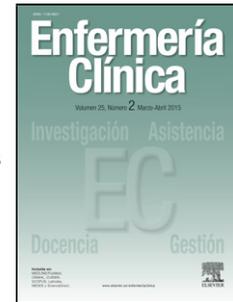


# Journal Pre-proof

Cuidados enfermeros orientados a mitigar la transmisión del coronavirus en caso de positivos: una revisión narrativa

Pedro Ruymán Brito-Brito Carlos Enrique Martínez-Alberto Leticia Cuéllar-Pompa



PII: S1130-8621(20)30304-1

DOI: <https://doi.org/doi:10.1016/j.enfcli.2020.05.008>

Reference: ENFCLI 1554

To appear in: *Enfermería Clínica*

Received Date: 4 May 2020

Accepted Date: 11 May 2020

Please cite this article as: Brito-Brito PR, Martínez-Alberto CE, Cuéllar-Pompa L, Cuidados enfermeros orientados a mitigar la transmisión del coronavirus en caso de positivos: una revisión narrativa, *Enfermería Clínica* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.05.008>

This is a PDF file of an article that has undergone enhancements after acceptance, such as the addition of a cover page and metadata, and formatting for readability, but it is not yet the definitive version of record. This version will undergo additional copyediting, typesetting and review before it is published in its final form, but we are providing this version to give early visibility of the article. Please note that, during the production process, errors may be discovered which could affect the content, and all legal disclaimers that apply to the journal pertain.

© 2020 Published by Elsevier.

**Título:** Cuidados enfermeros orientados a mitigar la transmisión del coronavirus en caso de positivos: una revisión narrativa.

**Title:** Nursing care for controlling coronavirus infections in positive cases: a narrative review.

**Tipo de artículo:** EBE revisión

**AUTORES:** Pedro Ruymán Brito-Brito<sup>1,2,3</sup>, Carlos Enrique Martínez-Alberto<sup>1,3,4</sup>, Leticia Cuéllar-Pompa.

#### **Datos de filiación**

<sup>1</sup>Gerencia de Atención Primaria de Tenerife, Servicio Canario de la Salud, Santa Cruz de Tenerife, España.

<sup>2</sup>Departamento de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España.

<sup>3</sup>Escuela de Enfermería Ntra. Sra. De la Candelaria, Servicio Canario de la Salud, Santa Cruz de Tenerife, España.

<sup>4</sup>Universidad Europea de Canarias, Tenerife, España.

<sup>5</sup>Instituto de Investigación en Cuidados del Ilustre Colegio de Enfermeros de Santa Cruz de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife, España.

**Autor para correspondencia:** Pedro Ruymán Brito-Brito

**Correo electrónico:** ruymanbrito@gmail.com

#### **Conflicto de intereses**

Los autores no declaran ningún conflicto de intereses.

#### **Financiación**

No existen fuentes de financiación públicas ni privadas.

#### **Resumen:**

*Objetivo:* Esta revisión tiene como objetivo realizar un mapeado de evidencias científicas en cuidados enfermeros dirigidos a controlar infecciones por coronavirus.

*Método:* Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Medline, CINAHL, Scopus y en la colección principal de la WOS, sin límite de fecha y a través de las palabras clave "transmission", "infection", "contagious", "spreads", "coronavirinae", "coronavirus", "covid 19", "sars cov 2", "nurses" y "nursing". Inicialmente se identificaron 154 estudios y, tras seleccionarlos según criterios de elegibilidad, se incluyeron 16.

*Resultados:* Entre las recomendaciones principales, según la evidencia disponible, se encuentran el intercambio de aire en las habitaciones como medida para reducir el riesgo de contagio entre pacientes; el refuerzo de medidas en unidades de cuidados intensivos; seguimiento de contactos de casos positivos; y una adecuada formación de los profesionales.

*Discusión y conclusiones:* Los estudios incluidos en la revisión trataron sobre prácticas de prevención y control de contagios, analizando riesgos asociados a la exposición y enumerando acciones para evitar complicaciones en pacientes críticos. Se identificaron patrones de transmisión de casos, contactos y factores asociados. También se estudiaron los conocimientos y actitudes profesionales, mostrando la importancia de una buena formación para el control de infecciones, y de disponer de equipos suficientes y adecuadas infraestructuras.

Las enfermeras son vectores importantes de propagación. A pesar de que la evidencia disponible sobre la efectividad de cuidados para evitar el contagio por SARS-CoV-2 es escasa, los estudios publicados sobre la prevención y control ante brotes anteriores por coronavirus son de considerable utilidad.

