

**VENTILACIÓN ARTIFICIAL MECÁNICA. COMPORTAMIENTO EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

***Behavior of the mechanical artificial ventilation at the Intensive Care Unit***

**Dr. Manuel Antonio Agüero Rodríguez<sup>I</sup>; Dr. Léster Marrero Molina<sup>I</sup>; Dr. Francisco Giogni González Martínez<sup>II</sup>; Dr. José Wilfredo Villonia Betancourt<sup>III</sup>**

- I. *Especialista de I Grado en Medicina Interna. Profesor Instructor. Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico “Amalia Simoni”. Camagüey*
- II. *Especialista de I Grado en Medicina Interna.*
- III. *Especialista de I Grado en MGI.*

---

**RESUMEN**

Se realizó un estudio descriptivo transversal para conocer la morbiletalidad de los pacientes sometidos a ventilación artificial mecánica, ingresados en la unidad de cuidado intensivo del Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Amalia Simoni” de Camagüey. El universo del evento se constituyó por los pacientes que recibieron ventilación artificial mecánica desde enero de 2002 a diciembre de 2004. Las variables de estudio fueron la edad, el sexo, el diagnóstico inicial que motivó la ventilación, las complicaciones más frecuentes y la letalidad del paciente ventilado. Predominó el grupo de edades de mayores de 70 años con 32.7 % de los pacientes, así como el sexo femenino. La enfermedad cerebrovascular (25.5

%) y el postoperatorio complicado (15.9 %) fueron las principales causas de inicio de la ventilación; la neumonía asociada a la ventilación fue la principal complicación con 82.7 %. La letalidad del ventilado fue de un 45 %.

**DeCS:** RESPIRACIÓN ARTIFICIAL; CUIDADOS INTENSIVOS

---

## **ABSTRACT**

A cross-sectional descriptive study to know the morbidity and lethality of the patients submitted to mechanical artificial ventilation, entered in the intensive care unit at "Amalia Simoni" Surgical-Clinical Teaching Hospital of Camagüey, was conducted. The universe of the event was constituted by the patients that received mechanical artificial ventilation from January 2002 to December 2004. The studied variables were the age, the sex, the initial diagnosis that motivated the ventilation, the most frequent complications and the lethality of the aired patient. The age group older than 70 years dominated with 32.7% of the patients, as well as the female sex. The cerebrovascular illness (25.5%) and the complicated postoperative (15.9%) were the main causes to start the ventilation; the associated pneumonia to the ventilation was the main complication with 82.7%. The lethality of the aired patient was about a 45%.

**DeCS:** RESPIRATION ARTIFICIAL; INTENSIVE CARE

---

## **INTRODUCCIÓN**

La ventilación artificial mecánica (VAM) es sin dudas la técnica de sustitución de órganos y sistemas más utilizada en las unidades de cuidados intensivos (UCI), si bien es cierto que en la mayoría de las ocasiones la VAM no cura las causas que producen una insuficiencia

respiratoria, si garantizan el funcionamiento de los pulmones y sus importantes efectos para el mantenimiento de la vida, lo cual proporciona el tiempo necesario para poder curar o aliviar determinadas afecciones que afectan de forma directa o indirecta la función pulmonar.<sup>1</sup>

A lo largo de las tres últimas décadas la asistencia del paciente con insuficiencia respiratoria grave se ha visto fuertemente impactada, por el rápido desarrollo de los conocimientos en el campo de la mecánica respiratoria, por una mejor comprensión de la necesidad de lograr que el ventilador se adapte mejor al paciente y por un avance inusitado en la tecnología de los ventiladores, que modifican de forma importante los conocimientos teóricos y la práctica en el uso de los ventiladores mecánicos.<sup>1,2</sup>

Por la importancia del tema se realizó este estudio para conocer el comportamiento de la morbilidad de los pacientes sometidos a ventilación artificial mecánica ingresados en UCI del Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Amalia Simoni” desde enero de 2002 a diciembre de 2004.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio descriptivo transversal para conocer la morbilidad de los pacientes sometidos a ventilación artificial mecánica ingresados en la UCI del Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Amalia Simoni” de Camagüey. El universo de estudio se constituyó por 220 pacientes que recibieron VAM desde enero de 2002 a diciembre de 2004.

Los datos se obtuvieron de los registros de ventilados de la unidad y de la información del departamento de estadística del hospital. Para el procesamiento de los mismos, se aplicó una encuesta que corresponde a la bibliografía revisada, la cual se convirtió en el registro primario de la investigación.

Las variables estudiadas fueron la edad, el sexo, el diagnóstico inicial que motivó la ventilación, las complicaciones más frecuentes y la letalidad del paciente ventilado.

