

ARTÍCULO ORIGINAL

Neumonía asociada a la ventilación mecánica en una unidad de cuidados intensivos

Pneumonia associated with mechanical ventilation in the Intensive Care Unit

MsC. Nadia Labaut Arévalo,¹ MsC. Rolando Riera Santiesteban,² MsC. Iván A. Pérez Fuentes,³ MsC. Yahanara Castañeda Carrazana⁴

¹ Especialista de I Grado en Medicina Interna y de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Máster en Urgencias y Emergencias Médicas. Profesora Asistente. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

² Especialista de I Grado en Medicina General Integral y de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Máster en Urgencias y Emergencias Médicas. Instructor. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

³ Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Máster en Urgencias y Emergencias Médicas. Diplomado en Medicina Intensiva y Emergencias. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

⁴ Especialista de I Grado en Enfermería Intensiva y Emergencias. Máster en Urgencias y Emergencias Médicas. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba, desde enero hasta diciembre de 2009, a fin de precisar lo concerniente a la ventilación mecánica asociada a neumonía, para lo cual se analizaron las variables demográficas de interés, así como las afecciones que condicionaron el uso de la ventilación mecánica, los gérmenes aislados, los días con el procedimiento y el estado al egreso. En la casuística predominaron el sexo masculino (73,4 %) y las edades de 56-75 años (73,3 %). La enfermedad cerebrovascular (53,3 %) constituyó la principal causa por la cual los pacientes requirieron ventilación mecánica. Los gérmenes frecuentemente aislados en las secreciones endotraqueales fueron *Klebsiella* (26,6 %) y *Escherichia coli* (20,0 %). Del séptimo al décimo días con ventilación mecánica fue el tiempo promedio cuando se presentó con mayor frecuencia la neumonía hospitalaria. Dos terceras partes de los integrantes de la serie fallecieron, para una alta tasa de letalidad en el Servicio. Al igual que en otras casuísticas, quedó por aclarar si el paciente muere *por* neumonía asociada a la ventilación o *con* neumonía asociada a esta.

Palabras clave: neumonía, enfermedad cerebrovascular, ventilación mecánica, unidad de cuidados intensivos.

ABSTRACT

A descriptive and retrospective study was carried out at the Intensive Care Unit from "Dr Juan Bruno Zayas Alfonso" Teaching General Hospital in Santiago de Cuba from

January to December, 2009 in order to specify the information about mechanical ventilation associated with pneumonia. For this purpose, demographic variables of interest, isolated germens, days during the procedure application, and physical condition when being discharged from the hospital, as well as the affections that suggested using mechanical ventilation, were analyzed. Male sex (73,4 %) and age between 56 and 57 years (73,3 %) were predominant in the case material. Cerebrovascular disease (53,3 %) constituted the primary cause for which patients required mechanical ventilation. *Klebsiella* (26,6 %) and *Escherichia coli* (20,0 %) were the germens frequently isolated in the endotraqueal secretions. Average period of time receiving mechanical ventilation included from the seventh to the tenth day, when the highest frequency of hospital pneumonia was observed. Two third parts of the subjects in the series died, showing a high rate of mortality. Just like in other case materials, further research is needed to clarify whether the patient dies *due to* pneumonia associated with ventilation or *suffering from* pneumonia associated with ventilation.

Key words: pneumonia, cerebrovascular disease, mechanical ventilation, intensive care unit.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales, también conocidas como infecciones intrahospitalarias (IIH) y actualmente como infecciones en instituciones de salud (IIS) se han convertido en un problema de gran trascendencia económica y social, además de constituir un desafío para el personal médico responsable de la atención a los pacientes en las unidades donde adquieren la enfermedad.¹

