

Hospital Militar Central Universitario Dr. Carlos J. Finlay

Unidad de Cuidados Intensivos

**FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA MORTALIDAD EN LA
NEUMONIA ASOCIADA A LA VENTILACION**

*Dra. Tania Luejes García. Calle 23 núm.7610 entre 76 y 78. Playa. Ciudad de La Habana. Teléfono: 203 2328 tania.luejes@infomed.sld.cu

**Dr. Oscar Illodo Hernández . Calle 8 núm. 204 entre Línea y 11. El Vedado. Teléfono: 830 6103 danser@infomed.sld.cu

***Dr. Carlos A. Cruz Torán. Rpto. Calle 250 núm. 242 A esquina 51 Apto. 14. San Agustín. Ciudad de La Habana. Teléfono: 262 7307. puldon@infomed.sld.cu

****Dra. Viviana Cristo Pérez. Calle 8 núm. 204 entre Línea y 11. El Vedado. Teléfono: 830 6103. danser@infomed.sld.cu

*****Dra. Karen Tornés Alonso. 5ta. Ave. entre 84 y 86. Playa. Ciudad de La Habana. Teléfono: [2053481](tel:2053481).

*****Dra. Daysi Pérez Matos. Rpto. Henequén. Mariel. Provincia Habana. daysiperez@infomed.sld.cu

*Especialista Primer Grado MGI y Medicina Intensiva y Emergencias. Instructor.

**Especialista Primer Grado de Medicina General Integral. Especialista Segundo Grado Medicina Intensiva y Emergencias.

***Médico General. Diplomado en Cuidados Intensivos.

****Especialista Primer Grado Hematología. Diplomada en Cuidados Intensivos .

*****Especialista Primer Grado MGI y Medicina Interna.

***** Especialista Primer Grado en MGI y Medicina Intensiva.

RESUMEN

Sobre un trabajo previo realizado en nuestro Servicio y con el mismo formato se decidió extender el estudio a 5 años; se analizaron 782 pacientes ventilados por 48 horas o más y se identificó la frecuencia de la neumonía asociada a la ventilación (NAV), con el objetivo de conocer la incidencia y los factores de riesgo relacionados con la mortalidad en la NAV en nuestro Servicio. La NAV se presentó en 69,9% de los pacientes con mortalidad de 71%. Tanto el promedio de días de hospitalización previo al ingreso en la UCI como la estadía en ésta fue superior en los pacientes fallecidos con NAV. Los factores de riesgo relacionados con la mortalidad fueron: edad mayor o igual a 55 años ($p < 0,05$), ventilación mecánica por 5 días o más ($p < 0,001$), no movilización durante la ventilación ($p < 0,001$), toma de conciencia ($p < 0,001$), uso de transfusiones de glóbulos rojos ($p < 0,005$) y fallo multiorgánico ($p < 0,001$).

Palabras clave : Factor de riesgo, Mortalidad, Neumonía asociada a la ventilación.

INTRODUCCION

Las infecciones adquiridas en ámbito hospitalario, también llamadas infecciones nosocomiales (IN) representan un serio problema desde distintos puntos de análisis, entre ellos se incluyen sus consecuencias humanas, individuales, sociales y económicas. 1

Entre las IN más frecuentemente reportadas se encuentran las de los tractos respiratorio y urinario, bacteriemias y heridas quirúrgicas. 1-3

La Bronconeumonía intrahospitalaria constituye una de las primeras causas de sepsis nosocomial; en España y México ocupan el tercer lugar, mientras que en EE.UU, sólo están precedidas por la sepsis urinaria. 4,5 Muchos autores consideran las bronconeumonias responsables de más de 15% de las infecciones del hospital y la causa más común de mortalidad asociada con ésta. 6,7

En Cuba, se aprecia un comportamiento similar y ocupa el foco principal de sepsis nosocomial en las salas de terapia y contribuye a aumentar las pérdidas humanas y elevar los costos hospitalarios. 8, 9

Representa una de las mayores causas de morbimortalidad dentro de las IN; aproximadamente entre 0,5% y 5% de los pacientes admitidos en el hospital sufren esta complicación, por lo general su incidencia es proporcional a la gravedad de la situación clínica subyacente y está altamente asociada al ingreso en las UCI (12-40%), y llega a ser la causa de una tercera o cuarta parte (25-30%) de las muertes en estos Servicios.

El impacto sobre la mortalidad es el aspecto más importante de cualquier problema clínico, por lo que la identificación de factores de riesgo que pudieran estar influyendo en ella y asociados a la ventilación ofrece la posibilidad de mejorar el pronóstico e incluso modificar alguno de éstos, mediante intervenciones médicas. Por esta razón, nos propusimos estudiar los factores de riesgo que con más frecuencia se relacionan con la mortalidad en la NAV con el objetivo de contribuir al conocimiento y prevención de la

misma; estudio que se realizó en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay.

