



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Medicina

SÍNTESIS RÁPIDA

**Terapia de oxígeno de alto flujo y
sistemas de presión positiva continua
en pacientes adultos con COVID-19**

*High flow oxygen therapy and continuous positive
pressure systems in adult patients with COVID-19*

Respuesta de 10 días

Unidad de Evidencia y Deliberación para la Toma de Decisiones

23/04/2020

Síntesis Rápida
Terapia de oxígeno de alto flujo y sistemas de presión positiva continua en pacientes adultos con COVID-19
High flow oxygen therapy and continuous positive pressure systems in adult patients with COVID-19

Respuesta de 10 días

23/04/2020

Unidad de Evidencia y Deliberación para la Toma de Decisiones-UNED
Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia

La Unidad de Evidencia y Deliberación para la toma de Decisiones (UNED) de la Facultad de medicina de la Universidad de Antioquia aprovecha la mejor evidencia global y local disponible para producir resúmenes de evidencia. UNED también convoca a ciudadanos, investigadores, tomadores de decisiones y otros actores interesados a participar en diálogos deliberativos con el objetivo de informar la formulación de políticas sociales y en salud y de mejorar las condiciones de vida de la población colombiana.

contactouned@udea.edu.co



Autores

Daniel Patiño, MSc, PhD. Profesor e Investigador de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia
Viviana Vélez, MD, MSc (c), Investigadora de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia
Daniela Martínez Peñalosa, MD, MSc (c), Investigadora de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia
Marcela Vélez, MD, MSc, PhD. Profesora e Investigadora de la Fac. de Medicina, Universidad de Antioquia
Isabel Cristina Marín, MD, MSc (c) Investigadora de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia
David Castaño, MD, MSc (c), Estudiante de maestría en epidemiología clínica, Universidad de Antioquia
Pamela Velásquez Salazar, MD, MSc, Investigadora de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia
Claudia Yaneth Vera-Giraldo, MSc, Investigadora de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia
Paola Andrea Ramírez, Bibliotecóloga.

Línea temporal

Las síntesis rápidas se pueden solicitar en un plazo de tres, siete, 10, 30, 60 o 90 días hábiles. Esta síntesis se preparó en un plazo de 7 días hábiles y se actualizó en el mismo tiempo. En la página web de la Unidad de Evidencia y Deliberación para la Toma de Decisiones-UNED se presenta una descripción general de las características, alcance y contenidos en cada una de las diferentes líneas de tiempo.

Financiación

Esta síntesis rápida no recibió financiación. La Unidad recibe apoyo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. Los puntos de vista expresados en la síntesis rápida son puntos de vista de los autores y no deben considerarse representativos de los puntos de vista de la Universidad de Antioquia.

Solicitante

Esta síntesis rápida se realizó para la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. Tiene el objetivo de informar el desarrollo de un dispositivo que utiliza un casco como interfaz de administración de alto flujo de oxígeno, presión positiva continua en la vía aérea y que cuenta con un mecanismo de protección contra aerosoles, con el objetivo de utilizarlo en pacientes con COVID-19 y falla ventilatoria aguda.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen intereses profesionales o comerciales relevantes para la síntesis rápida.

Revisión de mérito

Las síntesis rápidas de 10 y 30 días son revisadas por un pequeño número de actores interesados e investigadores con el fin de garantizar su rigor científico y la relevancia para el sistema. Las síntesis rápidas de menos de 10 días no van a revisión de mérito debido al corto tiempo para su producción; sin embargo, esta síntesis fue revisada por los expertos: Lina Zuleta, Héctor Arroyave, Jairo Melo y Diego Álvarez.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Contenido

KEY MESSAGES	5
Question	5
Why is the issue important?	5
What we found.....	5
MENSAJES CLAVE.....	6
Pregunta.....	6
¿Por qué el tema es importante?	6
Lo que encontramos	6
PREGUNTA	7
¿Por qué el tema es importante?	7
LO QUE ENCONTRAMOS	9
Efectividad de los sistemas de alto flujo de oxígeno para evitar la progresión de la falla ventilatoria aguda.....	9
Cánula Nasal de Alto flujo (CNAF)	10
Otros soportes de alto flujo	10
Efectividad de los sistemas de ventilación con presión positiva para evitar la progresión de la falla ventilatoria aguda	11
Seguridad de los sistemas de oxigenoterapia de alto flujo con y sin ventilación positiva, en relación con la transmisión de la infección	12
REFERENCIAS.....	13
ANEXOS.....	15
Anexo 1. Resumen de los hallazgos de las revisiones sistemáticas	15
Anexo 2. Resumen de los hallazgos de guías de práctica clínica	25
Anexo 3. Resumen de los hallazgos de los ensayos clínicos	28
Anexo 4. Resumen de los hallazgos de los estudios observacionales	29
Anexo 5. Estrategias y recursos de búsqueda.....	30

KEY MESSAGES

This rapid synthesis does not contain recommendations. It mobilizes both global and local research evidence about a question prioritized by decision-makers. This rapid synthesis was carried out for the Faculty of Medicine of the University of Antioquia with the aim of informing the development of a device that uses a helmet and that combines high oxygen flow, positive pressure in the airway, and protection against aerosols in patients with COVID-19 and acute ventilatory failure.

Question

In patients with COVID-19 and acute hypoxemic ventilatory failure:

- What is the effectiveness of administering high oxygen flows (> 15 L / min) to decrease the rate of admission to the Intensive Care Unit (ICU), the need for orotracheal intubation (OTI), and mortality?
- What is the effectiveness of administering positive pressure on the airway to decrease the rate of admission to ICU, the need for OTI, and mortality?
- What mechanism of high-flow oxygen therapy with or without positive pressure can be safer to reduce intrahospital infection transmission between patients and healthcare staff?

Why is the issue important?

Healthcare for patients with severe/critical illness due to COVID-19 has collapsed healthcare systems in many countries, due to the crisis arisen by the lack of supplies, ventilators for respiratory support, health workers, and the massive need for hospital beds and ICUs. Identifying what type of patients can benefit from the early initiation of oxygen therapy to prevent progression to severe disease, may decrease the demand for ICU and orotracheal intubation, as well as reduce pressure on critical care services. Furthermore, it is important to look for options that decrease the risk of nosocomial infection, given the production of drops/aerosols by some of the current treatment strategies.

What we found

We included 25 studies that met eligibility criteria, 19 systematic reviews, four clinical practice guidelines (one of them a quick guideline), one clinical trial, and one observational cross-sectional study. The available evidence on high-flow oxygen therapy is summarized below:

- Start supplemental oxygen if the peripheral oxygen saturation is less than 90% and gradually escalate ventilatory support strategies according to the response until invasive mechanical ventilation.
- In patients with hypoxemic ventilatory failure secondary to COVID-19 infection and under strict monitoring, high-flow nasal cannula (HFNC) is recommended over non-invasive mechanical ventilation (NIMV), since HFNC seems to be associated with a lower risk of intubation, nosocomial infection, and greater comfort for patients.
- Surveillance must be carried out in either of these two treatment modalities, due to the risk of progression and the need for OTI. If during the first 2 hours of treatment there is no improvement in symptoms with initial therapy (either HFNC or NIMV), OTI should be considered.
- The use of a helmet as an interface for the administration of NIMV compared to the HFNC, seems to improve parameters of PaO₂/FIO₂ ratio (PAFI), inspiratory effort, and dyspnea. This evidence comes from patients with diseases other than COVID-19.
- The use of a helmet as an interface for the administration of NIMV compared to the mask, seems to be more effective in terms of reducing mortality and rates of OTI; however, there are no differences in the length of hospital stay. Also, it seems to be better tolerated.
- The helmet as an interface for the administration of VMNI, seems to offer greater safety in terms of aerosol production than the masks for conventional VMNI and HFNC.

MENSAJES CLAVE

Esta síntesis rápida no contiene recomendaciones, solo moviliza la evidencia de investigación global y local sobre una pregunta presentada por los tomadores de decisiones. Esta síntesis rápida se realizó para la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia con el objetivo de informar el desarrollo de un dispositivo que utiliza un casco y que combina alto flujo de oxígeno, presión positiva en la vía aérea y protección contra aerosoles en pacientes con COVID-19 y falla ventilatoria aguda.

Pregunta

En personas con COVID-19 y falla ventilatoria hipoxémica aguda:

- ¿Cuál es la efectividad de administrar altos flujos de oxígeno (> 15 L/min) para disminuir el ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), la necesidad de intubación orotraqueal (OIT) y la mortalidad?
- ¿Cuál es la efectividad de administrar presión positiva sobre la vía aérea para disminuir el ingreso a UCI, la necesidad de IOT y la mortalidad?
- ¿Qué mecanismo de oxigenoterapia de alto flujo con o sin presión positiva, puede ser más seguro para disminuir la transmisión intrahospitalaria entre pacientes y al personal de salud?

¿Por qué el tema es importante?

La atención en salud de los pacientes con enfermedad grave/crítica por COVID-19 ha colapsado los sistemas de atención en salud de muchos países, debido a una crisis por la falta de insumos, de dispositivos como los ventiladores para soporte respiratorio, de personal sanitario, y a la necesidad masiva de camas de hospitalización y UCI. Identificar que tipo de pacientes se pueden beneficiar del inicio temprano de oxigenoterapia para evitar la progresión a enfermedad grave, puede disminuir la necesidad de traslado de los pacientes a la UCI y a la intubación orotraqueal, así como reducir la presión sobre los servicios de cuidado crítico. Además, es importante buscar opciones que disminuyan el riesgo de infección nosocomial, dado la producción de gotas/aerosoles por algunas de las estrategias actuales de tratamiento.

Lo que encontramos

Se incluyeron 25 estudios que cumplieron criterios de elegibilidad, 19 revisiones sistemáticas, 4 guías de práctica clínica (una de ellas una guía rápida), 1 ensayo clínico, y 1 estudio observacional de corte trasversal. La evidencia disponible sobre oxigenoterapia de alto flujo se resume a continuación:

- Iniciar oxígeno suplementario si la saturación de oxígeno periférica es menor de 90% e ir escalando en las estrategias de soporte ventilatorio según la respuesta, siendo la última, la ventilación mecánica invasiva.
- En pacientes con falla ventilatoria hipoxémica secundaria a infección COVID-19 y bajo monitorización estricta, se recomienda la cánula nasal de alto flujo (CNAF) por encima de la ventilación mecánica no invasiva (VMNI), ya que la CNAF parece estar asociada a un riesgo menor de intubación, de infección nosocomial y a mayor comodidad para los pacientes.
- Se debe hacer vigilancia en cualquiera de estas dos modalidades de tratamiento, por el riesgo de progresión y necesidad de IOT. Si durante las primeras 2 horas de tratamiento no hay mejoría de los síntomas con la terapia inicial (sea CNAF o VMNI), se debe considerar la IOT.
- El uso de casco como interfaz para la administración de VMNI comparado con la CNAF, parece tener mejoría en los parámetros de la relación PaO₂/FIO₂ (PAFI), esfuerzo inspiratorio y disnea. Esta evidencia proviene de pacientes con enfermedades distintas a COVID-19.
- El uso de casco como interfaz para la administración de VMNI en comparación con la máscara, parece ser más efectivo en la disminución de mortalidad y de tasas de IOT; sin embargo, no hay diferencias en el tiempo de estancia intrahospitalario. Además, parece ser mejor tolerado.
- El casco como interfaz para la administración de VMNI, pareciera ofrecer mayor seguridad en cuanto a la producción de aerosoles que las máscaras para VMNI convencionales y el CNAF.

PREGUNTA

Para la definición de la pregunta se utilizó el esquema PICO recomendado por la Colaboración Cochrane para definición de preguntas: población, intervención o exposición, comparación y desenlaces. Se definieron las siguientes preguntas:

En personas con COVID-19 y falla ventilatoria hipoxémica aguda:

- ¿Cuál es la efectividad de administrar altos flujos de oxígeno (> 15 L/min) para disminuir el ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), la necesidad de intubación orotraqueal (OIT) y la mortalidad
- ¿Cuál es la efectividad de administrar presión positiva sobre la vía aérea para disminuir el ingreso a UCI, la necesidad de IOT y la mortalidad?
- ¿Qué mecanismo de oxigenoterapia de alto flujo con o sin presión positiva, puede ser más seguro para disminuir la transmisión intrahospitalaria entre pacientes y al personal de salud?

¿Por qué el tema es importante?

Desde su aparición en diciembre de 2019, más de 2'700.000 personas han contraído COVID-19, y más de 190.000 han muerto por su causa. Al 23 de abril, se reportan más de 1'700.000 infectados activos, 1'723.747.000 (97%) se encuentran con síntomas leves y 58.678 (3%) en condición grave o crítica. En Colombia, según reportes del Ministerio de Salud, al 23 de abril, hay 4.561 casos confirmados, 215 muertes, 927 recuperados y 3.419 casos activos, de los cuales 98 se encuentran en condición crítica.

Se sabe que la enfermedad tiene una letalidad que varía de país a país, en un rango entre 0.9%-7% (promedio de 5%, relacionado a comorbilidades), siendo más alta en personas mayores de 70 años, alcanzando una tasa de hasta 8%, y en mayores de 80 años hasta del 14% (1,2).

De las personas infectadas, el 80% de los casos se comportan como leves o asintomáticos, el 14% desarrollan enfermedad respiratoria que requiere oxigenoterapia, y el 5 % son casos graves que requieren manejo en UCI y uso de ventilación mecánica (1). La atención en salud de los pacientes con enfermedad grave/crítica es responsable de los colapsos de los sistemas de atención en salud en otros países, secundarios a una crisis por la falta de insumos, de dispositivos como los ventiladores para soporte respiratorio, de personal sanitario, y a la necesidad masiva de camas de hospitalización y UCI (1).

Cuadro 1. Antecedentes de la síntesis rápida

Esta síntesis rápida moviliza evidencia de investigación tanto global como local, sobre una pregunta presentada al programa de Respuesta Rápida de la Unidad de Evidencia y Deliberación para la Toma de Decisiones-UNED de la Facultad de Medicina (Universidad de Antioquia). Siempre que sea posible, la síntesis rápida resume la evidencia científica extraída de revisiones sistemáticas de la literatura y ocasionalmente de estudios de investigación individuales. Una revisión sistemática es un resumen de los estudios que abordan una pregunta claramente formulada que utiliza métodos sistemáticos y explícitos para identificar, seleccionar y evaluar los estudios de investigación, y para sintetizar los datos de los estudios incluidos. La síntesis rápida no contiene recomendaciones, lo que habría requerido que los autores hicieran juicios basados en sus valores y preferencias personales.

Las síntesis rápidas pueden solicitarse en un plazo de tres (3), siete (7), diez (10), treinta (30), sesenta (60) o noventa (90) días hábiles.

Esta síntesis rápida se preparó en un plazo de 7 días laborables e incluyó tres (4) pasos:

1. La presentación de una pregunta por parte de un formulador de políticas o de un actor interesado (en este caso, entre la UNED y el Ministerio de Salud);
2. Identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar las investigaciones pertinentes sobre el tema;
3. Redactar la síntesis rápida de manera que se presente de forma concisa y en un lenguaje accesible.
4. Revisión de mérito por cuatro expertos.

