

Neumonía asociada al ventilador, epidemiología, patógenos y factores de riesgo

Ventilator-associated pneumonia, epidemiology, pathogens, and risk factors

Claudia Eliana Sarmiento Robles

Médico general, Hospital General Guasmo Sur,
csarmientorobles@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0001-7565-4787>

William Steeven Jiménez León

Médico general, Centro de salud Las naves-
Bolívar, will.steeft@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0002-5186-5122>

Carolina Rocío Bello Vinuesa

Especialista en Pediatría, Hospital General de
Portoviejo, carobeve@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0001-7636-3674>

Yazmina Yamel Piedra Paladines

Médico general, Hospital General del Norte de
Guayaquil Los Ceibos,
drapiedrapaladines@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0003-0422-0046>

Guayaquil - Ecuador
<http://www.jah-journal.com/index.php/jah>
Journal of American health
E-1

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.



Scan this QR
code with your
smart phone or
mobile device to
read more papers

RESUMEN

El objetivo de este estudio es actualizar los referentes teóricos de la neumonía asociada al ventilador, epidemiología, patógenos y factores de riesgo; mediante una búsqueda sistemática de investigaciones recientes en bases de datos de Elsevier, Pubmed y Scopus de artículos publicados entre el 2016 al 2020. Reconocer estos factores de riesgos permite la detección, diagnóstico precoz para mejorar el pronóstico de los pacientes sometidos a ventilación mecánica. Cuando la neumonía aparece 48 horas después de la intubación, o en pacientes traqueostomizados de urgencia, se denomina neumonía asociada con el ventilador. Es una de las principales causas de muerte por infecciones adquiridas en los hospitales. Se concluye que la estancia hospitalaria, la resistencia antibiótica son factores que influyen en el pronóstico. Entre los factores de riesgo destacan la realización de traqueotomía, uso de aparatos externos y el diagnóstico es complejo y difícil debido a la presencia de signos clínicos y radiológicos los cuales suelen ser imprecisos y podrían estar asociados con diversas enfermedades respiratorias. Entre los gérmenes aislados predominaron los Gram negativos e infecciones polimicrobianas y predominan los gérmenes multirresistentes a antibióticos.

PALABRAS CLAVE: neumonía, asociación, ventilación mecánica, factores de riesgos, patógenos

ABSTRACT

The objective of this study is to update the theoretical references of ventilator-associated pneumonia, epidemiology, pathogens, and risk factors; through a systematic search of recent research in Elsevier, Pubmed and Scopus databases of articles published between 2016 and 2020. Recognizing these risk factors allows detection and early diagnosis to improve the prognosis of patients undergoing mechanical ventilation. When pneumonia occurs 48 hours after intubation, or in emergency tracheostomy patients, it is called ventilator-associated pneumonia. It is one of the leading causes of death from infections acquired in hospitals. It is concluded that hospital stay and antibiotic resistance are factors that influence the prognosis. Risk factors include tracheostomy, use of external devices, and diagnosis is complex and difficult due to the

presence of clinical and radiological signs, which are often imprecise and could be associated with various respiratory diseases. Among the isolated germs, Gram negative and polymicrobial infections predominated, and multiresistant germs to antibiotics predominated.

KEYWORDS: pneumonia, association, mechanical ventilation, risk factors, pathogens

INTRODUCCIÓN

La Neumonía Asociada al Ventilador (NAV) es la infección nosocomial más frecuente y la principal causa de muerte en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). (1) El 80% de los episodios de neumonía nosocomial se produce en pacientes con vía aérea artificial y se denomina neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV). (2)

Entre tanto la neumonía extrahospitalaria, es altamente prevalente en la población mundial, suele afectar a individuos de todas las edades, sobresaliendo en pacientes con factores de riesgo y comorbilidades asociadas, puede causar cuadros clínicos atípicos que desorientan el reconocimiento del agente, siendo primordial establecer una terapéutica específica especialmente en cuadros graves, esto precisa realizar diagnóstico rápido y específico del agente

causal; proceso que genera desconcierto al médico por la existencia de múltiples agentes etiológicos (3)

La identificación de la enfermedad es por una alta sospecha clínica que se reafirma con la placa simple de tórax, en la cual el mejor hallazgo son nuevos infiltrados con broncograma aéreo, sumado a hallazgos de laboratorio con leucocitosis o leucopenia. (4), sin embargo, se debe descartar otros procesos respiratorios sobre todo en el contexto de NAV.