OBJETIVO

Conocer la incidencia y los factores de riesgo relacionados con la Neumonía asociada a la ventilación mecánica.

MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio prospectivo descriptivo de la mortalidad en la NAV en 782 pacientes ventilados por más de 48 horas en la UCI del Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay durante 5 años consecutivos (2000_2004), los que fueron seguidos evolutivamente hasta su egreso.

El diagnóstico NN se estableció cuando el paciente cumplía con los criterios del Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de Atlanta, adoptados internacionalmente 13,14

Se consideró el diagnóstico de NAV cuando su aparición ocurrió transcurridas las primeras 48 horas de iniciada la ventilación mecánica. 14

El diagnóstico de neumonía se confirmó por la evidencia histológica *post-mortem* y en el caso de los pacientes vivos por la resolución del infiltrado radiológico y la mejoría clínica después de la antibioticoterapia. 15

Se registraron las características generales, exámenes microbiológicos y factores de riesgo asociados con la mortalidad en planillas de recolección de datos y los resultados del procesamiento se exponen en tablas.

Se realizó un análisis estadístico univariado, con tablas de contingencia mediante el estadígrafo Chi cuadrado (X^2) y cuando fue necesaria, la corrección de Yates. 16

RESULTADOS

Ingresaron en la UCI 3 464 pacientes, de éstos 782 (22,5%) necesitaron ventilación mecánica por más de 48 horas.

Las primeras 5 causas que motivaron la indicación de la ventilación fueron el politraumatizado severo (18,5%), el IMA complicado (13,4%), el postoperatorio complicado (10,8%), la ECV(8,3%) y el status Asmático (5,7%) .

Se diagnosticó NAV en 69% de los pacientes ventilados y de ellos fallecieron 388 pacientes, representando 71%.

En la Tabla 1, se muestran las características generales encontradas entre los pacientes vivos y fallecidos con NAV.

Tabla 1:
Características generales de los pacientes fallecidos y vivos con NAV

CARACTERÍSTICAS	FALLECIDOS		VIVOS	
	No.	%	No.	%
Pacientes > 55 años	213*	55 *	44	28
Sexo masculino	240	62	80	50,3
Relación entre sexos (M/F)	1.6:1		1.1	
Días hospital previo ingreso UCI	4,5		2	
Días estadia en UCI	6		3.5	
Total	388	71%	159	29%

* p<0.05

Comparativamente, la edad promedio de los pacientes vivos y fallecidos con NAV fue mucho mayor en los pacientes fallecidos. En el grupo de pacientes fallecidos, 55% de ellos tenía 55 años o más, siendo estadísticamente significativo (p<0,05).

La distribución del sexo fue similar en ambos grupos de pacientes.

El promedio de días de hospitalización previo al ingreso en UCI y de estadía en el Servicio duplicó su valor en los pacientes fallecidos con respecto a los pacientes vivos con NAV.

En la Tabla 2, se encuentran los factores de riesgo analizados y relacionados con la mortalidad en los pacientes con NAV.

Tabla 2:
Factores de riesgo y mortalidad en los pacientes con NAV

FACTORES DE RIESGO	FALLECIDOS (51%)		VIVOS (18%)	
Ventilación > 5 días	341	88a	55	35
Inmovilidad	310	80b	8	5
Inconciencia	291	75a	47	29.5
Transfusiones	310	80a	63	39.6
Antibióticos previos	252	65d	39	24.5
Tabaquismo	213	55	80	50.3
Fallo múltiple de órganos	213	55a	11	6.9
Sedación	155	40	63	39.6
Inmunosupresión	135	35	47	29.5
Post-operados	28	33	41	25.7
Enfermedad respiratoria previa	77	20	31	19.4
Politraumatismos	89	23	47	29.5

a: $p < 0.001$

b: $p < 0.001$

c: $p < 0.005$

d: $p < 0.05$ Entre los pacientes vivos y fallecidos con NAV, observamos que los factores que exhibieron diferencias estadísticamente significativas fueron la ventilación mecánica por 5 días o más ($p < 0,001$), la no movilización durante la ventilación ($p < 0,001$), la toma de conciencia ($p < 0,001$), antecedentes de transfusión de glóbulos rojos ($p < 0,005$), tratamiento previo con antibióticos ($p < 0.05$), y fallo multiorgánico ($p < 0,001$).