La oxigenoterapia es parte fundamental del tratamiento de soporte para los pacientes con COVID-19 y falla ventilatoria hipoxémica aguda. Las guías de la Universidad de Wuhan (3), la campaña Sobreviviendo a la Sepsis (4), y la guía de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (5), recomiendan dar oxigenoterapia según la gravedad de la hipoxia, sugiriendo iniciar oxígeno suplementario si la saturación de oxígeno periférica (SpO₂) es menor de 90% y ajustarlo para mantener SpO₂ mayores de 94%. Para esto, se debe ir escalando en las estrategias de soporte ventilatorio según la respuesta, siendo la última, la ventilación mecánica invasiva (VMI) (3–5). Se han buscado estrategias para brindar soporte ventilatorio no invasivo temprano a los pacientes con falla ventilatoria aguda, estas incluyen desde oxigenoterapia de bajo flujo (< de 15 L/min) hasta la ventilación mecánica no invasiva (VMNI), con el propósito de evitar la intubación orotraqueal (IOT), la cual se ha relacionado con aumento de la mortalidad, de complicaciones intrahospitalarias como infecciones, y otros desenlaces adversos (5).

En el contexto de la pandemia actual, es importante valorar que tipo de pacientes se pueden beneficiar del inicio temprano de oxigenoterapia de alto flujo, con o sin presión positiva, para evitar la progresión a estados en los cuales se requiera el uso de ventilador mecánico para soporte ventilatorio. Esto pretende disminuir la necesidad de traslado de los pacientes a la UCI y de intubación orotraqueal, intentando reservar las camas de cuidado crítico para aquellos pacientes que no respondan al manejo inicial, o que presenten otras complicaciones (por ejemplo, choque), y así evitar el colapso de los servicios de cuidado crítico. Además, es importante buscar opciones que disminuyan el riesgo de contagio de la infección COVID-19, causada por la producción de gotas/aerosoles por algunas de estas estrategias de tratamiento.

LO QUE ENCONTRAMOS

La búsqueda identificó 163 artículos únicos, 50 cumplieron criterios de elegibilidad y fueron revisados en texto completo, y 25 fueron incluidos en esta síntesis. La evidencia en estos artículos proviene de 19 revisiones sistemáticas de ensayos clínicos (ECA) solos o combinados con algunos estudios observacionales (tipo cohorte o casos y controles) (6–24), una guía rápida de práctica clínica (3), tres guías de práctica clínica (4,5,25), un ensayo clínico con asignación aleatoria (26), y un estudio observacional de corte transversal (27).

La descripción detallada de las características de los estudios se presenta en los anexos así: [anexo 1](#) revisiones sistemáticas, [anexo 2](#) guías de práctica clínica, [anexo 3](#) ensayos clínicos, y [anexo 4](#) estudios observacionales. Las estrategias y recursos de búsqueda se encuentran detalladas en el [anexo 5](#).

Se abordaron los análisis de acuerdo con las preguntas planteadas:

1. Efectividad de los sistemas de alto flujo de oxígeno para evitar la progresión de la falla ventilatoria aguda
2. Efectividad de los sistemas de ventilación con presión positiva para evitar la progresión de la falla ventilatoria aguda
3. Seguridad de los sistemas de oxigenoterapia de alto flujo, con y sin ventilación positiva, en relación con la trasmisión de la infección

Efectividad de los sistemas de alto flujo de oxígeno para evitar la progresión de la falla ventilatoria aguda

Los sistemas para el soporte ventilatorio en los pacientes de falla ventilatoria aguda se pueden clasificar en sistemas de bajo flujo, llamados oxigenoterapia convencional (OTC), los cuales pueden proporcionar hasta 15 L/min de oxígeno, y en sistemas de alto flujo de oxígeno que proporcionan flujos mayores a 15 L/min (28,29).

Cuadro 2. Identificación, selección y síntesis de la evidencia científica

La búsqueda de evidencia se realizó en PubMed, EMBASE y se consultó la colección de COVID-19 de *Cochrane Library*. En el anexo 5 se encuentran las estrategias de búsqueda y acceso a las fuentes consultadas.

Los resultados de las búsquedas fueron evaluados por 2 revisores para la inclusión por título y resumen. Luego se hizo la revisión en texto completo y extracción de los datos por un revisor. Se incluyeron las investigaciones que se encuadraban en el ámbito de las preguntas planteadas para la síntesis rápida así: i) se incluyeron todas las guías sobre COVID-19, ii) todas las revisiones sistemáticas publicadas en los últimos tres años que valoran el uso de sistemas de oxigenación de alto flujo con o sin presión positiva en enfermedades que llevarán a falla ventilatoria hipoxémica, iii) los ensayos controlados desde el 2018 hasta hoy que incluyeran o no COVID-19 y que compararan el uso de cascos con otras intervenciones de soporte ventilatorio; y IV) estudios observacionales realizados en pacientes con COVID-19 relevantes para la pregunta.

Para cada revisión sistemática que se incluyó en la síntesis, se documentó el enfoque de la revisión, los desenlaces primarios y secundarios, los hallazgos clave, año de la última búsqueda de la literatura (como un indicador de cuán reciente es) y de publicación. Similares hallazgos para las guías de práctica clínica (a excepción de los desenlaces). En los ensayos clínicos, adicionalmente se identificaron i) las intervenciones, y ii) comparadores; y para los estudios observacionales se documentó el tipo de diseño. Luego se utilizó esta información extraída, para desarrollar una síntesis de los hallazgos clave de las revisiones incluidas.

La calidad de la evidencia se evaluó con el instrumento AMSTAR 2 para revisiones sistemáticas (alta, moderada, baja y críticamente baja), AGREE GRS para guías (calificación de 1 a 7, como mínimo y máximo puntaje), RoB2 para ensayos clínicos, y las herramientas del instituto Joanna Briggs para los observacionales (corte transversal).

Entre los sistemas de alto flujo están: 1) la cánula nasal de alto flujo de oxígeno (CNAF) que puede proporcionar hasta 60 L/min de flujo, 2) la VMNI, que utiliza diferentes interfaces como máscaras oronasales, máscaras faciales o cascos, y un dispositivo para administrar presión positiva; y 3) la VMI posterior a IOT (28,29). De estos mecanismos, el único que no necesita uso de ventilador mecánico es la CNAF (28,29).

Cánula Nasal de Alto flujo (CNAF)

Las guías de práctica clínica valoradas para esta síntesis (3–5), recomiendan la CNAF en pacientes con falla ventilatoria hipoxémica secundaria a infección COVID-19 que han fallado al manejo con la oxigenoterapia convencional (OTC) (3–5). Inclusive, bajo monitorización estricta de los pacientes, se recomienda la CNAF por encima de la VMNI, ya que la CNAF parece estar asociada a un riesgo menor de intubación, de infección nosocomial y a mayor comodidad para los pacientes (4).

En cuanto a las revisiones sistemáticas, teniendo en cuenta como intervención las CNAF, los principales desenlaces evaluados fueron mortalidad, disminución de tasas de OIT y estancia en UCI o intrahospitalaria (ver tabla 1.).

Para el desenlace mortalidad, diez revisiones sistemáticas de ECA solos o combinados con estudios observacionales, muestran una eficacia similar de la CNAF comparado con VMNI y/o OTC, sin evidencia de diferencias en las tasas de mortalidad a corto o mediano plazo (6,10–13,17–19,21,22). Solo una revisión mostró disminución en la mortalidad a corto plazo (24).

En cuanto a la necesidad de intubación orotraqueal, siete revisiones sistemáticas encontraron una disminución en las tasas de IOT al comparar CNAF con OTC (6,8,13,17,19,21,24), seis revisiones no encontraron diferencias en este desenlace (10–12,18,22,23). Al comparar CNAF y VMNI, veinte revisiones sistemáticas parecen sugerir que no hay diferencia en este desenlace entre las dos intervenciones (6,8,10–13,17,18,21,22), y sólo dos encontraron disminución en las tasas de IOT con la CNAF (23,24), una de ellas de calidad alta y la otra críticamente baja.

El desenlace de estancia en UCI y hospitalaria, solo fue evaluado por cuatro revisiones sistemáticas, sin encontrar diferencia entre CNAF y el uso de VMNI y/o OTC (11,17,21,22). Otro desenlace que se planteó en la pregunta PICO, fue el de disminución del ingreso a UCI, pero las pocas revisiones sistemáticas que se propusieron evaluarlo no encontraron datos suficientes y no había diferencias entre los grupos (11,22). Resultados contradictorios y heterogéneos se encontraron para otros desenlaces como los basados en la gasometría arterial (pH, PaCO₂, PaO₂), y desenlaces reportados por los pacientes como disnea y efectos adversos (no relacionados con infecciones) (6,8,10–13,18,23).

Se incluyó un estudio observacional con 27 pacientes con COVID-19 en el cual se evidenció que los pacientes con relación PaO₂/FIO₂ (PAFI) menores o iguales a 200 mm Hg, o en quienes no aumenta la PaO₂ luego de dos horas de terapia, tienden a experimentar mayor falla a la CNAF y requieren progresión a VMNI o a VMI (27).

Otros soportes de alto flujo

Para otros mecanismos de soporte ventilatorio de alto flujo asociados a presión positiva antes de la IOT, como la VMNI, se han realizado diferentes estudios comparando diversas interfaces (15,16,20). Una revisión sistemática (16) valoró la efectividad del uso de casco asociado a VMNI por CPAP comparado con el uso de OTC, encontrando mejoría de la mortalidad y los parámetros de oxigenación (PAFI, PaCO₂), y disminución en la frecuencia de IOT (16). Otras dos revisiones sistemáticas (15,20), encontraron que el uso de interface con casco en lugar de máscaras (oronasales o faciales), disminuía tanto la mortalidad como la frecuencia de IOT (15,20).

En el único ensayo clínico incluido que valora el uso de casco asociado a VMNI comparado con CNAF, encontró una mejoría en la relación $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2$ (PAFI) y una reducción del esfuerzo ventilatorio con el casco, aunque 53% de los pacientes progresaron a IOT (26).

No se encontraron estudios del uso de cascos sin VMNI, tampoco se encontró evidencia directa del uso de cascos en pacientes con COVID-19.

Efectividad de los sistemas de ventilación con presión positiva para evitar la progresión de la falla ventilatoria aguda

La presión positiva sobre la vía aérea tiene como beneficios reducir la resistencia en la vía aérea, aumentar los volúmenes finales de la inspiración pulmonar, y aumentar el reclutamiento alveolar (28,29). Tiene desventajas asociadas a la posibilidad de barotrauma, por lo cual, en falla ventilatoria hipoxémica, no se recomienda utilizar PEEP mayores de 10 mmHg, a menos que se requiera ajustar otros parámetros ventilatorios por la condición del paciente, y mantener bajos volúmenes tidales (4,5,28,29). Adicionalmente, tiene problemas asociados a la tolerancia de los dispositivos, con lo cual la aparición del casco como interfaz ha mostrado mejorar la tolerancia de este tipo de soporte ventilatorio (15,20).

De acuerdo a las guías que revisamos, se recomienda la CNAF por encima de la VMNI bajo monitorización estricta de los pacientes para identificar la falla y la necesidad de IOT, puesto que la CNAF parece estar asociada a un riesgo menor de intubación, de infección nosocomial y a mayor comodidad para los pacientes (4). Sin embargo, tanto la VMNI como la VMI son utilizadas como rescate ante la falla de CNAF, dependiendo de la gravedad de la hipoxemia y otras condiciones del paciente (3–5,25). Sólo la guía de Sobreviviendo a la sepsis, incluye la interfaz de la VMNI, considerando que no hay suficiente evidencia para recomendar el uso de casco sobre máscara, aunque considera puede ser una opción en caso de contarse con ella (4).

En tres revisiones sistemáticas que comparaban la VMNI con la OTC en pacientes con falla ventilatoria aguda, incluyendo la etiología hipoxémica asociada a neumonía (7,9,14), se encontró reducción de la mortalidad en dos de ellas (9,14), disminución en las tasas de IOT en las tres (7,9,14) y disminución de la estancia en UCI en la única que valoró este desenlace (14).

Otras dos revisiones compararon las interfaces de la VMNI, comparando el casco con el uso de diferentes tipos de máscaras (15,20). Se reportó que el casco mejora la mortalidad, disminuye las tasas de IOT, sin diferencias en el tiempo de estancia en UCI/hospital (15,20). Tampoco hubo diferencias importantes en el intercambio de gases, aunque sí menores frecuencias respiratorias y menores complicaciones (15,20). Al compararse con la OTC, el la VMNI con casco mejora la mortalidad y a las tasas de IOT(16).

El único ensayo clínico incluido en la síntesis que comparó CNAF con VMNI con presión positiva continua a través de un casco, encontró hallazgos positivos en la reducción de la disnea, el esfuerzo respiratorio, y el producto simplificado de tiempo-presión, con similar variabilidad de las presiones transpulmonares, PaCO_2 y tolerancia al dispositivo. Esto indica mejoría de la oxigenación, y del patrón ventilatorio con volúmenes tidales en rangos adecuados (26).

El único estudio observacional incluido no hace referencia a la interfaz usada con la VMNI, tampoco se encontraron estudios donde se utilizarán cascos sin conexión a ventilación mecánica o su uso en pacientes con COVID-19.

Seguridad de los sistemas de oxigenoterapia de alto flujo con y sin ventilación positiva, en relación con la transmisión de la infección

Las cuatro guías revisadas son enfáticas en el riesgo de generación de gotas y aerosoles con la CNAF y VMNI (3–5,25). La guía de la OPS enfatiza en que estas intervenciones deben realizarse en un ambiente seguro para evitar el contagio de otros pacientes y/o el personal sanitario, y que el uso de oxigenoterapia con CNAF y VMNI debe restringirse únicamente a unidades donde se hospitalicen pacientes confirmados con COVID-19. La CNAF y VMNI solo deben realizarse cuando las unidades de cuidado crítico u otros espacios donde se realicen estos procedimientos (p.e. urgencias), tienen ventilación adecuada o cuentan con mecanismos de presión negativa, y cuando todo el personal en el área usa correctamente las medidas de protección contra aerosoles; de no ser esto posible, se considera mejor realizar IOT para VMI (5).

La guía Sobreviviendo a la sepsis (4) considera como una opción en esta pandemia, la posibilidad de uso de casco como interfaz de la VMNI, puesto que ha mostrado disminuir la dispersión del gas exhalado comparado con las máscaras faciales, principalmente porque reduce el riesgo de fugas. Sin embargo, el casco puede ser más costoso y aun no existe evidencia directa de su beneficio en pacientes con COVID-19 (4).

