

**ARTÍCULO ORIGINAL****Neumonía asociada a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo****Artificial respiration associated with pneumonia in the ICU at the General Teaching Hospital "Dr. Agostinho Neto", Guantanamo**

Dr. Luis Antonio Gan Fong<sup>1</sup>, Dr. Reinaldo Elías Sierra<sup>2</sup>, Dra. Katiuska Cecilia García Mariño<sup>3</sup>, Dr. Max Santiago Bordelois Abdo<sup>4</sup>, Dra. Elisa Isalgué Rodríguez<sup>5</sup>, Karla Elías Armas<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Máster en Urgencias Médicas. Instructor. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup> Especialista de II Grado en Cardiología y Medicina Intensiva. Máster en Urgencias Médicas y en Ciencias de la Educación Superior. Profesor Auxiliar. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba

<sup>3</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Instructor. Policlínico Universitario "Emilio Daudinot Bueno". Guantánamo. Cuba

<sup>4</sup> Especialista de II Grado en Medicina Interna y Medicina Intensiva. Máster en Urgencias Médicas y en Ciencias de la Educación Superior. Profesor Auxiliar. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba

<sup>5</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Cardiología. Máster en Urgencias Médicas. Instructor. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba

<sup>6</sup> Estudiante de Primer Año de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

---

**RESUMEN**

En la unidad de cuidados intensivos del Hospital "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo, la neumonía asociada a la ventilación mecánica se registra en el banco de problemas, lo que motivó este estudio. Donde se

precisaron los rasgos esenciales de los pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica egresados de dicha unidad durante el 2013. Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo en 92 pacientes con esta afección; se identifica la frecuencia, edad, sexo, tipo de neumonía, motivo de ingreso, factores de riesgo, días de ventilados, evolución, estado al egreso, entre otras variables. Se encontró predominio del sexo masculino mayores de 60 años en el fallecimiento por neumonía asociada a la ventilación mecánica con una forma tardía de la enfermedad. El mayor porcentaje se ventiló más de 6 días, y están afectados por una hemorragia cerebral. El 83.3 % fallece por la severidad de la enfermedad que motivó su ingreso. Los principales factores de riesgo fueron la utilización de relajantes musculares y la colocación de sonda nasogástrica. La proporción de pacientes con neumonía asociada a la ventilación es alta, y en ellos es elevada la letalidad.

**Palabras clave:** neumonía, ventilación mecánica, neumonía nosocomial, sepsis

---

## **ABSTRACT**

In the intensive care unit at the Hospital "Dr. Agostinho Neto" Guantanamo, the pneumonia associated with mechanical ventilation is recorded in the bank problems. Where the essential features of patients with associated pneumonia requiring mechanical ventilation admitted in this unit during 2013. A descriptive, cross-sectional and prospective study was performed in 92 patients with this condition; frequency, age, sex, type of pneumonia, reason for admission, risk factors, ventilated days, evolution, discharge status, among other, variables are identified. Predominance of older males 60 years in the death from pneumonia associated with mechanical ventilation with a late form of the disease. The highest percentage is ventilated more than six days, and are affected by a brain hemorrhage. 83.3% die by the severity of the disease motivating the admission. The main risk factors are the use of muscle relaxants and the placement of nasogastric tube. The proportion of patients with ventilator-associated pneumonia is high, and in them is high the lethality.

**Keywords:** pneumonia, mechanical ventilation, nosocomial pneumonia, sepsis

---

## INTRODUCCIÓN

La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM) es una infección nosocomial que se diagnostica hasta en más del 60 % de los pacientes en las unidades de cuidados intensivos (UCI).<sup>1-3</sup>. A pesar de los avances en relación con su prevención, la incidencia oscila entre 7 y 20 casos/1000 días de asistencia mecánica a la ventilación, la letalidad fluctúa entre el 30 y el 70 % y la mortalidad varía entre 7 y 76 % dependiendo de la definición, el tipo de UCI, la población estudiada, y las posibilidades para el diagnóstico certero.<sup>4-8</sup>

En la UCI del Hospital "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo, en el 40 % de los pacientes ingresados se aplica la ventilación mecánica. En estos es elevada letalidad, por lo que el banco de problemas de la unidad, se declara como una de las principales dificultades a la elevada letalidad del paciente tratado con ventilación mecánica (VM).