Entre las neumonías bacterianas, las más frecuentes son las adquiridas en las instituciones de salud, generadas por el deterioro de los mecanismos de defensa, entre ellas, las asociadas a la ventilación mecánica. Su estudio es de gran importancia por la elevada incidencia, morbilidad y mortalidad, así como también por tener características particulares que las distinguen del resto de las neumonías intrahospitalarias en pacientes no intubados. Estas causan grandes inquietudes a los médicos, quienes plantean serias dificultades diagnósticas, las que a su vez motivan a menudo la toma de decisiones terapéuticas desproporcionadas, que favorecen la génesis de la resistencia antimicrobiana.²

Se plantea que en pacientes intubados y ventilados mecánicamente, la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV) es de 1 % por día durante el primer mes y que la tasa de mortalidad por esta causa puede superar 50 %, especialmente si en la infección intervienen microorganismos multirresistentes como estafilococos resistentes a meticilina (*Pseudomona aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*), que son particularmente frecuentes en pacientes que han recibido antibioticoterapia.³

En este centro hospitalario, esta afección constituye un problema de salud, que implica una elevada morbilidad y mortalidad en pacientes con ventilación mecánica, razón que sirvió de motivación para realizar el presente estudio.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba, durante el 2009.

El universo estuvo conformado por 145 pacientes ingresados en la UCI y que fueron ventilados artificialmente en el período de estudio. La muestra quedó constituida por los 30 enfermos que desarrollaron una neumonía asociada a la ventilación mecánica.

El diagnóstico de neumonía asociada a la ventilación se basó en criterios clínicos, radiográficos y microbiológicos.

- Criterios clínicos: Más de 2 de los siguientes hallazgos: fiebre, leucocitosis y secreciones purulentas por el tubo endotraqueal.
- Criterios radiográficos: Infiltrados pulmonares nuevos o que persistan.
- Criterios microbiológicos: Aspirado endotraqueal para tinción de Gram y cultivo. Hemocultivos en la totalidad de los pacientes.

RESULTADOS

De los 145 pacientes que requirieron ventilación mecánica, 30 desarrollaron neumonía asociada a la ventilación (20,7 %).

En la casuística, predominaron el sexo masculino (73,4 %) y las edades de 56-75 años (22 pacientes, 73,3 %). La enfermedad cerebrovascular constituyó la principal causa por la cual los pacientes requirieron ventilación mecánica (16, para 53,3 %), seguida de las afecciones respiratorias (9, para 30,0 %).

Los gérmenes frecuentemente aislados en las secreciones endotraqueales (figura) fueron *Klebsiella pneumoniae* (26,6 %), *Escherichia coli* (20,0 %) y *Enterobacter spp* (16,7 %); el de menor frecuencia resultó ser el bacilo no fermentador (3,3 %).

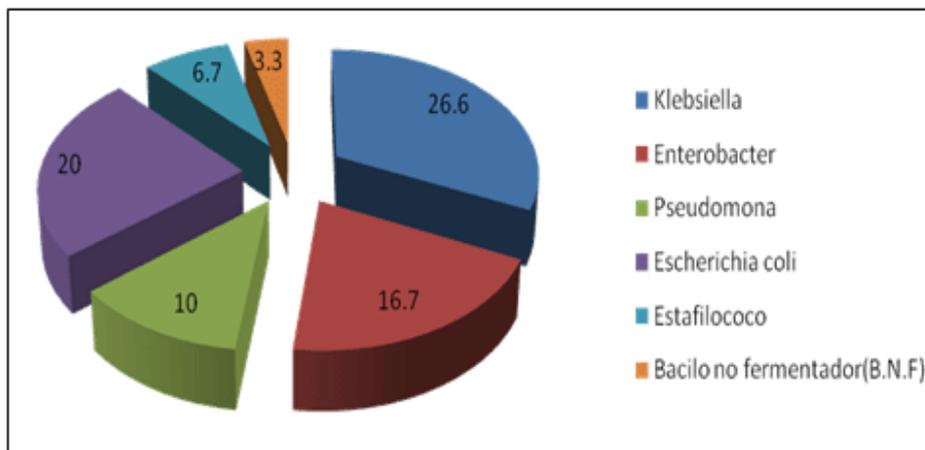


Figura. Gérmenes más frecuentemente aislados (Neumonía asociada a la ventilación)

Del séptimo al décimo días con ventilación mecánica fue el tiempo promedio cuando se presentó con mayor frecuencia la neumonía hospitalaria (40,1 %).