Tabla 1. Comparación de desenlaces de efectividad para los sistemas de alto flujo y para los de presión positiva en las revisiones sistemáticas incluidas

Intervención	Comparador	¿Está a favor de la intervención?	Número de revisiones sistemáticas por cada desenlace		
			Disminución de mortalidad	Disminución de tasa de IOT	Disminución de estancia en UCI/hospitalaria
Efectividad para sistemas de alto flujo de oxígeno que no requieren VM (CNAF)	OTC (bajo flujo < 15 L/min)	Sí	1 (24)	7 (6,8,13,17,19,21,24)	-
		No	-	-	-
		No diferencia	10 (6,10–13,17–19,21,22)	6 (10–12,18,22,23)	2 (17,21,22)
	VMNI	Sí	1 (24)	2 (23,24)	-
		No	-	-	-
		No diferencia	9 (6,10–13,17,18,21,22)	20 (6,8,10–13,17,18,21,22)	3 (11,17,21)
Efectividad de los sistemas de presión positiva	OTC (bajo flujo < 15 L/min)	Sí	3 (9,14,16)	4 (7,9,14,16)	1 (14)
		No	-	-	-
		No diferencia	1 (7)	-	-
	Interfaz Máscara facial u oronasal	Sí	-	-	-
		No	2 (15,20)	2 (15,20)	-
		No diferencia	-	-	1 (15)
	Casco	Sí	2 (15,20)	2 (15,20)	-
		No	-	-	-
		No diferencia	-	-	1 (15)

RS: Revisiones sistemáticas, IOT: Intubación orotraqueal, UCI: Unidad de cuidados intensivos, OTC: Oxigenoterapia convencional, VMNI: Ventilación mecánica no invasiva

REFERENCIAS

1. Wang Y, Wang Y, Chen Y, Qin Q. Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures. *J Med Virol*. 2020;0–1.
2. Pan H, Zhang G, Zhang G, Hu C, Luo L, Fang F, et al. Clinical features and treatment of 221 patients with COVID-19 in Wuhan, China. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2020;Pre print:1–37. Available from: [THELANCETID-D-20-00620](https://www.thelancet.com/journal/S1473-3099(20)00620-0)
3. Jin Y-H, Cai L, Cheng Z-S, Cheng H, Deng T, Fan Y-P, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). *Mil Med Res*. 2020 Feb;7(1):4.
4. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med*. 2020;
5. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Guía Para El Cuidado Crítico De Pacientes Adultos Graves Con Coronavirus (Covid-19) En Las Américas. 2020;1–67.
6. Kang H, Zhao Z, Tong Z. Effect of High-Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy in Immunocompromised Subjects With Acute Respiratory Failure. *Respir Care* [Internet]. 2020 Mar;65(3):369–76. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31744865>
7. Klefthi G, Hill AT. The benefits of non-invasive ventilation for Community-Acquired Pneumonia: A meta-analysis. *QJM* [Internet]. 2020; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32227219>
8. Lin S-M, Liu K-X, Lin Z-H, Lin P-H. Does high-flow nasal cannula oxygen improve outcome in acute hypoxemic respiratory failure? A systematic review and meta-analysis. *Respir Med* [Internet]. 2017;131:58–64. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28947043>
9. Kondo Y, Kumasawa J, Kawaguchi A, Seo R, Nango E, Hashimoto S. Effects of non-invasive ventilation in patients with acute respiratory failure excluding post-extubation respiratory failure, cardiogenic pulmonary edema and exacerbation of COPD: a systematic review and meta-analysis. [Internet]. Vol. 31, *Journal of anesthesia*. 2017. p. 714–25. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28741217>
10. Nedel WL, Deutschendorf C, Moraes Rodrigues Filho E. High-Flow Nasal Cannula in Critically Ill Subjects With or at Risk for Respiratory Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. [Internet]. Vol. 62, *Respiratory care*. 2017. p. 123–32. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27879383>
11. Corley A, Rickard CM, Aitken LM, Johnston A, Barnett A, Fraser JF, et al. High-flow nasal cannulae for respiratory support in adult intensive care patients. *Cochrane database Syst Rev* [Internet]. 2017;5:CD010172. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28555461>
12. Leeies M, Flynn E, Turgeon AF, Paunovic B, Loewen H, Rabbani R, et al. High-flow oxygen via nasal cannulae in patients with acute hypoxemic respiratory failure: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev* [Internet]. 2017;6(1):202. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29037221>
13. Monro-Somerville T, Sim M, Ruddy J, Vilas M, Gillies MA. The Effect of High-Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy on Mortality and Intubation Rate in Acute Respiratory Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Crit Care Med* [Internet]. 2017 Apr;45(4):e449–56. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27611978>
14. Huang H-B, Xu B, Liu G-Y, Lin J-D, Du B. Use of noninvasive ventilation in immunocompromised patients with acute respiratory failure: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care* [Internet]. 2017;21(1):4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28061910>
15. Liu Q, Gao Y, Chen R, Cheng Z. Noninvasive ventilation with helmet versus control strategy in patients with acute respiratory failure: a systematic review and meta-analysis of controlled studies. *Crit Care* [Internet]. 2016;20:265. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27549178>
16. Luo Y, Luo Y, Li Y, Zhou L, Zhu Z, Chen Y, et al. Helmet CPAP versus oxygen therapy in hypoxemic acute respiratory failure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Yonsei Med J*. 2016;57(4):936–41.
17. Wang Y, Ni Y, Sun J, Liang Z. Use of High-Flow Nasal Cannula for Immunocompromise and Acute Respiratory Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Emerg Med* [Internet]. 2020;(October 2019):1–11. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2020.01.016>
18. Tinelli V, Cabrini L, Fominskiy E, Franchini S, Ferrante L, Ball L, et al. High Flow Nasal Cannula Oxygen vs. Conventional Oxygen Therapy and Noninvasive Ventilation in Emergency Department Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Emerg Med* [Internet]. 2019 Sep;57(3):322–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31421952>
19. Cortegiani A, Crimi C, Sanfilippo F, Noto A, Di Falco D, Grasselli G, et al. High flow nasal therapy in immunocompromised patients with acute respiratory failure: A systematic review and meta-analysis. *J Crit Care* [Internet]. 2019;50:250–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30622042>
20. Zheng X, Qu N-N, Wang W-P, Shu P, Shi X-L, Deng H, et al. Meta-analysis of the effects of helmet-assisted non-invasive ventilation in the treatment of acute respiratory failure. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* [Internet]. 2019 May;23(10):4382–90. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31173312>
21. Cheng L-C, Chang S-P, Wang J-J, Hsiao S-Y, Lai C-C, Chao C-M. The Impact of High-Flow Nasal Cannula on the Outcome of Immunocompromised Patients with Acute Respiratory Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2019;55(10). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31623276>

22. Huang C-C, Lan H-M, Li C-J, Lee T-H, Chen W-L, Lei W-Y, et al. Use High-Flow Nasal Cannula for Acute Respiratory Failure Patients in the Emergency Department: A Meta-Analysis Study. *Emerg Med Int* [Internet]. 2019;2019:2130935. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31737365>
23. Xu Z, Li Y, Zhou J, Li X, Huang Y, Liu X, et al. High-flow nasal cannula in adults with acute respiratory failure and after extubation: a systematic review and meta-analysis. *Respir Res* [Internet]. 2018;19(1):202. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30326893>
24. Sklar MC, Mohammed A, Orchanian-Cheff A, Del Sorbo L, Mehta S, Munshi L. The Impact of High-Flow Nasal Oxygen in the Immunocompromised Critically Ill: A Systematic Review and Meta-Analysis. [Internet]. Vol. 63, *Respiratory care*. 2018. p. 1555–66. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30467226>
25. Chaudhry D, Chawla R, Prayag S, Mehta Y, Gupta S, Govil D, et al. ISCCM Guidelines for the Use of Non-invasive Ventilation in Acute Respiratory Failure in Adult ICUs. *Indian J Crit Care Med*. 2020;24(S1):0–0.
26. Grieco DL, Menga LS, Raggi V, Bongiovanni F, Anzellotti GM, Tanzarella ES, et al. Physiological comparison of high-flow nasal cannula and helmet noninvasive ventilation in acute hypoxemic respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med*. 2020;201(3):303–12.
27. Wang K, Zhao W, Li J, Shu W, Duan J. The experience of high-flow nasal cannula in hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in two hospitals of Chongqing, China. *Ann Intensive Care* [Internet]. 2020;10(1):37. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32232685>
28. Miller DC, Bime C, Parthasarathy S, Mosier JM. High-Flow Oxygen Therapy Concepts: Time to Standardize Nomenclature and Avoid Confusion. *J Intensive Care Med*. 2020;
29. Frat JP, Coudroy R, Marjanovic N, Thille AW. High-flow nasal oxygen therapy and noninvasive ventilation in the management of acute hypoxemic respiratory failure. *Ann Transl Med*. 2017;5(14):1–8.

ANEXOS

Anexo 1. Resumen de los hallazgos de las revisiones sistemáticas

Tipo de revisión	Objetivo de la revisión sistemática	Desenlaces	Hallazgos clave	Fecha de la última búsqueda de la literatura	AMSTAR 2* (evaluación de la calidad)	Proporción de estudios conducidos en Latinoamérica	Proporción de estudios que incluyeron el uso de casco
Eficacia de la Ventilación Mecánica no Invasiva (VMNI)	Comparar la eficacia de la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) con el uso de oxigenoterapia convencional (OTC), en el manejo de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en adultos (7).	Primario: Intubación orotraqueal (IOT) o aquellos que cumplían criterios para IOT según los investigadores. Secundarios: Mortalidad en UCI y hospitalaria.	<ul style="list-style-type: none"> Se incluyeron 4 ensayos clínicos aleatorizados (ECA) (3 Italia, 1 España), con 218 pacientes. Se incluyeron al final, tanto NAC como neumonía nosocomial (NN). Solo en 1 estudio se pudo discriminar aquellos que no tenían EPOC de base. Los resultados del metaanálisis mostraron que la VMNI reduce significativamente las tasa de IOT comparado con la OTC (RR 0.46, IC 95% 0.26- 0.79, p 0.005; I2=0%. 4 estudios, n=171). Igualmente, al valorar la proporción de pacientes que cumplían criterios para OIT (RR 0.28, IC 95% 0.16 -0.49, p < 0.00001.; I2= 0%. 3 estudios, n=137) y la mortalidad en UCI (RR 0.3, IC 95% 0.09 -0.93, p 0.04; heterogeneidad no aplicable, 2 estudios, n=115). No hubo efecto significativo en la mortalidad hospitalaria al comparar las 2 intervenciones (RR 0.44, IC 95% 0.05-3.67, p 0.45; I2=84%. 3 estudios, 137 pacientes). No hubo efecto significativo en la mortalidad hospitalaria al comparar las 2 intervenciones (RR 0.44, IC 95% 0.05-3.67, p 0.45; I2=84%. 3 estudios, 137 pacientes). La calidad de la evidencia fue calificada según los criterios de GRADE como moderada para tasa de IOT y proporción de pacientes que cumplían criterios para IOT, pero la calidad de la evidencia para mortalidad en UCI y hospitalaria fue baja. Conclusiones. Este estudio provee evidencia que el uso de VMNI tiene potencial en evitar la IOT y la mortalidad en UCI en pacientes con falla ventilatoria secundaria a NAC. Se necesitan estudios con mayor tamaño de muestra 	Octubre de 2019	Críticamente baja	0	0
Eficacia de la cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Comparar la eficacia de CNAF con la VMNI o la OTC, para manejo de pacientes con falla ventilatoria aguda en urgencias (22).	Primario: Frecuencia de Intubación Secundarios: Tasa de mortalidad, necesidad de admisión a UCI, alta del servicio de urgencias, necesidad de escalar oxigenoterapia, tiempo de estancia en urgencias, tiempo de estancia hospitalaria y puntajes de disnea y comodidad del paciente.	<ul style="list-style-type: none"> Se incluyeron 5 ensayos clínicos con 775 pacientes. Las causas principales de falla ventilatoria aguda fueron enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), neumonía y enfermedad cardiaca relacionada. Solo se encontró un estudio que usaba VMNI en este contexto y no se incluyó en el metaanálisis. Además, no se pudo hacer análisis de subgrupos planeado porque no se encontraron estos datos. 4 estudios (n=571 pacientes) reportaron el desenlace de IOT, 10/296 (3.38%) de pacientes en el grupo CNAF y 17/275 en el grupo de OTC. Hubo una tendencia a la disminución en las tasas de IOT posterior a la aplicación de CNAF vs OTC, aunque no estadísticamente significativa (RR 0.53; IC 95% 0.26–1.09; p 0.08; I2= 0%). Los pacientes que recibieron CNAF, comparados con los que recibieron OTC, tenían una menor necesidad de escalar la oxigenoterapia, si el paciente no toleraba o fallaba (4 ECA, n=571) (RR, 0.41; IC 95% 0.22–0.78; p 0.006; I2 = 0%), disminución en puntajes de disnea (DM – 0.82, IC 95% – 1.45 a – 0.18) y mejoría de la comodidad (DME – 0.76 DE, IC 95% – 1.01 a – 0.51), reportadas por el paciente. Cuando había necesidad de escalar la oxigenoterapia, 2 ECA lo hicieron a VMNI o VMI en ambos grupos, 1 escaló a VMNI o VMI en el grupo de CNAF o a CNAF, VMNI o VMI en el grupo de OTC. En 1 no se necesitó escalar. Comparado con el grupo de OTC, el grupo de CNAF tuvo una mortalidad similar (2 ECA, n=431) (RR 1.25; IC 95%, 0.79–1.99; p 0.34; I2 = 0%), al igual que la tasa de admisión a UCI (2 ECA, n=403) (RR 1.11; IC 95% 0.58–2.12; p 0.76; I2 = 0%), la tasa de alta de urgencias (2 ECA, n=228) (RR 1.04; IC 95% 0.63–1.72; p 0.87; I2= 0%), tiempo de estancia en urgencias (DM 1.66, IC 95% – 0.95 to 4.27), y tiempo de estancia hospitalaria (DM 0.9, IC 95% – 2.06 to 3.87). Conclusión: Administrar CNAF podría disminuir la necesidad de intubación en urgencias comparado con OTC. Además, puede disminuir la necesidad de escalar la oxigenoterapia, los niveles de disnea e incomodidad del 	Julio 12 de 2019	Media	0	0

Oxigenoterapia de alto flujo asociada a sistemas de presión positiva de la vía aérea en pacientes con COVID-19

