



**SÍNTESIS RÁPIDA DE EVIDENCIA: VENTILACIÓN
PRONA EN SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO
AGUDO Y COVID-19**

PATRICIA PIMENTEL ALVAREZ

Directora de IETSI

YAMILÉE HURTADO ROCA

Gerente de la Dirección de Investigación en Salud – IETSI

Elaborado por:

Harold Jimenez, IETSI

Wendy Nieto Gutierrez, IETSI

Reporte de Evidencias

Este documento es una revisión rápida a una solicitud de opinión técnica solicitada en el marco

de la pandemia del SARS-COV-2.

Conflicto de intereses.

El autor declara no tener ningún conflicto de interés en relación al tema descrito en el este documento.

Financiamiento

Este documento técnico ha sido financiado por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), ESSALUD, Perú.

Citación

Este documento debe ser citado como: “Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Síntesis Rápida de Evidencia: Ventilación prona en síndrome de distress respiratorio agudo y COVID-19. Lima: ESSALUD; 2020.”

Datos de contacto

Yamilée Hurtado Roca

Correo electrónico: leda.hurtado@essalud.gob.pe

Teléfono: (+511)265

CONTENIDO

Introducción	¡Error! Marcador no definido.
Métodos	¡Error! Marcador no definido.
Resultados	¡Error! Marcador no definido.
Conclusiones.....	¡Error! Marcador no definido.
Tablas Y Figuras	¡Error! Marcador no definido.
Referencias Bibliográficas Adicionales	¡Error! Marcador no definido.

INTRODUCCIÓN

La actual pandemia de COVID-19 esta presentando un grave problema de salud pública, debido a su impacto tanto en la salud como en la economía de los ciudadanos. Si bien esta enfermedad se puede presentar de manera leve o inclusive asintomática, aproximadamente el 17% de los pacientes pueden llegar a presentar edema pulmonar, falla multiorgánica, y síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), lo que amerita una suplementación de oxígeno invasiva (1).

El síndrome de distrés respiratorio agudo se define a través de los criterios de Berlin (2), la cual aborda dimensiones como el tiempo, imagen de tórax, origen del edema, y la oxigenación. Se ha registrado que el 10% de los pacientes que ingresan a UCI pueden presentar SDRA, pudiendo ser producido por sepsis y neumonía, con una mortalidad que varía entre el 30% y 40% (3).

Debido a la alta mortalidad en los pacientes que desarrollan SDRA, se ha evaluado la posibilidad de complementar el tratamiento estándar, basado en una ventilación mecánica a presión positiva, con otras forma posible para poder mejorar la oxigenación y sobrevivencia de los pacientes, en este caso surge la ventilación prona como una medida de bajo costo probablemente efectiva. La ventilación prona se basa en colocar al paciente en decúbito prono para mejorar el reclutamiento de las regiones dorsales pulmonares, aumentar el volumen final espiratorio, aumentar la expansión de la pared torácica, disminuir el shunt alveolar, y mejorar el volumen tidal (4).

Ante la necesidad de establecer estrategias efectivas para mejorar la supervivencia en los pacientes COVID-19 que desarrollan SDRA, se realiza la presente síntesis rápida de evidencia sobre los artículos publicados que evalúen la efectividad y seguridad de la ventilación prona en los pacientes de SDRA, por cualquier etiología, y por COVID 19.

MÉTODOS

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

➤ CRITERIOS DE INCLUSION

- Relacionados con el tema a tratar: Ventilación Prona en Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo y/o COVID-19
- En población Adulta
- Tipos de estudio: Revisiones sistemáticas con o sin meta-análisis, y estudios observacionales.
- Idioma: Aquellos publicados en inglés, español
- Publicados en los últimos 5 años

➤ CRITERIOS DE EXCLUSION

- Tipo de estudio: cartas al director, editoriales, comentarios, fichas técnicas e informes breves.

PREGUNTA PICO N° 1: Ventilación prona y Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo.

- Población: Pacientes adultos con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA).
- Intervención: Aplicación de ventilación prona
- Comparador: Ventilación supina con o sin otra intervención de suplementación de oxígeno
- Desenlace:
 - Mortalidad
 - Recuperación
 - Cambios en las medidas de oxigenación (saturación de oxígeno, PaO₂/FiO₂, compliance, etc.)
 - Hipoxemia
 - Efectos adversos

PREGUNTA PICO N° 2: Ventilación prona y COVID-19.

- Población: Pacientes adultos con diagnóstico de COVID-19
- Intervención: Aplicación de ventilación prona
- Comparador: Ventilación supina con o sin otra intervención de suplementación de oxígeno
- Desenlace:
 - Mortalidad
 - Recuperación
 - Cambios en las medidas de oxigenación (saturación de oxígeno, PaO₂/FiO₂, compliance, etc.)
 - Hipoxemia
 - Efectos adversos

FUENTES DE INFORMACIÓN

Se realizó una búsqueda en la base de datos de Medline/Pubmed sobre los estudios publicados como artículos originales sobre la efectividad y seguridad de la ventilación prona en pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), de cualquier etiología, y en pacientes COVID-19. Adicionalmente, se revisó manualmente la bibliografía citada por los estudios para la posible inclusión de alguna otra evidencia disponible.

ESTRATEGIA DE BÚSQUDA

La estrategia de búsqueda utilizó términos libres y términos MeSH (Medical Subject Headings), para cada término libre mencionado, sin incorporar algún filtro durante la búsqueda. La fecha de búsqueda fue el 24 de mayo del 2020. Se adjunta la estrategia de búsqueda completa para cada preguntas PICO en el **Anexo 1**.

EVALUACIÓN DE CALIDAD

Se realizó una evaluación de la calidad de los estudios seleccionados utilizando el instrumento “AMeASurement Tool to Assess systematic Reviews”(AMSTAR-2) (5), para las revisiones sistemáticas, y la herramienta ROBINS-I, para los estudios observacionales.

SÍNTESIS DE EVIDENCIA

Un autor realizó la selección de los estudios por título y abstract y posteriormente a texto completo. Los estudios incluidos se especifica en el **Anexo 1**. Se consideró que, de haber más de una revisión sistemática en el tema, se priorizaría a aquellas que hubieran incluido ensayos clínicos aleatorios, una mayor calidad metodológica (traducido en un mayor puntaje por la herramienta AMSTAR-2), y una búsqueda de estudios no mayor a 5 años.

Por último, se realizó una síntesis cualitativa de los estudios sobre ventilación prona en síndrome de distrés respiratorio agudo, de cualquier etiología, y COVID-19, tomando en cuenta los resultados y características principales de los estudios incluidos (**Anexo 3**), así como de sus posibles limitaciones.