**Palabras clave:** Atención de Enfermería; Transmisión de Enfermedad Infecciosa; Infecciones por Coronavirus.

Abstract:

**Objective:** This review aims to map scientific evidence in nursing care aimed at controlling coronavirus infections.

**Methods:** A bibliographic search was conducted in the Medline, CINAHL, Scopus and WOS main databases, with no date limit and using the keywords "transmission", "infection", "contagious", "spreads", "coronavirinae", "coronavirus", "COVID 19", "sars cov 2", "nurses" and "nursing". Initially, 154 studies were identified and, after selecting them according to eligibility criteria, 16 were included.

**Results:** Among the main recommendations according to the available evidence are air exchange in rooms as a measure to reduce the risk of infection among patients; reinforcement of measures in intensive care units; follow-up of positive case contacts; and adequate training of professionals.

**Discussion and conclusions:** The studies included in the review addressed infection prevention and control practices by analyzing risks associated with exposure and listing actions to avoid complications in critically ill patients. Patterns of case transmission, contacts and associated factors were identified. Professional knowledge and attitudes were also studied, showing the importance of good infection control training, and of sufficient equipment and adequate infrastructure.

Nurses are important vectors of spread. Although there is little evidence available on the effectiveness of care to prevent the spread of SARS-CoV-2, published studies on the prevention and control of previous outbreaks of coronavirus are of considerable value.

**Keywords:** Nursing care; Disease Transmission; Infectious; Coronavirus Infections.

## **Introducción**

Ante la pandemia por SARS-CoV-2, las enfermeras comenzaron a enfrentarse a numerosos casos, en un contexto de incertidumbre, ante el desconocimiento del nuevo virus, de manifestaciones respiratorias potencialmente graves e incluso mortales.

El control del contagio es uno de los puntos clave para evitar una expansión más rápida que produzca mayor letalidad y bloqueo, a nivel hospitalario, de las unidades de cuidados intensivos (UCI), paralizando los sistemas sanitarios. Ante este panorama, el rol de las enfermeras es clave para controlar casos confirmados, sin y con sintomatología, su aislamiento, así como el seguimiento y control de los contactos.

Esta revisión propone mapear la evidencia científica disponible sobre cuidados enfermeros para controlar infecciones por coronavirus.

## **Método**

### *Diseño*

Revisión narrativa de la literatura. Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica amplia, para hallar evidencias científicas sobre cuidados enfermeros dirigidos a controlar contagios por coronavirus.

### Estrategia de búsqueda

Se diseñó una estrategia de búsqueda que se adaptó a cada una de las bases de datos seleccionadas: Medline, CINAHL, Scopus y la colección principal de la Web of Science. Se buscaron publicaciones en inglés y español, en los campos título y resumen, sin límite de fecha, utilizando palabras clave y términos MeSH. La estrategia de búsqueda fue: ((transmission OR infection OR contagious OR spreads OR "Person-to-person spread" OR "Professional-to-Patient Disease Transmission" OR "Patient-to-Professional Disease Transmission" OR "Disease Transmission, Vertical") AND (nurses OR nursing) AND (coronavirinae OR coronavirus OR "covid 19" OR "sars cov 2"))).

### Evaluación crítica

Como sistema de clasificación de evidencias se emplearon los criterios del Joanna Briggs Institute (JBI)<sup>1</sup>.

### Extracción de datos

Se recuperaron 214 referencias, gestionadas mediante el programa Refworks. Dos revisores independientes evaluaron la adecuación de los estudios según título y resumen, procediendo a excluir aquellos que no cumplían criterios de selección, acorde al objetivo de la búsqueda. Las publicaciones que fueron seleccionadas por ambos revisores pasaron a analizarse a texto completo, mientras que en las que se observaron discrepancias, un tercer revisor valoró y decidió su pertinencia.