Los datos obtenidos se procesaron de forma computarizada, se vaciaron en hojas de cálculo del programa Excel, donde se realizó limpieza de los mismos, posteriormente mediante el paquete estadístico SPSS para Windows versión 10, se realizó en estadística descriptiva la distribución de frecuencia y por ciento.

## RESULTADOS

Predominó el grupo de 70 años y más con 32.7 %, luego el de 50 a 59 años y el de 60 a 69 años con 17.7 % cada uno, respectivamente. Prevalció el sexo femenino con 117 pacientes para un 53.1 % (Tabla 1).

**Tabla 1. Distribución de pacientes según grupo de edades y sexos**

Grupo de edades	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%		
15–19	3	1.5	5	2.3	8	3.8
20–29	10	4.5	2	0.9	12	5.4
30–39	12	5.4	10	4.5	22	9.9
40–49	16	7.3	12	5.5	28	12.8
50–59	21	9.5	18	8.2	39	17.7
60–69	14	6.3	25	11.4	39	17.7
Mayor de 70	41	18.6	31	14.1	72	32.7
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>53.1</b>	<b>103</b>	<b>46.9</b>	<b>220</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta

Según la distribución de pacientes con respecto al diagnóstico inicial que motivó la ventilación, se observó que la enfermedad cerebrovascular fue la causa responsable de la ventilación en el 25.5 % de los pacientes. El postoperatorio complicado y otros factores

fueron la segunda y tercera causa con 15.9 % y 14.5 % respectivamente, la neumonía solamente fue responsable del 3.2 % de los ventilados (Tabla 2).

**Tabla 2. Distribución de pacientes según diagnóstico inicial que motivó la ventilación**

<b>Motivo de la ventilación</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Enfermedad cerebrovascular	56	25.5
Postoperatorio complicado	35	15.9
Infarto agudo del miocardio	20	9.1
Estado de mal asmático	16	7.3
EPOC	15	6.8
SDRA	14	6.4
Shock	13	5.8
Edema agudo del pulmón	12	5.5
Neumonías	7	3.2
Otras	32	14.5
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta

Sólo 87 pacientes desarrollaron complicaciones, la neumonía nosocomial asociada a la ventilación artificial mecánica fue responsable del 82.7 %, seguido de las derivadas de la intubación con 5.7 %. El barotrauma afectó a cuatro enfermos para un 4.6 % (Tabla 3).

**Tabla 3. Distribución de casos según complicaciones**

<b>Complicaciones</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
Neumonía nosocomial	72	82.7
Derivadas de la intubación	5	5.7
Barotrauma	4	4.6
Atelectasia	3	3.5
Otras	3	3.5
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100</b>

La tasa de letalidad de pacientes ventilados fue del 45 %, no obstante, en el análisis individual por año se observó un descenso significativo de la misma en un 60.3 % en el 2002, y un 35.6 % en el 2004, donde se logró una reducción de la letalidad de un 24.7 % (Tabla 4).

**Tabla4. Tasa de letalidad del paciente ventilado**

Ventilados	Años							
	2002		2003		2004		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Vivos	31	39.7	43	62.3	47	64.4	121	55
Fallecidos	47	60.3	26	37.7	26	35.6	99	45
Total	78	100	69	100	73	100	220	100

## DISCUSIÓN

Varios estudios nacionales,<sup>2-4</sup> coinciden con nuestra investigación, en que el por ciento de enfermos admitidos en las UCI corresponden cada vez más con pacientes de la tercera edad, como expresión del aumento en la expectativa de vida de la población en nuestro país, además de una elevada frecuencia para el sexo masculino, lo cual no coincide con nuestro estudio en el que el predominó el sexo femenino.<sup>5-8</sup>

Las causas que pueden precipitar una ventilación artificial mecánica varían en dependencia al tipo de unidad quirúrgica, coronaria o polivalente, sin embargo, nuestros resultados son similares a *Jiménez*<sup>9</sup> y a otros autores.<sup>10-12</sup>

La mayoría de los investigadores,<sup>13-15</sup> coinciden en reportar que la neumonía asociada a la ventilación artificial mecánica es la complicación más frecuente asociada al ventilador, la cual representa el 80 % de los episodios de neumonía nosocomial y se asocia a una mortalidad de un 20 a un 30 %. Además se reporta que las complicaciones derivadas de la

intubación son inevitables, las cuales muestran una tasa de hasta un 6 %, <sup>16-18</sup> lo que coincide también con los resultados de nuestra investigación.