Es de destacar que 80% de los pacientes fallecidos con NAV no fueron movilizados durante la ventilación en comparación con los pacientes vivos que sólo 8 no se movilizaron, representando 5 %.

Por otra parte, se realizaron cultivos de las secreciones traqueobronquiales a todos los pacientes ventilados y en 376 (97%) de los pacientes, el estudio fue positivo. El 97% de los gérmenes aislados en los cultivos de los 547 pacientes con NAV fueron bacterias gram negativas y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la distribución de los gérmenes entre los pacientes vivos y fallecidos con NAV.

DISCUSION

En la serie se encontró que 69% de los pacientes, quienes necesitaron ventilación mecánica por 48 horas o más, presentaron NAV; lo que coincide con lo planteado por otros autores. 4,5,13,14,17

La mortalidad relacionada con la NAV fue de 71%, la que consideramos fue alta al igual que lo reportado en numerosos estudios que plantean, puede llegar hasta 75% de los casos ventilados con neumonía. 17, 18

Existen autores que plantean que la edad mayor de 45 años entraña un riesgo importante para la mortalidad en estos pacientes. 11_13, 18 En nuestra serie, se comprobó que la edad mayor de 55 años es un factor de riesgo para la mortalidad estadísticamente significativo.

El grupo de pacientes fallecidos con NAV tuvo un promedio de días de hospitalización previo al ingreso en UCI, así como de estadía en UCI superior, con respecto a los no fallecidos. Se sabe que el riesgo de colonización con gérmenes nosocomiales es directamente proporcional al tiempo de permanencia dentro del ambiente hospitalario, más aún en pacientes inmunológicamente comprometidos, lo que contribuye así a la sepsis y a la mortalidad. 17

Varios son los factores de riesgo reportados relacionados con la mortalidad. 12, 17 Entre nuestros resultados, los que fueron estadísticamente significativos se discuten a continuación.

Es de destacar que la ventilación mecánica por 5 días o más es un factor de riesgo que ya sea directa o indirectamente se encuentra relacionado tanto a la sepsis como a la

mortalidad, pues se ha comprobado que la ventilación mecánica como tal, la intubación endotraqueal y la aspiración que ella conlleva son procedimientos que lesionan la mucosa bronquial y el parénquima pulmonar, alterando la mecánica mucociliar facilitando aún más la invasión por microorganismos muy agresivos en pacientes críticamente enfermos. 11_13, 17

Al comparar los pacientes fallecidos y los vivos con NAV, encontramos que casi la totalidad de los vivos fueron movilizados fuera de la cama durante la ventilación; esta asociación ha sido reportada por otros autores, quienes recomiendan no prolongar innecesariamente el decúbito

De los 388 pacientes fallecidos, 291 (75%) tuvieron toma de conciencia; ésta, unida a la sedación, constituye factor de riesgo para desarrollar NAV y a la vez contribuye a la mortalidad. Esto está dado, entre otras causas, por el hecho de que en los pacientes que presentan estas condiciones la deglución es anormal; por tanto las probabilidades de aspiración de contenido gástrico son mayores que en otros pacientes.

En cuanto al uso previo de antibióticos, nuestros hallazgos corresponden con otros autores que plantean que su práctica empírica conlleva a la supresión de la flora bacteriana normal con la consiguiente emergencia de infecciones por bacterias gram negativas antibiótico-resistentes, y aumenta así la mortalidad. 12, 14.

El uso de transfusiones de glóbulos rojos antes o durante la ventilación, estuvo dentro de los factores de riesgo asociados a la mortalidad, por lo que pensamos que influyó indirectamente. Se conoce el efecto de la transfusión como inmuno-modulador (entre otros efectos, provoca inmunodepresión y predisposición a la sepsis), por lo que debe valorarse el riesgo beneficio en cada paciente.

Más de la mitad de los pacientes fallecidos con NAV presentó fallo multiorgánico, lo que corresponde con lo planteado por otros autores, quienes manifiestan que esto representa la vía final común para la muerte en un gran porcentaje de pacientes con sepsis grave, oscilando la mortalidad entre 50 y 80%.

Al igual que en la mayoría de otros estudios realizados, los gérmenes que con mayor frecuencia se aislaron fueron bacilos gram negativos: *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter*, *Acinetobacter* y *Escherichia Coli*, entre los más frecuentes. 17, 18

CONCLUSIONES

La mortalidad relacionada con NAV tiene una alta incidencia. Existen factores de riesgo relacionados con la misma, tales como la ventilación mecánica por 5 días o más, la no movilización durante la ventilación, la toma de conciencia, el uso de transfusiones de glóbulos rojos, el tratamiento previo con antibióticos y el fallo multiorgánico. Pensamos que directa o indirectamente pudieran ser modificados y mejorar así la incidencia de NAV y su mortalidad.

