

## TRABAJOS ORIGINALES

Hospital General Docente "Leopoldito Martínez"  
Mayabeque. Cuba



### Comportamiento de la ventilación mecánica en una unidad de cuidados intensivos

#### Mechanical ventilation behavior in an intensive care unit

Alberto Brito Cruz<sup>1</sup>, Pedro Antonio Alonso Oviedo<sup>2</sup>, Arelis Ones García<sup>3</sup>, Andy Retamero Rodríguez<sup>4</sup>

#### **Resumen**

**Introducción:** La ventilación mecánica es uno de los procedimientos más usados en las unidades de terapia intensiva.

**Objetivo:** Identificar el comportamiento de los pacientes en régimen de ventilación mecánica.

**Método:** Se realizó un estudio descriptivo observacional desde enero de 2014 hasta enero de 2015 en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Docente Leopoldito Martínez de Mayabeque. El universo estuvo conformado por 45 pacientes.

**Resultados:** La composición demográfica mostró que el sexo femenino prevaleció constituyendo el 51.1%, el grupo etario más afectado fue el comprendido entre 50-69 años con un 51.1%. La mortalidad representó el 58%, el mayor número de fallecidos se presentó en el grupo de ventilados por más de 48h. Las principales causas que motivaron la ventilación fueron: enfermedad pulmonar obstructiva crónica complicada (20%), parada cardíaca (20%), enfermedad vascular encefálica (8.88%), sepsis (17.7%) y los estados postquirúrgicos complicados (8.88%).

**Conclusiones:** La neumonía asociada a

los servicios sanitarios fue la complicación más frecuente con un 64% seguido de la obstrucción del tubo endotraqueal y la traqueítis purulenta con un 33.3%.

**Palabras claves:** Unidad de Cuidados Intensivos; Ventilación artificial; Complicaciones

#### **Abstract**

**Introduction:** Mechanical ventilation is one of the procedures more used in the intensive care units.

**Objective:** To demonstrate the behavior of the mechanically ventilation patients.

**Method:** A descriptive and observational trial was carried out from January 2014 to January 2015 in the intensive care unit of the General Teaching Hospital Leopoldito Martinez in Mayabeque. The sample consisted of 45 patients. Demographics showed a prevalence of female sex with 51,1%; the age group more affected was between 50-69 years with 51,1% too. Mortality was 58%, ventilated group for more than 48 hours showed the major number of death. The principal ventila-

tion causes were: chronic obstructive pulmonary disease (20%), cardiac arrest (20%), stroke (8.88%), sepsis (17.7%) and complicated postoperative patients (8.88%).

**Conclusions:** Health care associated pneumonia was the most frequent

complication in 64% followed by endotracheal tube obstruction and purulent tracheal infection in a 33.3 %.

**Key words:** Intensive care unit; Mechanical ventilation; Complications

---

## **Introducción**

El surgimiento y desarrollo de las unidades de cuidados intensivos (UCI) en las últimas décadas del siglo XX, ha mejorado significativamente la atención a los pacientes gravemente enfermos.<sup>1</sup> La ventilación artificial mecánica (VAM) es sin dudas la técnica de sustitución de órganos y sistemas más utilizada en las unidades de cuidados intensivos, si bien es cierto que en la mayoría de las ocasiones la VAM no cura las causas que producen una insuficiencia respiratoria, sí garantizan el funcionamiento de los pulmones y el mantenimiento de la vida, lo cual proporciona el tiempo necesario para poder curar o aliviar determinadas afecciones que deterioran de forma directa o indirecta la función pulmonar.<sup>2,3</sup>

Debido al vertiginoso avance de la tecnología y al mayor conocimiento de la fisiopatología respiratoria, se han desarrollado sistemas de respiración asistida más complejos que permiten ventilar a los pacientes en una forma más "fisiológica".<sup>4</sup>

Más importantes que estos valores, que dependen del tipo y gravedad de los pacientes estudiados, son los factores pronósticos. Los diversos estudios coin-

ciden en que la edad avanzada, la reanimación cardiopulmonar como motivo del inicio de la ventilación mecánica, el número de fallas orgánicas en el momento del ingreso en la UCI y la duración del período de ventilación mecánica propiamente dicho; son factores asociados a un aumento de la mortalidad.<sup>3-8</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 en la tecnología de los ventiladores, que modifican de forma importante los conocimientos teóricos y la práctica en el uso de dichos equipos de ventilación.<sup>9</sup>

Por la importancia del tema se realizó este estudio con el objetivo de conocer el comportamiento de los pacientes sometidos a ventilación artificial mecánica ingresados en la UCI del Hospital General Docente Leopoldo Martínez desde enero de 2014 a enero de 2015.

