

Cuidados de enfermería ante la necesidad de oxigenación en adultos con enfermedad por COVID-19: revisión integrativa*

Nursing Cares due to Oxygenation Requirements in Adults with COVID-19 Disease: Integrative Review

Cuidado de enfermagem à necessidade de oxigenação em adultos com doença COVID-19: revisão integrativa

Nicolás Santiago-González

Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca, México

luygaba1@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1999-5541>

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ie24.ceno>

Recibido: 19 abril 2022

Aceptado: 12 septiembre 2022

Publicado: 30 noviembre 2022

María de Lourdes García-Hernández^a

Universidad Autónoma del Estado de México, México

luygaba1@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8422-0665>

Patricia Cruz Bello

Universidad Autónoma del Estado de México, México

luygaba1@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1531-0373>

Olivia Lorena Chaparro-Díaz

Universidad Nacional de Colombia, Colombia

luygaba1@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8241-8694>

Resumen:

Introducción: la enfermedad por COVID-19 genera el síndrome de distrés respiratorio agudo, afecta la necesidad de oxigenación y demanda cuidados de enfermería para mantener la estabilidad hemodinámica y prevenir complicaciones respiratorias. **Objetivo:** analizar la evidencia científica sobre los cuidados de enfermería ante la necesidad de oxigenación en adultos hospitalizados con enfermedad por COVID-19. **Métodos:** revisión integrativa con un universo de 518 artículos científicos de 2020 y 2021 de las bases de datos: PubMed, Ebsco, Cuiden y ScienceDirect. Se analizaron seis (n= 6) estudios que abordan: ¿cuáles son los cuidados de enfermería ante la necesidad de oxigenación en adultos con enfermedad por COVID-19? **Resultados:** los cuidados de enfermería incluyen estrategias de oxigenoterapia, recomendaciones sobre el cuidado en la primera línea de atención, uso de oxígeno de alto flujo, posicionamiento prono despierto temprano, y control de saturación y de signos vitales mediante un proceso de atención en enfermería. **Conclusión:** los cuidados de enfermería satisfacen la necesidad de oxigenación mediante intervenciones de oxigenoterapia, control de comorbilidades y prevención de riesgos hospitalarios.

Palabras clave: COVID-19, cuidado de enfermería, hipoxia, necesidad, oxigenación.

Abstract:

Introduction: COVID-19 disease generates acute respiratory distress syndrome, affects the need for oxygenation and demands nursing care to maintain hemodynamic stability and to prevent respiratory complications. **Objective:** To analyze the scientific evidence on nursing care facing the need for oxygenation in hospitalized adults with COVID-19 disease. **Methods:** Integrative review of a universe of 518 scientific articles published from 2020 to 2021 in the following databases: PubMed, EBSCO, CUIDEN and ScienceDirect. N=6 studies were analyzed. These address what the nursing care implies facing the need for oxygenation in adults with COVID-19. **Results:** Nursing care includes oxygen therapy strategies, recommendations on care in the first line of care, use of high-flow oxygen, early awake prone positioning, control of saturation and vital signs, through a nursing care process. **Conclusion:** Nursing care satisfies the need for oxygenation through oxygen therapy interventions, control of comorbidities and prevention of hospital risks.

Keywords: COVID-19, nursing care, hypoxia, necessity, oxygenation.

Notas de autor

^a Autora de correspondencia: Correo electrónico: luygaba1@gmail.com

Resumo:

Introdução: a doença Covid-19 gera síndrome do desconforto respiratório agudo, afeta a necessidade de oxigenação e demanda cuidados de enfermagem para manter a estabilidade hemodinâmica e prevenir complicações respiratórias. **Objetivo:** analisar as evidências científicas sobre o cuidado de enfermagem diante da necessidade de oxigenação em adultos hospitalizados com doença Covid-19. **Métodos:** revisão integrativa; universo 518 artigos científicos de 2020-21, nas bases de dados: PubMed, Ebsco, Cuiden e ScienceDirect. Foram analisados N=6 estudos que abordam quais são os cuidados de enfermagem diante da necessidade de oxigenação em adultos com Covid-19? **Resultados:** a assistência de enfermagem inclui estratégias de oxigenoterapia, recomendações sobre cuidados na primeira linha de cuidado, uso de oxigênio de alto fluxo, posicionamento prono acordado precocemente, controle da saturação e dos sinais vitais, por meio de um processo de cuidado de enfermagem. **Conclusão:** a assistência de enfermagem satisfaz a necessidade de oxigenação, por meio de intervenções de oxigenoterapia, controle de comorbidades e prevenção de riscos hospitalares.

Palavras-chave: COVID-19, cuidados de enfermagem, hipoxia, necessidade, oxigenação.

Introducción

Esta revisión integrativa se desarrolló con el objetivo de analizar evidencia científica sobre cuidados de enfermería con respecto a la necesidad de oxigenación, considerando que la enfermedad por COVID-19 afecta el patrón respiratorio y hace sinergia con enfermedades crónicas preexistentes (1-2). En México (2022) se identificaron 4.919.101 casos positivos y 303.183 defunciones relacionadas con: hipertensión 44 %, diabetes 36 %, obesidad 21 % y tabaquismo 7 % (3). En este sentido, es imperante realizar cuidados de enfermería para satisfacer las necesidades básicas de la persona que tiene alterada la necesidad de oxigenación (4-5).

Los cuidados de enfermería son primordiales en el paciente con enfermedad por COVID-19, y cuando no hay respuesta a oxigenoterapia convencional en hipoxia grave se debe proporcionar soporte vital avanzado (6-7). Es necesario evaluar los índices de función respiratoria en la predicción de resultados clínicos (8). La oxigenación con mascarilla reservorio mantiene la saturación de oxígeno mayor a 90 % (9), si no mejora, se usa ventilación mecánica no invasiva (VMNI) (10) previniendo la fuga de aerosoles (11). La oxigenoterapia con cánula nasal de alto flujo (HFNC) se emplea en pacientes con enfermedad por COVID-19 y el personal usa medidas de protección contra aerosoles (12-13). En la necesidad de oxigenación por hipoxemia se utiliza oxigenoterapia, estrategias de protección pulmonar (14) y ventilación en decúbito prono para favorecer el reclutamiento alveolar y la ventilación-perfusión (15-16), previniendo el alto riesgo de extubación orotraqueal (17). En caso de tener contraindicada la ventilación invasiva se podría utilizar la presión positiva continua en la vía aérea (18) o la VMNI como límite máximo de atención (19).

Métodos

Se realizó una revisión integrativa de la literatura mediante un estudio descriptivo y exploratorio (20). En la revisión integrativa la pregunta orientadora para la búsqueda se desarrolló con el formato Picot (21): ¿cuáles son los cuidados de enfermería ante la necesidad de oxigenación en adultos hospitalizados con enfermedad por COVID-19? El periodo de publicación para la búsqueda fue 2020 y 2021 en las bases de datos: PubMed, ScienceDirect, Cuiden y CINAHL Plus (Ebsco). Los criterios de elegibilidad fueron: artículos de investigación que fueran cuidados centrados en la necesidad de oxigenación en enfermos por COVID-19. La calidad de las publicaciones se evaluaron con el método Grade (22), los ensayos clínicos aleatorizados con la declaración Consort (Consolidated Standards of Reporting Trials) (23); los estudios observacionales se analizaron con STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology

(Strobe) (24); otros diseños se basaron en el formato introducción, metodología, resultados y discusión (IMRyD) (25).