RESULTADOS

BUSQUEDA BIBLIOGRAFICA

Para la PICO 1 se identificó 56 revisiones sistemáticas (RS) publicadas como artículos científicos, de los cuales se excluyeron 27 mediante título y abstract por no abordar los criterios de la pregunta PICO, quedando un total de 29 RS. De estas se excluyeron 23, debido a que tuvieron un fecha de búsqueda de estudios mayor de 5 años, incluyéndose sólo 6 RS. **(Figura 1)**

Para la PICO 2 inicialmente se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas, dentro de la cual no se identificó algún estudio que repondiera a la pregunta planteada, por lo que se procedió a realizar la búsqueda de estudios primarios. En ella se identificaron 39 estudios primarios, de los cuales se excluyeron 32 mediante título y abstract, por no abordar los criterios de la pregunta PICO, quedando un total de 6 estudios. De estos se excluyeron 4 debido a que no hacían las comparaciones entre la intervención y comparador o correspondían a un reporte de caso. Finalmente se incluyó sólo 2 estudios observacionales para la síntesis de evidencia. **(Figura 2)**

EVALUACION DE CALIDAD

Se realizó una evaluación de la calidad de las revisiones sistemáticas utilizando la herramienta AMSTAR-2. De las 6 evaluadas, 1 tuvo una confianza alta, 3 moderada, y 2 tuvieron confianza baja o críticamente baja. **(Anexo2)**

Así mismo, la evaluación de los estudios no experimentales se realizó mediante el instrumento ROBINS-I, donde se evidenció un alto riesgo de sesgo para ambos estudios incluidos. **(Anexo 2)**

ESTUDIOS QUE EVALUAN PACIENTES CON SDRA Y USO DE VENTILACIÓN PRONA

Para la PICO 1 se incluyeron seis revisiones sistemáticas, de las cuales sólo se seleccionaron dos para la síntesis de evidencia, debido a que realizaban un análisis más complejo que abordaba la comparación de la ventilación prona con todas las estrategias ventilatorias. Se seleccionaron la RS con network meta-analisis de Wang 2016 (5) y Aoyama 2019 (6).

Wang 2016 (5) realizó una revisión sistemática con network meta-análisis con el objetivo de comparar diferentes combinaciones de ventilación para el tratamiento de pacientes adultos con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA). Para esto realizaron una búsqueda sistemática de ensayos clínicos aleatorios hasta diciembre del 2015, donde incluyeron únicamente estudios realizados en pacientes humanos, mayores de 18 años, y que se encuentren en tratamiento con ventilación mecánica. El outcome primario del estudio fue la mortalidad por todas las causas de pacientes con SDRA, se consideró que de haber múltiples mortalidades por todas las causas

calculadas en estudios seleccionados se extrajo para el análisis la mortalidad del seguimiento a más largo plazo. Así mismo, los outcomes secundarios fueron el barotrauma, la duración de la ventilación mecánica, la duración de la estancia en la UCI y la duración de la estancia hospitalaria; sin embargo el estudio sólo reporta el outcome de barotrauma. Las intervenciones evaluadas que incluyeron la posición prona fueron: LVT+FiO₂-LPEEP+HFOV (menor volumen tidal con PEEP inferior regulado por FiO₂ + alta frecuencia de ventilación oscilatoria)+ posición prona; HVT+FiO₂-LPEEP menor volumen tidal con PEEP inferior regulado por FiO₂+ posición prona; LVT+FiO₂-HPEEP (menor volumen tidal con PEEP superior regulado por FiO₂) + posición prona; y LVT+FiO₂-LPEEP (menor volumen tidal con PEEP inferior regulado por FiO₂)+ posición prona.

Se reportó que el LVT+ FiO₂-LPEEP+ posición prona comparado con la estrategia de ventilación HVT+FiO₂-LPEEP (mayor volumen tidal con PEEP inferior regulado por FiO₂) se asoció significativamente con una menor mortalidad (HR 0.62; IC95% 0.42-0.98). No se observó diferencias estadísticamente significativa en la mortalidad entre el HVT+FiO₂ -LPEEP y otras combinaciones de ventilación que incluyeron el posicionamiento prono (LVT+FiO₂-LPEEP+ prona: HR 1.07, IC95% 0.66-1.71; LVT+FiO₂-LPEEP+HFOV+ prona: HR 1.04, IC95% 0.31-3.38; LVT+FiO₂-HPEEP+ prona: HR 0.18, IC95% 0.01-1.77). La estrategia de ventilación LVT + FiO₂- HPEEP (menor volumen tidal con PEEP superior regulado por FiO₂) + posición prona tuvo el mayor potencial para reducir la mortalidad entre todas las estrategias (61% más reducción). No se observó diferencias estadísticamente significativa para el outcome de barotrauma entre las combinaciones de ventilación que incluyeron el posicionamiento prono y las otras estrategias de ventilación. Por último, se concluyó que las estrategias de HVT+FiO₂-LPEEP y LVT+FiO₂-LPEEP+ posición prona se asociaron con una menor mortalidad en pacientes con SDRA. Así mismo, la LVT+FiO₂-HPEEP+ posición prona y LVT+PV individual PEEP son posibles estrategias de ventilación óptima para pacientes con SDRA.

Aoyama 2019 (6) realizó una revisión sistemática con network meta-análisis con el objetivo de evaluar las intervenciones ventilatorias disponibles para el manejo de pacientes adultos con SDRA moderado a severo y severo. Se realizó una búsqueda sistemática en tres bases de datos hasta mayo del 2019, donde se incluyeron sólo ensayos clínicos aleatorios que hayan reclutado pacientes adultos (mayor de 18 años) con SDRA moderado a severo que recibieron ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos. El outcome primario evaluado fue la mortalidad a los 28 días; sin embargo, si el estudio no lo informaba explícitamente se calculó la mortalidad a los 28 días usando curvas de Kaplan-Meier o se identificó el punto de tiempo más cercano (suponiendo que la tasa de mortalidad en el tiempo es constante). Así mismo, el outcome

secundario fue el barotrauma en cualquier momento. Para cada resultado obtenido se evaluó la certeza de la evidencia para network meta-análisis utilizando la metodología “Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation” (GRADE).