## **Método**

Se realizó un estudio descriptivo observacional para conocer el comportamiento de los pacientes sometidos a ventilación artificial mecánica ingresa-

dos en la UCI del Hospital Leopoldo Martínez de San José de las Lajas en la provincia Mayabeque. El universo de estudio estuvo conformado por 45 pa-

cientes cuyo tratamiento requirió de ventilación artificial mecánica. La muestra coincide con nuestro universo, en un período comprendido desde enero de 2014 a enero de 2015.

*Variables objeto de estudio:*

Morbilidad en ventilados: se clasificaron sí o no, según edad, sexo, tiempo de ventilación y causas de inicio de la misma.

Mortalidad en ventilados: se clasificaron sí o no, definiéndose según la condición de fallecido.

Grupos de edades: 30-49, 50-69, 70 y más años.

La composición de grupos de edades de nuestra muestra se conformó a partir de los 30 años por no contar con pa-

cientes en edades inferiores que requirieron de apoyo ventilatorio.

Sexo: masculino o femenino.

Tiempo de ventilación: mayor o menor de 48 h.

Causas de inicio de la ventilación: postoperatorio de alto riesgo, shock séptico, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, bronconeumonía, shock cardiogénico, enfermedad vascular encefálica, otras.

Los datos se obtuvieron de los registros de ventilados de la UCI y de los expedientes clínicos. Para la obtención de los resultados, todos los datos se procesaron de forma manual, se vaciaron en tablas y se realizó estadística descriptiva en distribución de frecuencia y por ciento.

### **Resultados y discusión**

Predominó el grupo de 50-69 años, representando el 51,1%, luego el de 70 años y más con 40,0%. Prevalció el

sexo femenino con 23 pacientes para un 51.1% (Tabla 1).

**Tabla 1. Distribución de los pacientes según sexo y grupos de edades**

Grupos de edades	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
30-49 años	2	9.09	2	8.69	4	8.8
50-69 años	10	45.4	13	56.5	23	51.1
70 años y mas	10	45.4	8	34.7	18	40
total	22	48.8	23	51.1	45	100

Fuente: Historias clínicas

Varios estudios<sup>1-3</sup> coinciden con nuestra investigación, donde 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, no coincidiendo en nuestro estudio lo concerniente al sexo en el que predominó el

femenino. El mayor número de fallecidos se presentó en el grupo de más de 48h representando una mortalidad de 58% (Tabla 2). Al relacionarlo con el estudio del Dr. Mario H Almeida<sup>11</sup> y colaboradores vemos que no existe relación porque la mayor cantidad de fallecimientos ocurrió en las primeras 72 horas.

**Tabla 2. Relación entre mortalidad y tiempo de ventilación.**

Estado al egreso	Tiempo de ventilación				Total	
	Menor de 48 h		Más de 48 h		No.	%
	No.	%	No.	%		
Vivos	6	42.8	13	41.9	19	42.2
Fallecidos	8	57.1	18	58	26	57.7
Total	14	100	31	100	45	100

Fuente: Historias clínicas

La Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias, en su anuario del año 2002 plantean la sepsis como factor determinante en la mortalidad del paciente con VAM, la cual se incrementa con la infección

asociada al proceder o nosocomial.<sup>12</sup> Esto pudiera justificar que los fallecidos en nuestro estudio aparecieron después de las 48 horas de estancia en el servicio.

**Tabla 3. Distribución según diagnóstico que motivó a la ventilación.**

Diagnóstico inicial	No.	%
EPOC y Neumonías	17	37.7
Parada cardio-respiratoria	9	20
Postoperatorio complicado	4	8.88
Enfermedad cerebrovascular	4	8.88
Infarto agudo cardiaco	4	8.88
Síndrome de distress respiratorio	2	4.44
Edema agudo pulmonar cardiogénico	1	2.22
Shock	1	2.22
Otras	3	6.66
Total	45	100

Fuente: Historias clínicas

Las causas más comunes que provocaron la VAM en los pacientes fueron la EPOC agudizada y las neumonías en un 37.7% seguido de la parada cardio-respiratoria (PCR) representando el 20 % del total (Tabla 3). Nuestros resultados son similares a otros estudios realizados en el país, como aparece en

un estudio del Hospital Militar Docente Mario Muñoz Monroy, Matanzas 2009-2010,<sup>11</sup> donde la EPOC y las neumonías se encuentran en las primeras causas de uso de la ventilación mecánica. En la Tabla 4 se enumeran las complicaciones encontradas en nuestra serie de casos.

