

Factores pronósticos de mortalidad en pacientes con ventilación artificial mecánica

Prognostic factors of mortality in patients with mechanical artificial ventilation

^IAiron Hernández Jiménez 

^{II}Mijail Hernández Oliva 

^{III}Jorge Díaz García 

^{IV}Maidolys Padrón Mora 

^IEspecialista de I grado en Medicina Intensiva y Emergencias y en Medicina General Integral. Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Aleida Fernández Chardiet". Güines, Cuba. Correo electrónico: aironhjimenez@infomed.sld.cu

^{II}Especialista de I y II grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Investigador Agregado. Asistente. Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Aleida Fernández Chardiet". Güines, Cuba. Correo electrónico: mholiva@infomed.sld.cu

^{III}Jorge Díaz García. Especialista de I grado en Medicina Intensiva y Emergencias y Medicina General Integral. Asistente. Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Aleida Fernández Chardiet". Güines, Cuba. Correo electrónico: mholiva@infomed.sld.cu

^{IV}Maidolys Padrón Mora. Especialista de I grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Aleida Fernández Chardiet". Güines, Cuba. Correo electrónico: maidolyspm@infomed.sld.cu

Autor para la correspondencia. Dr. Airon Hernández Jiménez.  Correo electrónico: aironhjimenez@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción:

Conocer el pronóstico de los pacientes ventilados garantiza optimizar los recursos disponibles para su atención y permite individualizar la asistencia médica.

Objetivo:

Identificar factores pronósticos de mortalidad en pacientes con necesidad de ventilación artificial mecánica.

Métodos:

Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Aleida Fernández Chardiet" entre el 1 de enero del 2015 al 30 de octubre del 2017. El universo de estudio estuvo constituido por el total de 119 pacientes.

Resultados:

El 51.3 % de los pacientes fallecieron. El promedio de edad fue de 55.8 ± 19.1 observándose diferencia de medias entre los pacientes que egresaron vivos y fallecidos ($p < 0.01$). El 22.7 % tuvo necesidad de ser acoplado a la ventilación artificial mecánica debido a una insuficiencia respiratoria asociada a la neumonía y los estados posoperatorios con el 19 (70.4 %) y 11 (40.7 %) de pacientes fallecidos respectivamente. El 54.6 % de los pacientes presentaron al menos una complicación durante su evolución, siendo las más frecuentes el shock séptico con 30 (46.2 %) pacientes. En el análisis bivariado los pacientes con una edad ≥ 55 años ventilados tuvieron un 2.7 riesgo de morir con un IC 95 % entre 1.3-5.8; el APACHE II ≥ 15 puntos a las 24 horas del ingreso y la presencia de shock séptico presentaron OR en 6.8 (IC 95 % 3.1-15.3) y 7.9 (IC 95 % 2.8-22.5) respectivamente, todos con una significación $p < 0.01$.

Conclusiones: los factores pronósticos identificados fueron la edad ≥ 55 , el APACHE II ≥ 15 a las 24 horas, la neumonía, y el shock séptico como complicación.

Palabras clave: ventilación mecánica, mortalidad, cuidados intensivos, Cuba

Descriptor: respiración artificial; mortalidad; cuidados críticos; Cuba

ABSTRACT

Introduction:

To know the prognosis of ventilated patients guarantees to optimize the available resources for their assistance and it allows individualize medical care.

Objective:

To identify Prognostic factors of mortality in patients with needs of mechanical artificial ventilation.

Methods:

An observational, analytic and cross-sectional study was performed in the Intensive Care Unit at "Aleida Fernández Chardiet" Teaching Clinical and Surgical Hospital from January 1st, 2015 to October 30th, 2017. The study universe was composed by the total of 119 patients.

Results:

The 51.3 % of the patients died. The average age was 55.8 ± 19.1 watching a difference of means among the patients who were admitted alive and deceased ($p < 0.01$). The 22.7 % needed mechanical artificial ventilation because of a respiratory failure associated to pneumonia and post operative status with the 19 (70.4 %) and 11 (40.7 %) of the deceased patients respectively. The 54.6 % of the patients presented at least a complication during their evolution, and the most frequent was the septic shock with 30 (46.2 %) patients. In the bivariate analysis the patients with ≥ 55 years old who were ventilated had a 2,7 risk of dying with an IC 95 % between 1.3-5.8; APACHE II ≥ 15 points when they had 24 hours of admission and the presence of septic shock presented OR in 6.8 (IC 95 % 3.1-15.3) and 7.9 (IC 95 % 2.8-22.5) respectively, all of them with a signification $p < 0.01$.

Conclusions:

The identified prognostic factors were age ≥ 55 , APACHE II ≥ 15 24 hours after the admission, pneumonia, and the septic shock as a complication.