Se incluyeron 25 estudios que enrolaron un total de 7753 pacientes. Se reportó que la posición prona comparada con la ventilación mecánica protectora pulmonar (LPV, en sus siglas en inglés) sola, se asocia significativamente con un menor riesgo de muerte a los 28 días (RR 0.69; IC95% 0.48-0.98; certeza de la evidencia baja), evitando 124 muertes más por 1000 pacientes. Así mismo, la posición prona comparada con la ventilación oscilatoria de alta frecuencia (HFOV) se asocia significativamente con un menor riesgo de muerte a los 28 días (RR: 0.61; IC95% 0.39-0.95; certeza de la evidencia moderada), evitando 170 muertes más por 1000 pacientes. No se observó diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad a los 28 días entre el posicionamiento prono y la ventilación extracorpórea venosa (VV ECMO: RR 1.15; IC95% 0.66-2.01), bloqueo neuromuscular (NMBA: RR 0.88; IC95% 0.56-1.40), estrategia de pulmón abierto (RM o PEEP: RR 0.72; IC95% 0.48-1.11), óxido nítrico inhalado (INO: RR 2.15; IC95% 0.59-8.99), e INO + RM (RR 0.80; IC95% 0.18-3.22), con una certeza de la evidencia en todos los casos entre baja y muy baja. De la misma manera, no se observó diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad a los 28 días entre el HFOV + posición prona y el posicionamiento prono (RR 1.31; IC95% 0.41 to 5.83), LPV (RR 0.53; IC95% 0.12-1.60), VV ECMO (RR 0.87; IC95% 0.19-2.90), HFOV (RR 0.47; IC95% 0.11-1.44), NMBA (RR: 1.48; IC95% 0.45 to 6.63), INO + RM (RR 1.67; IC95% 0.26-13.36), y estrategia de pulmón abierto (RR 1.80; IC95% 0.56 to 8.01), con una certeza de la evidencia para todos los resultados entre baja y muy baja. Por último, no se observó diferencias significativas entre las intervenciones comparadas con la posición prona en el riesgo de barotrauma (LPV: RR 0.78; IC95% 0.19-2.32; ECMO: RR 0.65; IC95% 0.08 to 3.55; HFOV: RR 0.48; IC95% 0.06 to 1.89; NMBA: RR 1.66; IC95% 0.34 a 7.03; Estrategia de pulmón abierto: RR 0.70; IC95% 0.17 a 2.61), con una certeza de evidencia baja para todos los casos. Se concluye que el uso de posición prona no tiene mayor riesgo de producir barotrauma frente a otras intervenciones, y cuya efectividad se observa al compararse con VMO ECMO y LPV en pacientes con SDRA moderado a severo y SDRA severo, respectivamente.

ESTUDIOS QUE EVALUAN PACIENTES CON COVID-19 Y USO DE VENTILACIÓN PRONA

Para la PICO 2 sólo se incluyeron dos estudios: Caputo 2020 (7) y Ziehr 2020 (8). A continuación se describe los estudios seleccionados.

Caputo 2020 (7) realiza estudio observacional prospectivo tipo series de caso, que incluyó una muestra por conveniencia de pacientes adultos que asistieron a una sala de emergencias de un Hospital localizado en la ciudad de Nueva York, EE.UU. entre marzo y abril del 2020. Con el objetivo de evaluar el efecto en la oxigenación de la pronación temprana en pacientes despiertos, no intubados con infección por COVID-19. Se incluyó en el estudio un total de 55 pacientes adultos con diagnóstico de COVID-19 que se presentaron a la emergencia por hipoxia (Sat. O₂ <90%) sin resolución (Sat. O₂ >93%) a pesar de tener oxígeno suplementario. Como outcome principal se evaluó los cambios en la saturación de oxígeno (medido por medio de la saturación de oxígeno) y como secundario se evaluó el número de pacientes que fueron pronados pero requirieron intubación dentro y posterior a las 24 horas.

Del total de pacientes, el 56% (n=28) no ingresaron al servicio de emergencia con algún tipo de oxígeno suplementario (mediana de Sat. O₂ 75%; RIQ 62 a 82). En general, la mediana de Sa. O₂ en el triaje fue del 80% (RIQ 69 a 85), con una posterior mejoría al brindar oxígeno suplementario (Sat. O₂ 84%; RIQ 75 a 90). Posterior a los 5 minutos de colocar en posición prona a los pacientes, la mediana de Sat. O₂ aumentó en 94% (RIQ 90 a 95), siendo este cambio estadísticamente significativo con respecto a la mediana de saturación de oxígeno reportada al brindar oxígeno complementario (p<0.001). Sin embargo, dentro de las 24 horas posteriores al ingreso, 13 pacientes (13/57; 23.64%) requirieron intubación, y cinco (5/37; 13.51%) requirieron intubación pasada las 24 horas (tres entre 24 y 48 horas, y dos después de 72 horas).

Ziehr 2020 (8) realiza un estudio observacional prospectivo tipo series de casos con el objetivo de describir la fisiopatología respiratoria de los pacientes con insuficiencia respiratoria COVID-19 tratados con ventilación mecánica invasiva y ventilación prona en dos hospitales de atención terciaria en Boston, EE.UU. Se estudió una población de adultos hospitalizados con infección por SARS-CoV-2 e insuficiencia respiratoria manejado con ventilación mecánica invasiva en el Hospital General de Massachusetts entre el 11 y 30 de marzo del 2020. El manejo clínico basal se realizó siguiendo las pautas de tratamiento utilizando ventilación mecánica con volúmenes corrientes inferiores a 6 ml/kg peso corporal, PaO₂/FiO₂ <200, y manejo de fluidos.

Se evaluó los outcomes de cambios en la PaO₂/FiO₂ y compliance pulmonar. Se reportó que 31 pacientes se sometieron a ventilación prona, de los cuales tuvieron una mediana de PaO₂/FiO₂ en posición supina de 150 (RIQ 125 a 183) con un compliance de 33 ml por cm H₂O (RIQ 26 a 46). Después del posicionamiento prono el PaO₂/FiO₂ aumentó a 232 (RIQ 174 a 304). Y el compliance a 36 ml por cm H₂O (RIQ 33 a 44). Posteriormente, se regresó nuevamente a la posición supina donde se observó un PaO₂/FiO₂ de 217 (RIQ 149 a 263) y compliance de 35 ml por cm H₂O (RIQ

31 a 41). Al cabo de 72 horas posterior a la primera de sesión de posición prona en posición supina los pacientes tenían una PaO₂/FiO₂ de 233 (RIQ 167-265) y un complacance de 42 ml por cm H₂O (RIQ 34 a 47), durante estas 72 horas los pacientes recibieron entre 1 a 3 sesiones con una mediana de 18 horas por sesión con sesiones espaciadas de ventilación prona.

CONCLUSIONES

PACIENTES CON SDRA Y USO DE VENTILACIÓN PRONA

- El uso de la ventilación prona en SDRA tiene una base científica bastante grande, la cual se ha venido desarrollando y actualizando con el tiempo, que sugieren beneficios en aspectos de mortalidad frente a otras terapias ventilatorias o en combinaciones.
- Se concluye que la ventilación prona disminuye la mortalidad a los 28 días efectividad cuando se compara con VMO ECMO y LPV en pacientes con SDRA moderado a severo y SDRA severo, respectivamente (evita 170 y 124 muertes más en 1000 pacientes, respectivamente). Así mismo, al combinar estrategias, la LVT+FiO₂-HPEEP más la posición prona es considerada como una posible estrategias de ventilación óptima para pacientes con SDRA.
- No existe diferencias estadísticamente significativas entre el uso de ventilación prona y otras estrategias de ventilación en cuanto a la seguridad para el riesgo de barotrauma en pacientes con SDRA.
- Los estudios seleccionados no han abordado otros outcomes de seguridad como las úlceras por presión y las movilizaciones del tubo orotraqueal, las cuales son las complicaciones más frecuentes reportadas en los pacientes que utilizan ventilación prona.
- Sólo un estudio ha diferenciado según la severidad del SDRA, incluyendo pacientes con SDRA de severidad moderada a severa y severa. Sin embargo, en ambos casos tuvieron una mayor proporción estudios con pacientes con SDRA severo. Por lo que es necesario la realización de futuros estudios que aborden o que hagan distinción de los resultados según subgrupos de severidad.