El proceso de cribado y selección fue: 1) búsqueda por palabras clave en los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) (26) y términos Medical Subject Headings (MeSH) (27); 2) se realizó la combinación de términos con operadores booleanos: (Adult) AND (Nursing Care) OR (Nursing); OR (Nursing Care Plan) AND (Respiratory æ erapy) OR (ArtiAcial Respiration); AND (COVID-19) OR (SARS-CoV-2 Infection) OR (2019-nCoV Disease). Se utilizaron los mismos operadores de búsqueda en los idiomas español, inglés y portugués; 3) lectura de títulos; 4) lectura y revisión del resumen, y 5) análisis del texto completo.

Se identificaron n= 518 investigaciones. Después de realizar la técnica de cribado se examinaron n= 6 artículos que cumplieron con los criterios. En la revisión integrativa se utilizaron los lineamientos Prisma (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (28) (Agura 1) con el propósito de brindar calidad, excluyendo elementos que se reAeren a la revisión sistemática.

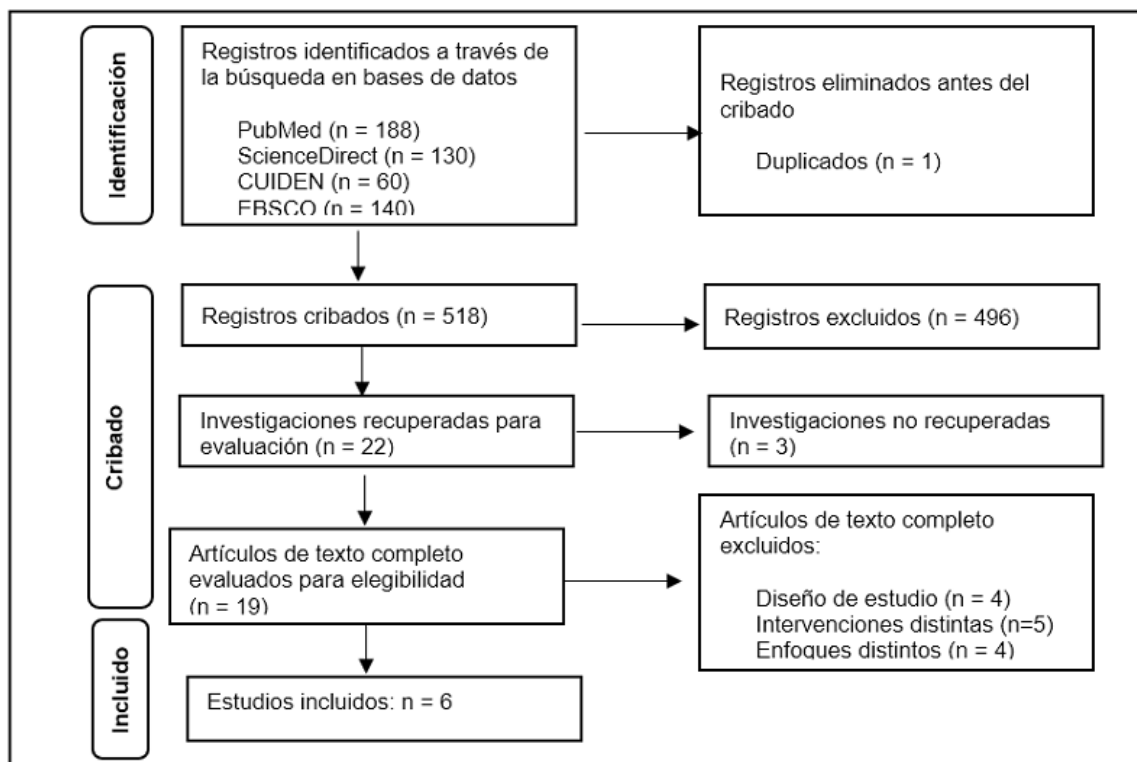


FIGURA 1
Diagrama de flujo de PRISMA 2020-2021
Fuente: elaboración propia

Resultados

En la tabla 1 se describen los estudios seleccionados para la revisión integrativa.