El análisis de las causas que tributan a la elevada letalidad del paciente tratado con VM muestra a la NAVM es uno de los factores determinantes de esta. A pesar de que, en la literatura médica existen muchos referentes relacionadas con esta temática, en Guantánamo no se ha realizado un estudio que contribuya a esclarecer cual es el estado actual de esta problemática en la citada UCI.

Por el valor de esta información para sustentar acciones con el fin de controlar su impacto social, emerge la motivación de realizar este estudio con el objetivo de precisar los rasgos esenciales de los pacientes con NAVM egresados de la antedicha UCI durante el 2013.

## MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo, en 92 pacientes en los cuales se identificaron las siguientes variables: edad, sexo, tipo de NAVM, enfermedad motivo de ingreso en la unidad, factores de riesgo de NAVM, días de duración de la VM, evolución, estado al egreso; y si falleció por o con NAVM.

El diagnóstico de NAVM se realizó de acuerdo a los criterios internacionales.<sup>1-3</sup> Se considera que fue de aparición precoz, cuando esta se advierte antes de los 7 días del inicio de la VAM, en caso contrario se asume como tardía. Los pacientes se agruparon en aquellos con evolución satisfactoria, cuando el paciente evoluciona sin

complicaciones inherentes a la NAVM y se egresó vivo, y no satisfactoria cuando fueron los excluidos de la categoría anterior.

## RESULTADOS

En el periodo de estudio en la UCI se le aplicó VAM al 21.8 % de los egresados. La NAVM se diagnosticó en el 30.4 % de los pacientes. El 42.9 % de ellos se egresó fallecido. La mortalidad fue superior en aquellos con NAVM (Tabla 1).

**Tabla 1.** Frecuencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica y estado al egreso

Pacientes ventilados	Total	
	No.	%
Con neumonía asociada a la ventilación mecánica	28	30.4
Sin neumonía asociada a la ventilación mecánica	64	69.6
Total pacientes ventilados	92	100.0

La Tabla 2 muestra que fue mayor el porcentaje de los pacientes con NAVM que tenían más de 60 años (53.5 %) y eran hombres (57.1 %).

**Tabla 2.** Edad y el sexo

Edad (años)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 49	1	3.6	1	3.6	2	7.2
49 - 60	5	17.9	6	21.4	11	39.3
Más de 60	6	21.4	9	32.1	15	53.5
Total	12	42.9	16	57.1	28	100.0

En el estudio fue más frecuente la NAVM de comienzo tardío (85.7 %) (Tabla 3). La mayor proporción evolucionó de manera satisfactoria (57.1 %). La evolución no satisfactoria fue más común en los pacientes con NAVM precoz, de los que el mayor porcentaje presentaban una enfermedad cerebrovascular hemorrágica, con puntuación de la escala de Glasgow entre 3 y 5 puntos, y un deterioro neurológico que los condujo a la muerte, de manera que fallecieron con NAVM y no por esta causa.

**Tabla 3.** Estado al egreso

Pacientes ventilados	Estado al egreso				Total	
	Vivos		Fallecidos			
	No.	%	No.	%	No.	%
Con neumonía asociada a la ventilación mecánica	16	57.1	12	42.9	28	30.4
Sin neumonía asociada a la ventilación mecánica	54	84.1	10	15.9	64	69.6
Total pacientes ventilados	70	76.1	22	23.9	92	100.0

La mayoría de los pacientes con NAVM tenían 6 o más días de ventilados (60.7 %) (Tabla 4). Es notable el porcentaje de los tenían menos de 5 días de ventilados (39.3 %), lo cual se relacionó con la insuficiencia respiratoria secundaria al daño cerebral inducido por la enfermedad cerebrovascular hemorrágica (28.6 %), que fue la causa fundamental por la que se aplicó la VAM. Para esta afección se registró la mayor letalidad (100.0 %).