### Análisis y síntesis

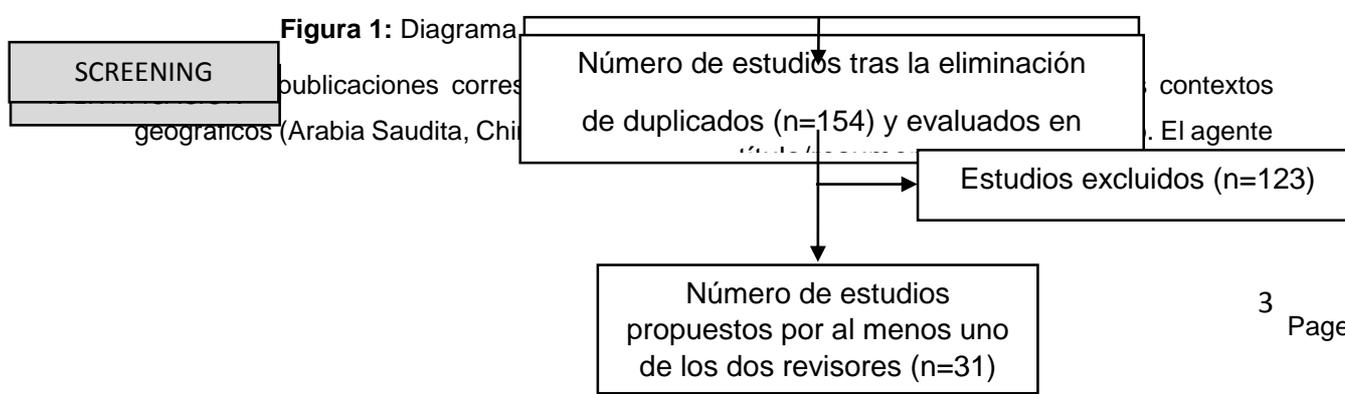
El contenido de los estudios fue clasificado por consenso, tras la lectura de los textos completos, en categorías lógicas para los objetivos de la revisión.

### Limitaciones

Esta revisión no está exenta de limitaciones. Una de ellas es la escasez de producción científica sobre cuidados enfermeros relacionados con el nuevo coronavirus SARS-CoV-2. Otra de las limitaciones es que los estudios disponibles no presentan altos niveles de evidencia científica. Por último, se puede comprobar un ritmo importante de producción de nuevas publicaciones debido a la magnitud del problema para la salud pública mundial. Estos estudios podrían arrojar resultados diferentes o contradictorios a los existentes hasta el momento, lo cual es normal en la medida en la que se va acumulando nuevo conocimiento.

### Resultados

La búsqueda produjo, tras eliminar duplicados, 154 artículos. De ellos, se excluyeron 136 que no cumplieron criterios de elegibilidad. Seguidamente, se revisaron textos completos de los 18 restantes, descartando otras 2 publicaciones. La muestra final quedó compuesta por 16 estudios con diseños: descriptivos de casos (6), transversales (3), retrospectivos (2), revisión sistemática (1), cuasi-experimental (1), descriptivo (1) y no clasificables (2) (Figura 1).



patógeno sobre el que se identificaron más evidencias fue el MERS-CoV (50%), seguido de SARS-CoV-1 (37,5%) y SARS-CoV-2 (6,3%).

La evidencia disponible sobre cuidados enfermeros orientados a mitigar transmisiones por SARS-CoV-2 es escasa. No obstante, existen estudios sobre MERS-CoV y SARS-CoV-1 de interés para esta revisión.

En el estudio de Adhikari et al<sup>2</sup> se evidenció el intercambio de aire en la habitación como medida efectiva de reducción del riesgo para pacientes (NDE4.d.GR.A) no para profesionales, debido a rutas aéreas cortas. El uso de mascarillas fue la estrategia más efectiva, reduciendo la transmisión en más del 90%. Las mascarillas quirúrgica y N95 demostraron alta efectividad para prevenir enfermedades respiratorias, aunque menos del 50% de profesionales las utilizaban. Al-Dorzi et al<sup>3</sup> indicaron la conveniencia de reforzar medidas de prevención y control de infecciones en UCI, mejorando ratios enfermera/paciente e incorporándolas al control de prácticas y contagios, mediante medidas de higiene y adiestramiento en equipo de protección individual (EPI) (NDE4.c.GR.A). Otras pautas para enfermeras en UCI<sup>4</sup> son (NDE4.c.GR.A):

1. Protección con mascarilla N95, gorro, cubierta del cabello, calzas, gafas, guantes y bata desechable (manga larga).
2. Limpieza de unidades con lejía cada 4 horas.
3. Lavado de manos con gluconato de clorhexidina, evitando tocar ojos, nariz y boca.
4. Mantener distancia de un metro mínimo entre pacientes.
5. Evitar nebulizaciones.
6. En pacientes con ventilación mecánica, usar tubos con eliminación de gases desechables y respiradores sometidos a desinfección de alto nivel.
7. Higiene de manos diaria, de pacientes.
8. Evitar salpicaduras de líquidos corporales.
9. Desechar, como residuos clínicos, la ropa de cama muy sucia.

Las enfermeras de salud laboral pueden liderar la capacitación de profesionales ante nuevos brotes<sup>5</sup>. Desde los primeros casos con SARS-CoV-1, se indicaba usar ante sospecha mascarilla-N95, enfatizando en tamaño apropiado y formación para uso<sup>6</sup>.