**Tabla 4. Complicaciones derivadas del uso de la VAM.**

<b>Complicaciones</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Neumonía asociada a los servicios de salud	16	64
Obstrucción del tubo endotraqueal	3	33.3
Traqueítis purulenta	3	33.3
Neumonía Aspirativa	2	22.2
Atelectrauma	1	11.1
Total	25	100

Fuente: Historias clínicas

La complicación más frecuente en nuestro estudio fue la neumonía asociada a los servicios sanitarios, de igual manera se reporta en otros estudios.<sup>13</sup> La mayoría de los investigadores,<sup>14</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 %.

### **Conclusiones**

Predominó el grupo de 50-69 años así como el sexo femenino con más de la mitad de la muestra. El mayor número de fallecidos se presentó en el grupo de más de 48h. Las causas más comunes que provocaron la VAM en los pacientes

fueron la EPOC agudizada y la neumonía seguida de la PCR. La complicación más frecuente en los pacientes ventilados fue la neumonía asociada a los servicios sanitarios.

### **Referencias bibliográficas**

1. 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.
2. Caballero A, Hernández H. Terapia Intensiva. Ciudad Habana: ECIMED; 2008.
3. 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
4. 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.
5. 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
6. Chelluri L, Pinsky MR, Donahore MP, Grenvik A. Requiring intensive care. JAMA 1993; 269(24):3119-23.
7. Nuckton TJ, List ND. Age as a factor in critical care unit

- admissions. Arch Intern Med 1995; 155(10):1087-92.
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. Tamagnone FM, Blejman SD, Martínez E. Evaluación de la ventilación mecánica no invasiva en insuficiencia respiratoria aguda. Rev Cubana Med Intens Emerg [Internet]. 2007 [citado 16 Feb 2014]; 5(4). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol\\_6\\_4\\_07/mie07407](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol_6_4_07/mie07407).
  11. Almeida MH, Bacallao L, Madruga C, Gómez R, Núñez JF, Hernández E. Comportamiento de los pacientes ventilados en el servicio de terapia intensiva del Hospital Militar Docente Mario Muñoz Monroy, de Matanzas. 2009-2010. Rev Méd Electrón [Internet]. 2012 Jul-Ago [citado: fecha de acceso]; 34(4). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202012/vol4%202012/tema02.htm>
  12. Jardines A, Oliva C, Romero L. Morbilidad y mortalidad por ventilación mecánica invasiva en una unidad de cuidados intensivos. Medisan [Internet]. 2008 [citado 16 Feb 2012]; 12(2). Disponible en: [http://scholar.google.com/cu/scholar?cites=16829190218964302486&as\\_sdt=2005&scioldt=0,5&hl=es](http://scholar.google.com/cu/scholar?cites=16829190218964302486&as_sdt=2005&scioldt=0,5&hl=es).
  13. Agüero M, Marrero L. Ventilación artificial mecánica. Comportamiento en una unidad de cuidados intensivos. Archivo Médico de Camagüey 2007; 11 (1).
  14. Kollef MH. Antimicrobial Therapy of ventilator-associated pneumonia. How to select an appropriate drug regimen. Chest 1999; 115(1):8-11.

---

<sup>1</sup> Médico Especialista de Primer Grado en Medicina Intensiva y de Emergencia. Profesor Asistente. Email: [albertobc@infomed.sld.cu](mailto:albertobc@infomed.sld.cu)

<sup>2</sup> Médico Especialista de Primer Grado en Geriátrica. Diplomado en cuidados Intensivos. Profesor Asistente.

<sup>3</sup> Médico Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Diplomado en cuidados Intensivos.

<sup>4</sup> Médico Especialista de Primer Grado en Medicina Intensiva y de Emergencia. Profesor Instructor.

---

Los autores no declaran conflicto de interés.

Recibido: 24 de mayo de 2015

Aprobado: 18 de febrero de 2016

Alberto Brito Cruz. Hospital General Docente "Leopoldito Martínez" Email: [albertobc@infomed.sld.cu](mailto:albertobc@infomed.sld.cu)

---