**Tabla 4.** Estadía, estado al egreso y enfermedad que motiva el ingreso en la UCI

Variable	Estado al egreso				Total	
	Vivo (n = 16)		Fallecidos (n = 28)			
	No.	%	No.	%	No.	%
Total	16	57.1	12	42.9	28	100.0
<b>Tipo de neumonía</b>						
Precoz	4	14.3	7	25.0	11	39.3
Tardía	12	46.4	5	39.3	17	85.7

Estadía						
< 5 días	4	14.3	7	25.0	11	39.3
6 a 10 días	8	28.6	1	3.6	9	32.2
10 a 15 días	2	7.1	2	7.1	4	14.2
> 16 días	2	7.1	2	7.1	4	14.2
Enfermedad que motiva el ingreso						
Hemorragia cerebral	-	-	8	100.0	8	28.6
Choque de diversas etiologías	2	50.0	2	50.0	4	14.3
Encefalopatía hipóxica	2	66.3	1	33.4	3	10.7
Distrés respiratorio del adulto	3	100.0	-	-	3	10.7
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	3	100.0	-	-	3	10.7
Asma aguda grave	2	100.0	-	-	2	7.1
Miocardopatía dilatada	-	-	1	100.0	1	3.6
Otras causas	4	100.0	-	-	4	14.3

Los principales factores de riesgo de NAVM identificados en los pacientes fueron el uso de fármacos relajantes musculares (100.0 %) y de sonda nasogástrica (100.0 %) (Tabla 5).

**Tabla 5.** Factores de riesgo de neumonía asociada a la ventilación mecánica no dependiente del paciente y estado al egreso

Factores de Riesgo	Estado al egreso				Total	
	Vivo		Fallecidos			
	No.	%	No.	%	No.	%
Utilización de relajantes musculares	16	57.1	12	42.9	28	100.0
Utilización de sonda nasogástrica	16	57.1	12	42.9	28	100.0
Utilización de nutrición enteral	16	57.1	11	42.9	27	96.4
Posición en decúbito supino	13	56.5	10	43.5	23	82.1
Uso de alcalinizantes o inhibidores H <sub>2</sub>	12	66.7	6	33.3	18	64.3
Tabaquismo	10	55.6	8	44.4	18	64.3

Ventilación prolongada (> 7 días)	12	70.6	5	29.4	17	60.7
Obesidad	9	56.2	7	43.8	16	57.1
Edad mayor de 65 años	5	33.3	10	66.7	15	53.5
Hipoproteïnemia	8	57.1	6	42.9	14	50.0
Coma	4	30.8	9	69.2	13	46.2
Traqueostomía	5	41.7	7	58.3	12	42.9
Utilización previa de antibi3ticos	6	50.0	6	50.0	12	42.9
Hospitalización previa	5	41.7	7	58.3	12	42.9
Diabetes mellitus.	4	36.4	7	63.6	11	39.3
Cirugía torácica/abdominal alta	5	62.5	3	37.5	8	28.6
Alcoholismo	3	60.0	2	40.0	5	17.9
Choque de diversa etiología	2	50.0	2	50.0	4	14.3

## DISCUSIÓN

La incidencia de la NAVM varía de acuerdo con los criterios de diagn3sticos, con la epidemiología de cada UCI, con los medios de diagn3sticos a los cuales se tiene acceso, entre otros.<sup>9, 10</sup> Se señala que tiene una incidencia entre el 9 y 70 %<sup>11,12</sup>, el promedio es del 20–25 %, y que uno de cada 4 enfermos con VAM adquiere una infección pulmonar.<sup>13</sup> La frecuencia varía según múltiples factores, sobre todo los relacionados al huésped y a la duración de la VAM.<sup>13</sup>