TABLA 1

Características de los estudios y resultados de los cuidados de enfermería ante la necesidad de oxigenación

Objeto de estudio y población	Intervenciones	Resultados y conclusiones
1. Pan W. et al., 2020 (29) País: China. Idioma: inglés. Base: PubMed. Diseño: estudio observacional, de acuerdo con la lista de verificación de informes Strobe.		
Evaluar resultados clínicos de la estrategia estandarizada de enfermería sobre oxigenoterapia en n= 30 pacientes con enfermedad por COVID-19.	Se evaluaron características basales, síntomas y saturación de oxígeno del pulso del dedo. Se implementó una estrategia de oxigenoterapia temprana, la cual se degrada tan pronto mejora el paciente, evitando efectos secundarios.	La disnea, fatiga y dolores musculares de los pacientes críticos mejoraron al comparar con su condición cuando ingresaron a la UCI (P <0,05), así como los resultados clínicos; se redujo el riesgo de infección del personal de salud.
2. Perkins et al., 2021 (30) País: EE.UU. Idioma: inglés. Base: PubMed. Diseño: Síntesis de información basada en evidencia sobre enfermedad por COVID-19.		
Realizar una guía de recomendaciones para enfermeras sobre el cuidado de pacientes adultos hospitalizados con enfermedad por COVID-19.	Sintetizó información basada en evidencia sobre la enfermedad, epidemiología, riesgos, los múltiples signos y síntomas que pueden manifestar, y las precauciones a realizar.	La insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda es común en adultos con enfermedad por COVID-19, y si la oxigenoterapia estándar es insuficiente, se debe brindar una terapia de oxígeno avanzado.
3. Lee et al., 2021 (31) País: Australia. Idioma: inglés. Base: PubMed. Diseño: Revisión narrativa para presentar resultados de artículos científicos.		
Resumir la evidencia de nivel 2 y 3 sobre el uso de oxígeno nasal de alto flujo en el manejo de la vía aérea en el paciente adulto con enfermedad por COVID-19.	Se realizó una comparación de resultados mediante una opinión de médicos expertos en la vía aérea.	Se recomienda el uso de oxígeno nasal de alto flujo para extender el tiempo hasta la desaturación en los grupos de riesgo (obesidad mórbida, vía respiratoria difícil e hipoxemia significativa).
4. Kaur et al., 2021 (32) País: EE.UU. Idioma: inglés. Base: PubMed. Diseño: Análisis post hoc de los datos recopilados para un ensayo controlado aleatorio.		
Comparar el resultado de n= 125 pacientes con insuficiencia	El posicionamiento prono temprano se realizó durante al menos una hora, e inició dentro de	El grupo de prono temprana tuvo menor mortalidad en comparación con el grupo de

Fuente: elaboración propia

La calidad de la evidencia se evaluó mediante el sistema Grade (22). El conjunto de la evidencia en dos estudios con diseño de ensayo clínico fue alta (29,32), así mismo, dos estudios cuyo diseño fue revisión narrativa de artículos científicos (31,33) mostraron fuerte asociación y consideraron los factores de confusión, por lo que también fueron de calidad alta, mientras que dos estudios (30,34) se consideraron de calidad moderada en cuanto al conjunto de la evidencia.

Discusión

En la revisión integrativa se encontró una variedad de cuidados de enfermería enfocados a atender la necesidad de oxigenación, la cual está estrechamente relacionada con los procesos de respiración, ya que el aporte de oxígeno es fundamental en la homeostasis del sistema cardio-respiratorio. Pan et al. (2020), implementaron una estrategia de oxigenoterapia que mejoró los resultados clínicos de los pacientes críticos (29), considerando que el oxígeno puede causar daño si se administra de forma inapropiada (35-36). La hipoxemia es frecuente en pacientes con enfermedad por COVID-19, por lo que Perkins et al. (2021), describieron recomendaciones dirigidas a enfermeros que brindan cuidado en la primera línea de atención (30). En concordancia, los Institutos Nacionales de Salud (NIH) (37), recomiendan el control de la respiración del paciente, evaluar la condición respiratoria (frecuencia, ritmo, profundidad, valores de SpO₂ y de gases arteriales) y proporcionar soporte respiratorio básico (administrar oxígeno suplementario, control de la ventilación y coordinar la terapia respiratoria) (38).