ABSTRACT: Risk factors associated with pneumonia in connection with ventilation.

Over a previous study performed in our services and with the same format, it was decided to extend the study to five years randomly analyzing 782 ventilated patients for 48 hours or more and the association of pneumonia in connection with ventilation was identified. With the purpose of knowing the incidence of VAP (Ventilation associated Pneumonia) and its risks factors in our services. The VAP is present in 69,9% of patients with a mortality rate of 71%. As well as the average of days of preadmission in ICU (Intensive Care Unit) and the days of stay in that Unit were higher among death patients with the diagnosis of VAP. The risk factors associated were age equal or higher to 55 years ($p<0.005$), mechanical ventilation for 5 or more days ($p<0.001$), immobilized during ventilation ($p<0,001$), consciousness impairment ($p<0,001$), red cell transfusions during their stay($p<0,005$) and multiorganic failure ($p<0,001$)

Key words : Risk Factors, Mortality, Ventilation Associated Pneumonia.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Pusajó FJ, Doglio GR. Determinantes comunes de las infecciones hospitalarias. En: Pusajó FJ. Sepsis. Estados sépticos. Editores Hernández; 1996, p.440-51.
2. García Trilla. A, Barrios JL. Infecciones Nosocomiales. En: Farreras-Rosman. Medicina Interna. 13ª Ed. 1995; p. 2252-2259, v. II.
3. Ponce de León RS. Infecciones intrahospitalarias más frecuentes. En: Ponce de León RS. Manual de prevención y control de las infecciones intrahospitalarias. OPS/OMS; 1996, p. 92-127.
4. Zolacain R, Camino J, Cabriada V. Neumonía en el anciano. Arch Bronconeumol. 1998;34 (supl. 2):63-7.
5. Morales Suárez M, Varela M. Estudio comparativo de la prevalencia de infección intrahospitalaria en un hospital comunal valenciano. Rev Enferm Infecc Microbiol Clin. 1995;7(13):23-32.
6. Ronald NJ. Impar of changing pathogens and antimicrobial susceptibility patterns in the treatment of serious infections hospitalized patients. Am J Med. 1996;100(6 A):3S-12S.
7. Vaqué Rafart J, Monge V, García J. Evaluación de la prevalencia de infecciones nosocomiales en los hospitales españoles. EPINE 1990-1991-1992. Todo Hosp. 1994;(105):15-22.
8. Soler Rodríguez M, Sonería Pérez J, Fragoso López R, Rivero López JC, Pérez Delgado S. Cuidados intensivos. Rev Cubana Med. 1993;32(2):77-84.

9. Fagon JY, Novara A, Etephan F, Girou E, Safar M. Mortality attributable to nosocomial infections in the ICU. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 1994; 5(7): 428-34.
10. Jiménez FJ, Garnacho Neumonías. En: Montejo JC, García Lorenzo A, Ortiz Leyva C, Planas M. *Manual de Medicina Intensiva*. Ed. Mosby; 1996, p.279-282.
11. Meduri GV. Diagnosis and differential diagnosis of ventilator associated pneumonia. *Clin. Chest Med.* 1995;16(1): 61-93.
12. Wunderinik RG. The radiologic diagnosis of anatomy proven ventilator-associated pneumonia. *Chest Med.* 1995;16(1): 61-93.
- 13 Spiegel MR. Theory and problems of statistics. La Habana: Ed. Revolucionarias;1996, p.69-88. Kollef MH, Schuster DP. Ventilator-associated pneumonia: Clinical considerations. *Am. J. Roentgenol.* 1994; 163(5): 1031-1035.
- 14 Papazian L. Effect of ventilator-associated pneumonia on mortality and morbidity. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1996;154(1):91-97.
15. Bregeon F., Papazian L., Visciti A., Thirion X., Gonin F. Relationship of microbiologic diagnostic criteria to morbidity and mortality in patients with ventilator-associated pneumonia. *JAMA.* 1997;277(8):655-62.
16. Kollef MH., Silver P., Murphy DM., Trovillion E. The effect of late-onset ventilator-associated pneumonia in determining patient mortality. *Chest.* 1995;108(6):1655-62.
17. Estes RJ., Meduri GV. The pathogenesis of ventilator-associated pneumonia: In mechanism of bacterial transcolonization and airway inoculation. *Intensive Care Med.* 1995;21(940):365-83.
18. Torres A. Incidence, risk and prognosis in mechanical ventilated patients. *Am. Rev. Respir. Dis.* 1990;(142):523-28.