En los pacientes tratados con VAM el riesgo de neumonía es 23.6 veces superior.<sup>14</sup> El riesgo acumulativo se incrementa en un 3 % por día durante los primeros 5 a 10 días de ventilado, luego es de 1 % por día de ventilación y disminuye progresivamente luego de 2 semanas de ventilación.<sup>15</sup> La mortalidad de los pacientes que la adquieren oscila entre 20 y 70 %.<sup>16</sup>

Estos resultados de la Tabla 2 son casuales, y la relación sexo – NAVM puede estar dinamizada por la enfermedad que condicionó la necesidad de aplicar la VAM.

No existe consenso para diferenciar la NAVM según la temporalidad del evento en cuanto al número de días. La NAVM precoz se presenta en el 52 % de las veces, mientras que la tardía en el 48 %. El riesgo de desarrollarla, es de un 1.2 % durante la primera semana, el 10.7 % dentro de la segunda semana y el 13.5 % en la tercera semana.<sup>1</sup>

Las evidencias muestran que la NAVM precoz, es menos grave, mientras que las tardías, son causadas por microorganismos intrahospitalarios resistentes como el *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiellas pp.*, *Acinetobacters pp.*, entre otras.<sup>17</sup>

Los pacientes con NAVM no fallecieron directamente por la insuficiencia respiratoria secundaria al daño cerebral inducido por la enfermedad cerebrovascular hemorrágica, sino por la severidad de las alteraciones biológicas determinadas por la enfermedad de base que motivó su ingreso.

Estos procedimientos, aunque se erigen como factores condicionantes de la frecuencia de la NAVM, se identifican como necesarios para la atención integral a estos pacientes, por lo que es difícil prescindir de su ejecución, sobre todo a tenor de la calidad de los pacientes objeto de estudios, en los que de manera general era preciso aplicar modalidades controladas de ventilación artificial mecánica, en la que con frecuencia para garantizar la sincronía paciente-ventilador se requiere aplicar sedación y relajación. No obstante, los factores de riesgo varían con el tiempo de intubación, con la enfermedad determinante de la necesidad de VAM, la comorbilidad del paciente, entre otras.