Constituye una de las principales complicaciones que ocurren dentro de las instituciones hospitalarias, incrementando la estadía, el uso de antibióticos de amplio espectro y procedimientos diagnósticos complejos, aumentando los costos de la atención de estos pacientes. (5) El objetivo de esta investigación es proporcionar una actualización descriptiva de la neumonía

asociada al ventilador, epidemiología, patógenos y factores de riesgo.

Materiales y métodos

Se realizó una búsqueda bibliográfica en PubMed y Scielo, scopus de los últimos 5 años previos a esta publicación. Se incluyeron estudios de revisión narrativa o sistemática sobre neumonía asociada al ventilador, epidemiología, patógenos y factores de riesgo, redactados en idioma inglés o español. Se excluyeron los artículos sobre cartas a los editor y memorias de congresos. Se proyectó un total de 40 artículos, de los cuales se seleccionaron 28 investigaciones completas.

Resultados

Factores de Riesgos

Los pacientes de mayor riesgo son aquellos que reciben asistencia ventilatoria ya que se incrementa el riesgo de infección, por lo que se denomina neumonía asociada al ventilador. (6) De los factores de riesgo observados en esta revisión destacan los eventos de reintubación, sin embargo, si se asegura una fijación adecuada de la cánula, se extremen cuidados al movilizar al paciente y se evalúa diariamente a este para disminuir los días de ventilación. (7) (8), así mismo se observó en varios estudios una relación estadísticamente significativa entre el estado al egreso de los pacientes y el uso previo de antimicrobianos, el antecedente de trauma, así como la duración de la ventilación mecánica (9)

Por otro lado, la neumonía asociada al ventilador tiene un índice de oxigenación inicial mayor que los pacientes que no la desarrollaron. Por ende, el índice de oxigenación no se puede considerar un factor de riesgo para el desarrollo de

neumonía asociada al ventilador. (10) En otros estudios señala que los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de NAV fueron el uso de antibióticos, bloqueadores H², sedantes y esteroides. (11) promoviendo la aparición de microorganismos multidrogosistentes. (12) (9).

Además de la ventilación mecánica prolongada, el síndrome genético, comorbilidad, estancia prolongada y la ausencia de antecedente quirúrgico son factores de riesgo de NAV. (13); La presencia de enfermedades concomitantes es importante porque favorece la colonización y deteriora los mecanismos de defensa del paciente. (14); el drenaje de secreción subglótica es eficaz para disminuir la neumonía asociada al ventilador pacientes en unidades críticas. (15)

Las dificultades diagnósticas que plantea motivan a menudo, entre otras consecuencias, unas decisiones terapéuticas muchas veces desproporcionadas que se ha demostrado comportan la génesis de resistencias bacterianas. (16). Existen diversos patógenos asociados a su etiología, siendo *S. aureus* y *P. aeruginosa*, *proteus mirabilis*. (17).

Suele provenir de una invasión microbiana del tracto respiratorio inferior. Habitualmente el mecanismo más frecuente es el resultante de la invasión microbiana que se produce por micro aspiraciones de secreciones orofaríngeas contaminadas con flora endógena alrededor del tubo endotraqueal. (18)

El Bundle es eficaz para disminuir la neumonía asociada al ventilador en los

pacientes en unidades críticas. (18) Así también el cuidado en la higiene bucal es un punto importante para tratar y mejorar para prevenir dicha patología, por ello estudiamos la eficacia de la clorhexidina, en sus diferentes presentaciones (solución y gel), frente a otros enjuagues bucales, por sus útiles propiedades para la prevención de NAV. (19) Sin embargo, no se observó beneficio de la administración profiláctica de pravastatina en la incidencia de NAV. (20).