El oxígeno nasal de alto flujo (HFNO) se contraindicó debido al riesgo de aerosoles, sin embargo, reduce la hipoxemia, por lo que en una reunión de expertos, Lee et al. (2021), recomendaron su uso bajo estrechas medidas de bioseguridad (31). En un estudio de caso (39) se reportó que el HFNO es una interfaz cómoda

y tolerable para el paciente, tanto en posición supina, como prona, asimismo, debe existir un plan claro para determinar el umbral de fracaso de la HFNO y escalar a ventilación mecánica invasiva. El éxito del HFNO se evalúa mediante el índice ROX y facilita la toma de decisiones clínicas de enfermeros al administrar HFNO (40-41).

La posición en prono despierto temprano se relacionó con menor mortalidad en el ECA, realizado por Kaur et al. (32), semejante a los hallazgos de Man et al. (42), quienes concluyeron que disminuye complicaciones y es un tratamiento de bajo riesgo y costo. La pronación se utilizó como terapia de rescate (43). Asimismo, Tatlow et al. (2021), sugirieron que a los pacientes con puntajes altos en la escala de fragilidad clínica y limitaciones de pronación, se les realice Asioterapia e intervenciones para mantener posiciones en decúbito prono modiacadas (44).

De acuerdo con Xiong et al. (33), las enfermeras controlan la saturación de oxígeno y los signos vitales para reducir la insuaciencia respiratoria, sin embargo, también cuidan la vía aérea (45) a través de estrategias para la limpieza de vías aéreas en pacientes con enfermedad por COVID-19 grave, control de la ventilación invasiva, drenaje postural durante la Asioterapia torácica (46), administración de bloqueadores neuro-musculares (47) y de mucolíticos, humidación de vías respiratorias, y aspiración de secreciones para evitar la obstrucción del tubo endotraqueal (48) coadyuvando con instilación de solución salina al 0,9 % y combinada con técnicas manuales (49).

Finalmente, el proceso de enfermería posibilita reconocer las necesidades del paciente y actuar sobre ellas (34). El primer paso esencial para el tratamiento es aplicar oxígeno y posición prona (50), además de optimizar la capacidad funcional mediante cuidados de rehabilitación respiratoria (51), estimular las reservas energéticas, mejorar la calidad de vida y satisfacer la necesidad de oxigenación.

Limitaciones generales

Los cambios en el tratamiento hacen posible que queden invisibles en la literatura algunas intervenciones y cuidados que realiza el personal de enfermería durante la atención al paciente con necesidad de oxigenación.

Conclusiones

Los cuidados de enfermería satisfacen la necesidad de oxigenación a través de intervenciones de oxigenoterapia, control de signos y síntomas, de saturación de oxígeno y signos vitales, protección pulmonar y prevención de riesgos hospitalarios. Debido a la heterogeneidad de los estudios con respecto al tipo y diseño, no fue posible agrupar los resultados, todos se informan a partir de enfoques únicos cuyos elementos hacen la diferencia entre sí y, a su vez, forman los cuidados de enfermería ante la necesidad de oxigenación. Actualmente no se cuenta con una cura para la enfermedad por COVID-19, por tanto, se requiere continuar realizando estudios con respecto a los cuidados de enfermería ante la necesidad de oxigenación del adulto con enfermedad por COVID-19.