Según estado al egreso se detectó que del total de pacientes con neumonía asociada a la ventilación, 21 fallecieron (70,0 %) y solo 9 egresaron vivos, con predominio en la mortalidad de los casos clínicos (72,7 %) respecto a los quirúrgicos.

DISCUSIÓN

El término neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) representa 80 % de los episodios de neumonía nosocomial (NN) y el primero de estos términos debe aplicarse a la neumonía que se desarrolla a partir de 48 a 72 horas de realizada la intubación endotraqueal y la instauración de la ventilación mecánica.⁴

Se plantea que la intubación de la vía aérea es el principal factor de riesgo para que se desarrolle la NAV, cuyo riesgo es de 1 % por día de ventilación mecánica, pero este se concentra fundamentalmente en los primeros días posintubación y disminuye progresivamente hasta ser mínimo, luego de 2 semanas.⁵

Varios autores foráneos refieren que los grupos de edades más afectados corresponden a pacientes de la tercera edad, pues son más susceptibles a contraer infecciones respiratorias asociadas a procedimientos invasivos diagnósticos y terapéuticos; estos hallazgos coinciden con los obtenidos en esta serie, donde la edad promedio fue de 56-75 años y predominó el sexo masculino. Al respecto, *Rello J*² considera a dicho sexo como un factor asociado al desarrollo de la NAV, independientemente de la causa por la cual el paciente requiere VAM, aunque esta puede sufrir variaciones en dependencia de las características de cada hospital.

En cuanto a la edad, *Callard et al*,⁶ en un estudio realizado en Uruguay, en una serie de 1 227 casos con neumonía asociada a la ventilación, halló que las personas de 65 años y más eran las más afectadas.

Se estima que la enfermedad cerebrovascular se hace más frecuente a partir de los 65 años de edad, dado por el establecimiento del daño vascular secundario al proceso dinámico de la arterioesclerosis como principal causa del proceso,⁷ lo cual se reflejó de manera similar en esta serie.

Estudios multicéntricos de los EE.UU. (*The National Prevalence of Infection in Intensive Care*) plantean que la causa de la NAV varía ampliamente según el hospital, la unidad y el tipo de pacientes admitidos. Al respecto, en investigaciones realizadas en varias unidades de este mismo lugar y de Europa, se encontró que el *Enterobacter* y el *Acinetobacter* fueron los microorganismos de mayor prevalencia en los primeros y segundos, respectivamente. En la mayoría de los estudios, los gérmenes mayormente aislados son las bacterias gramnegativas, con un rango de 40- 87 %.⁸

Combes *et al*,⁹ quienes incluyeron en su casuística pacientes con más de 48 horas de asistencia respiratoria, obtuvieron que los gérmenes más frecuentemente aislados en aquellos con NAV monomicrobiana (52 %) fueron los bacilos gramnegativos no fermentadores (*Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *S. maltophilia*), seguidos por el *Staphylococcus* metilino-resistente.

Diversos investigadores plantean mayor colonización de gérmenes patógenos luego de los 7 días de ventilación mecánica, donde la falta de coincidencia pudiera deberse a múltiples factores tanto del paciente como del medio, que influyen en las causas de este tipo de neumonía nosocomial.^{10,11}

La *American Thoracic Society* sugiere utilizar los primeros 4 días después de la admisión en el hospital como medida para evaluar el desarrollo de NAV o no. Algunos autores⁷ han demostrado que el aislamiento de microorganismos resistentes puede ser precedido por la duración de la intubación y el tratamiento antimicrobiano. El punto de corte entre la neumonía precoz y la tardía lo establece el séptimo día.