Discusión

Debido a los muchos procedimientos invasivos y al uso frecuente de antibióticos, pone a los pacientes en riesgo de infección y promueve la aparición de microorganismos ya mencionados en el caso de los patógenos multidrogaresistentes. (12); considerando entonces, una causa importante de morbimortalidad en pacientes críticamente enfermos, en términos de prolongación de la ventilación mecánica, la estancia en la UCI y la hospitalización. (21)

El diagnóstico de la neumonía asociada a ventilación mecánica es complejo y difícil debido a la presencia de signos clínicos y radiológicos los cuales suelen ser imprecisos y podrían estar asociados con diversas enfermedades respiratorias o cardíacas. (22) además, que, los resultados respecto al procedimientos como cultivos del aspirado traqueal no suelen ser inmediatos y costosos. En ocasiones es necesaria una broncoscopia para obtener mejores muestras, incluso necesitar biopsia a pulmón abierto para obtener tejido pulmonar. (23)

En un estudio realizado por Bruno Zapata, Juana Iris en el 2020, de 467 historias que fueron revisadas, 158 tuvieron diagnóstico de neumonía asociada al ventilador. El 67%

de los pacientes fueron varones y 25,9% provenía de sala de cirugía. El patógeno más prevalente (23,4%) fue *Staphylococcus aureus*, seguido por *Klebsiella pneumoniae* BLEE (22,7%) y *Acinetobacter baumani* (22,2%). (24)

Constituye uno de los principales problemas de morbilidad y mortalidad; su incidencia aumenta de manera exponencial con cada día de ventilación mecánica (VM). Según los resultados de Arancibia Ramírez Leonarda en el 2018 en su trabajo los gérmenes identificado por cultivo de aspiración traqueal según importancia son: *Pseudomona aeruginosa*, *Estafilococo dorado* y *Acinetobacter sp.* (25)

La implementación del paquete de medidas preventivas fue efectiva para disminuir la densidad de la incidencia de esta enfermedad. Debe establecerse un sistema de retroalimentación para mejorar el cumplimiento de algunos puntos. (26)

Otros estudios respecto a tiempo y terapia empírica concluyen que el análisis de supervivencia multivariado que NAV está asociado con una mediana de retraso de la extubación de 23,1 días. (27), la terapia antibiótica empírica es efectiva en 14 de los 22 pacientes, equivalente a un porcentaje de efectividad de 63.64%. (28)

Conclusiones

Se menciona que el egreso de los pacientes y el uso previo de antimicrobianos, el antecedente de trauma, la duración de la ventilación mecánica o ventilación mecánica prolongada, el síndrome genético, comorbilidad, y la ausencia de antecedente quirúrgico son factores de riesgo de NAV. La utilización de dispositivos externos facilita la transmisión cruzada de los agentes patógenos, así como el uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro.

La presencia de enfermedades concomitantes es importante porque favorece la colonización y deteriora los mecanismos de defensa del paciente. Entre los fármacos el uso de antibióticos, bloqueadores H², sedantes y esteroides, promoviendo la aparición de microorganismos multidrogoresistentes. Destacan patógenos como *Staphylococcus aureus*, seguido por *Klebsiella pneumoniae*, *BLEE* y *Acinetobacter baumani* y *P. aeruginosa*.