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades crónicas y COVID-19. 2021; Available from: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/>
2. Higgins V, Sohaei D, Diamandis EP, Prassas I. COVID-19: from an acute to chronic disease? Potential long-term health consequences. *Crit Rev Clin Lab Sci* [Internet]. 2021;58(5):297-310. Available from: <https://doi.org/10.1080/10408363.2020.1860895>

3. Secretaría de Salud. Reporte-COVID19 [Internet]. México; 2022. p. 1. Available from: <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>
4. Arroyo Marlés LP, Pérez Giraldo B, Nonsoque Cholo MA, Sánchez Herrera B GLM. Transformar la asistencia de necesidad básica en un momento de cuidado. *Investig en Enfermería Imagen y Desarro*. 2021;22:1-9.
5. Javier MR, Lejía Hernández C. Recomendaciones para el cuidado de Enfermería a la persona hospitalizada por COVID-19 [Internet]. Secretaría de Salud. 2020. p. 1-16. Available from: http://www.cpe.salud.gob.mx/site3/publicaciones/docs/recomendaciones_cuidado_enfermeria_covid19.pdf
6. Organización Mundial de la Salud. Manejo clínico de la infección respiratoria aguda grave (IRAG) en caso de sospecha de COVID-19. [Internet]. 2020;1.2(1):1-23. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331660/WHO-2019-nCoV-clinical-2020.4-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Pastor Vivero D, Pérez Tarazona S, Rodríguez Cimadevilla J. Fracaso respiratorio agudo y crónico. Oxigenoterapia. *NeumoPed* [Internet]. 2017;(1):369-400. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/23_fracaso_respiratorio.pdf
8. Cattazzo F, Inglese F, Dalbeni A, Piano S, Pengo MF, Montagnana M, et al. Performance of non-invasive respiratory function indices in predicting clinical outcomes in patients hospitalized for COVID-19 pneumonia in medical and sub-intensive wards: a retrospective cohort study. *Intern Emerg Med* [Internet]. 2022;(0123456789). Available from: <https://doi.org/10.1007/s11739-021-02922-6>
9. Organization WH. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected [Internet]. 2020. p. 1–10. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330893/WHO-nCoV-Clinical-2020.3-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Park JE, Jung S, Kim A. MERS transmission and risk factors: A systematic review. *BMC Public Health*. 2018;18(1).
11. Semergen, Semfyc, SEMG, Semes, SEMPSPH, CGCOM, et al. Documento técnico: Prevención y control de la infección en el manejo de pacientes con COVID-19. Cent Coord Alertas y Emergencias Sanit [Internet]. 2020;1–14. Available from: https://www.mschs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento_Control_Infeccion.pdf
12. Organization PAH. Guidelines for Care of Critically Ill Adult Patients with COVID-19 in the Americas. Summary, version 3. 2021;(July):1-22. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53895>
13. Arellano D. Guia Recomendaciones Uso De Canula Nasal De Alto Flujo (Cnaf) En Pacientes Covid-19. Sochimi [Internet]. 2020;0(0):2-14. Available from: https://www.medicina-intensiva.cl/site/covid/guias/Canula_Nasal_Alto_Flujo.pdf
14. Vera Carrasco O. Síndrome de distrés respiratorio agudo y COVID-19. *Rev Médica La Paz* [Internet]. 2021;27(1):60. Available from: http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v27n1/v27n1_a10.pdf
15. Chica-Meza C, Peña-López LA, Villamarín-Guerrero HF, Moreno-Collazos JE, Rodríguez-Corredor LC, Lozano WM, et al. Cuidado respiratorio en COVID-19. *Acta Colomb Cuid Intensivo*. 2020;20(2):108-17.
16. Pool RK, Aguilar CM, Push EB GJ. Posición prona contra supina en reclutamiento alveolar de pacientes con ventilación mecánica y COVID-19. *CuidArte*. 2022;11(21):40-51.
17. Huerta-Ramírez Y V-M AL. Cuidados de enfermería durante la posición en decúbito prono al paciente con síndrome de diAcultad respiratoria. *Rev Mex Enf*. 2020;24(2):225-7.
18. Privitera D, Capsoni N, Mazzone A, Airoidi C, Angaroni L, Pierotti F, et al. Nursing evaluation during treatment with helmet continuous positive airway pressure in patients with respiratory failure due to COVID-19 pneumonia: A case series. *Aust Crit Care*. 2021;35:46-51.
19. Nicholson TW, Talbot NP, Talbot NP, Nickol A, Chadwick AJ, Lawton O. Respiratory failure and non-invasive respiratory support during the COVID-19 pandemic: An update for re-deployed hospital doctors and primary care physicians. *BMJ*. 2020;369:1-7.
20. Ari Melo Mariano MRS. Revisão da Literatura: Apresentação de uma Abordagem Integradora. XXVI Congr Int la Acad Eur Dir y Econ la Empres. 2017;26(September):427-43.
21. Martínez Díaz JD, Ortega Chacón V, Muñoz Ronda FJ. El diseño de preguntas clínicas en la práctica basada en la evidencia. *Modelos de formulación. Enfermería Glob*. 2016;15(3):431.