Los estudios de casos sugieren revisiones de procedimientos de control de infección y análisis del papel de los profesionales en la transmisión, rastreando contactos y estableciendo cuarentenas, si no era segura la protección adecuada<sup>7,8</sup> (NDE4.c.GR.A; NDE4.d.GR.A).

Se recomiendan sistemas de vigilancia electrónica para reducir propagaciones, así como formación para colocarse EPI, medidas de aislamiento y controlar infecciones<sup>9,10</sup> (NDE4.b.GR.A; NDE4.c.GR.B). Estos programas formativos deben combinar métodos: demostraciones prácticas, discusión grupal, visualizar vídeos y acompañamiento en lugares clínicos<sup>11</sup> (NDE4.b.GR.B). Las competencias adquiridas deben reevaluarse periódicamente por las instituciones. Igualmente, en las facultades de enfermería se debe formar a estudiantes y profesores<sup>12</sup> (NDE2.d.GR.B).

La guía de Jin et al<sup>13</sup> identifica a enfermeras y convivientes como contactos cercanos a casos positivos. Recomienda (NDE4.a.GR.A) que todo el personal que acceda a zonas de riesgo debería evaluarse, según exposición, mediante listado de comprobación de necesidades. Además, señala que, ante pacientes críticos, las enfermeras deben usar gafas o protector facial para reducir exposición y, respecto a la oxigenación, cuando existe vía artificial, se deben utilizar sistemas de succión cerrados para reducir la propagación del virus.

### **Discusión y Conclusiones**

Seis estudios trataron sobre prácticas de prevención y control de contagios. Adhikari et al<sup>2</sup> evaluaron el riesgo de infección hospitalaria asociado a la exposición al MERS-CoV por aerosoles. Las enfermeras presentaron niveles más altos que otros profesionales, pacientes y acompañantes, debido a la alta exposición y estrechas rutas de transmisión durante los cuidados. Al-Dorzi et al<sup>3</sup> describen medidas de prevención y control en UCI, aumentando el uso de gel hidroalcohólico, mascarillas-N95 y restringiendo visitas, con papel clave de las enfermeras en la supervisión de procedimientos. Colatrella y Clair<sup>14</sup> identificaron zonas hospitalarias de riesgo, describiendo altos porcentajes de uniformes de enfermeras y guantes contaminados. Otros autores<sup>4</sup> enumeraron acciones para mitigar complicaciones en pacientes graves, mientras que en otro estudio<sup>5</sup> se describe la eficacia de mascarillas quirúrgicas y lavado de manos.

Cuatro estudios trataron el seguimiento de casos. Alfaraj et al<sup>7</sup> identificaron patrones de transmisión del MERS-CoV en grupos de enfermeras de centros de salud. El artículo de Nam<sup>8</sup> expone el contagio de una enfermera infectada durante maniobras de reanimación cardiopulmonar a un paciente aislado. Las rutas de transmisión potenciales fueron por aerosoles, exposición de mucosas y durante retirada del EPI. Antes de ser diagnosticada, esta enfermera mantuvo contacto con 169 personas. En otro estudio<sup>15</sup> se presentaron medidas de aislamiento a profesionales, tras contactar con casos positivos.

Tres estudios consistieron en mediciones de conocimientos y actitudes (utilizando cuestionarios) sobre prevención y control de infecciones. Rabaan et al<sup>9</sup> encuestaron 607 profesionales, entre ellos enfermeras, identificando como factor mayor contribuyente a la aparición de brotes el descuido de los trabajadores y como factores propagadores la infraestructura hospitalaria, insuficiente personal y ausencia de formación. Alsaifi y Chen<sup>10</sup> comprobaron, entre 1216 profesionales (56,5% enfermeras), que casi dos tercios desconocía los protocolos, más de la

mitad declaró no estar formado en higiene de manos y uso de mascarillas-N95, describiéndose prácticas inadecuadas. Igualmente, la cobertura de inmunizaciones era deficiente. El 72,3% reclamó capacitación en el manejo de enfermedades contagiosas ante nuevos brotes, percibiendo más ansiedad. Lai et al<sup>16</sup> encuestaron profesionales hospitalarios (62% enfermeras) tras el brote de SARS-CoV-1, identificando los procedimientos de mayor riesgo.

Otros dos estudios describieron experiencias formativas. Uno con metodología multifacética<sup>11</sup> para la gestión de casos, triajes, aislamientos y prevención de infecciones nosocomiales por coronavirus, con resultado de impacto positivo sobre la actitud y alivio de ansiedad y miedo en los trabajadores. Stirling, Harmston y Alsobavel<sup>12</sup> exponen la importancia de formar a profesores universitarios, alumnos de enfermería y familiares para reducir contagios, impartiendo contenidos sobre medidas de protección e higiene de manos.