PACIENTES CON COVID-19 Y USO DE VENTILACIÓN PRONA

- No se han encontrado ensayos clínicos aleatorizados que aborden la efectividad el uso de ventilación prona en pacientes COVID-19.
- Se han identificado dos estudios primarios tipo series de casos que han evaluado los cambios en la saturación de oxígeno, PaO₂/FiO₂, y compliance pulmonar antes y posterior al uso ventilación de prona.
- Los estudios incluidos presentan algunas limitaciones como que no han abordado outcomes de seguridad (como eventos adversos, etc.), presentan un alto riesgo de sesgo general, y sólo han incluido muestras pequeñas de pacientes (<100 participantes). Así

mismo, no han realizado un análisis estadístico ajustado por confusores. Ambos estudios sólo han reportado sus resultados descriptivamente, y en un caso se ha realizado una prueba de hipótesis.

- Con la evidencia disponible no es posible determinar la eficacia ni la seguridad del uso de la ventilación prona en pacientes con COVID-19.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*. 2020;395(10223):507-13.
2. Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, Fan E, et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *Jama*. 2012;307(23):2526-33.
3. Matthay MA, Zemans RL, Zimmerman GA, Arabi YM, Beitler JR, Mercat A, et al. Acute respiratory distress syndrome. *Nature reviews Disease primers*. 2019;5(1):18.
4. Kallet RH. A Comprehensive Review of Prone Position in ARDS. *Respiratory care*. 2015;60(11):1660-87.
5. Wang C, Wang X, Chi C, Guo L, Guo L, Zhao N, et al. Lung ventilation strategies for acute respiratory distress syndrome: a systematic review and network meta-analysis. *Sci Rep*. 2016;6:22855.
6. Aoyama H, Uchida K, Aoyama K, Pechlivanoglou P, Englesakis M, Yamada Y, et al. Assessment of Therapeutic Interventions and Lung Protective Ventilation in Patients With Moderate to Severe Acute Respiratory Distress Syndrome: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2019;2(7):e198116.
7. Caputo ND, Strayer RJ, Levitan R. Early Self-Prone in Awake, Non-intubated Patients in the Emergency Department: A Single ED's Experience During the COVID-19 Pandemic. *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*. 2020;27(5):375-8.
8. Ziehr DR, Alladina J, Petri CR, Maley JH, Moskowitz A, Medoff BD, et al. Respiratory Pathophysiology of Mechanically Ventilated Patients with COVID-19: A Cohort Study. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2020.

ANEXO

Anexo 1. Estrategia de búsqueda

Para todas las preguntas, se buscaron documentos cuya versión a texto completo se encuentre en español o inglés.

Abreviaturas:

- ECA: Ensayos clínicos aleatorizados
- RS: Revisiones sistemáticas

Formulación de la PICO:

Para la presente síntesis de evidencia se tuvo 2 preguntas PICO, cuyas características se resumen a continuación:

PICO N°	Paciente / Problema	Intervención/ Comparación	Desenlaces
1	Pacientes con síndrome respiratorio agudo de cualquier etiología	Ventilación prona/ Ventilación supina u otra intervención	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Recuperación • Hipoxemia • Efectos adversos
2	Pacientes con infección por COVID-19	Ventilación prona/ Ventilación supina u otra intervención	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Recuperación • Hipoxemia • Efectos adversos

Estrategias de las búsquedas realizadas y listado de las citas evaluadas:

Para responder dichas preguntas PICO, se realizaron finalmente una búsqueda bibliográfica:

Código	Preguntas PICO	Tipo de búsqueda y tipos de estudios buscados	Fechas de búsqueda (desde, hasta)	Número de citas identificadas en cada fuente	PICO	Citas evaluadas a texto completo	Artículos incluidos
A	Búsqueda para la pregunta PICO N° 1	Búsqueda de novo de RS de ECAS	Hasta Mayo 2020	• PUBMED: 56	PICO N° 1	29	6
B	Búsqueda para la pregunta PICO N° 2	Búsqueda de novo de RS	Hasta Mayo 2020	• PUBMED: 0	PICO N° 2	0	0
C	Búsqueda para la pregunta PICO N° 2	Búsqueda de novo de estudios primarios	Hasta Mayo 2020	• PUBMED: 39	PICO N° 2	6	2

A continuación, se presentará la estrategia de búsqueda y las listas de citas incluidas y excluidas para cada una:

Busqueda de RS para la PICO 1

Base de datos: Pubmed		
Fecha de búsqueda: mayo 2020		
Filtros:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno 		
	Descripción	Término
#1	Población	(((((("ventilators, mechanical"[MeSH Terms] OR "respiratory distress syndrome, adult"[MeSH Terms]) OR "Acute Respiratory Distress Syndrome"[Title/Abstract]) OR "ARDS"[Title/Abstract]) OR ("Mechanical"[Title/Abstract] OR "pulmonary"[Title/Abstract]) AND "ventilator*"[Title/Abstract])) OR "Respirator"[Title/Abstract]) OR "VILI"[Title/Abstract]
#2	Intervención	"Prone Position"[MeSH Terms] OR ("prone"[Title/Abstract] AND ("position"[Title/Abstract] OR "ventilation"[Title/Abstract]) OR "posture"[Title/Abstract]))
#3	Tipo de estudio	((Systematic[SB]) or (meta-analysis[TIAB]) or (meta analy*[TIAB] or metanaly*[TIAB] or metaanaly*[TIAB]))
#4	Término final	#1 AND #2 AND #3 = 56

Listado de citas evaluadas a texto completo y excluidas:

Estudios	Razon de exclusión	Diseño
<ul style="list-style-type: none"> • Tonelli AR, Zein J, Adams J, Ioannidis JP. Effects of interventions on survival in acute respiratory distress syndrome: an umbrella review of 159 published randomized trials and 29 meta-analyses. Intensive Care Med. 2014;40(6):769-87. 	Busqueda de estudios mayor de 5 años	RS
<ul style="list-style-type: none"> • Sud S, Sud M, Friedrich JO, Adhikari NK. Effect of mechanical ventilation in the prone position on clinical outcomes in patients with acute hypoxemic respiratory failure: a systematic review and meta-analysis. Cmaj. 2008;178(9):1153-61 	Busqueda de estudios mayor de 5 años	RS
<ul style="list-style-type: none"> • Sud S, Friedrich JO, Adhikari NK, Taccone P, Mancebo J, Polli F, et al. Effect of prone positioning during mechanical ventilation on mortality among patients with acute respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis. Cmaj. 2014;186(10):E381-90. 	Busqueda de estudios mayor de 5 años	RS
<ul style="list-style-type: none"> • Lee JM, Bae W, Lee YJ, Cho YJ. The efficacy and safety of prone positional ventilation in acute respiratory distress syndrome: updated study-level meta-analysis of 11 randomized controlled trials. Crit Care Med. 2014;42(5):1252-62. 	Busqueda de estudios mayor de 5 años	RS
<ul style="list-style-type: none"> • Hu SL, He HL, Pan C, Liu AR, Liu SQ, Liu L, et al. The effect of prone positioning on mortality in patients with acute respiratory distress syndrome: a meta-analysis of randomized controlled trials. Crit Care. 2014;18(3):R109. 	Busqueda de estudios mayor de 5 años	RS
<ul style="list-style-type: none"> • Beitler JR, Shaefi S, Montesi SB, Devlin A, Loring SH, Talmor D, et al. Prone positioning reduces mortality from acute respiratory distress syndrome in the low tidal volume era: a meta-analysis. Intensive Care Med. 2014;40(3):332-41. 	Busqueda de estudios mayor de 5 años	RS
<ul style="list-style-type: none"> • Qureshi A, Cornwell C. Effectiveness of Prone Ventilation in patients with Acute Respiratory Distress Syndrome: a systematic review. JBI Libr Syst Rev. 2012;10(42):1-12. 	Busqueda de estudios mayor de 5 años	RS
<ul style="list-style-type: none"> • Wright AD, Flynn M. Using the prone position for ventilated patients with respiratory failure: a review. Nurs Crit Care. 2011;16(1):19-27. 	Busqueda de estudios mayor de 5 años	RS

Estudios	Razon de exclusión	Diseño
<ul style="list-style-type: none"> Abroug F, Ouanes-Besbes L, Elatrous S, Brochard L. The effect of prone positioning in acute respiratory distress syndrome or acute lung injury: a meta-analysis. <i>Areas of uncertainty and recommendations for research. Intensive Care Med.</i> 2008;34(6):1002-11. 	<p>Busqueda de estudios mayor de 5 años</p>	<p>RS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Abroug F, Ouanes-Besbes L, Dachraoui F, Ouanes I, Brochard L. An updated study-level meta-analysis of randomised controlled trials on proning in ARDS and acute lung injury. <i>Crit Care.</i> 2011;15(1):R6. 	<p>Busqueda de estudios mayor de 5 años</p>	<p>RS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Sharma S. Acute respiratory distress syndrome. <i>BMJ Clin Evid.</i> 2007. 	<p>Busqueda de estudios mayor de 5 años</p>	<p>RS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Sharma S. Acute respiratory distress syndrome. <i>BMJ Clin Evid.</i> 2010. 	<p>Busqueda de estudios mayor de 5 años</p>	<p>RS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Gattinoni L, Carlesso E, Taccone P, Polli F, Guérin C, Mancebo J. Prone positioning improves survival in severe ARDS: a pathophysiologic review and individual patient meta-analysis. <i>Minerva Anesthesiol.</i> 2010;76(6):448-54. 	<p>Busqueda de estudios mayor de 5 años</p>	<p>RS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Kopterides P, Siempos I, Armaganidis A. Prone positioning in hypoxemic respiratory failure: meta-analysis of randomized controlled trials. <i>J Crit Care.</i> 2009;24(1):89-100. 	<p>Busqueda de estudios mayor de 5 años</p>	<p>RS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Alexiou VG, Ierodiakonou V, Dimopoulos G, Falagas ME. Impact of patient position on the incidence of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of randomized controlled trials. <i>J Crit Care.</i> 2009;24(4):515-22. 	<p>Busqueda de estudios mayor de 5 años</p>	<p>RS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Alsaghir AH, Martin CM. Effect of prone positioning in patients with acute respiratory distress syndrome: a meta-analysis. <i>Crit Care Med.</i> 2008;36(2):603-9. 	<p>Busqueda de estudios mayor de 5 años</p>	<p>RS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Tiruvoipati R, Bangash M, Manktelow B, Peek GJ. Efficacy of prone ventilation in adult patients with acute respiratory failure: a meta-analysis. <i>J Crit Care.</i> 2007;23(1):101-10. 	<p>Busqueda de estudios mayor de 5 años</p>	<p>RS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Fan E, Needham DM, Stewart TE. Ventilatory management of acute lung injury and acute respiratory distress syndrome. <i>Jama.</i> 2005;294(22):2889-96. 	<p>Busqueda de estudios mayor de 5 años</p>	<p>RS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Sevransky JE, Levy MM, Marini JJ. Mechanical ventilation in sepsis-induced acute lung injury/acute respiratory distress syndrome: an evidence-based review. <i>Crit Care Med.</i> 2004;32(11):S548-53. 	<p>Busqueda de estudios mayor de 5 años</p>	<p>RS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Curley MA. Prone positioning of patients with acute respiratory distress syndrome: a systematic review. <i>Am J Crit Care.</i> 1999;8(6):397-405. 	<p>Busqueda de estudios mayor de 5 años</p>	<p>RS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ball C. Use of the prone position in the management of acute respiratory distress syndrome. <i>Intensive Crit Care Nurs.</i> 1999;15(4):192-203. 	<p>Busqueda de estudios mayor de 5 años</p>	<p>RS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Santacruz CA, Pereira AJ, Celis E, Vincent JL. Which Multicenter Randomized Controlled Trials in Critical Care Medicine Have Shown Reduced Mortality? A Systematic Review. <i>Crit Care Med.</i> 2019;47(12):1680-91. 	<p>No incluye evaluación de la intervención</p>	<p>RS</p>

Estudios	Razon de exclusión	Diseño
<ul style="list-style-type: none"> Dalmedico MM, Salas D, Oliveira AM, Baran FDP, Meardi JT, Santos MC. Efficacy of prone position in acute respiratory distress syndrome: overview of systematic reviews. Rev Esc Enferm USP. 2017;51:e03251. 	Revisión sistemática de revisiones sistemáticas	RS

Listado de citas evaluadas a texto completo e incluidas:

Estudios	Diseño
<ul style="list-style-type: none"> Aoyama H, Uchida K, Aoyama K, Pechlivanoglou P, Englesakis M, Yamada Y, et al. Assessment of Therapeutic Interventions and Lung Protective Ventilation in Patients With Moderate to Severe Acute Respiratory Distress Syndrome: A Systematic Review and Network Meta-analysis. JAMA Netw Open. 2019;2(7):e198116. 	RS
<ul style="list-style-type: none"> Munshi L, Del Sorbo L, Adhikari NKJ, Hodgson CL, Wunsch H, Meade MO, et al. Prone Position for Acute Respiratory Distress Syndrome. A Systematic Review and Meta-Analysis. Ann Am Thorac Soc. 2017;14:S280-s8. 	RS
<ul style="list-style-type: none"> Wang C, Wang X, Chi C, Guo L, Guo L, Zhao N, et al. Lung ventilation strategies for acute respiratory distress syndrome: a systematic review and network meta-analysis. Sci Rep. 2016;6:22855. 	RS
<ul style="list-style-type: none"> Park SY, Kim HJ, Yoo KH, Park YB, Kim SW, Lee SJ, et al. The efficacy and safety of prone positioning in adults patients with acute respiratory distress syndrome: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Thorac Dis. 2015;7(3):356-67. 	RS
<ul style="list-style-type: none"> Mora-Arteaga JA, Bernal-Ramírez OJ, Rodríguez SJ. The effects of prone position ventilation in patients with acute respiratory distress syndrome. A systematic review and metaanalysis. Med Intensiva. 2015;39(6):359-72. 	RS
<ul style="list-style-type: none"> Bloomfield R, Noble DW, Sudlow A. Prone position for acute respiratory failure in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2015(11):Cd008095. 	RS