Tipo de revisión	Objetivo de la revisión sistemática	Desenlaces	Hallazgos clave	Fecha de la última búsqueda de la literatura	AMSTAR 2* (evaluación de la calidad)	Proporción de estudios conducidos en Latinoamérica	Proporción de estudios que incluyeron el uso de casco
			paciente. <i>*5 estudios incluidos en la revisión de Zhiheng et al, pero el desenlace fue enfocado en urgencias.</i>				
Eficacia-efectividad de la cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Comparar eficacia-efectividad de CNAF con la VMNI o la OTC, en pacientes inmunocomprometidos con falla respiratoria aguda (6).	Primario: Tasa de IOT Secundarios: Mortalidad en UCI, intrahospitalaria y a los 90 días; infecciones adquiridas en UCI	<ul style="list-style-type: none"> 8 estudios fueron elegibles (n= 2, 167 participantes), 2 estudios fueron ECA, 2 análisis pos hoc de ECA y 4 estudios observacionales de cohortes. Se usó un modelo de efectos aleatorios. La CNAF se asocio con menores tasas de IOT, al compararse con la OTC (RR 0.89, IC 95% 0.79 –1.00, p 0 .040; I2 = 3%. 6 estudios, n= 1835), pero sin diferencias significativas al compararse con VMNI (RR 0.74, IC 95% 0.46 –1.19, p 0.22; I2 = 67%. 3 estudios, n= 493). La CNAF no incrementa el riesgo de infecciones en UCI (RR 0.86, IC 95% 0.63–1.18, p0.35; I2= 0%, 2 estudios, n= 956). En comparación con el uso VMNI, la CNAF no muestra diferencias en la mortalidad en UCI (RR 0.82, IC 95% 0.58 – 1.17, p 0 .28, I2= 67%. 6 estudios, n= 1.861), mortalidad intrahospitalaria (RR 0.92, IC 95% 0.74 –1.15, p 0 .48; I2= 49%. 4 estudios, n=1.690), o mortalidad a 90 días (RR 0.98, IC 95% 0.81–1.18, p 0.82, I2=0%, 2 estudios, n=892). Esto se encontró también en los análisis de sensibilidad por subgrupos de VMNI u OTC. Conclusión: Estos resultados sugieren que la CNAF puede ser una alternativa factible a la VMNI, con menores tasas de IOT y sin incremento de las infecciones en UCI y no parecen tener diferencias en la mortalidad, pero estudios de mayor calidad son necesarios. 	Abril 11 de 2019	Críticamente baja	0	0
Eficacia - efectividad de la cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Comparar la eficacia-efectividad de CNAF con la VMNI o la OTC, en pacientes inmunocomprometidos con falla respiratoria aguda (17).	Primario: Mortalidad a corto plazo (en UCI, intrahospitalaria o en los 28 días posteriores). Secundario: Necesidad de IOT y el tiempo de estancia en UCI.	<ul style="list-style-type: none"> Se incluyeron 8 estudios: 1 ECA, 2 estudios pos hoc de ECA, 1 cohorte prospectiva y 4 retrospectivas, para un total de 2179 pacientes. No hubo diferencia significativa en cuanto a mortalidad a corto plazo con el uso de CNAF vs uso de VMNI (3 estudios, n= 493. RR 0.66; IC 95% 0.37 a 1.18; p 0.16, I2 = 58%.) o OTC (6 estudios, n=1873. RR 0.89; IC 95% 0.73 a 1.09; p 0.25, I2 = 47%) La CNAF redujo la proporción de intubaciones en relación con la OTC (6 estudios, n= 1873. RR 0.89; IC 95% 0.80 a 0.99; p 0.03, I2 = 0%), pero no es diferente en comparación con la VMNI (3 estudios, n= 493. RR 0.74; IC 95% 0.46 a 1.19; p 0.22, I2 = 67%) No hubo diferencias en el tiempo de estancia en UCI entre CNAF y OTC (4 estudios, n= 1555. DM 0.59; IC 95% –1.68 a 2.85; p = 0.61, I2 = 56%), ni entre CNAF y VMNI (3 estudios, n= 493. DM –2.13; 95% CI –3.98 to –0.29; p = 0.02, I2 = 0%) <p>Limitaciones: La heterogeneidad clínica de las intervenciones (es inevitable), la distribución desigual de las enfermedades de base y criterios para IOT; otros tratamientos, además de la terapia con O₂, que pueden afectar la evaluación de la CNAF. Además, los parámetros para la terapia de oxígeno como el volumen tidal, el flujo y las concentraciones de oxígeno y la duración de la terapia, fueron diferentes entre los estudios, también es probable que existieran diferencias en los parámetros de atención para diferentes tipos de falla respiratoria aguda, pero debido a la poca cantidad de estudios, no se pudo realizar un análisis de subgrupos. Finalmente, se necesitan más estudios para establecer conclusiones al respecto del tema.</p>	Enero de 2019	Media	0	0
Eficacia de la VMNI asistida por casco	Comparar la eficacia de la VMNI asistida por casco vs la VMNI convencional (con máscara facial), en el tratamiento de falla ventilatoria aguda (20).	Frecuencia respiratoria, tasa de IOT, tasa de complicaciones, tasa de mortalidad, análisis de gases arteriales (PaCO ₂ / PaO ₂ / pH).	<ul style="list-style-type: none"> Se seleccionaron 15 estudios (10 ECA y 5 casos y controles). 1 valoró falla respiratoria aguda por síndrome de dificultad respiratorio agudo (SDRA), 7 falla ventilatoria hipoxémica, y 7 falla ventilatoria hipercápnica. 8 estudios (4 ECA y 4 casos y controles, n= 535) reportaron la mortalidad hospitalaria. En el grupo de máscara auxiliar-casco fue 15.4% (39/254), mientras en el de mascarilla convencional fue 29.2% (82/281), con una disminución de la mortalidad (OR 0.50, IC 95% 0.33-0.78, p=0.002. I2= 0%, p heterogeneidad 0.935). 11 estudios (7 ECA y 4 casos y controles, n=685) reportaron las tasas de IOT, siendo de 14.9% (49/328) en el grupo de máscara auxiliar-casco vs 38.4% (137/357) en el grupo de máscara convencional, con una disminución en las tasas de IOT (OR 0.39, IC 95% 0.27-0.56, p=0.000. I2= 19.3%, p heterogeneidad 0.259). 10 estudios (5 ECA y 5 casos y controles, n= 637) mostraron las tasas de complicaciones, que fueron de 31.5% (105/333) en el grupo máscara auxiliar-casco contra 31.5% (105/333) en el grupo de VMNI convencional, con una 	Diciembre de 2018	Baja	0	15/15 (casco)

Oxigenoterapia de alto flujo asociada a sistemas de presión positiva de la vía aérea en pacientes con COVID-19

Tipo de revisión	Objetivo de la revisión sistemática	Desenlaces	Hallazgos clave	Fecha de la última búsqueda de la literatura	AMSTAR 2* (evaluación de la calidad)	Proporción de estudios conducidos en Latinoamérica	Proporción de estudios que incluyeron el uso de casco
			<p>disminución en el grupo de intervención (OR 0.57, IC 95% 0.39-0.84, p=0.04. I2= 47.7%, p heterogeneidad 0.045).</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizaron análisis comparativos de los parámetros frecuencia respiratoria PaCO₂, PaO₂ y pH, en los 2 grupos. Dado la alta heterogeneidad, se seleccionó un modelo de efectos aleatorios. Se encontró que la máscara auxiliar-casco tenía menores resultados en la frecuencia respiratoria (DME -0.28, IC 95% -0.77-0.21, p=0.262. I2=80.2, p heterogeneidad 0) y en la PaCO₂ (DME-0.29, IC 95% -1.04-0.47, p=0.457. I2=92.1%, p heterogeneidad 0), aunque estadísticamente no significativos. Asimismo, ocurrió para la mejoría de los parámetros de PaO₂ (DME 0.28, IC 95% -0.11-0.67, p=0.153. I2=75.1%, p 0) y de pH (DME 0.24, IC 95% -0.32-0.79, p=0.399. I2=86.3%, p heterogeneidad 0). El análisis de subgrupos mostró que los pacientes en los ECA incluidos, tenían una menor ocurrencia de complicaciones (p<0.001), pero mayores tasas de IOT, comparados con los incluidos en los casos y controles. Los resultados de la frecuencia respiratoria, PaCO₂, PaO₂ y pH, fueron similares en los ECA y en los estudios de casos y controles. Los resultados mostraron que la ventilación asistida por casco-máscara auxiliar reduce de forma significativa la mortalidad, tasa de IOT y complicaciones, mejorando la sobrevida y pronóstico en pacientes con falla ventilatoria aguda. <p><i>*Ningún ECA incluido en otros metaanálisis</i></p>				
Eficacia - efectividad de la cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Comparar la eficacia-efectividad de CNAF con la VMNI o la OTC, en pacientes inmunocomprometidos con falla respiratoria aguda (21).	Primario: Tasa de IOT Secundario: Todas las causas de mortalidad a los 28 días y tiempo de estancia en UCI e intrahospitalaria	<ul style="list-style-type: none"> 8 estudios fueron incluidos (n=1433 pacientes): 2 fueron ECA (todos con riesgo de sesgos asociados al cegamiento), 2 fueron estudios pos hoc de ECA y 4 estudios fueron retrospectivos tipo cohortes. En el análisis combinado, la CNAF redujo significativamente el riesgo de OIT, siendo 37.6% (273/727) intubados en el grupo de CNAF y 45.3% (324/716) en el grupo control (8 estudios) (RR, 0.83, IC 95% 0.74–0.94, p 0.002; I2 = 0%). En el análisis de subgrupos, se asoció con una tasa más baja de IOT al compararse con OTC (5 estudios, n= 1172) (RR 0.86, IC 95% 0.75–0.95, I2 = 0%) y VMNI (2 estudios, n= 153) (RR 0.59, IC 95%, 0.40–0.86, I2 = 0%). No hubo diferencias con los grupos control en la mortalidad a 28 días (5 estudios, n=1265) (RR 0.78; IC 95% 0.58–1.04, p 0.09, I2 = 48%) o en UCI (5 estudios, n=1025) (RR 0.87; IC 95%, 0.73–1.05, I2 = 57%). El tiempo de estancia en UCI (6 estudios, n=1287) e intrahospitalaria (5 estudios, n= 1172) fue similar entre CNAF y los grupos control: UCI con DM 0.49 días (IC 95% -0.25 a 1.23, p 0.19, I2 = 69%) vs intrahospitalaria DM, -0.12 días; IC 95% -1.86 a 1.61, p 0.89, I2 = 64%). El efecto siguió siendo positivo a pesar de los análisis de sensibilidad. Conclusión: El uso de CNAF puede disminuir la tasa de IOT en pacientes inmunocomprometidos con falla ventilatoria aguda comparado con la OTC y VMNI. Sin embargo, no da beneficios en cuanto a sobrevida o disminución de la estancia intrahospitalaria. Se requieren más estudios para confirmar estos desenlaces. <p>Limitaciones: La alta heterogeneidad evidenciada por un I2 mayor de 50% en los desenlaces secundarios que puede ser explicada por la variabilidad de los estudios y las características clínicas de los pacientes que participaron en ellos. La mayoría de los pacientes eran de Europa, principalmente en Francia, lo que limita la generalización de los resultados.</p>	Noviembre 10 de 2018	Criticamente baja	0	0
Eficacia - efectividad de la cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Comparar la eficacia-efectividad de CNAF con la OTC, en pacientes inmunocomprometidos con falla respiratoria aguda en UCI(19).	Primario: Tasa de mortalidad a corto plazo (en UCI y a 28 días), mediano plazo (90 días e intrahospitalaria) y a largo plazo (más de 90 días) Secundarios: IOT, tiempo de estancia en UCI o intrahospitalario	<ul style="list-style-type: none"> Se incluyeron 4 estudios en el análisis primario: 1 ECA, 2 análisis pos hoc de ECA y una cohorte retrospectiva. No se encontró diferencias en la mortalidad a corto plazo entre CNAF y OTC en ICU (n = 872 pacientes) con un OR DE 0.80 (IC 95% 0.44-1.45, p 0.46; I2 = 30%); tampoco en la mortalidad a 28 días (n = 996 pacientes) con un OR de 0.79 (IC 95% 0.45-1.38, p = 0.40, I2 = 52%). El análisis de mortalidad a mediano plazo (3 estudios, 872 pacientes), no mostró no diferencias significativas entre CNAF y OTC (OR 0.58, IC 95% 0.23- 1.45, p 0.24, I2=60%). No hubo datos para realizar el análisis de mortalidad más allá de 90 días. Se encontró una disminución en la tasa de IOT en el grupo de CNAF (n = 1052 pacientes) con un OR de 0.74 (IC 95% 0.55-0.98, p = 0.03, I2 = 7%). La inclusión de un estudio observacional no cambio de forma significativa los resultados en ninguno de los análisis de 	Noviembre 7 de 2018	Baja	0	0

Oxigenoterapia de alto flujo asociada a sistemas de presión positiva de la vía aérea en pacientes con COVID-19

Tipo de revisión	Objetivo de la revisión sistemática	Desenlaces	Hallazgos clave	Fecha de la última búsqueda de la literatura	AMSTAR 2* (evaluación de la calidad)	Proporción de estudios conducidos en Latinoamérica	Proporción de estudios que incluyeron el uso de casco
			<p>sensibilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conclusión: No se encontró beneficio al comparar CNAF o OTC en la mortalidad en los pacientes inmunocomprometidos con falla ventilatoria aguda, aunque si una menor frecuencia de IOT. Esto amerita estudios posteriores. <p>Limitaciones: Los estudios que se incluyeron tenían muchas diferencias en el diseño metodológico, la población total para el desenlace mortalidad a 28 día fue casi de 1.000 pacientes, pero el ECA reciente dio cuenta del 55% de peso en el análisis; finalmente, hubo un grado de heterogeneidad clínica pues un estudio incluyó pacientes con trasplante de pulmonar y los otros tenían casos mixtos de pacientes oncológicos que variaba entre 44 y 87%.</p>				
Eficacia de la cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Comparar la eficacia de CNAF con la VMNI o la OTC, para manejo de pacientes con falla ventilatoria aguda en urgencias (18).	Requerimiento de intubación, intolerancia o fracaso al tratamiento, mejoría de la disnea, tiempo de hospitalización y mortalidad.	<ul style="list-style-type: none"> Se eligieron un total de 5 ECA, 4 de ellos comparaban la CNAF con la OTC y uno comparaba la CNAF con VMNI. Se analizaron 775 pacientes con insuficiencia respiratoria aguda de origen heterogéneo: 400 en el grupo de CNAF, 275 en el grupo de la OTC y 100 en el grupo de VMNI. En la comparación entre la CNAF y la OTC, no hubo diferencias en el requerimiento de IOT (RR 0.69, IC 95% 0.12 a 4.12; p = 0.68. I2 = 21%, p heterogeneidad 0.28), falla en el tratamiento (RR 1.49, IC 95% 0.33 a 6.82, p 0.60. I2 = 72%, p heterogeneidad 0.03), hospitalización (RR 0.99, IC 95% 0.81 a 1.19, p 0.88. I2 = 21%, p heterogeneidad 0.28), y mortalidad por todas las causas (RR 1.20, IC 95% 0.58–2.48, p 0.62. I2 = 0%, p heterogeneidad 0.55). En cuando a la tasa de intolerancia al tratamiento, fue significativamente mayor en el grupo CNAF que en el de OTC (RR 6.81, IC 95% 1.18–39.19, p 0.03. I2 = 0%, p heterogeneidad 0.47). Respecto a la comparación CNAF vs VMNI, no se encontraron diferencias en términos de tasa de IOT, fracaso del tratamiento, signos vitales, tolerancia y disnea, pero los médicos asignaron mejores puntajes en el grupo de la CNAF para la mejoría de la respiración, la comodidad para el paciente y la facilidad del tratamiento, aunque no se mencionan medidas del efecto dado que es un solo estudio. 	Octubre de 2018	Alta	0	0
Eficacia de la cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Eficacia de CNAF comparado con OTC o VMNI, para prevenir IOT en pacientes críticamente enfermos con falla ventilatoria aguda y luego de la extubación (23).	<p>Primarios: Fallo al tratamiento (definido como la necesidad de cambios a un mayor nivel de soporte respiratorios, de CNAF o OTC a VMNI o VMI, o desde CNAF o VMNI a VMI) e IOT/reintubación</p> <p>Secundarios: Mortalidad en UCI y hospitalaria, tiempo de estancia en UCI y hospitalaria, comodidad del paciente, frecuencia respiratoria y PAFI (relación PaO₂/FIO₂)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se identificaron 18 ECA (n = 4251 pacientes) para el análisis combinado. OTC hizo referencia a terapias de bajo flujo ≤ 15 L/min administradas por cánula nasal, máscara facial simple, máscara ventury o máscara de no reinhalación; y VMNI administrada por BiPAP y CPAP. 5 de 6 ECA (n=831) valoraron como soporte ventilatorio primario la CNAF comparado con OTC, encontrando que reduce el riesgo de falla al tratamiento (OR 0.65; IC 95% 0.43–0.98; p = 0.04; I2 = 32%), pero no tiene efecto en prevenir la IOT (OR 0.74; IC 95% 0.45–1.21; p = 0.23; I2 = 0%).(calidad de evidencia GRADE baja) 8 de 9 ensayos (n=172) valoraron el efecto luego de la extubación, encontrando que CNAF (vs. OTC) disminuye las tasas de reintubación (OR 0.46; IC 95% 0.33–0.63; p < 0.00001; I2 = 30%) y la falla a la extubación (OR 0.43; IC 95%0.25–0.73; p = 0.002; I2 = 66%). (calidad de evidencia GRADE moderada) Al comparar CNAF con VMNI como estrategia de soporte inicial (2 ECA, n =420), la primera significativamente reduce las tasas de IOT (OR 0.57; IC 95% 0.36–0.92; p = 0.02; I2 = 0%), aunque sin efecto en las tasas de fallo al tratamiento (OR 1.00; IC 95% 0.36–2.76; p = 1.00; I2 = 82%). Sin embargo, no impacta favorablemente los desenlaces clínicos post-extubación (2 ECA, n=1.434): falla al tratamiento (OR 0.96; IC 95% 0.75–1.24; p = 0.77; I2 = 0%) y reintubación (OR 1.00; IC 95% 0.76–1.32; p = 0.98; I2 = 0%) (calidad de evidencia GRADE baja) No se encontraron diferencias en mortalidad en UCI o hospitalaria, no se pudo realizar análisis de tiempo de estancia hospitalaria por falta de datos. Tampoco se pudo realizar análisis combinado para el desenlace de comodidad del paciente dado la diferencia en las escalas de medición. Cualitativamente, 5 ensayos encontraron que CNAF fue mas cómoda que OTC, 3 reportaron que OTC fue más cómoda que CNAF y 2 fueron similares. Solo 2 ensayos compararon VMNI y CNAF, encontrando mayor comodidad en los puntajes para falla ventilatoria aguda y 1 reporto resultados similares en posextubación. Conclusión: CNAF fue superior a OTC en disminuir el riesgo de falla al tratamiento cuando se usa como una estrategia de soporte primario y disminuye las tasas de fallo a la extubación y reintubación. En pocos ensayos 	Septiembre 1 de 2018	Alta	0	0