Key words: mechanical ventilation, mortality, intensive care, Cuba

Descriptor: respiration, artificial; mortality; critical care; Cuba

Historial del trabajo.

Recibido: 5/04/2020

Aprobado: 15/05/2020

INTRODUCCIÓN

Resulta imposible en la actualidad el mantenimiento de la vida de un paciente crítico sin el empleo de la Ventilación Mecánica (VM). Esta tiene el papel de sustituir la respiración del enfermo durante el tiempo necesario para que el organismo se recupere por si solo o mediante el uso de las medidas terapéuticas.

A pesar de ser una técnica eficaz, el cambio que produce la VM en la fisiología normal del sistema respiratorio y sobre el resto del organismo, produce efectos secundarios nocivos, además, la necesidad de establecer una vía aérea artificial para su aplicación y mantenimiento, tiene como consecuencia el desarrollo de una gran variedad de complicaciones que, según reportes , se presentan entre el 30 y 70 % de los enfermos sometidos a este proceder y muchas veces causan aumento de la mortalidad, que los médicos tratan de minimizar con la utilización correcta de las diferentes modalidades ventilatorias y el uso más frecuente de la ventilación no invasiva.⁽¹⁾

La identificación de factores de riesgo que pudieran estar influyendo en la mortalidad, asociados a la ventilación mecánica, ofrecen la posibilidad de mejorar el pronóstico e incluso modificar alguno de ellos mediante intervenciones médicas.

En nuestro país una investigación en pacientes con ventilación mecánica invasiva en una unidad de cuidados intensivos Santiago de Cuba ⁽¹⁾ encuentra que la mortalidad aumenta con los días de VM, siendo notablemente alta con más de diez días.

Las infecciones nosocomiales constituyen complicaciones frecuentes en los pacientes admitidos en las Unidades de Cuidados Intensivos. De ellas, la neumonía asociada a la VM se desarrolla frecuentemente en los enfermos críticos sometidos a soporte ventilatorio mecánico invasivo, siendo en muchas ocasiones la causa del deceso de los mismos.^(2,3)

Una investigación⁽⁴⁾ que relaciona como factores de riesgo: la ventilación mecánica por 5 días o más, la falta de movilización del paciente durante la ventilación, la toma de conciencia, el uso de transfusiones de glóbulos rojos, el tratamiento previo con antibióticos y el fallo multiorgánico, factores que, directa o indirectamente, pudieran ser modificados, mejorando así el pronóstico y la mortalidad.

Es importante conocer el pronóstico de los pacientes ventilados porque garantiza optimizar los recursos disponibles para su atención y permite individualizar la asistencia médica. Los modelos predictores basados en la gravedad son mejor visualizados como herramientas adyuvantes a la evaluación clínica de los enfermos. En general, estos modelos plantean que deben ser utilizados con prudencia y nunca deben predominar sobre el juicio clínico.

Además, factores como la edad, el sexo, la estadía, el motivo de ingreso, la puntuación de Apache II a las 24 horas, el tiempo de ventilación mecánica y la presencia de complicaciones se señalan como factores que aumentan la mortalidad en este tipo de pacientes.⁽⁵⁾ Teniendo

en cuenta que la mortalidad del paciente con ventilación artificial mecánica en la Unidad Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Docente Clínico Quirúrgicos "Aleida Fernández Chardiet", sobrepasa el 44 %, es lo que motiva realizar el siguiente estudio con el objetivo de identificar factores pronósticos de mortalidad en pacientes con necesidad de ventilación artificial mecánica.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Docente Clínico Quirúrgico Aleida Fernández Chardiet entre el 1 de enero del 2015 al 30 de octubre del 2017.

El universo de estudio estuvo constituido por el total de 119 pacientes que necesitaron ventilación artificial mecánica invasiva a su ingreso y/o en el curso de su estadía y que cumplieron con los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Pacientes que a su ingreso ya estaban sometidos a ventilación artificial mecánica invasiva y esta se prolongó por más de 24 horas
- Pacientes que recibieron ventilación artificial mecánica invasiva por más de 24 horas, en cualquier momento de su evolución.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que durante su estadía fueron referidos a otra institución.

Las variables cuantitativas tenidas en cuenta fueron: edad (en años cumplidos), la estadía (días), días de ventilación (días), valores de la escala APACHE II a las 24 horas del ingreso; y además se recopilieron las variables cualitativas: sexo (masculino o femenino), color de la piel (blanco, negro o mestizo), motivo de ingreso (clínico o quirúrgico), complicaciones (si o no).

Los datos fueron recogidos de las historias clínicas de los pacientes ingresados en el servicio por los autores de la investigación, para lo cual se creó una planilla de recolección de datos. Uno de los autores supervisó la calidad de la información obtenida a través de la revisión contrastada del 70 % de las historias clínicas con el propósito de minimizar el sesgo. Se creó una base de datos en Excel Office 2003.