Como conclusión, podemos destacar que los artículos incluidos en la revisión resaltan la importancia de unas adecuadas medidas de prevención y control en casos de infección por coronavirus por parte de los profesionales sanitarios y, en particular, de las enfermeras.

## Bibliografía

1. Joanna Briggs Institute [Internet]. Adelaide: Faculty of Health and Medical Sciences. The University of Adelaide; 2013. [Acceso 16 Abr 2020]. JBI Approach to Evidence-Based Healthcare. Disponible en: <https://joannabriggs.org/jbi-approach.html#tabbed-nav=Grades-of-Recommendation>
2. Adhikari U, Chabrelie A, Weir M, Boehnke K, McKenzie E, Ikner L, et al. A Case Study Evaluating the Risk of Infection from Middle Eastern Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) in a Hospital Setting Through Bioaerosols. *Risk Anal.* 2019; 39:2608-24. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/risa.13389>
3. Al-Dorzi HM, Aldawood AS, Khan R, Baharoon S, Alchin JD, Matroud AA, et al. The critical care response to a hospital outbreak of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) infection: an observational study. *Ann Intensive Care.* 2016; 6:101. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13613-016-0203-z>
4. Lopez V, Chan KS, Wong YC. Nursing care of patients with severe acute respiratory syndrome in the intensive care unit: Case reports in Hong Kong. *Int J Nurs Stud.* 2004; 41:263-72. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(03\)00137-8](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(03)00137-8)
5. Shapiro SE, McCauley LA. SARS update: winter, 2003 to 2004. *AAOHN J.* 2004; 52:199-203. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15152717>
6. Tobis BJ. Respiratory protection for Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). *Disaster Manag Response.* 2003; 1:91-2. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s1540-2487\(03\)00042-7](https://doi.org/10.1016/s1540-2487(03)00042-7)
7. Alfaraj SH, Al-Tawfiq JA, Altuwaijri TA, Alanazi M, Alzahrani N, Memish ZA. Middle East respiratory syndrome coronavirus transmission among health care workers: Implication for infection control. *Am J Infect Control.* 2018; 46:165-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.08.010>
8. Nam HS, Yeon MY, Park JW, Hong JY, Son JW. Healthcare worker infected with Middle East Respiratory Syndrome during cardiopulmonary resuscitation in Korea, 2015. *Epidemiol Health.* 2017; 39:e2017052. Disponible en: <https://doi.org/10.4178/epih.e2017052>

9. Rabaan AA, Alhani HM, Bazzi AM, Al-Ahmed SH. Questionnaire-based analysis of infection prevention and control in healthcare facilities in Saudi Arabia in regards to Middle East Respiratory Syndrome. *J Infect Public Health*. 2017; 10:548-63. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2016.11.008>
10. Alsahafi AJ, Cheng AC. Knowledge, Attitudes and Behaviours of Healthcare Workers in the Kingdom of Saudi Arabia to MERS Coronavirus and Other Emerging Infectious Diseases. *Int J Environ Res Public Health*. 2016; 13. pii:E1214. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph13121214>
11. Al-Tawfiq JA, Rothwell S, Mcgregor HA, Khouri ZA. A multi-faceted approach of a nursing led education in response to MERS-CoV infection. *J Infect Public Health*. 2018; 11:260-4. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2017.08.006>
12. Stirling BV, Harmston J, Alsobayel H. An educational programme for nursing college staff and students during a MERS- coronavirus outbreak in Saudi Arabia. *BMC Nurs*. 2015; 14:20. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12912-015-0065-y>
13. Jin YH, Cai L, Cheng ZS, Cheng H, Deng T, Fan YP, Fang C, 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; 7:4. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40779-020-0233-6>
14. Colatrella S, Clair JD. Adapt or perish--a relentless fight for survival designing superbugs out of the intensive care unit. *Crit Care Nurs Q*. 2014; 37:251-67. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/CNQ.000000000000029>
15. Chen YC, Huang LM, Chan CC, Su CP, Chang SC, Chang YY, et al. SARS in hospital emergency room. *Emerg Infect Dis*. 2004; 10:782-8. Disponible en: <https://doi.org/10.3201/eid1005.030579>
16. Lai TS, Keung Ng T, Seto WH, Yam L, Law KI, Chan J. Low prevalence of subclinical severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus infection among hospital healthcare workers in Hong Kong. *Scand J Infect Dis*. 2005; 37:500-3. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00365540510033645>