22. Sanabria AJ, Rigau D, Rotaecche R, Selva A, Marzo-Castillejo M, Alonso-Coello P. Sistema GRADE: Metodología para la realización de recomendaciones para la práctica clínica. *Aten Primaria* [Internet]. 2015;47(1):48-55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2013.12.013>
23. Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gøtzsche PC, Devereaux PJ, et al. CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ*. 2010;340.
24. Vandembroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (Strobe): explicación y elaboración. *Gac Sanit*. 2009;23(2):1-28.
25. Sampieri RH. Metodología de la investigación. México: MacGraw Hill; 2014. 634 p.
26. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. Vol. 1, Biblioteca Virtual en Ciencias de la Salud. 2006. p. 2020. Available from: <http://decs.bvsalud.org/E/homepagee.htm>
27. MeSH (Medical Subject Headings) es el tesoro de vocabulario controlado por la NLM que se utiliza para indexar artículos para PubMed. [Internet]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>
28. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372.
29. Pan W, Li J, Ou Y, Wu Y, Cai S, Zhang Y, et al. Clinical outcome of standardized oxygen therapy nursing strategy in COVID-19. *Ann Cardiothorac Surg*. 2020;9(4):2171-7.
30. Conduct P. A nurse's guide to. 2010;121(February):1-7.
31. Lee S, Bradley WPL, Brewster DJ, Chahal R, Poon L, Segal R, et al. Airway management in the adult patient with COVID-19: High flow nasal oxygen or not? A summary of evidence and local expert opinion. *Anaesth Intensive Care*. 2021;49(4):268-74.
32. Kaur R, Vines DL, Mirza S, Elshafei A, Jackson JA, Harnois LJ, et al. Early versus late awake prone positioning in non-intubated patients with COVID-19. *Crit Care* [Internet]. 2021;25(1):1-9. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03761-9>
33. Xiong J, Zeng S, Xu H, Cao Y. Aggravated Respiratory Failure From COVID-19 Infection: Patient Care Management From Nurses in the Intensive Care Unit. *Altern Ther Health Med* [Internet]. 2021. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33891568>
34. Lima LDS, Bessa MM, Silva SWDS, Moura KM, Souza JO de, Freitas RJM de. Processo De Enfermagem Para Pacientes Com Manifestações Respiratórias Da COVID-19. *Rev Enferm UFPE* line. 2021;15(1).
35. Cousins JL, Wark PAB, Hiles SA, McDonald VM. Understanding clinicians' perceived barriers and facilitators to optimal use of acute oxygen therapy in adults. *Int J COPD*. 2020;15:2275-87.
36. Gordo-Vidal F, Calvo-Herranz E, Abella-Álvarez A, Salinas-Gabiña I. Toxicidad pulmonar por hiperoxia. *Med Intensiva*. 2010;34(2):134-8.
37. National Institute of Health (NIH). The COVID-19 Treatment Guidelines Panel's. Oxygenation and Ventilation. sitio web Oficina del Gobierno de los Estados Unidos. 2021;111-8. <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/>
38. Pusey-Reid E, Quinn L, Foley CA. Review of COVID-19 for Nurses. *MEDSURG Nurs* [Internet]. 2021;30(5):297-333. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=152989784&lang=es&site=ehost-live>
39. Nunn KP, Blackstock MJ, Ellis R, Sheikh G, Morgan A, Rhodes JKJ. The Considerations and Controversies in Using High-Flow Nasal Oxygen with Self-Prone Positioning in SARS-CoV-2 COVID-19 Disease. *Case Reports Crit Care*. 2021;2021.
40. Gianstefani A, Farina G, Salvatore V, Alvau F, Artesiani ML, Bonfatti S, et al. Role of ROX index in the Arst assessment of COVID-19 patients in the emergency department. *Intern Emerg Med* [Internet]. 2021;16(7):1959-65. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11739-021-02675-2>
41. O'Donnell J, Pirret A, Hoare K. How do nurses better predict outcomes for adult COVID-19 patients receiving nasal high flow therapy in the emergency care setting? *Int Emerg Nurs* [Internet]. 2021;57(April):101011. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2021.101011>