Oxigenoterapia de alto flujo asociada a sistemas de presión positiva de la vía aérea en pacientes con COVID-19

Tipo de revisión	Objetivo de la revisión sistemática	Desenlaces	Hallazgos clave	Fecha de la última búsqueda de la literatura	AMSTAR 2* (evaluación de la calidad)	Proporción de estudios conducidos en Latinoamérica	Proporción de estudios que incluyeron el uso de casco
			clínicos, CNAF reduce la IOT comparada con VMNI cuando se usa como soporte inicial, pero no mostró efectos benéficos posterior a la extubación. *5 estudios incluidos en la revisión de Huang el tal (aunque desenlace fue diferente).				
Eficacia - efectividad de la cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Comparar la eficacia-efectividad de CNAF con la VMNI o la OTC, en pacientes inmunocomprometidos críticamente enfermos con falla respiratoria aguda hipoxémica (24).	Primario: Mortalidad Secundario: Tasas de VMI	<ul style="list-style-type: none"> 13 estudios con (1.956 participantes) cumplieron criterios de inclusión: 4 ECA (2 de los cuales eran análisis pos hoc) y 9 estudios observacionales (8 estudios de cohorte retrospectivos con n=532 y 1 prospectivo con n=915, de los cuales 859 participantes fueron incluidos). La principal causa del inmunocompromiso fue cáncer. La neumonía bacteriana fue la causa más común de falla ventilatoria hipoxémica (30%), seguido de neumonía viral (15%) y fúngica 15%. La mediana de la PAFI fue 145 mm Hg (RIC 115–175). La CNAF fue utilizada como la primera estrategia para suplementar oxigenoterapia en 474 participantes, comparado con VMNI que se uso en 242 participantes y OTC en 703 participantes. Hubo una tasa de VMI de 46% y una de ventilación mecánica de 36%. La mortalidad al seguimiento más largo disponible (7 estudios, n= 1429) fue más baja en CNAF que el tratamiento control (TC= VMNI u OTC) con RR de 0.72 (IC 95% 0.56–0.93, p 0.01, I2 =48%, modelo de efectos aleatorios). Hubo una tasa más baja de VMI en los pacientes con CNAF comparado con la TC (8 estudios, n=1529), con un RR de 0.8 (IC 95% 0.67– 0.96, p 0.02; I2=34%, modelo de efectos aleatorios). Estos resultados mostraron ser robustos durante el análisis de sensibilidad. Los ECA no fueron considerados con alto riesgo de sesgos, a pesar de la falta de cegamiento y los estudios observacionales fueron calificados como de calidad moderada a alta Se evaluaron predictores de mortalidad y VMI entre los estudios con una regresión logística multivariado y se encontraron entre estos la edad, el puntaje de gravedad de la enfermedad y el uso de VMNI o oxigenoterapia no CNAF. Conclusión: Existe la necesidad de valorar con mejor evidencia la utilidad de CNAF en pacientes inmunocomprometidos. En el análisis exploratorio, la CNAF se encontró disminuyó la mortalidad y el uso de VMI comparado con los pacientes de TC. Los resultados son exploratorios, dado la calidad de los estudios y la heterogeneidad de los estudios en diseño y población. <p>Limitaciones: El pequeño número de estudios de alta calidad incluidos en el metaanálisis (incrementa el riesgo de sesgos), por esto se incluyeron la totalidad de estudios, valorando esta intervención y se hicieron análisis de sensibilidad por subgrupos y pos hoc, además, se evaluaron los resultados en un análisis multivariado intentando ajustar por confusores, mostrando resultados similares al análisis inicial. Otras limitaciones son la heterogeneidad que existe con respecto a la población inmunocomprometida de base, definiciones de falla ventilatoria hipoxémica aguda, indicaciones de la terapia y duración, estrategias de administración de terapia no invasiva, y criterios de IOT; a pesar de esto, el comportamiento del efecto fue similar entre los estudios. Finalmente, existen varias modalidades de VMNI, sin embargo, los estudios no reportaron la interfaz para entrega de O₂ o volúmenes tidales más restrictivos comparando las modalidades exploradas.</p>	Mayo 15 de 2018	Críticamente baja	0	0

Oxigenoterapia de alto flujo asociada a sistemas de presión positiva de la vía aérea en pacientes con COVID-19

Tipo de revisión	Objetivo de la revisión sistemática	Desenlaces	Hallazgos clave	Fecha de la última búsqueda de la literatura	AMSTAR 2* (evaluación de la calidad)	Proporción de estudios conducidos en Latinoamérica	Proporción de estudios que incluyeron el uso de casco
Eficacia y seguridad de la cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Comparar la eficacia y seguridad de la CNAF con otros métodos de soporte de oxígeno no invasivos (cánula nasal o máscara de bajo flujo, CPAP, BiPAP) en pacientes mayores de 16 años admitidos a UCI (11).	Primarios: Falla al tratamiento, mortalidad Secundarios: Eventos adversos, duración del soporte ventilatorio, tiempo de estancia en UCI y hospitalaria, efectos respiratorios, desenlaces reportados por el paciente y costos del tratamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Se incluyeron 11 ECA con 1972 participantes. Los participantes de 6 estudios tuvieron falla ventilatoria y en 5 estudios requirieron oxigenoterapia posterior a la extubación. 10 estudios compararon CNAF con dispositivos de bajo flujo de oxígeno (DBFO), uno de estos también comparó con CPAP y otro comparó con BiPAP. La mayoría de los estudios reportaron una inadecuada aleatorización y ocultación de la secuencia y dieron detalles inconsistentes sobre el cegamiento en la evaluación de resultados. No se combinaron los datos de CPAP y BiPAP con los de dispositivos de bajo flujo y los datos en la mayoría de los desenlaces fueron insuficientes para separar BiPAP y CPAP. Para los desenlaces primarios de falla al tratamiento (6 estudios, 1066 participantes) y mortalidad (755 participantes, 3 estudios), no se encontró diferencia entre CNAF y DBFO (RR 0.79, IC 95% 0.49 - 1.27, MH, efectos aleatorios-EA) y RR 0.63, IC 95% 0.38 a 1.06, MH, EA; respectivamente). Se calificó la calidad de la evidencia como baja por el riesgo de sesgos de los estudios y las diferentes indicaciones de los participantes. Los efectos adversos reportados incluyen neumonía nosocomial, desaturación de oxígeno, visitas al médico general por complicaciones respiratorias, neumotorax, pseudo-obstrucción aguda, arritmia cardíaca, choque séptico y paro cardiorrespiratorio. Sin embargo, solo estudios únicos reportaron eventos adversos y no se pudieron combinar estos resultados. Un estudio reportó algunos episodios de desaturación de oxígeno, pero no se encontraron diferencias en el reporte de otros eventos adversos. Se calificó la evidencia como de baja calidad por los datos limitados. No se encontraron diferencias en el tiempo de estancia en UCI (DM 0.15, IC 95% -0.03 a 0.34, Inverso de la varianza (IV), EA. 4 estudios, 770 participantes), con una calidad de la evidencia como baja por el riesgo de sesgos de los estudios y las diferentes indicaciones de los participantes. No se encontraron diferencias en las variables de oxigenación: PAFI (DM 7.31, IC 95% -23.69 a 41.31, IV, EA. 4 estudios, 510 participantes), PaO₂ (DM, 2.79, 95% -5.47 a 11.05, IV, EA. 3 estudios, 355 participantes), y SpO₂ en 24 horas (DM 0.72, IC 95% -0.73 to 2.17, IV, EA. 4 estudios, 512 participantes). Datos de 2 estudios con 445 participantes mostraron que la saturación de O₂ en 24 horas mejoro en estos tratados con CNAF (DM 1.28, IC 95% 0.02 a 2.55, IV, EA) aunque esta diferencia fue pequeña y no fue clínicamente significativa. Junto el riesgo de sesgos y las diferencias en la indicación, se notó alto nivel de heterogeneidad estadística en los efectos estimados de la oxigenación y por esto se calificó la evidencia como muy baja. 3 estudios con 590 participantes no encontraron diferencias en el aclaramiento de CO₂ (DM -0.75, IC 95% -2.04 a 0.55; IV, EA). Dos estudios no mostraron diferencia en atelectasias, no se hizo análisis combinado. 6 estudios (867 participantes) compararon CNAF con DBFO sin encontrar diferencias en las frecuencias respiratorias en 24 horas (DM -1.51, IC 95% -3.36 a 0.35, IV, EA), ni posterior a este tiempo (DM -2.71, IC 95% -7.12 a 1.70, IV, EA. 2 estudios, 445 participantes). Las mejoras en las frecuencias respiratorias al comparar CNAF y CPAP o BiPAP no fueron clínicamente importantes (DMO -0.89, IC 95% -1.74 a -0.05, IV, EA. 2 estudios, 834 participantes). Los resultados no mostraron diferencias en la comodidad reportada por el paciente en el corto plazo (DM 0.14, IC 95% -0.65 a 0.93, IV, EA. 3 estudios; 462 participantes) o en el largo plazo (DM -0.36, IC 95% -3.70 a 2.98; IV, EA. 2 estudios; 445 participantes). Se calificó la calidad de la evidencia como baja. 6 estudios midieron disnea en una escala comparable, con datos inconsistente. Ningún estudio dio datos sobre PEEP a nivel faríngeo, trabajo respiratorio o comparaciones en los costos del tratamiento. 	Diciembre de 2016	Alta	0	0
Eficacia de la cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Comparar la eficacia de la CNAF comparado con VMNI o OTC en el manejo de pacientes adultos con falla ventilatoria hipoxémica	Primario: Tasa de intubación Secundario: Mortalidad intrahospitalaria	<ul style="list-style-type: none"> 8 ensayos clínicos se incluyeron en el estudio (n=1.818). El análisis combinado no mostró diferencias estadísticamente significativas, al comparar CNAF con VMNI u OTC, ni en la tasa de IOT (8 estudios, n= 1.818) (OR 0.79; IC 95% 0.60-1.04; p 0.09; I²= 36%) ni en la mortalidad hospitalaria (4 estudios, n= 1.548) (OR 0.89; IC 95% 0.62-127; p 0.51; I²= 47%). Al hacer el análisis de tasa de IOT entre OTC y CNAF, el CNAF disminuyó la tasa de IOT (OR 0.58, IC 95% 0.36-0.92; p 0.02; I² 29%), lo que no sucedió al compararse el subgrupo VMNI vs CNAF (OR 0.87; IC 95% 0.64-1.19; P 0.38; I² 24%) 	Septiembre de 2016	Críticamente baja	0	0

Oxigenoterapia de alto flujo asociada a sistemas de presión positiva de la vía aérea en pacientes con COVID-19