Los datos fueron procesados con el programa estadístico SPSS Versión 17. Las variables cuantitativas se resumieron mediante la media aritmética, la desviación estándar y el intervalo de confianza del 95 % para la media. Las variables cualitativas fueron resumidas en frecuencias absolutas y porcentajes. Los resultados obtenidos se presentaron en tablas de dos entradas y gráficos.

Para identificar relación entre variables cualitativas estudiadas se confeccionaron tablas de contingencias y se obtuvo el valor de la prueba estadística de ji-cuadrado de Pearson. La comparación de medias de las variables cuantitativas se realizó por el procedimiento de T de Student. Se estableció un nivel de significación de $p < 0,01$.

Para el análisis de los factores de pronósticos de los pacientes ventilados se realizó un análisis bivariado calculando la Razón de disparidad (OR por sus siglas en inglés) con un intervalo de confianza del 95 % (IC 95 %), se consideró que existía riesgo significativo cuando el OR y el límite inferior de su Intervalo de Confianza era mayor que 1. La información solo fue utilizada

con fines investigativos, garantizándose en todo momento el anonimato en el modelo de recolección de la información.

RESULTADOS

Un total de 119 pacientes fueron ventilados, de ellos fallecieron el 51.3 %. El promedio de edad fue de 55.8 ± 19.1 observándose diferencia de medias entre los pacientes que egresaron vivos y fallecidos ($p < 0.01$). El grupo de edad ≥ 60 años predominó con el 43.7 %, de ellos no lograron sobrevivir 37 (71.2 %) pacientes ($p < 0.01$). Por otra parte, la estadía media en la UCI fue de 12.3 ± 10.2 y el APACHE II de 14.2 ± 5.3 este último con valores más elevados en pacientes fallecidos ($p < 0.01$), tabla 1.

Tabla 1. Características generales de los pacientes ventilados según estado al egreso

Variables	Pacientes ventilados						p
	Fallecidos		Vivos		Total		
	n=61	% ^a	n=58	% ^a	n=119	% ^b	
Edad (años) [†]	62.9±17.1		48.2±18.2		55.8±19.1		<0.01
Grupo de edades							
≤ 29	3	23.1	10	76.9	13	10.9	<0.01
30-44	5	25	15	50	20	1.8	
45-59	16	4.1	18	52.9	34	28.6	
≥ 60	37	71.2	15	28.8	52	43.7	
Sexo							
Masculino	24	51.1	23	48.9	47	39.5	0.97
Femenino	37	51.4	35	48.6	72	60.5	
Color de piel							
Blanca	41	47.1	46	52.9	87	73.1	0.02
Negra	20	69	9	31	29	24.4	
Mestiza	0	0	3	100	3	2.5	
Motivo de ingreso							
Clínico	51	55.4	41	44.6	92	77.3	0,09
Quirúrgico	10	37	17	63	27	22.7	
Estadía [†]	8.9±6,4		15.9±12.1		12.3±10.2		<0,01
APACHE II [†]	16.6±4.5		11.6±4.9		14.2±5.3		<0.01
Días de ventilación	7.7±5.5		8.3±7.2		8±6.4		<0.01
Complicaciones							
Si	33	6.5	19	3,5	52	43.7	0.02
No	28	41.8	39	58.2	67	56.3	

Leyenda: [†]Media± desviación estándar, %^a según fila, %^b según total.

Fuente: Historias clínicas

El mayor número de pacientes (33.6 %) presentó un APACHE II entre 15-19 puntos a las 24 horas de su ingreso, de ellos fallecieron el 75 %. Además, se observó como la proporción entre vivos y fallecidos fue disminuyendo a medida que se obtenía mayor puntaje de la escala ($p < 0.01$), gráfico 1.

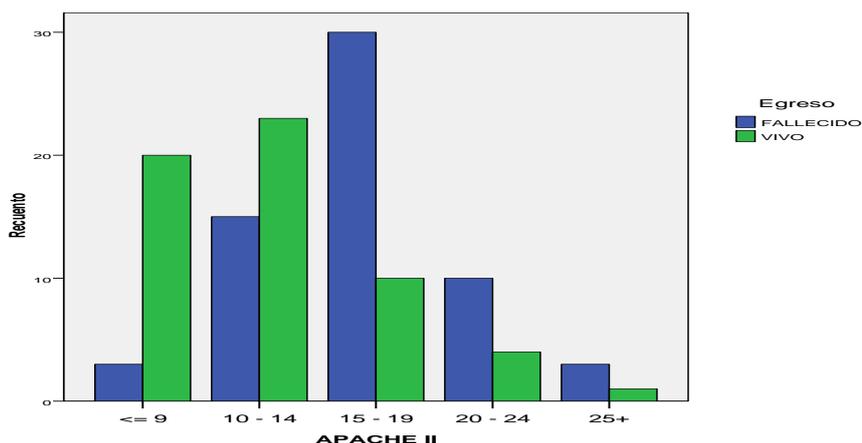


Gráfico 1. Valor del APACHE II a las veinticuatro horas del ingreso y estado al egreso