Como se sabe, la NAV representa altos índices de mortalidad que no solo dependen de de la ventilación. Como refieren algunos investigadores,⁵ la alta tasa de letalidad que la acompaña está relacionada con el nivel de gravedad al ingreso en la UCI, la edad avanzada, la presencia de gérmenes considerados de alto riesgo, el estado nutricional y, sobre todo, con la administración tardía o inadecuada del tratamiento antibiótico inicial.

Otros procedimientos de emergencia también se han señalado como causa generadora de complicaciones que llevan al deceso, tales como: cirugía de emergencia, abdomen abierto, uso elevado de ventilación mecánica con presión positiva al final de la espiración (PEEP, por sus siglas en inglés), utilización previa de antibióticos y otros procedimientos invasivos como líneas vasculares, nasogástricas y vesicales, que constituyen la puerta de entrada a diversos gérmenes que cohabitan en los servicios de atención al grave y en enfermos con estado de inmunidad comprometido.⁵

Resulta controvertido demostrar la incidencia directa de la infección intrahospitalaria sobre el número de defunciones, por la coexistencia de múltiples factores asociados en el paciente en estado crítico, que entrañan, *per se*, una mortalidad elevada. Quedó por aclarar si el paciente muere *por* neumonía asociada a la ventilación o *con* neumonía asociada a esta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yologlu S, Durmaz B, Bayindir Y. Nosocomial infections and risk factors in intensive care units. *New Microbial* 2003; 26(3):299-303.
2. Rello J. Impact of nosocomial infections on outcome: myths and evidence. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20:392-4. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10395139>> [consulta: 12 enero 2010].
3. Álvarez Lerma F, Palomar M, Oleacha P, Insausti B, Bermejo E, Cerda E. Estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial en unidades de cuidados intensivos. Informe del año 2001. *Medicina Intensiva* 2003; 27(1):13-23.
4. Wang C, Shang M, Huang K, Kong W, Siang C, Dai H, et al. Sequential non-invasive mechanical ventilation following short-term invasive mechanical ventilation in copd induced. *J Chin Med* 2003; 116(1):39-43.
5. Agüero Rodríguez MA, González Martínez FG, Marrero Gil J, Villoria Betancourt J. Neumonía asociada a la ventilación artificial mecánica. *Archivo Médico de Camagüey* 2007; 11(2). <<http://www.amc.sld.cu/amc/2007/v11n2-2007/2083.htm>> [consulta: 12 enero 2010].
6. Callard HR, Saint S, Matthay MA. Prevention of ventilator-associated pneumonia: an evidence-based systematic review. *Ann Intern Med* 2003; 138(6):494-501.
7. Bodi M, Ardony C, Rello I. Impact of gram positive resistance on outcome of nosocomial pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 29(4):82-6.
8. Yologlu S, Durmaz B, Bayindir B. Nosocomial infections and risk factors. New York: Churchill Livingstone, 2005:2587-99.
9. Combes A, Figliolini C, Trouillet J, Kassis N, Dombret MC, Wolff M, et al. Factors predicting ventilator-associated pneumonia recurrence. *Crit Care Med* 2003; 31(3):1102.
10. Palomar M, Álvarez Lerma F. Time of onset of ventilator associated pneumonia (VAP): implications for antibiotic therapy. *Crit Care Med* 2003; 31(3):1817-34.
11. Kollef MH. Treatment of ventilator associated-pneumonia: get it right from the start. *Crit Care Med* 2003; 31(3):969-70.

Recibido: 19 de octubre de 2011

Aprobado: 14 de noviembre de 2011

Dra. Nadia Labaut Arévalo. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", avenida Cebreco, km 1½, reparto Pastorita, Santiago de Cuba, Cuba.

Dirección electrónica: ojedal@medired.scu.sld.cu