

Francisco Poveda-Paredes; Heidy Aylin Banda-Marcillo; Karen Alejandra Medina-Parra  
David Eduardo Vinueza-López

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v6i1.1734>

## **Mortalidad neonatal y las infecciones asociadas a la atención sanitaria**

### **Neonatal mortality and healthcare-associated infections**

Francisco Poveda-Paredes

[ua.franciscopoveda@uniandes.edu.ec](mailto:ua.franciscopoveda@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ambato  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-2009-3502>

Heidy Aylin Banda-Marcillo

[ma.heidyabm91@uniandes.edu.ec](mailto:ma.heidyabm91@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ambato  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0181-2791>

Karen Alejandra Medina-Parra

[ma.karenamp92@uniandes.edu.ec](mailto:ma.karenamp92@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ambato  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-1113-1121>

David Eduardo Vinueza-López

[ma.davidevl00@uniandes.edu.ec](mailto:ma.davidevl00@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ambato  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-5671-7682>

Recibido: 15 de noviembre 2021

Revisado: 10 de diciembre 2021

Aprobado: 15 de febrero 2022

Publicado: 01 de marzo 2022

Francisco Poveda-Paredes; Heidy Aylin Banda-Marcillo; Karen Alejandra Medina-Parra  
David Eduardo Vinueza-López

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la mortalidad neonatal y las infecciones asociadas a la atención sanitaria. **Método:** Se realizó una revisión sistemática de 15 artículos en PubMed y Scielo, los cuales se relacionan directamente con el objetivo de investigación. **Conclusión:** Las diferentes medidas de asepsia y antisepsia aplicados en UCIN y Neonatología, han disminuido la incidencia de IAAS, aunque, aún hay una alta tasa de mortandad por sepsis, neumonías y meningitis, las cuales provocan hasta una cuarta parte de todas las muertes de recién nacidos, siendo los más afectados los neonatos con un peso menor a 1500 gramos.

**Descriptores:** Recién nacido; investigación sobre servicios de salud; epidemiología. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze neonatal mortality and healthcare-associated infections. **Methods:** A systematic review of 15 articles in PubMed and Scielo, which are directly related to the research objective, was carried out. **Conclusion:** The different asepsis and antisepsis measures applied in NICU and Neonatology have decreased the incidence of HAIs, although there is still a high mortality rate due to sepsis, pneumonia and meningitis, which cause up to a quarter of all newborn deaths, the most affected being neonates weighing less than 1500 grams.

**Descriptors:** Infant, newborn; health services research; epidemiology. (Source: DeCS).

Francisco Poveda-Paredes; Heidy Aylin Banda-Marcillo; Karen Alejandra Medina-Parra  
David Eduardo Vinueza-López

## **INTRODUCCIÓN**

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS) o también conocidas como nosocomiales (INs) u hospitalarias (IHs), son aquellas infecciones que han sido contraídas por pacientes que han permanecido hospitalizadas o que hayan recibido tratamiento en algún centro sanitario y que, al momento de su ingreso, los pacientes no tenían intubación endotraqueal. <sup>1</sup>

Las infecciones intrahospitalarias representan un problema de salud a nivel mundial que no podrán ser eliminadas por completo, es importante considerar que la razón radica en que, a pesar de la aplicación de medidas de desinfección y esterilización estricta tanto de las instalaciones y equipamientos médicos, también hay interviene el personal médico y la condición epidemiológica de las instituciones de salud que, a cierta medida contribuyen a la generación de una infección nosocomial. <sup>2</sup>

Las infecciones intrahospitalarias en recién nacidos (RN) son una causa de morbilidad y mortalidad preocupante para el sistema de salud. La sepsis tardía en neonatos, principalmente cuando estos son prematuros o de bajo peso, eleva el índice de mortalidad.<sup>3</sup> Las IAAS en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) son problema epidemiológico latente. <sup>4</sup>