Referencias

1. Josefina Torres López RGCMC. Conocimiento y práctica de enfermería para prevenir la Neumonía Asociada al Ventilador. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. 2017; 22(2): p. 76-81.
2. E. Díaz LLJVJR. Neumonía asociada a la ventilación mecánica. *Medicina Intensiva*. 2010; 5(34): p. 318-324.
3. Henry Cedeño MR. Estrategias para el diagnóstico etiológico rápido y preciso de neumonía adquirida en la comunidad. *Espirales*. 2018 Diciembre; 2(23).
4. Huízar HV ACRMSS. Neumonía asociada a ventilación mecánica. *Neumol Cir Torax*. 2005; 64(1).
5. Jorge Soneira Pérez ea. Estudio de factores de riesgo de la neumonía asociada a la ventilación. *Revisat cubana de Medicina Intensiva*. 2015; 14(1).
6. Parra W. Neumonía asociada al ventilador / Ventilator-Associated Pneumonia. *Porta Regional da BVS*. 1998; 12(5): p. 7-233.
7. Izelo-Flores D SSFMNM. Neumonía asociada a ventilación en una unidad de cuidados intensivos neonatales. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2015;; p. 254-260.
8. Patricia Parra GMARAZ. Factores de riesgo para la neumonía asociada al ventilador en el hospital del niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría". *Arch Padiatr Urug*. 2015; 86(1).
9. Soneira PJ SMRLDLAC. Estudio de factores de riesgo de la neumonía asociada a la ventilación. *Rev Cub Med Int Emerg*. 2015; 14(1): p. 87-96.
10. Álvarez Bravo E. El índice de oxigenación como factor de riesgo en el desarrollo de neumonía asociada al ventilador. Universidad Autónoma de Aguascalientes. 2011 enero.
11. Molinar RF VHBTECM. Incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica en pacientes críticos. *Med Crit*. 2001; 15(1).
12. Santos Marín MG. Factores de riesgo para neumonía asociada a ventilador en pacientes postoperados de cirugía cardíaca. BUAP. 2019 diciembre.
13. Valverde Sánchez FE. Factores de riesgo de neumonía asociada a ventilador mecánico en pacientes pediátricos de la unidad de cuidados intensivos del instituto nacional de salud del niño. abril 2018 a febrero 2019. Universidad Nacional Federico Villarreal. 2019.
14. Joel Eduardo Pazmiño-Duarte NCAP. Incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica en una Unidad de Terapia Intensiva de Pediatría. *Rev Sanid Milit Mex*. 2013 julio; 64(4): p. 152-156.
15. Aponte Ramos FC, Terrones Gaytán MM. Eficacia del drenaje de secreción subcutánea para disminuir la neumonía asociada a ventilador en paciente de unidades críticas. Unidad Norbert Wiener. 2019.
16. Guardiola XSJR. Neumonía asociada a ventilación mecánica: riesgos, problemas y nuevos conceptos Ventilator-associated pneumonia. *Medicina Intensiva*. 2001; 25(3): p. 113-123.
17. Delpiano Méndez L. Neumonía asociada a ventilación mecánica en niños / Ventilator-associated pneumonia in children. *Neumol. pediátr*. 2008; 3(2): p. 160-164.
18. Carlos Samuel Gil Layza GCB. EFICACIA DEL BUNDLE PARA DISMINUIR LA NEUMONÍA ASOCIADA AL VENTILADOR EN PACIENTES

- DE UNIDADES CRÍTICAS. Universidad Norbert Wiener. 2018.
19. Vela Pairazamán AA. Eficacia del enjuague oral con clorhexidina en la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica en niños: revisión sistemática y metaanálisis. UPAO. 2021.
20. Adriana González Andujo LRLCIEBCADQARFJGG. Efecto profiláctico de la pravastatina en la incidencia de neumonía asociada al ventilador (NAV). Rev. Asoc. Mex. Med. Crít. Ter. 2015; 29(4).
21. Neumonía asociada a la ventilación mecánica: prevención, diagnóstico y tratamiento. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo. 2015 octubre-diciembre; 15(4).
22. Sosa AA. Neumonía asociada a ventilador: una problemática de las unidades de cuidados intensivos. Rev. Inst. Med. Trop. 2918; 13(1): p. 1-3.
23. Janet M. Torpy CLRMG. Neumonía asociada a ventilador. La Revista de la Asociación Médica Americana. 2007; 297(14).
24. Bruno Zapata JI. Mapa microbiológico de las neumonías asociadas a ventilador mecánico en la UCI Hospital Daniel Alcides Carrión – Huancayo 2018. UPLA. 2020.
25. Leonarda R. Universidad Mayor de San Simon. [Online].; 2018 [cited 2021 junio 19. Available from: <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/10423>.
26. Barrita OHB AMZLMMADMN. Neumonía asociada a ventilador en una unidad de terapia intensiva pediátrica, antes y después de una intervención. Enf Infec Microbiol. 2011; 31(4).
27. Prado Gómez TL. Neumonía asociada a ventilador y tiempo de intubación. UNMSM. 2008.
28. Efectividad de la terapia antibiótica empírica en pacientes con neumonía intrahospitalaria (NIH) y neumonía asociada a ventilador mecánico (NAV) en la Unidad de Cuidados Intensivos Generales del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz durante el periodo julio. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2019.