## **CONCLUSIONES**

- En la UCI del Hospital "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo, durante el 2013 fue notable la proporción de pacientes tratados con VAM.
- Los pacientes con NAVM con mayor frecuencia son adultos mayores, afectados de una enfermedad cerebrovascular, se ventilaron por 6 o más días, y los principales factores de riesgos identificados fueron la utilización de fármacos relajantes musculares y la colocación de sonda nasogástrica.
- La NAVM se presentó de forma tardía, la letalidad fue elevada, aunque la mayoría falleció por el impacto de la enfermedad de base que determinó su ingreso en la UCI.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Calvo A M, Delpiano M L. Actualización Consenso Neumonía asociada a ventilación mecánica. Rev. Chil. Infectol [Internet].2010 [citado 24 Agosto 2012]; 28(4):316-332. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716)
2. Lambert ML, Suetens C, Savey A, Palomar M, Hiesmayr M. Clinical outcomes of health care associated infections in patients admitted to European intensive-care units: a cohort study. Lancet Infect Dis 2011; 11(1): 30-38.
3. Díaz Alersi R. Eficacia de una guía de práctica clínica para el tratamiento de la neumonía nosocomial. Rev Elect Medicina Intensiva [Internet]. 2011 [citado 24 Agosto 2012]; 11 (3). Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2011/03/REMI1610.HTML>
4. Díaz Alersi R. Hidrocortisona para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en el trauma grave. Rev Elect Med Inte [Internet]. 2011[citado 24 Agosto 2012]; 11 (3). Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2011/03/REMI1617.HTML>
5. García Jiménez A. Diagnóstico de neumonía asociada a ventilación mecánica: ¿ayuda la procalcitonina? Rev Electrónica Med Intensiva [Internet]. 2014 [citado 24 Agosto 2012]; 14 (2): Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2014/02/REMI1933.html>
6. Sotillo-Díaz JC, Bermejo-López E. Papel de la procalcitonina plasmática en el diagnóstico de la neumonía asociada a ventilación mecánica: revisión sistemática y metanálisis. Med Intensiva [Internet]. 2014 [citado 24 Agosto 2012]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24035696>
7. Díaz-Alersi R. Revaloración de la higiene bucal con clorhexidina para prevenir las neumonías asociadas a la ventilación mecánica. Rev Electrónica Med Intensiva [Internet]. 2014 [citado 24 Agosto 2012]; 14 (4). Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2014/04/REMI1946.html>
8. Klompas M, Speck K, Howell MD, Greene LR, Berenholtz SM. Reappraisal of Routine Oral Care With Chlorhexidine Gluconate for Patients Receiving Mechanical Ventilation. JAMA Intern Med [Internet]. 2014 [citado 24 agosto 2012]; 5 (2): 123 - 26. Disponible en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24663255>
9. Labeau SO, Van de Vyver K, Brusselaers N, Vogelaers D, Blot SI. Prevention of ventilator-associated pneumonia with oral antiseptics: a systematic review and meta-analysis. Lancet Infect Dis 2011; 11: 845-854. [Internet]. 2014[citado 24 Agosto 2012].

10. Shi Z, Xie H, Wang P, Zhang Q, Wu Y, Chen E, Ng L. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia Worthington HV. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2013 [citado 24 agosto 2012]; 8. Disponible en: <http://www.medicina-intensiva.com/2013/09/1891.html>
11. Attridge RT, Frei CR. Health care-associated pneumonia: an evidence-based review. Is J Med 2011; 124: 689-697.
12. Aliberti S, Di Pasquale M, Zanaboni AM, Cosentini R, Brambilla AM, Seghezzi S, Tarsia P, Mantero M, Blasi F. Stratifying risk factors for multidrug-resistant pathogens in hospitalized patients coming from the community with pneumonia. Clin Infect Dis 2012; 54: 470-478.
13. Siempos I I, Ntaidou T K, Falagas M E. Impact of the incidence of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of randomized controlled trials. Crit Care Med 2010; 38 (3): 954 - 62.
14. Shindo Y, Ito R, Kobayashi D, Ando M, Ichikawa M, Shiraki A. et al.. Risk factors for drug-resistant pathogens in community-acquired and healthcare-associated pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2013; 188: 985-995.
15. Palencia Herrejón E. Neumonía asociada a cuidados sanitarios. Revisión sistemática y metaanálisis. Rev Electrónica Med Intensiva [Internet]. 2014 [citado 26 Agosto 2012]; 14 (4). Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2014/04/REMI1950.html>
16. Álvarez A M, Bavestrello F L. Tratamiento de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Rev. Chil. Infectol. [Internet]. [Citado 24 ago 2012]; Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182001018200003&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182001018200003&lng=es) [citado 2012 Ago 24]
17. Chalmers JD, Rother C, Salih W, Ewig S. Healthcare-associated pneumonia does not accurately identify potentially resistant pathogens: a systematic review and meta-analysis. Clin Infect Dis [Internet]. 2014 [citado 24 agosto 2012]; 58(3): 330-339. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24270053>

**Recibido:** 12 de septiembre de 2014

**Aprobado:** 2 de diciembre de 2014

**Dr. Luis Antonio Gan Fong.** Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba. **Email:** [katyc@infosol.gtm.sld.cu](mailto:katyc@infosol.gtm.sld.cu)