Busqueda de RS para la PICO 2

Base de datos: Pubmed		
Fecha de búsqueda: mayo 2020		
Filtros:		
<ul style="list-style-type: none"> Ninguno 		
	Descripción	Término
#1	Población	"Ventilators, Mechanical"[Mesh] OR "Respiratory Distress Syndrome, Adult"[Mesh] OR "Acute Respiratory Distress Syndrome"[TIAB] OR ARDS[TIAB] OR ((Mechanical[TIAB] OR pulmonary[TIAB]) AND Ventilator*[TIAB]) OR Respirator[TIAB] OR VILI[TIAB]
#2	Intervención	"Prone Position"[MeSH Terms] OR ("prone"[Title/Abstract] AND (("position"[Title/Abstract] OR "ventilation"[Title/Abstract]) OR "posture"[Title/Abstract]))
#3	Tipo de estudio	((Systematic[SB]) or (meta-analysis[TIAB]) or (meta analy*[TIAB] or metanaly*[TIAB] or metaanaly*[TIAB]))
#4	Término final	#1 AND #2 AND #3 = 0

Listado de citas evaluadas a texto completo y excluidas:

Estudios	Razon de exclusión	Diseño
<ul style="list-style-type: none"> - 	-	-

Listado de citas evaluadas a texto completo e incluidas:

Estudios	Diseño
• -	-

Busqueda de estudios primarios para la PICO 2

Base de datos: Pubmed		
Fecha de búsqueda: mayo 2020		
Filtros:		
• Ninguno		
	Descripción	Término
#1	Población	"COVID-19"[Supplementary Concept] OR "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2"[Supplementary Concept] OR "COVID"[Title/Abstract] OR "coronavirus"[Title/Abstract] OR "2019-nCoV"[Title/Abstract] OR "SARS-CoV-2"[Title/Abstract] OR "SARS-CoV2"[Title/Abstract] OR "2019 novel coronavirus"[Title/Abstract]
#2	Intervención	"Prone Position"[MeSH Terms] OR ("prone"[Title/Abstract] AND (("position"[Title/Abstract] OR "ventilation"[Title/Abstract]) OR "posture"[Title/Abstract]))
#3	Término final	#1 AND #2 = 39

Listado de citas evaluadas a texto completo y excluidas:

Estudios	Razon de exclusión	Diseño
• Barrasa H, Rello J, Tejada S, Martín A, Balziskueta G, Vinuesa C, et al. SARS-CoV-2 in Spanish Intensive Care Units: Early experience with 15-day survival in Vitoria. Anaesthesia, critical care & pain medicine. 2020.	No evalúa outcomes planteados	Estudio observacional
• Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. Jama. 2020;323(16):1574-81.	No evalúa outcomes planteados	Estudio observacional
• Sztajn bok J, Maselli-Schoueri JH, Cunha de Resende Brasil LM, Farias de Sousa L, Cordeiro CM, Sansão Borges LM, et al. Prone positioning to improve oxygenation and relieve respiratory symptoms in awake, spontaneously breathing non-intubated patients with COVID-19 pneumonia. Respiratory medicine case reports. 2020;30:101096.	No evalúa outcomes planteados	Estudio observacional
• Zarantonello F, Andreatta G, Sella N, Navalesi P. Prone Position and Lung Ventilation/Perfusion Matching in Acute Respiratory Failure Due to COVID-19. American journal of respiratory and critical care medicine. 2020.	No evalúa outcomes planteados	Estudio observacional

Listado de citas evaluadas a texto completo e incluidas:

Estudios	Diseño
• Caputo ND, Strayer RJ, Levitan R. Early Self-Prone in Awake, Non-intubated Patients in the Emergency Department: A Single ED's Experience During the COVID-19 Pandemic. Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine. 2020;27(5):375-8.	Estudio observacional

Estudios	Diseño
<ul style="list-style-type: none">Ziehr DR, Alladina J, Petri CR, Maley JH, Moskowitz A, Medoff BD, et al. Respiratory Pathophysiology of Mechanically Ventilated Patients with COVID-19: A Cohort Study. American journal of respiratory and critical care medicine. 2020.	Estudio observacional