Tipo de revisión	Objetivo de la revisión sistemática	Desenlaces	Hallazgos clave	Fecha de la última búsqueda de la literatura	AMSTAR 2* (evaluación de la calidad)	Proporción de estudios conducidos en Latinoamérica	Proporción de estudios que incluyeron el uso de casco
	(8).		<ul style="list-style-type: none"> Los resultados fueron contradictorios en los estudios en cuanto a mejoría de disnea y comodidad del paciente. Conclusión: El uso de CNAF mostro una tendencia en disminuir la tasa de IOT, que no llegó a la significancia estadística, en pacientes con falla ventilatoria aguda comparado con OTC y VMNI. Tampoco hubo diferencia en mortalidad. Se necesitan más estudios para determinar el efecto de la CNAF en la falla ventilatoria hipoxémica aguda. <p>*El estudio de Frat et al incluido en otras 2 RS, el de Stephan et al en 2 RS, el de Bell et al en 2 RS, Jone et al en 1 RS, Lemaile et al en 2 RS, Maggiore et al en 1 RS, sin embargo, este estudio solo valora desenlaces en falla hipoxémica.</p>				
Eficacia de la Ventilación Mecánica no Invasiva (VMNI)	Efectividad del uso de VMNI temprana comparada con la OTC en pacientes inmunocomprometidos con falla ventilatoria aguda (14)	<p>Primario: Mortalidad a corto plazo (UCI, hospitalización o en los primeros 28 días)</p> <p>Secundario: tasa de IOT, tiempo de estancia en UCI, mortalidad a largo plazo (hasta 3 meses)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 5 ECA fueron incluidos (n=592). Casi todos los pacientes presentaron neumonía (n=268), la mayoría de etiología bacteriana, por <i>P. jiroveci</i>, o viral. La VMNI temprana redujo significativamente la mortalidad a corto plazo (4 ECA, n=506) (RR 0.62, IC 95% 0.40 a 0.97, p 0.04, I2 = 64%) y la tasa de IOT (5 estudios, n=592) (RR 0.52, IC 95% 0.32 a 0.85, p 0.01, I2 = 68%), comparada con la OTC, anotando una heterogeneidad significativa entre los estudios combinados. Estas diferencias persistieron en los análisis de sensibilidad. La VMNI temprana fue asociada con un menor tiempo en UCI (3 ECA, n=446) (DM -1.71 días, IC 95% -2.98 to 1.44, p = 0.008; I2 = 0%). No tuvo efecto en la mortalidad a largo plazo (2 estudios, n=449) (RR 0.92, IC 95% 0.74 to 1.15, p = 0.46, I2=0%). Conclusiones: La limitada evidencia indica que el uso temprano de VMNI podría disminuir a corto plazo la mortalidad en pacientes seleccionados inmunocomprometidos, se necesitan otros estudios para saber que pacientes se beneficiarían de estas intervenciones. <p><i>*1 estudio de estos incluido en la revisión de Zhiheng et al</i></p>	Julio 25 de 2016	Alta	0	0
Eficacia de la VMNI asistida por casco	Comparar la eficacia de la VMNI asistida por casco vs la VMNI convencional (con máscara facial), en el tratamiento de falla ventilatoria aguda (15)	<p>Primarios: Mortalidad hospitalaria, IOT, complicaciones.</p> <p>Secundarios: Tiempo de estancia en UCI, intercambio de gases, frecuencia respiratoria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 11 estudios (n= 621 pacientes) fueron incluidos. 6 eran ECA y 5 casos y controles. La mortalidad (7 estudios, 4 ECA, 3 casos y controles, n=449) fue de 17.53% (37/211) en el grupo de casco vs 30.67% (73/238) en el grupo control. El uso de casco se asocio con más baja mortalidad intrahospitalaria (OR 0.43, IC 95 % 0.26 - 0.69, p 0.0005, I2=0%), tasa de IOT (10 estudios, 4 ECA y 6 casos u controles, n=599) (OR 0.32, IC 95 % 0.21 -o 0.47, P < 0.00001, I2 =41 %) y complicaciones (9 estudios, 5 ECA y 4 casos y controles, n=292) (OR 0.6, IC 95 % 0.4 - 0.92, P = 0.02, I2=46%). No hubo diferencia significativa en el intercambio de gases (p > 0.05 para PAFI, pH, PaCO₂ y frecuencia respiratoria con DM que atraviesa el 0 e I2 entre 26% para pH y 72% para PaCO₂), o en el tiempo de estancia en UCI (4 ECA, n=233)(DM -1.27, IC 95% -3.12 a 0.58, p 0.18, I2=0%, IV, modelo de efectos fijos). El análisis de subgrupos mostró que el casco disminuyo la mortalidad principalmente en pacientes hipoxémicos con falla ventilatoria aguda (OR 0.38, IC 95% 0.22-0.65, p 0.0005), con una menor tasa de IOT en los ECA y unas pocas complicaciones por el casco restringidas a los estudios de casos y controles. El efecto del casco en la PaCO₂ fue influenciado por el tiempo de falla ventilatoria y el modo de ventilación (P <0.00001). Conclusión: la VMNI con casco se asocio a una disminución de la mortalidad hospitalaria y necesidad de IOT, fue tan efectivo como la máscara en el intercambio de gases. Hace falta evidencia más robusta de ECA. <p>Limitaciones: La inclusión de ECA y estudios de casos y controles, el reclutamiento de los pacientes en los estudios primarios no fue homogéneo, las características de la ventilación no fueron homogénea (algunos en CPAP, otros en PSV) y la interfaz en el grupo control envolvió mascarar faciales, nasales, oronasales y ventury. La alta heterogeneidad entre los estudios para la variable PaCO₂, que puede ser explicado por el tipo de falla ventilatoria. Asociado a esto, sesgo de publicación podría existir por la prueba de Begg's y Egger's, aunque los resultados finales son creíbles y estables en la prueba de Trim y Fill, que tiende a ser mejor cuando se incluyen pocos estudios, finalmente, todos los ECA tienen alto riesgo de sesgos dado la imposibilidad de cegamiento.</p>	Junio de 2016	Baja	0	11/11 (casco)

Oxigenoterapia de alto flujo asociada a sistemas de presión positiva de la vía aérea en pacientes con COVID-19

Tipo de revisión	Objetivo de la revisión sistemática	Desenlaces	Hallazgos clave	Fecha de la última búsqueda de la literatura	AMSTAR 2* (evaluación de la calidad)	Proporción de estudios conducidos en Latinoamérica	Proporción de estudios que incluyeron el uso de casco
Eficacia y seguridad de la cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Comparar la eficacia y seguridad de la CNAF comparado con VMNI o OTC en el manejo de pacientes adultos con falla ventilatoria hipoxémica (12)	Primario: Mortalidad Secundarios: IOT, disnea, tolerancia, PAFI, PaCO ₂ y pH Para seguridad: Paro respiratorio, delirio, lesiones en piel	<ul style="list-style-type: none"> Se identificaron 7 ECA (1771 pacientes). Todos tuvieron alto riesgo de sesgos dado a la falta de cegamiento. No hubo diferencia en mortalidad entre los pacientes que recibieron CNAF, comparados con los que recibieron VMNI u OTC (RR 1.01, IC 95% 0.69- 1.48, I2 = 63%, 5 estudios, 1629 pacientes). En un análisis de subgrupos comparando la CNAF con VMNI u OTC de forma individual, no se observaron diferencias en la mortalidad (RR 1.02, IC 95%, 0.53–1.96; I2 = 69%; 1034 pacientes; 3 estudio). En la comparación de CNAF vs OTC el RR de mortalidad fue 0.94 (IC 95%, 0.63–1.39; I2 = 36%; 595 pacientes, 3 estudios). Las medidas de tolerabilidad de los pacientes fueron heterogéneas. La PAFI a la 6-12 horas fue significativamente menor en los pacientes que recibieron CNAF comparado con los que recibieron VMNI u OTC para la falla respiratoria hipoxémica (DM – 53.34, IC 95% – 71.95 to – 34.72, I2 = 61%, 1143 pacientes). No hubo diferencia en el pH, PaCO₂, o tasas de reintubación o paro cardiorrespiratorio. El delirio y las lesiones en piel fueron reportados de forma infrecuente en los estudios. Conclusión: En pacientes con falla ventilatoria hipoxémica, CNAF no se asocio con diferencias en la mortalidad comparada con VMNI u OTC. Los desenlaces disnea, tolerancia y seguridad no fueron reportados sistemáticamente. La heterogeneidad residual y el reporte variable de los desenlaces secundarios limita las conclusiones que se puedan realizar. <p>Limitaciones: Pocos estudios incluidos, una gran proporción de ensayos tuvieron alto riesgo de sesgos debido a la falta de cegamiento, heterogeneidad residual asociada a la indicación en el soporte de O₂, la duración de la intervención y la duración del seguimiento. Las pequeñas muestras en los estudios primarios quitaron poder a los desenlaces importantes (esto se valoró a través del análisis de ensayos secuencial).</p>	Febrero de 2016	Alta	0	0
Eficacia de la cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Comparar la eficacia de la CNAF comparado con VMNI o OTC, en el manejo de pacientes adultos con o en riesgo de falla ventilatoria (13)	Primario: mortalidad hospitalaria, tasa de IOT Secundario: Delirio, tolerancia.	<ul style="list-style-type: none"> Se eligieron 14 estudios de los cuales 9 (ECA) fueron usados en el metaanálisis con un total de 2507 pacientes. Cuando se comparó con la CNAF vs VMNI u OTC (cuidado convencional-CC) (5 estudios, n=2.112), no hubo diferencias en mortalidad con CNAF con 60/1.006 (6%) vs CC 90/1.106 (8.1%), con un OR de 0.83 (IC 95% 0.58–1.17, p 0.29; I2= 25%, modelo de efectos fijos MEF). Tampoco hubo diferencia en las tasas de IOT (9 estudios, n = 2.507), con CNAF 119/1.207 (9.9%) vs CC 204/1.300 (15.7%), con un OR de 0.63 (IC 95% 0.37–1.06, p 0.08; I2= 53%, EA). Sin embargo, al valorar en el análisis de subgrupo CNAF vs OTC (n = 1.567), se encontraron diferencias significativas con un OR 0.52 (IC 95% 0.36–0.76, p 0.0008; I2= 35%; MEF), lo cual no se evidenció al comparar CNAF vs VMNI (n = 1,046), con un OR 0.85 (IC 95, 0.62–1.17, p 0.33; I2=58%; MEF). Un análisis cualitativo de los 13 estudios sugiere que la CNAF se asocia con una mejoría en los puntajes de disnea y comodidad de los pacientes. Se hizo un análisis de ensayos secuencial en los desenlaces primarios y secundarios sugiriendo que el tamaño requerido de información no se alcanzó. En el análisis de subgrupos no hubo evidencia de un efecto positivo en el subgrupo de pacientes con falla respiratoria médica, definida como falla respiratoria de <i>novo</i> en pacientes en hospitalización o en urgencias (n = 550) con un OR 0.69 (IC 95% 0.44–1.08, p 0.1; I2= 0%; MEF). Conclusiones: No hay diferencias en mortalidad o IOT en los pacientes tratados con CNAF vs CC. La CNAF parece ser bien tolerada por los pacientes. Hace falta más estudios para evaluar la utilidad de CNAF en este contexto. 	En 2016, no reporta el mes exacto	Alta	0	0
Eficacia de la cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Comparar la eficacia de la CNAF comparado con VMNI o OTC, en el manejo de pacientes críticamente enfermos con o en riesgo de	Primario: Incidencia de VMI/IOT Secundario: Mejoría de oxigenación (PAFI), tiempo de ventilación mecánica y mortalidad	<ul style="list-style-type: none"> Un total de 9 estudios fueron incluidos: 3 estudios evaluaban pacientes pos-extubación, uno pacientes obesos posterior a cirugía cardíaca, 18 en pacientes con falla ventilatoria hipoxemia que iban a fibrobroncoscopia para diagnóstico y 3 en paciente médicos con falla respiratoria aguda, incluyendo 1 en inmunocomprometidos. La CNAF no se asocio con diferencias en la incidencia de VMI al compararse con VMNI (3 estudios, n=1.086) (OR 0.83, IC 95% 0.57–1.20, p 0.31 I2 22%) u OTC (5 estudios, n=616) (OR 0.49, IC 95% 0.22–1.08, p 0.17 I2 =37%). La CNAF no redujo la mortalidad en UCI comparado con VMNI (2 estudios, n= 1046) (OR 0.72, IC 95% 0.23–2.21, p 	Octubre de 2015	Media	0	0

Oxigenoterapia de alto flujo asociada a sistemas de presión positiva de la vía aérea en pacientes con COVID-19

Tipo de revisión	Objetivo de la revisión sistemática	Desenlaces	Hallazgos clave	Fecha de la última búsqueda de la literatura	AMSTAR 2* (evaluación de la calidad)	Proporción de estudios conducidos en Latinoamérica	Proporción de estudios que incluyeron el uso de casco
	presentar falla ventilatoria (10)	en UCI	<p>0.56, I2 = 83%) u OTC (2 estudios, n= 305) (OR 0.69, IC 95% 0.33–1.42, p 0.29, I2 =11%).</p> <ul style="list-style-type: none"> Hubo una tendencia a una mejor oxigenación de la CNAF al compararse con OTC, pero el intercambio gaseoso fue peor que con VMNI. Se identificaron 3 estudios que valoraron la oxigenación pre y pos CNAF, 4 con OTC y 2 con VMNI, con gran heterogeneidad en los resultados, por lo cual no se pudieron combinar, anotando resultados contradictorios. Similar sucedió con los desenlaces de mejoría de disnea y tolerancia de los pacientes. A este momento, la terapia con CNAF no parece ser superior a la OTC o VMNI en términos de VMI o mortalidad en UCI en los pacientes críticamente enfermos, sin embargo, se necesitan nuevos estudios para determinar si hay alguna diferencia en los desenlaces entre las técnicas. 				
Eficacia de la VMNI	Comparar la eficacia VMNI comparado con VMI u OTC, en los pacientes con falla ventilatoria hipoxémica aguda (excluyendo pos-extubación, origen cardiogénico y EPOC) (9)	Primario: Mortalidad Secundario: Tasas de IOT	<ul style="list-style-type: none"> Se incluyeron 21 estudios con 1691 pacientes, 846 asignados a VMNI y 845 al control (VMI u OTC). 3 estudios utilizaron casco asociado a CPAP, los otros utilizaron máscara facial o nasal asociada a presión positiva. 191 pacientes (22.6%) en el grupo VMNI y 261 (30.9%) en el grupo control, murieron antes de ser dados de alta de hospital. El OR combinado para la mortalidad a corto plazo (en el hospital) fue de 0.56 (IC 95% 0.40–0.78, p 0.0006, I2=34%) (21 estudios, n=1.691). Al comparar VMNI con OTC, la mortalidad fue de 155 (27.4%) vs 204 (36.0%) pacientes, respectivamente. En este grupo, la mortalidad a corto plazo tuvo un OR de 0.56 (IC 95% 0.36–0.85, p 0.007, I2= 44%) (17 estudios, n=1.133). Cuando se compara la mortalidad a corto plazo en el grupo VMNI, comparado con el de VMI, fue de 36 (12.9%) vs 57 (20.5%) pacientes, respectivamente; y tuvo un OR de 0.56 (IC 95% 0.34–0.90, p 0.02, I2=0%) (4 estudios, n=558). 106 pacientes (22.7%) requirieron IOT en el grupo de VMNI y 183 pacientes (39.4%) en el grupo de OTC, con un OR 0.37 (IC 95% 0.25–0.55, p < 0.00001, I2= 28%) (16 estudios, 932 pacientes). Se encontró sesgo de publicación y la calidad de la evidencia fue baja. Conclusión: comparado con la OTC o VMI, la VMNI disminuyó la mortalidad a corto plazo y la tasa de IOT en los pacientes con falla ventilatoria aguda <p>Limitaciones: No cegamiento en los estudios primarios dado la naturaleza de la intervención, la inclusión de varios tipos de enfermedad que causan falla ventilatoria hipoxémica, no hay reportes en la mayoría de los estudios de mortalidad a largo plazo</p>	Mayo de 2015	Media	0	3/21 (casco)
Eficacia de la VMNI asistida por casco	Comparar la eficacia de la VMNI tipo CPAP asistida por casco vs el uso de OTC en pacientes con falla ventilatoria hipoxémica aguda (16)	Intercambio gaseoso, mortalidad y tasas de IOT	<ul style="list-style-type: none"> Se incluyeron 4 ensayos clínicos (ECA) que incluían 377 pacientes. En los 4 estudios el tipo de OTC utilizado fue máscara ventury, 1 estudio fue de 1 solo centro y tuvo pacientes con NAC, los otros 3 fueron multicéntricos e incluyeron pacientes con etiología de la falla ventilatoria aguda hipoxémica diferentes: uno en posoperatorio, otro con malignidades hematológicas y el otro con neumonía en general. Los 4 estudios (n=365), encontraron que, comparado con la OTC, el CPAP asociado a casco mejoró significativamente la PAFI (DM 73.40, IC 95%, 43.92 to 102.87, p<0.00001, I2 93%), además, disminuyó la PaCO₂ (3 estudios, n=150) (DM=-1.92, IC 95%, -3.21 to -0.63, p=0.003, I2=49%). Las tasas de IOT también fueron menores en el grupo CPAP asociado a casco (4 estudios, n=377) con un RR de 0.21 (IC 95% 0.11 to 0.40, p<0.00001, I2=0%), al igual que la mortalidad intrahospitalaria (3 estudios, n=330) con un RR de 0.22 (IC 95% 0.09 to 0.50, p=0.0004). Conclusión: estos resultados sugieren que el casco asociado a CPAP (VMNI) mejora la oxigenación y reduce, tanto las tasas de IOT como la mortalidad, en pacientes con falla ventilatoria hipoxémica aguda. Dada las limitaciones, son necesarios más estudios. <p>Limitaciones: Alta heterogeneidad estadística explicada por el tamaño de muestra y las variaciones características de los pacientes, reflejada principalmente en los desenlaces que median oxigenación e intolerancia. En adición, ninguno de los estudios incluidos estuvo cegado, lo que hace que pueda permanecer un sesgo más allá de los controles en los estudios. No se pudo hacer análisis de sensibilidad por subgrupos o por condiciones dado la limitación de la muestra (esto</p>	Marzo de 2015	Críticamente baja	0	4/21 (casco)

Oxigenoterapia de alto flujo asociada a sistemas de presión positiva de la vía aérea en pacientes con COVID-19

Tipo de revisión	Objetivo de la revisión sistemática	Desenlaces	Hallazgos clave	Fecha de la última búsqueda de la literatura	AMSTAR 2* (evaluación de la calidad)	Proporción de estudios conducidos en Latinoamérica	Proporción de estudios que incluyeron el uso de casco
			hubiese podido ayudar a valorar las causas de heterogeneidad y su impacto en los resultados).				