Las complicaciones que se derivan de estas, como la sepsis que es considerada la segunda causa principal de mortalidad entre los recién nacidos, ya que causa la muerte de más de un millón de RN al año, esto junto a la neumonía y meningitis provocan hasta una cuarta parte de todas las muertes de recién nacidos.<sup>5</sup> lamentablemente se desconoce la tasa de mortalidad en la región Latinoamericana, debido a la falta de seguimiento epidemiológico en la mayoría de los países latinos. En el Ecuador a partir del año 2016, se creó el Subsistema de vigilancia epidemiológica para las IAAS, el cual reconoce la falta de estudios de esta índole en el pasado, por lo que no se puede reconocer el corredor epidemiológico de muertes en UCIN. <sup>6</sup>

Francisco Poveda-Paredes; Heidy Aylin Banda-Marcillo; Karen Alejandra Medina-Parra  
David Eduardo Vinuesa-López

Dentro de los principales efectos que producen las IAAS se encuentran: 1) la muerte de los pacientes (siendo ésta la principal causa); 2) discapacidades que afectan la calidad de vida de los pacientes y por ende de su entorno familiar; 3) el agravamiento de las discapacidades funcionales preexistentes en los afectados y 4) el incremento significativo del costo del tratamiento para este tipo de infecciones (considerando el potencial incremento de la resistencia bacteriana a los tratamientos antimicrobianos convencionales). <sup>7</sup>

En la actualidad, la gran mayoría de fármacos antimicrobianos que por años han sido utilizados tanto para infecciones comunitarias como nosocomiales, hoy en día han perdido su efecto gracias al uso irracional de este tipo de medicamentos, y es tanto así, que la OMS y la OPS consideran a la resistencia bacteriana como un problema bastante grave a nivel mundial. Estas instituciones han mostrado cifras críticas en relación al número de muertes causadas por bacterias resistentes a los antibióticos; alrededor de 700 mil personas mueren cada año a causa de infecciones que no pueden ser combatidas con los antimicrobianos disponibles; en el año 2016 se difundió un estudio en el cual se menciona que cada año aproximadamente 200 mil neonatos fallecen a causa de bacterias multirresistentes y de acuerdo a estos estudios se estima que hasta el año 2050 la cifra de fallecidos a causa de bacterias multidrogorresistentes ascenderá a 10 millones de personas por año. <sup>7</sup>

Este fenómeno de resistencia bacteriana implica principalmente a las bacterias Gram positivas como *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus sp*, *Staphylococcus sp coagulasa* negativa; bacterias Gram negativas como enterobacterias y bacterias no fermentadoras como *Pseudomona aeruginosa*, entre las más conocidas. Se conoce que en el año 2013 en Perú fue identificada la primera cepa productora de carbapenemasas, situación que es preocupante debido a que los antibióticos carbapenémicos son utilizados para infecciones severas. <sup>8</sup>

Francisco Poveda-Paredes; Heidy Aylin Banda-Marcillo; Karen Alejandra Medina-Parra  
David Eduardo Vinuesa-López

El objetivo del presente artículo es analizar la mortalidad neonatal y las infecciones asociadas a la atención sanitaria.

## **MÉTODO**

Se realizó una revisión sistemática de 15 artículos en PubMed y Scielo, los cuales se relacionan directamente con el objetivo de investigación.

## **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

La ejecución de técnicas preventivas mejoradas, disminuyen la incidencia de IAAS en los servicios de UCIN y UCIP y por ende genera un impacto positivo en la mortalidad neonatal. Las directrices reformadas inician con la instrucción en la destreza multimodal de lavado de manos lo que contribuyó a un descenso evidente en los casos de IAAS posterior a la capacitación en cuanto al uso de alcohol y gel desinfectante, las acciones mencionadas previenen la diseminación de microorganismos por medio de las manos del equipo de salud, como causa trascendental de brotes.<sup>9</sup>

Un estudio cuasi experimental no vigilado llevado a cabo por Landelle y colaboradores, en 2018, obtiene un descenso en IAAS efectuando la realización del paquete de cuidado de NAV con fases de intervención y seguimiento reducidos. Aunque estas medidas divergen de las antes implementadas, se adaptan al cuidado del paciente y dispositivos caracterizados por su fácil control.<sup>10</sup>