Figura 1. Flujograma de selección de estudios incluidos para PICO 1

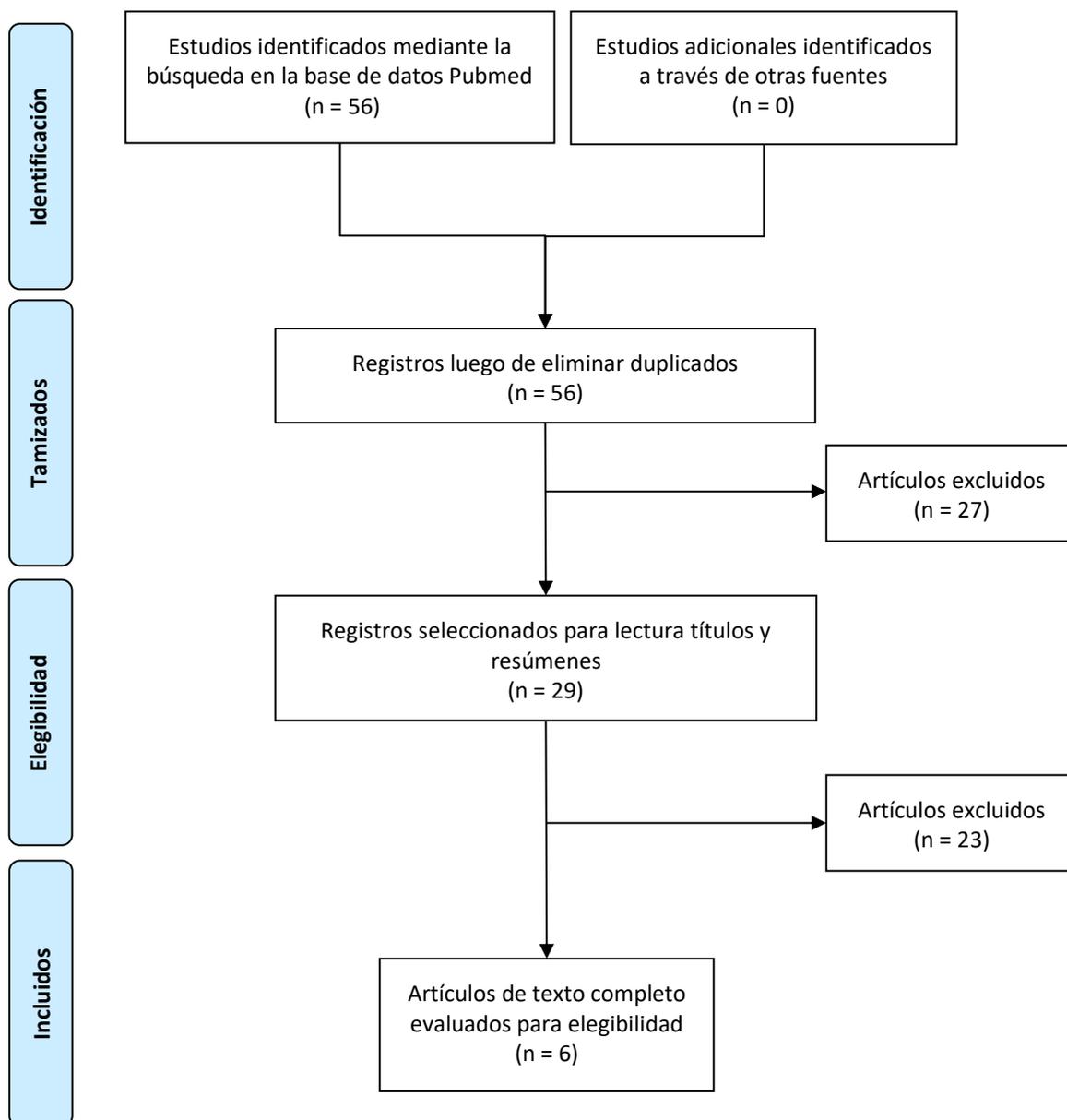
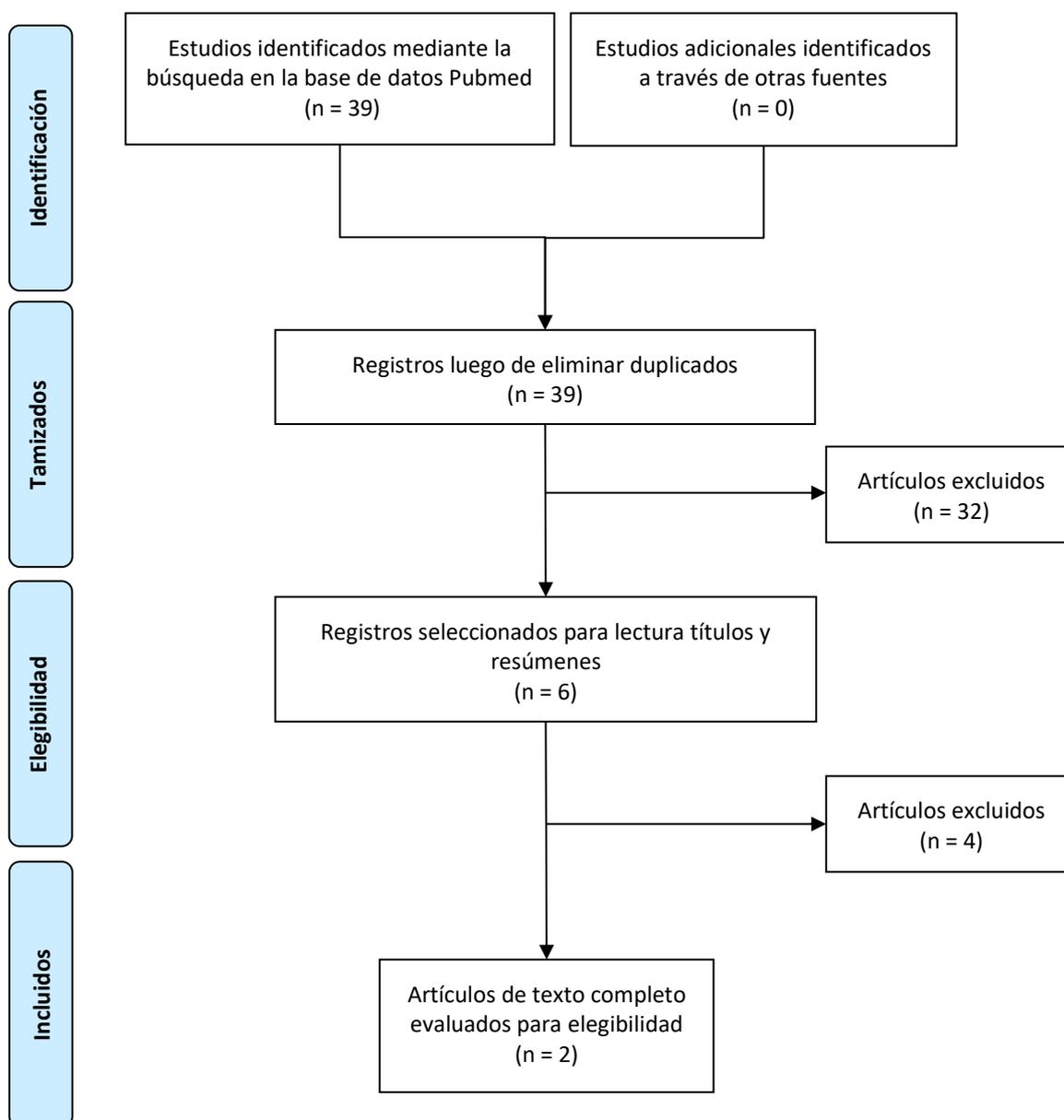


Figura 2. Flujograma de selección de estudios incluidos para PICO 2



Anexo 2. Evaluación de de calidad metodológica y riesgo de sesgo de estudios incluidos

Evaluación de las RS con el instrumento AMSTAR-2:

Ítems del instrumento	Aoyama 2019	Munshi 2017	Wang 2016	Park 2015	Mor a 2015	Bloomfiel d 2015
1. La pregunta de investigación y los criterios de inclusión incluyeron los componentes PICO	X	X	X	X	X	X
2. Se estableció un protocolo a priori y se justifica cualquier desviación del protocolo					X	X
3. Se justificó la selección de los diseños de estudios que se incluyeron en la revisión	X	X	X	X	X	X
4. Se usó una estrategia de búsqueda bibliográfica exhaustiva	X	X	X		X	X
5. La selección de los estudios fue realizada por duplicado	X	X	X	X	X	X
6. La extracción de los datos fue realizada por duplicado	X	X	X	X	X	X
7. Se proporcionó una lista de estudios excluidos y se justificó la razón de exclusión de cada uno	X		X			X
8. Se describieron los estudios incluidos en detalle	X	X	X	X	X	X
9. Se usó una técnica satisfactoria para la evaluación de sesgos de cada estudio seleccionado	X	X	X	X	X	X
10. Se reportó el origen de los financiamientos de cada estudio incluido						
11. Se usaron los métodos estadísticos apropiados para la combinación de resultados (meta-análisis)	X	X	X		X	X
12. Se evaluó el potencial impacto del riesgo de sesgos de los estudios individuales en los resultados del meta-análisis	X	X	X		X	X
13. Se tomó en cuenta el riesgo de sesgo de los estudios individuales cuando se interpretó o discutió los resultados	X	X	X			X
14. Se explicó satisfactoriamente y se discutió la heterogeneidad observada en los resultados	X	X	X	X		
15. Se evaluó adecuadamente el sesgo de publicación y se discutió su probable impacto en los resultados	X	X		X	X	X
16. Se declararon los conflictos de interés	X	X	X	X	X	X
Puntaje	14	14	13	9	12	15
Confianza General	Moderado	Moderado	Moderado	Criticamente bajo	Bajo	Alto