**El AMSTAR 2 califica la calidad de acuerdo a unos dominios críticos: 1) protocolo registrado antes de la revisión (ítem 2); 2) adecuada búsqueda de la literatura (ítem 4); 3) justificación de los estudios excluidos (ítem 7); 4) riesgo de sesgos de los estudios individuales incluidos (ítem 9); 5) métodos meta-analíticos apropiados (ítem 11); 6) consideración de riesgo de sesgos en la interpretación de hallazgos de la revisión (ítem 13); 7) consideración de la presencia e impacto probable de sesgos de publicación (ítem 15). Así asigna la calificación como: Alta cuando no hay ninguna debilidad crítica y hasta una no crítica (la RS proporciona un resumen exacto y completo de los resultados de los estudios disponibles); media no hay ninguna debilidad crítica y más de una debilidad no crítica (aunque si son muchas podría justificarse una baja confianza) (la RS tiene debilidades, pero no hay defectos críticos, pudiendo proporcionar un resumen preciso de los resultados de los estudios disponibles); Baja tiene hasta una debilidad crítica, con o sin puntos débiles no críticos (la RS puede no proporcionar un resumen exacto y completo de los estudios disponibles); críticamente baja tiene más de una debilidad crítica, con o sin debilidades no críticos (la RS no es confiable).*

Anexo 2. Resumen de los hallazgos de guías de práctica clínica

Tipo de revisión	Objetivo de la guía	Hallazgos clave	Año de la última búsqueda de la literatura	AGREE GRS* (evaluación de la calidad)	Proporción de estudios conducidos en Latinoamérica	Proporción de estudios abordando COVID-19
Guía rápida	Ofrecer recomendaciones basadas en evidencia para el manejo de oxigenoterapia en la infección COVID-19 (3).	<p>Utilizó la metodología y reglas generales de los manuales de desarrollo de guías de la OMS. La búsqueda de la literatura consideró guías relacionadas a SARS, MERS, e influenza, y las guías para tratamiento de pacientes infectados por COVID-2019 recientemente publicadas por China y OMS. Dentro de las recomendaciones generales de oxigenoterapia y manejo de pacientes crítico, se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorización con laboratorios de rutina, PCR y marcadores de disfunción orgánica (pruebas de función hepática, enzimas cardíacas, función renal, monitoreo de diuresis, pruebas de coagulación). Además, gases arteriales y radiografía de tórax (recomendación fuerte a favor). • Se recomienda oxigenoterapia efectiva de acuerdo con la necesidad (desde cánula hasta ventilación mecánica invasiva) (recomendación fuerte a favor). El objetivo es mantener saturaciones de O₂ mayores de 90% en pacientes no embarazadas, 92-95% en embarazadas, 94% en niños con disnea obstructiva, cianosis central, choque, coma, convulsiones y mayores de 90% en los otros niños). • Se debe considerar transferir un paciente a UCI si: 1) Si el resultado de gases arteriales no muestra mejoría de ácido láctico o de la falla respiratoria posterior a la terapia inicial o hay un empeoramiento, en menos de 1 hora, de la oxigenación, 2) necesidad de usar cánulas nasales de alto flujo o VMNI, si no mejoran en 1 a 2 horas considerar UCI • Considerar UCI si: el paciente requiere intubación orotraqueal, en pacientes graves con SDRA, se recomienda ventilar durante más de 12 horas/día. • Considerar Oxigenación con membrana extracorpórea (ECMO) en pacientes con hipoxia refractaria de difícil tratamiento que no corrige con ventilación pulmonar (recomendación fuerte a favor). • Se puede considerar transferir un paciente fuera de UCI si: 1) no necesita asistencia respiratoria avanzada (Oxigenoterapia de alto flujo, VMNI, VMI), 2) tiene estabilidad hemodinámica y adecuada perfusión tisular, 3) si no hay deterioro significativo de la función del órgano, y 4) si no requiere tratamiento de soporte de órganos (terapia reemplazo renal, hígado artificial, entre otros). • El uso de esteroides es controversial y su recomendación se basa en estudios realizados en SARS donde mejoraba síntomas y progresión de la enfermedad, pero no estancia hospitalaria. Puede usarse metilprednisolona en pacientes con progresión rápida de la enfermedad o manifestaciones graves, a dosis de 40 a 80 mg/día, sin exceder los 2 mg/kg (recomendación débil a favor). • Se debe dar manejo conservador con líquidos endovenosos en pacientes sin signos de hipoperfusión • Manejo de shock séptico y vasopresores según las guías internacionales 	Enero 20 de 2020	Calidad general 5/7	0	2
Guía de práctica clínica	Ofrecer recomendaciones de tratamiento para pacientes críticamente enfermos (en UCI) con infección por COVID-19 (4).	<p>Los desarrolladores no priorizaron desenlaces, se enfocaron en eventos adversos serios y mortalidad. La búsqueda siguió las recomendaciones de elaboración de guías, consultaron Cochrane y MEDLINE identificando revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios observacionales y series de casos. En cuanto al manejo de oxigenoterapia y reanimación en el paciente crítico, la guía recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se sugiere en adultos el uso de oxígeno suplementario si las SpO₂ son ≤ a 92% (recomendación débil a favor), e iniciarlo si es <de 90% (recomendación fuerte a favor). Titular el aporte de oxígeno, iniciando con cánula, posteriormente cánula de oxígeno de alto flujo (CNAF) (recomendación débil a favor), que se prefiere sobre ventilación mecánica no invasiva (VMNI) (recomendación débil a favor). En caso de no disponer de CNAF y si no hay indicación urgente de IOT, se sugiere el uso de VMNI con monitoreo estrecho de la condición del paciente, para identificar signos de empeoramiento de la falla respiratoria (recomendación débil, muy baja calidad de la evidencia). • No hay la capacidad de hacer una recomendación sobre el uso de casco en VMNI comparado con la máscara. Es una opción que se puede utilizar si esta disponible, pero aún no es clara su seguridad o eficacia en COVID-19. Un ensayo clínico en un solo centro mostró que podría disminuir las tasa de IOT y la mortalidad cuando se utilizaba casco + VMNI en pacientes con SDRA. De particular importancia en la pandemia por la enfermedad COVID-19, el casco + VMNI ha mostrado disminuir la dispersión del gas exhalado, con respecto a las máscaras faciales. Sin embargo, el uso del casco es más costoso y sin evidencia directa de su beneficio, los recursos no se deben invertir en adquirir este equipo sino está disponible. • En los pacientes en CNAF o VMNI, se recomienda monitoreo continuo, si hay empeoramiento del estado respiratorio, se debe hacer una IOT 	Marzo de 2020	Calidad general 6/7	0	0

Oxigenoterapia de alto flujo asociada a sistemas de presión positiva de la vía aérea en pacientes con COVID-19

Tipo de revisión	Objetivo de la guía	Hallazgos clave	Año de la última búsqueda de la literatura	AGREE GRS* (evaluación de la calidad)	Proporción de estudios conducidos en Latinoamérica	Proporción de estudios abordando COVID-19
		<p>programada temprana (punto de buena práctica).</p> <ul style="list-style-type: none"> En VMI y SDRA, se recomienda el uso de volúmenes tidales bajos (4-8 ml/kg de peso corporal predicho) (recomendación fuerte), mantener presiones meseta menores de 30 cmH2O (recomendación fuerte), y manejo de PEEP altas (> 10 cm H2O) (recomendación débil), monitorizando el riesgo de barotrauma. Además, se sugiere el uso de ventilación en posición prona por 12 a 16 horas, (recomendación débil) y de bolos de agentes bloqueadores neuromusculares, en lugar de perfusiones continuas, como estrategias de protección pulmonar (recomendación débil). Solo sugieren usar perfusiones, y por no más de 48 horas, en caso de asincronía persistente con el ventilador, necesidad de sedación profunda, posición prona de posición o presiones meseta persistentemente elevada (recomendación débil). Si a pesar del manejo el paciente con VMI continua con hipoxemia refractaria se recomienda usar ECMO veno-venoso si está disponible (recomendación débil a favor). En pacientes con COVID-19 con VM y falla respiratoria sin SDRA, no se sugiere el uso de corticoides sistémicos (recomendación débil en contra), pero si se recomienda en pacientes con VM y SDRA (recomendación débil a favor). Se sugiere la resucitación aguda de adultos con COVID 19 y choque, con una estrategia conservadora sobre una liberal de líquidos endovenosos, esto incluye pacientes con ventilación mecánica (recomendación débil con baja calidad de evidencia), se prefiere el uso de cristaloides sobre coloides, de preferencia los balanceados y con amortiguadores de pH (recomendación fuerte con moderada calidad de evidencia). No se recomienda en resucitación el uso de almidón hidroxietilo (recomendación fuerte con moderada calidad de evidencia), dextranes y gelatinas (recomendación débil con baja calidad de evidencia) o albumina (recomendación débil con moderada calidad de evidencia) Se sugiere el uso de norepinefrina (NE) como vasopresor, sobre vasopresina o epinefrina u otros vasoactivos, (recomendación débil con baja calidad de evidencia). Se sugiere el uso de vasopresina solo si no se logran metas de Presión arterial media entre 60-65 mmHg con NE (recomendación débil con baja calidad de evidencia) y en caso de disfunción cardíaca o hipoperfusión sistémica con lo anterior, utilizar dopamina en lugar de aumentar más NE (recomendación débil con muy baja calidad de evidencia). En paciente con choque refractario, se sugiere usar bajas dosis de corticosteroides, sobre no utilizarlos (recomendación débil con baja calidad de evidencia) 				
Guía de práctica clínica	Ofrecer recomendaciones de tratamiento para pacientes críticamente enfermos (en UCI) con infección por COVID-19, enfocado en la región de las Américas (5).	<p>Se decidió por los desarrolladores de la guía, realizar una adaptación rápida de 2 guías, la de la Organización Mundial de la Salud titulada Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected del 13 de marzo del 2020 (OMS, 2020), la cual fue utilizada como punto de referencia para adaptar las recomendaciones al contexto iberoamericana, y la de Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease (COVID-19) (Alhazzani, 2020) (4). Se utilizó el formato de reporte incluido en la "Directriz para el fortalecimiento de los programas de guías" de la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2018). Dentro de las recomendaciones de protección para el personal de salud en contacto con COVID-19, encontramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Para la realización de procedimientos que generan aerosoles (IOT, broncoscopia, aspiración abierta, tratamiento nebulizado, ventilación manual previa a la IOT, pronación física del paciente, desconexión del paciente del ventilador, ventilación no invasiva con presión positiva, traqueotomía y reanimación cardiopulmonar), en unidades sin adecuada ventilación o sistema independiente de presión negativa, se recomienda usar máscaras de respiración ajustadas (mascarillas respiratorias N-95, FFP2 o equivalentes), en lugar de mascarillas quirúrgicas, y otros equipos de protección personal (guantes, bata y protección para los ojos como caretas protectoras o gafas de seguridad). Además, se sugiere que estos procedimientos sean realizados en áreas designadas para estos (punto de buena práctica). Se recomienda que la IOT sea realizada por un profesional de la salud experimentado en el manejo de la vía aérea, con el fin de minimizar el número de intentos y el riesgo de transmisión (punto de buena práctica). Además, se sugiere usar videolaringoscopia o laringoscopia directa, según la disponibilidad (recomendación condicional de baja calidad). El riesgo de generación de aerosol es igual para CNAF que para VMNI. El panel de expertos enfatiza que se debe realizar la VMNI en un ambiente seguro, para evitar contagio en otros pacientes y/o personal sanitario. El uso de oxigenoterapia con CNAF y VMNI debe restringirse únicamente a 	Abril de 2020	Calidad general 6/7	0	0

Oxigenoterapia de alto flujo asociada a sistemas de presión positiva de la vía aérea en pacientes con COVID-19

Tipo de revisión	Objetivo de la guía	Hallazgos clave	Año de la última búsqueda de la literatura	AGREE GRS* (evaluación de la calidad)	Proporción de estudios conducidos en Latinoamérica	Proporción de estudios abordando COVID-19
		<p>unidades donde se hospitalicen pacientes confirmados con COVID-19 si el ambiente tiene ventilación adecuada o presión negativa y si todo el personal en el área usa correctamente medidas de protección contra aerosoles. Si esto no es posible debe preferirse la ventilación mecánica con intubación orotraqueal (recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada).</p> <p>Dentro de las recomendaciones para manejo de falla ventilatoria hipoxémica en pacientes con COVID-19, se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En los pacientes con COVID-19 y SDRA con dificultad respiratoria, hipoxemia o choque (sin IOT o VM), utilizar oxígeno suplementario para SpO₂ ≥ 94% (recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada). Para adultos con COVID-19 e insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda con suplemento de oxígeno, se recomienda que la SpO₂ no exceda del 96% (punto de buena practica). • En pacientes adultos en VMI y SDRA, se recomienda utilizar volúmenes corrientes bajos (4 a 8 ml/kg de 10 peso corporal predicho) y mantener presiones meseta por debajo de 30 cm H₂O (recomendación fuerte, calidad de la evidencia moderada). Además, se sugiere aplicar una estrategia conservadora de PEEP con el fin de evitar barotrauma (recomendación condicional, calidad de la evidencia baja). • Si estos pacientes presentan hipoxemia refractaria a otras medidas, se sugiere aplicar maniobras de reclutamiento y no se recomienda usar aumentos graduales de la PEEP (recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada) • Se sugiere aplicar ECMO si se esta disponible, o remitir al paciente para recibirlo, en los siguientes casos críticos con COVID-19 y SDRA grave: pacientes bajo ventilación mecánica e hipoxemia refractaria, quienes no responden a las alternativas terapéuticas recomendadas. Se recomienda no utilizarlo en pacientes en edad terminal, con daño neurológico, no RCP, con múltiples comorbilidades, mayores de 65 años y con ventilación mecánica hace más de 7 días (recomendación condicional, calidad muy baja) • Consideran que no hay suficiente evidencia para recomendar el uso de esteroides en pacientes con SDRA (punto de buena práctica) • Las recomendaciones para ventilación en posición prona, uso de bloqueadores musculares, uso de antibióticos con paciente con VMI y SDRA y reanimación con LEV y uso de corticosteroides en choque son las mismas de la guía Sobreviviendo a la sepsis(4). 				
Guía de práctica clínica	Ofrecer recomendaciones de tratamiento con VMNI para pacientes adultos críticamente enfermos (en UCI) (25)	<p>Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura para la respuesta de preguntas planteadas por los expertos y la forma de calificación y graduación de las recomendaciones se hizo en base al sistema utilizado en otra guía de la misma sociedad. Dentro de las recomendaciones para falla ventilatoria hipoxémica, encontramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La VMNI podría ser usada sobre la OTC en estadios tempranos y leves de falla respiratoria aguda hipoxémica, definida como una PAFiO₂ entre 200-300 mmHg, bajo vigilancia (Grado 2B). No se recomienda el uso de VMNI en pacientes con falla respiratoria con PAFiO₂ menores que 150 mmHg. • Se encontró evidencia en paciente con falla respiratoria con influenza H1N1, que quienes se beneficiaban de VMNI tenían puntajes más bajos en APACHE II, SOFA y no tenían compromiso multisistémico. • La VMNI, así como la terapia respiratoria, no son productoras de aerosoles sino de gotas (>10µm), las cuales caen al piso dentro de 1 metro. • Recomendaciones para el uso de VMNI en pacientes con patología infecciosa: además de la protección del personal de salud, se recomienda minimizar las fugas en las interfaces como las máscaras faciales o el casco, las cuales deben asegurarse antes de encender el ventilador y retirarlas una vez apagado el mismo, un filtro a la salida del ventilador y en el lado espiratorio del circuito, y la descontaminación del ventilador entre paciente y paciente. • Aunque el personal de salud prefiere el uso de una interfaz oronasal, el uso del caso ha mostrado algunas ventajas en cuanto a la reducción en la proporción de IOT y mortalidad, sin aumentar las complicaciones derivadas por el uso de esta interfaz, con la ventaja de permitir al paciente hablar, comer, movilizarse, lo que le daría más independencia. 	2020 (No reportan fecha exacta)	Calidad general 4/7	0	0