El efectuar esquemas de desinfección y esterilización de superficies y equipos periódicamente, conforman acciones suplementarias que disminuyen las infecciones nosocomiales, añadiendo beneficios al implementar otros métodos de esterilización de alto nivel. Las directrices enfocadas en este estudio no son las únicas en disminuir las IAAS, pero su aplicación mejora los resultados cuando se efectúan con eficacia, variando la incidencia.<sup>10</sup>

Francisco Poveda-Paredes; Heidy Aylin Banda-Marcillo; Karen Alejandra Medina-Parra  
David Eduardo Vinueza-López

Además, en cuanto a neonatos afectados con IAAS y aún más en aquellos que desarrollan sepsis bacteriana, es imprescindible la correcta obtención de muestras para el respectivo cultivo y antibiograma para un tratamiento eficaz.<sup>11 12</sup> El hecho de que exista un protocolo de tratamiento previamente establecido en el cual consten bacterias identificadas en cada sala hospitalaria y más importante en el área de neonatología, serviría como herramienta sumamente eficaz para el tratamiento oportuno y acertado, aumentando la probabilidad de supervivencia de neonatos, aunque actualmente existen guías clínicas para el manejo de IAAS en el área de neonatología.

Los estudios deberían centrarse de manera particular en cada hospital, ya que la realidad de cada región, ciudad y país es muy diferente aún más entre países desarrollados y subdesarrollados, en una cohorte realizada en Nepal, determinaron que el 50% de todos los tratamientos antimicrobianos dados fueron erróneos, aunque se observó que la tasa de mortalidad mejoraba en hospitales que aplicaban los lineamientos sugeridos por la OMS.<sup>13 14 15</sup>

## **CONCLUSIONES**

La información epidemiológica de las IAAS en Latinoamérica es escasa debido a la estructura de los sistemas de salud, a pesar de que la OPS/OMS inició un programa para promover la vigilancia epidemiológica de IAAS en neonatología para trabajar en la prevención y conocer el impacto de estas, no se encuentra información actualizada de la situación.

Las diferentes medidas de asepsia y antisepsia aplicados en UCIN y Neonatología, han disminuido la incidencia de IAAS, aunque, aún hay una alta tasa de mortandad por sepsis, neumonías y meningitis, las cuales provocan hasta una cuarta parte de todas las muertes de recién nacidos, siendo los más afectados los neonatos con un peso menor a 1500 gramos.

Francisco Poveda-Paredes; Heidy Aylin Banda-Marcillo; Karen Alejandra Medina-Parra  
David Eduardo Vinueza-López

Es importante considerar la creación, aplicación y ejecución de protocolos de bioseguridad según los requerimientos de cada zona que permitan crear un ambiente ideal para los neonatos y disminuir la incidencia de IAAS para así disminuir la morbi-mortalidad de estos.

Finalmente, es imprescindible realizar investigaciones continuas para conocer la realidad epidemiológica actual de los hospitales del país y la región, con el fin de mitigar el impacto negativo que genera del desconocimiento del manejo adecuado de las IAAS.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación del artículo.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes; por apoyar el desarrollo de la investigación.

## **REFERENCIAS**

1. Del Moral T. Infecciones nosocomiales en recién nacidos prematuros, ¿hacia dónde vamos? [Nosocomial infections in premature infants, where are we going?]. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2019;91(1):1-2. doi:[10.1016/j.anpedi.2019.02.012](https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.02.012)
2. Ortega-González AG, Chávez-López EL, Aceves-Flores EA. Pandemia COVID-19 en México: protocolo de vigilancia en unidades de hemodiálisis intrahospitalarias [COVID-19 pandemic in Mexico: surveillance protocol in intrahospital hemodialysis units]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2020;58(Supl 2):S238-S245. doi:[10.24875/RMIMSS.M20000135](https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M20000135)

Francisco Poveda-Paredes; Heidy Aylin Banda-Marcillo; Karen Alejandra Medina-Parra  
 David Eduardo Vinueza-López