42. Man MY, Lam SM, Shum HP, Li KC, Lau S, Ip VHL, et al. Prone positioning in non-intubated patients with coronavirus – A single-centre experience in Hong Kong. *Hong Kong J Emerg Med*. 2021;28(6):379-82.
43. Binda F, Marelli F, Galazzi A, Pascuzzo R, Adamini I, Laquintana D. Nursing management of prone positioning in patients with COVID-19. *Crit Care Nurse*. 2021;41(2):27-35.
44. Tatlow C, Heywood S, Hodgson C, Cunningham G, Conron M, Ng HY, et al. Physiotherapy-assisted prone or modified prone positioning in ward-based patients with COVID-19: a retrospective cohort study. *Physiother (United Kingdom)*. 2022;114:47-53.
45. Rojas-Peñaloza DJ, Zapién-Madrigal JM, Athié-García JM, Chávez-Ruiz I, Bañuelos-Díaz GE, López-Gómez LA, et al. Manejo de la vía aérea. *Rev Mex An*. 2017;40(1):287-92.
46. Fisioterapeutas AE de. Respiratory physiotherapy: postural drainage and scientific evidence. *Fisioterapia*. 2015;37(2):43-4.
47. Hraiech S, Yoshida T, Annane D, Duggal A, Fanelli V, Gacouin A, et al. Myorelaxants in ARDS patients. *Intensive Care Med*. 2020;46(12):2357-72.
48. Díaz A, Adasme R, Arellano D FP. Recomendaciones para el manejo de la vía aérea en pacientes con sospecha de infección por coronavirus (COVID-19). *Soc Chil Med intensiva*. 2020;1:1-13.
49. McWilliams D, Morgan N. Practical strategies for airway clearance in patients with severe COVID-19. *Intensive Crit Care Nurs* [Internet]. 2021;(December):103189. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2021.103189>
50. Dondorp AM, Hayat M, Aryal D, Beane A, Schultz MJ. Respiratory support in COVID-19 patients, with a focus on resource-limited settings. *Am J Trop Med Hyg*. 2020;102(6):1191-7.
51. Greenhalgh T, Knight M, Court CA, Buxton M, Husain L. Management of post-acute covid-19 in primary care. *BMJ*. 2020;370(M3026):1-8.

Notas

- * Artículo de revisión.

Licencia Creative Commons CC BY 4.0

Cómo citar este artículo: Santiago-González N, García-Hernández MDL, Cruz Bello P, Chaparro-Díaz OL. Cuidados de enfermería ante la necesidad de oxigenación en adultos con enfermedad por COVID-19: revisión integrativa. *Investig Enferm Imagen Desarr*. 2022; 24. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ie24.ce>