*El AGREE GRS consta de 4 dominios que se puntúan de 1 a 7, siendo 1 la más baja calidad y 7 la más alta: 1) Evalúa la calidad de la metodología con la cual se desarrolló de la guía; 2) Evalúa la calidad con la que se presenta la guía; 3) Evalúa la integridad del reporte en la guía; 4) Evalúa la calidad de las recomendaciones de la guía. Finalmente asigna una calificación global en la misma escala de puntuación para la calidad total de la guía y además pregunta también en una escala de 1 (Muy en desacuerdo) a 7 (muy de acuerdo) si recomendaría el uso de la guía en la práctica clínica y si haría uso de ella en mi práctica profesional.

Anexo 3. Resumen de los hallazgos de los ensayos clínicos

Aspecto abordado	País Año	Características del estudio	Descripción de la muestra	Aspectos clave de la intervención	Desenlaces	Hallazgos clave	Evaluación de la calidad con Rob:2*
Eficacia del uso del CNAF comparado con VMNI con casco en la fisiología de pacientes con falla ventilatoria hipoxémica (26)	Italia 2019	Aleatorizado, <i>cross over</i> (los pacientes recibieron tanto CNAF como VMNI). La secuencia de asignación de los tratamientos se hizo con ocultamiento en sobre sellados	15 participantes adultos con falla ventilatoria hipoxémica en UCI (PAFI menor de 200), Se excluyó pacientes con asma o EPOC exacerbado, edema pulmonar cardiogénico, 1 semana posterior a cirugía, choque, acidosis metabólica, Glasgow menor de 13, alteraciones de la anatomía facial que contraindiquen el uso de casco o CNAF.	Cada fase duraba 60 minutos. El casco + VMNI fue a través del dispositivo (Dimar, Mirandola, Italy), los pacientes se conectaron a un ventilador basado en compresión de aire con un módulo de VMNI (EvitaXL or EvitaInfinity, Draeger, Lubeck, Germany) a través de un circuito de doble tubo sin humidificación. El ventilador se fijó a presión de VMNI: presión de soporte inicial ≥ 8 -10 cmH ₂ O para permitir un flujo pico inspiratorio de 100-150 L/min, a un máximo de PS de 20 cmH ₂ O; PEEP=10-12 cmH ₂ O; flujo gatillo=2 L/min, aceleración del tiempo de presurización con gatillo espiratorio=30% del flujo inspiratorio máximo y disminución en caso de doble gatillo, tiempo máximo inspiratorio de 1.2 seg. La FiO ₂ fue titulada para SpO ₂ $\geq 92\%$ y $\leq 98\%$ en los 15 minutos iniciales y luego se mantuvo sin cambios por los siguientes 45 minutos. Al terminar a todos los pacientes se les tomaban paraclínicos, medidas de parámetros fisiológicos (con medida por medio de la PES con un balón intraesofágico, estimando variaciones de la PES y variaciones de PT), disnea y tolerancia.	Primarios: PAFI Secundarios: PaCo ₂ , frecuencia respiratoria (FR), Esfuerzo inspiratorio, trabajo ventilatorio, tolerancia, disnea, PEEP y presión transpulmonar (PT), dinámica del Δ PT, y presión esofágica (PES)	<ul style="list-style-type: none"> La mediana de edad fue de 70 años (RIC 64 a 77), 40% (6/15 pacientes) fueron mujeres, con una mediana de IMC de 28 (RIC 24 a 29) y una puntuación de SOFA al ingreso del estudio de 5 (RIC entre 3 y 9). Entre los pacientes incluidos, la razón de admisión a UCI fue médica en 14 (93%) y quirúrgica en 1 (7%), y la causa del fallo respiratorio fueron infecciones pulmonares en 13 pacientes (86%), compromiso pulmonar no infeccioso en 1 (7%) y causa extrapulmonar en 1 (7%). El tiempo en soporte ventilatorio previo a reclutamiento fue de 0 horas (RIC de 0 a 12 horas) y fallaron al tratamiento con necesidad de IOT 8 pacientes (53%), el tiempo hasta la necesidad de IOT fue de 12 horas (RIC 10-23 horas). La mediana de tiempo de estancia en UCI fue de 9 días (RIC 7-18), el desenlace de mortalidad se dio en 5 pacientes (33% del total y 63% de los pacientes en UCI con IOT), ninguno falleció de los que no se intubaron. Comparado con la CNAF, el uso de casco + VMNI incrementa la PAFI (mediana 255 mmHg, RIC 140-299 vs. 138, RIC 101-172, p 0.001) y disminución del esfuerzo inspiratorio (mediana 7 cmH₂O, RIC 4-11 vs. 15, RIC 8-19, p 0.001) en todos los pacientes. Una reducción del esfuerzo inspiratorio en VMNI fue relacionado directamente con el esfuerzo espiratorio durante la CNAF ($r=0.84$, $p<0.001$). El casco + VMNI reduce la frecuencia respiratoria (mediana 24/min, RIC 23-31 vs. 29, RIC 26-32, $p=0.027$), PES simplificado producto del tiempo-presión (mediana 93 cmH₂O/seg/min-1, RIC 43-138 vs. 200 RIC 168-335, $p=0.001$) y disnea (escala visual análoga, mediana 3, RIC 2-5 vs. 8, RIC 6-9, $p=0.002$), sin afectar la PaCO₂ ($p=0.80$) o tolerancia ($p=0.50$). Las variaciones en las PT no fueron diferentes entre los tratamientos (casco + VMNI mediana 18 cmH₂O RIC 14-21 vs. HFNC 15, RIC 8-19, $p=0.11$), pero el paciente mostró menor esfuerzo inspiratorio en CNAF, experimentando con esto un aumento en la variabilidad PT y PES con el casco+ VMNI, y mayores valores en esta variabilidad, se asociaron con un riesgo posterior de IOT. Conclusión: Comparado con la CNAF en falla ventilatoria hipoxémica, el casco + VMNI mejora la oxigenación, reduce la disnea, el esfuerzo inspiratorio y el producto simplificado de la presión tiempo, con similar variabilidad de las PT, PaCo₂ y tolerancia <p>Limitaciones: No se evaluó con el casco la CPAP, por lo cual no se puede establecer si los efectos del casco + VMNI fueron principalmente debidos a la PEEP o a la presión de soporte. No se dieron resultados sobre la magnitud del volumen tidal y la distribución por lo cual no se puede descartar sobredistención regional durante el uso de ventilación con casco. El único parámetro que da información sobre la presión global sobre el pulmón fue el ΔPT, el cual es influenciado por el volumen tidal y no hubo diferencia entre los tratamientos. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el ΔPT en esta metodología es un subrogado de las presiones intrapulmonares. Los cálculos de la mecánica respiratoria están hechos bajo algunos supuestos, por lo cual pueden tener errores: primero, se midió la presión en el casco y no en la vía aérea, por lo cual puede haber sobreestimación pero no subestimación, de la delta de PL durante el uso de casco +VMNI; segundo, no se tuvo en cuenta el trabajo respiratorio y el esfuerzo en inspiración debido al retroceso elástico de la pared torácica (esto es inevitable en el caso de los pacientes no intubados, y nuestra metodología es consistente con los que previamente se ha hecho). Finalmente, no se midió la presión transdiafragmática, por lo cual no se puede determinar si la actividad de los músculos espiratorios afecta estos resultados.</p>	Riesgo total de sesgos: INCIERTO

*La herramienta ROB.2 de Cochrane permite valorar 5 dominios en los ensayos clínicos: 1) el proceso de aleatorización; 2) desviaciones de las intervenciones planeadas en el protocolo; 3) datos de desenlaces perdidos; 4) medición de los desenlaces; 5) selección de los resultados reportados. Estos dominios se basan en unas preguntas que califican el riesgo de sesgos en bajo, incierto o alto; con esto se promedia una evaluación general de sesgos con la misma calificación.

Anexo 4. Resumen de los hallazgos de los estudios observacionales

Aspecto abordado	País Año	Características del estudio	Descripción de la muestra	Aspectos clave de la intervención	Hallazgos clave	Evaluación de la calidad con Joanna Briggs*
Describir factores asociados al manejo ventilatorio en pacientes con neumonía COVID-19 con falla ventilatoria (27).	China 2020	Corte Transversal	27 de 318 con infección confirmada por COVID en dos hospitales de China que presentaban falla ventilatoria.	Describir la respuesta de los pacientes a la CNAF y quienes requerían paso a VMNI o IOT. terapia continua con cánula nasal de alto flujo.	<ul style="list-style-type: none"> La CNAF fue el método de oxigenoterapia más usado para pacientes con neumonía COVID-19 con falla respiratoria aguda, como primera línea de terapia, (17 pacientes, 63%), seguido por VMNI (9 pacientes, 33%) y 1 paciente requirió VMI (4%). Sin embargo, aquellos con hipoxemia moderada o grave requirieron soporte de oxígeno con VMNI o VMI. De los 17 pacientes que recibieron CNAF inicial, 7 (41%) presentaron fallo a esta alternativa de tratamiento. Esta falla en el tratamiento fue de 0% (0/6) en pacientes con PAFI > 200 mmHg vs 63% (7/11) en aquellos con PAFI ≤ 200 mmHg (p = 0.04). En comparación con los datos basales, la frecuencia respiratoria disminuyó significativamente después de 1–2 h de uso de CNAF en el grupo que tuvo respuesta [mediana 26 rpm, RIC 25–29 vs 23, 22–25), p = 0.03]. Sin embargo, esto no sucedió en el grupo en los 7 pacientes que fracasaron al manejo con CNAF. Después del inicio de la VMNI como terapia de rescate, la PAFI mejoró después de 1 a 2 h (mediana 114 mmHg, RIC 79-130 vs 172, RIC 150-208, p = 0.049), sin embargo 2 de estos 7 pacientes (29%) con VMNI de rescate requirieron finalmente IOT. Entre los 27 pacientes con falla ventilatoria aguda grave, 4 pacientes requirieron eventualmente IOT (15%). Conclusión: Los pacientes con PAFI menores o iguales a 200 mm Hg tienden a experimentar mayor falla a la CNAF. 	Riesgo ALTO de sesgos** calidad global REGULAR**

*Herramienta del instituto Joanna Briggs para la valoración de la calidad en estudios observacionales (corte transversal)

**La calidad global valora la rigurosidad con la que se realizaron los estudios, sin embargo, por el tipo de estudios, siempre se considera que tienen un riesgo de sesgos que inicia desde moderado.

Anexo 5. Estrategias y recursos de búsqueda

Se realizó una estrategia de búsqueda para la oxigenoterapia de alto flujo asociada a presión positiva en la vía aérea en pacientes adultos con infección COVID-19. Se conformaron líneas de búsqueda muy específicas (acordes con tiempo de una síntesis rápida de 3 días) para identificar la mejor evidencia disponible (revisiones sistemáticas, metaanálisis o ensayos clínicos) relacionados con manejo de falla ventilatoria aguda hipoxémica y COVID-19.

Fuente	Estrategia	Resultados	Fecha de consulta
PubMed	((("Acute Respiratory Distress Syndrome"[tiab] OR "Acute respiratory failure"[tiab] OR ARF[tiab]) AND (mask[tiab] OR helmet[tiab])) OR (("Acute Respiratory Distress Syndrome"[tiab] OR "Acute respiratory failure"[tiab] OR ARF[tiab]) AND ("Continuous positive airway pressure"[tiab] OR CPAP[tiab] OR "Noninvasive ventilation"[tiab] OR "Non-invasive ventilation"[tiab]))) AND systematic[sb]	18	13 de abril
	(coronavirus 19[tiab] OR covid19[tiab] OR covid-19[tiab] OR ncov[tiab] OR CoV-2[tiab] OR CoV2[tiab]) AND (("Acute respiratory failure"[tiab] OR "Acute Respiratory Distress"[tiab] OR ARF[tiab]) AND (mask[tiab] OR helmet[tiab] OR "Continuous positive airway pressure"[tiab] OR CPAP[tiab] OR "Noninvasive ventilation"[tiab] OR "Non-invasive ventilation"[tiab]))	7	13 de abril
	((("Acute Respiratory Distress Syndrome"[tiab] OR "Acute respiratory failure"[tiab] OR ARF[tiab]) AND (mask[tiab] OR helmet[tiab])) OR (("Acute Respiratory Distress Syndrome"[tiab] OR "Acute respiratory failure"[tiab] OR ARF[tiab]) AND ("Continuous positive airway pressure"[tiab] OR CPAP[tiab] OR "Noninvasive ventilation"[tiab] OR "Non-invasive ventilation"[tiab]))) AND (randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT humans[mh]) AND ("2017/01/01"[PDat] : "3000/12/31"[PDat])	52	13 de abril
Embase	(('acute respiratory failure':ti,ab,kw OR 'respiratory distress':ti,ab,kw) AND (mask:ti,ab,kw OR helmet:ti,ab,kw) AND ('positive airway pressure mask':ti,ab,kw OR 'cpap device':ti,ab,kw OR 'noninvasive ventilation':ti,ab,kw) AND ([cochrane review]/lim OR [systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim OR [controlled clinical trial]/lim OR [randomized controlled trial]/lim) AND [2018-2020]/py) AND [embase]/lim NOT (([embase]/lim AND [medline]/lim)		14 de abril

La búsqueda en las bases de datos se complementó con la consulta de las siguientes colecciones especializadas (última revisión 13ABR2020)

Cochrane Library. <https://www.cochranelibrary.com/collections/doi/SC000039/full>



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Facultad de Medicina

Unidad de Evidencia y Deliberación para la Toma de Decisiones

23/04/2020