La letalidad del paciente ventilado en comparación con otros estudios, mostraron un mayor índice de fallecidos. En nuestro trabajo se observó un descenso significativo de la tasa de letalidad, especialmente en el último año de análisis. <sup>19,20</sup>

## **CONCLUSIONES**

1. Se determinó una mayor frecuencia de pacientes en el grupo de edades de mayores de 70 años, predominó el sexo femenino.
2. Los principales diagnósticos responsables de la ventilación artificial mecánica fueron la enfermedad cerebrovascular y el postoperatorio complicado.
3. La principal complicación fue la neumonía asociada al ventilador, la tasa de letalidad en el trienio se comportó con una tendencia decreciente.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Caballero A, Hernández H. Terapia Intensiva. Ciudad Habana: ECIMED; 1988.
2. Bertot AI, Segura FR, Expósito O, Reyes TR, Arias OA. Mortalidad y letalidad en unidad de cuidados intensivos. Habana 2002. Disponible en CD: ISBN 959-7164-07-8
3. Jiménez S, Núñez JF, Domínguez H, Gómez R. Comportamiento de los fallecidos en una UCI polivalente. Estudio de un trienio 1998-2000. Habana.2002. Disponible en CD: ISBN 959-7164-07-8
4. Álvarez Z, Iraola M, Molina F, Barco V. Caracterización de la mortalidad en la unidad de cuidados intensivos año 1998. Rev. Cubana Med 2000; 39(4):222-7.
5. Chelluri L, Pinsky MR, Donahore MP, Grenvik A. Requiriring intensive care. JAMA 1993; 269(24):3119-23.

6. Nuckton TJ, List ND. Age as a factor in critical care unit admissions. *Arch Intern Med* 1995; 155(10):1087-92.
7. Rue N, Quintana S, Álvarez M, Artigas A. Daily assessment of severity of illness and mortality prediction for individual patient. *Crit Care Med* 2001; 29(1):45-50.
8. Soler M. Cuidados Intensivos. *Rev. Cubana Med* 1993; 32(2):77-84.
9. Jiménez S, Domínguez H, Núñez JF, Gómez R. Ventilación Mecánica Artificial en una UCI Polivalente. 1998-2000. Habana.2002. Disponible en CD: ISBN 959-7164-07-8
10. Katsaragakis S, Papadimitropoulos K, Anttonakis P, Stergiopoulos S, Konstadoulakis MM. Comparison of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE-II) and Simplified Acute Physiology Score II (SAP II) Scoring System in a single Greek intensive care unit. *Crit Care Med* 2000; 28(2):426-32.
11. Leyva CA, Salas M. Morbilidad y mortalidad de los pacientes politraumatizados atendidos en el Hospital VI. Lenin de Holguín. Enero-Noviembre de 1998. Habana .2002. Disponible en CD: ISBN 959-7164-07-8
12. Gómez JM. Morbimortalidad por trauma en la UCI. Habana .2002. Disponible en CD: ISBN 959-7164-07-8
13. Kollef MH. Antimicrobial Therapy of ventilator associated pneumonia. How to select an appropriate drug regimen. *Chest* 1999; 115(1):8-11
14. Roger J, Fuller HD. Use of Daily Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE-II) Score to predict individual patient survival rate. *Crit Care Med* 1995; 22:1402-05.
15. Zaidi M, Martin G, Rosado R. Epidemic of pneumonia associated with mechanical ventilation in Mérida, Yucatán. *Salud Pública Mex* 1999; 41 (Supl. 1): S38-43.
16. Guerra LF, Baughman RP. Use of Bronchoalveolar lavage to diagnose bacterial pneumonia in mechanically ventilated patients. *Crit Care Med* 1990; 18:169-73.
17. Sottile FD: Nosocomial pulmonary infection: possible etiologic significance of bacterial adhesion to endotracheal tubes. *Crit Care Med* 1986; 14:265-270.



18. Bello J. Incidence, etiology and outcome of nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients. *Chest* 1991; 100: 439-44.
19. Benhamoun D, Muir JF, Melen B. Mechanical ventilation in elderly patients. *Monaldi Arch Chest Dis* 1998; 53(3):547-51.
20. Ely EW, Evans GW, Haponink EF. Mechanical ventilation in a cohort of elderly patients, admitted to an intensive care unit. *Ann Intern Med* 1999;131(2):96-104

Recibido: 12 de julio de 2005.

Aprobado: 29 de noviembre de 2005.

*Dr. Manuel Antonio Agüero Rodríguez.* Artola No 55 A entre Pancho Varona y Carmona. La Vigía. Camagüey. [aguero@shine.cmw.sld.cu](mailto:aguero@shine.cmw.sld.cu)