Evaluación de los estudios primarios con el instrumento ROBINS-I:

Sesgo	Juicios	
	Caputo 2020	Ziehr 2020
Sesgo debido a confusión	Alto riesgo	Alto riesgo
Sesgo en la selección de participantes para el estudio	Alto riesgo	Alto riesgo
Sesgo en la clasificación de la intervención	Alto riesgo	Alto riesgo
Sesgo debido a desviaciones de las intervenciones planteadas	Bajo riesgo	Bajo riesgo
Sesgo debido a datos perdida	Bajo riesgo	Bajo riesgo
Sesgo en la evaluación de los desenlaces	Bajo riesgo	Bajo riesgo
Sesgo en la selección de resultados reportados	Alto riesgo	Alto riesgo

Anexo 3. Características de estudios seleccionados

Artículo	Tipos de estudios	# Estudios	Fecha de búsqueda	# Pacientes	Edad	Tipo de Ventilación	Outcome Primario	Outcomes secundarios	Resultados principales
Estudios seleccionados para PICO 1									
Aoyama 2019	RS con network meta-análisis	25 ECAS	Mayo 2019	7753 pacientes adultos con síndrome respiratorio agudo moderado a severo que recibieron ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos	Mayores de 18 años	Métodos de ventilación	Mortalidad a los 28 días	Barotrauma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La posición prona comparada con la ventilación mecánica protectora pulmonar (LPV, en sus siglas en inglés) sola, se asocia significativamente con un menor riesgo de muerte a los 28 días (RR 0.69; IC95% 0.48-0.98; certeza de la evidencia baja) ▪ El posicionamiento prono evitó 124 muertes más por 1000 pacientes en comparación con LPV solo ▪ La posición prona comparada con la ventilación oscilatoria de alta frecuencia (HFOV) se asocia significativamente con un menor riesgo de muerte a los 28 días (RR: 0.61; IC95% 0.39-0.95; certeza de la evidencia moderada) ▪ El posicionamiento prono evitó 170 muertes más por 1000 pacientes en comparación con HFOV. ▪ No se observó diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad a los 28 días entre el posicionamiento prono y la ventilación extracorpórea venosa

									<p>(VV ECMO), bloqueo neuromuscular (NMBA), estrategia de pulmón abierto (RM o PEEP), óxido nítrico inhalado (INO), y INO + RM.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No se observó diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad a los 28 días entre el HFOV + posición prona y el posicionamiento prono, LPV, VV ECMO, HFOV, NMBA, INO + RM, y estrategia de pulmón abierto. ▪ No hubo diferencias significativas entre las intervenciones comparadas con la posición prona en el riesgo de barotrauma.
Wang 2016	RS con network meta-análisis	36 ECAS	Diciembre 2015	6685 pacientes adultos con síndrome respiratorio agudo	Mayores de 18 años	Métodos de ventilación	Mortalidad	Barotrauma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El LVT+ FiO2-LPEEP+ posición prona comparado con la estrategia de ventilación HVT+FiO2-LPEEP se asoció significativamente con una menor mortalidad (HR 0.62; IC95% 0.42-0.98). ▪ No se observó diferencias estadísticamente significativa en la mortalidad entre el HVT+FiO2 - LPEEP y otras combinaciones de ventilación que incluyeron el posicionamiento prono. ▪ La estrategia de ventilación LVT + FiO2- HPEEP + posición prona tuvo el mayor potencial para reducir la

									<p>mortalidad entre todas las estategias (61% más)</p> <ul style="list-style-type: none"> No se observó diferencias estadísticamente significativa para el outcome de barotrauma entre las combinaciones de ventilación que incluyeron el posicionamiento prono y las otras estrategias de ventilación.
Estudios seleccionados para PICO 2									
Caputo 2020	Series de caso	-	-	55 pacientes adultos con diagnóstico de COVID-19 que se presentaron a la emergencia por hipoxia (Sat. O2 <90%) sin resolución (Sat. O2 >93%) a pesar de tener oxígeno suplementario	Mediana de edad 59 años (RIQ 50 a 68)	Métodos suplementarios de oxigenación no invasivo (máscara de oxígeno y cánula nasal)	Cambios en la saturación de oxígeno (Sat. O2)	Número de pacientes que fueron pronados pero requirieron intubación dentro de las 24 horas posteriores	<ul style="list-style-type: none"> En general, la mediana de Sa. O2 en el triaje fue del 80% (RIQ 69 a 85), con una posterior mejoría al brindar oxígeno suplementario (Sat. O2 84%; RIQ 75 a 90). Posterior a 5 minutos de colocar en posición prona a los pacientes, la mediana de Sat. O2 aumentó en 94% (RIQ 90 a 95), siendo este cambio estadísticamente significativo con respect a la mediana posterior a la suplementación de oxígeno (p<0.001). Dentro de las 24 horas posteriores al ingreso, 13 pacientes (13/55) requirieron intubación, y cinco (5/37) requirieron intubación posterior a las 24 horas.
Ziehr 2020	Series de caso	-	-	66 pacientes adultos con diagnóstico de COVID-19 e insuficiencia respiratoria	Mediana de edad 58 años (RIQ 23 a 87)	Ventilación mecánica	Cambios en la PaO2/FiO2	Compliance	<ul style="list-style-type: none"> 31 pacientes se sometieron a ventilación prona, los cuales tuvieron una mediana de PaO2/FiO2 en posición supina de 150 (RIQ 125

									<p>a 183). Después del posicionamiento prono el PaO₂/FiO₂ aumentó a 232 (RIQ 174 a 304). Posteriormente se regresó a la posición supina donde se observó un PaO₂/FiO₂ de 217 (RIQ 149 a 263). Setenta y dos horas después de la pronación inicial los pacientes tenían una PaO₂/FiO₂ mientras estaban en posición supina de 233 (RIQ 167-265), donde recibieron ventilación prona durante entre 1 a 3 sesiones con una mediana de 18 horas por sesión.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El compliance inicial fue de 33 ml por cm H₂O (RIQ 26 a 46), posterior a la pronación el compliance aumentó a 36 ml por cm H₂O (RIQ 33 a 44). Al colocar nuevamente en posición supina el compliance fue de 35 ml por cm H₂O (RIQ 31 a 41), y 72 horas posterior a la primera de sesión de posición prona en posición supina el compliance fue de 42 ml por cm H₂O (RIQ 34 a 47), con sesiones espaciadas de ventilación prona.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

