas nasales, mascarillas con reservorio, circuitos para nebulizar, frascos de succión, circuitos del ventilador mecánico de transporte.
- Posteriormente, se retirará la bolsa roja de basura y el recipiente para punzocortantes. El frasco de punzocortantes se descartará si está lleno más de 2/3 de su capacidad o si tiene más de un mes de estar en uso.
- Limpieza de la unidad:
  - Se procederá a hacer la limpieza con una franela de microfibra húmeda a todas las superficies, exceptuando piso.
  - Se procederá a hacer un barrido húmedo con escoba cubierta con una franela.
- Desinfección de la unidad:
  - Se procederá a hacer la desinfección de superficies (techo, paredes, monitores, mueble de medicamentos, superficies en general, exceptuando piso) con un amonio cuaternario de quinta generación y una franela de microfibra.
  - Se procederá a hacer la desinfección del piso con un amonio cuaternario de quinta generación y un trapeador. Se evita el uso de hipoclorito de sodio por su corrosividad.
- La limpieza y desinfección de la unidad iniciará de arriba hacia abajo.
- Si el paciente está colonizado o infectado por un microorganismo multidrogorresistente, se procederá a la desinfección terminal con peróxido de hidrógeno.
- La unidad está lista para utilizarse nuevamente, 10 minutos después de terminado el proceso de limpieza y desinfección con amonio cuaternario; y 2 horas después si se aplica peróxido de hidrógeno.
- Hacer higiene de las manos al finalizar el proceso.
- La ambulancia deberá contar con productos de higiene de manos recomendados por la Organización Mundial de la Salud (solución hidroalcohólica en gel).
- La ambulancia deberá contar con un basurero bolsa roja y un recipiente para descartar objetos punzocortantes.

**Se recomienda revisar el portal [www.opencriticalcare.org](http://www.opencriticalcare.org) en el siguiente link para mas informacion en medidas de control y prevención de infecciones:**

**<https://opencriticalcare.org/resources/como-mejorar-la-prevencion-y-control-de-infecciones-en-nuestros-hospitales/>**