3. Frost SA, Hou YC, Lombardo L, et al. Evidence for the effectiveness of chlorhexidine bathing and health care-associated infections among adult intensive care patients: a trial sequential meta-analysis. *BMC Infect Dis*. 2018;18(1):679. Published 2018 Dec 19. doi:[10.1186/s12879-018-3521-y](https://doi.org/10.1186/s12879-018-3521-y)
4. Frost SA, Alogso MC, Metcalfe L, et al. Chlorhexidine bathing and health care-associated infections among adult intensive care patients: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2016;20(1):379. Published 2016 Nov 23. doi:[10.1186/s13054-016-1553-5](https://doi.org/10.1186/s13054-016-1553-5)
5. Murthy S, Godinho MA, Guddattu V, Lewis LES, Nair NS. Risk factors of neonatal sepsis in India: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(4):e0215683. Published 2019 Apr 25. doi:[10.1371/journal.pone.0215683](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215683)
6. Abiramalatha T, Bandyopadhyay T, Ramaswamy VV, et al. Risk Factors for Periventricular Leukomalacia in Preterm Infants: A Systematic Review, Meta-analysis, and GRADE-Based Assessment of Certainty of Evidence. *Pediatr Neurol*. 2021;124:51-71. doi:[10.1016/j.pediatrneurol.2021.08.003](https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2021.08.003)
7. Maguiña Vargas C. Infecciones nosocomiales [Nosocomial infections]. *Acta Med Peru* [Internet]. 2016; 33(3):175. Available from: <http://www.amp.cmp.org.pe/index.php/AMP/article/view/108>
8. Ssekitoleko RT, Oshabaheebwa S, Munabi IG, et al. The role of medical equipment in the spread of nosocomial infections: a cross-sectional study in four tertiary public health facilities in Uganda. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1561. Published 2020 Oct 16. doi:[10.1186/s12889-020-09662-w](https://doi.org/10.1186/s12889-020-09662-w)
9. Magill SS, O'Leary E, Janelle SJ, et al. Changes in Prevalence of Health Care-Associated Infections in U.S. Hospitals. *N Engl J Med*. 2018;379(18):1732-1744. doi:10.1056/NEJMoa1801550
10. Landelle C, Nocquet Boyer V, Abbas M, et al. Impact of a multifaceted prevention program on ventilator-associated pneumonia including selective oropharyngeal decontamination. *Intensive Care Med*. 2018;44(11):1777-1786. doi:[10.1007/s00134-018-5227-4](https://doi.org/10.1007/s00134-018-5227-4)



Francisco Poveda-Paredes; Heidy Aylin Banda-Marcillo; Karen Alejandra Medina-Parra  
David Eduardo Vinueza-López

11. Odabasi IO, Bulbul A. Neonatal Sepsis. *Sisli Etfal Hastan Tip Bul.* 2020;54(2):142-158. Published 2020 Jun 12. doi:[10.14744/SEMB.2020.00236](https://doi.org/10.14744/SEMB.2020.00236)
12. Sharma D, Farahbakhsh N, Shastri S, Sharma P. Biomarkers for diagnosis of neonatal sepsis: a literature review. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018;31(12):1646-1659. doi:[10.1080/14767058.2017.1322060](https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1322060)
13. Ekman B, Paudel P, Basnet O, Kc A, Wrammert J. Adherence to World Health Organisation guidelines for treatment of early onset neonatal sepsis in low-income settings; a cohort study in Nepal. *BMC Infect Dis.* 2020;20(1):666. Published 2020 Sep 10. doi:[10.1186/s12879-020-05361-4](https://doi.org/10.1186/s12879-020-05361-4)
14. Kc A, Ewald U, Basnet O, et al. Effect of a scaled-up neonatal resuscitation quality improvement package on intrapartum-related mortality in Nepal: A stepped-wedge cluster randomized controlled trial. *PLoS Med.* 2019;16(9):e1002900. Published 2019 Sep 9. doi:[10.1371/journal.pmed.1002900](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002900)
15. Wu JH, Chen CY, Tsao PN, Hsieh WS, Chou HC. Neonatal sepsis: a 6-year analysis in a neonatal care unit in Taiwan. *Pediatr Neonatol.* 2009;50(3):88-95. doi:10.1016/S1875-9572(09)60042-5