El 22.7 % tuvo necesidad de ser acoplado a la ventilación artificial mecánica debido a insuficiencia respiratoria asociada a la neumonía y a los estados postoperatorios con el 19 (70.4 %) y 11 (40.7 %) de pacientes fallecidos respectivamente. La EPOC se situó en la tercera causa con más del 50 % de fallecidos. ($p=0.02$), tabla 2.

Tabla 2. Relación entre el motivo de la ventilación artificial mecánica y el estado al egreso

Motivo de la ventilación artificial mecánica	Fallecidos		Vivos		Total	
	n=61	% ^a	n=58	% ^a	n=119	% ^b
Neumonía	19	70.4	8	29.6	27	22.7
Postoperatorio	11	40.7	16	59.3	27	22.7
EPOC [†]	12	57.1	9	42.9	21	17.6
ECV [‡]	7	70	3	30	10	8.4
Insuficiencia cardiaca	5	55.6	4	44.4	9	7.6
Asma bronquial	1	11.1	8	88.9	9	7.6
Otros	2	22.2	7	77.8	9	7.6
Sepsis	4	57.1	3	42.9	7	5.9

Leyenda: EPOC[†] Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ECV[‡] Enfermedad cerebrovascular; %^a según fila; %^b según total

El 54.6 % de los pacientes presentaron al menos una complicación durante su evolución, siendo las más frecuentes el shock séptico y la neumonía asociada a la ventilación con 30 (46.2 %) y 14 (21.6 %) pacientes respectivamente, tabla 3.

Tabla 3. Distribución de pacientes según complicaciones sufridas durante el ingreso

Complicaciones	n=65	%
Shock séptico	30	46.2
Neumonía asociada a la ventilación	14	21.6
Síndrome de distress respiratorio agudo	6	9.2
Parada cardiorrespiratoria	6	9.2
Sangramiento digestivo	3	4.6
TVP/TEP [†]	3	4.6
Infarto agudo de miocardio	2	3.1
Sepsis de la herida quirúrgica	1	1.5

Leyenda: [†] Trombosis venosa profunda/Tromboembolismo pulmonar.

El análisis bivariado mostró que los pacientes con edad ≥ 55 años ventilados tuvieron un 2.7 riesgo de morir con un IC 95 % entre 1.3-5.8; el APACHE II ≥ 15 puntos a las 24 horas del ingreso y la presencia de shock séptico presentaron OR en 6.8 (IC 95 % 3.1-15.3) y 7.9 (IC 95 % 2.8-22.5) respectivamente, todos con una significación $p < 0.01$, tabla 4.

Tabla 4. Análisis bivariado de las variables relacionadas con la mortalidad

Variables	Pacientes ventilados						OR (IC 95%)	p
	Fallecidos		Vivos		Total			
	n=61	% ^a	n=58	% ^a	n=119	% ^b		
Edad ≥ 55 años								
Si	42	61.8	26	38.2	68	57.1	2.7(1.3-5.8)	<0.01
No	19	37.3	32	62.7	51	42.9		
APACHE II ≥ 15								
Si	43	74.1	15	25.9	58	48.7	6.8(3.1-15.3)	<0.01
No	18	29.5	43	70.5	61	51.3		
Neumonía								
Si	23	67.6	11	32.4	34	28.6	2.6(1.1-5.9)	0.02
No	38	44.7	47	55.3	85	71.4		
NAV*								
Si	9	45	11	55	20	16.8	0.7(0.3-1.9)	0.53
No	52	52.5	47	47.5	99	83.2		
Shock séptico								
Si	26	83.9	5	16.1	31	26.1	7.9(2.8-22.5)	<0.01
No	35	39.8	53	60.2	88	73.9		

Leyenda: NAV* Neumonía asociada a la ventilación; %^a según fila; %^b según total.

Fuente: Historias clínicas

DISCUSIÓN

La ventilación mecánica es un procedimiento que se utiliza en las unidades de cuidados intensivos, y a pesar de su uso sistemático, aún existen amplias diferencias entre centros y países, sobre todo en los informes de mortalidad relacionadas con esta técnica, y a pesar que el desarrollo de la tecnología, y la experiencia en este campo se desarrollan vertiginosamente desde la década de los 50, aún persisten brechas significativas en los trabajos que se publican cada año en relación a la sobrevida del paciente sometido a VM.

Se plantea que la mortalidad es superior en los pacientes mayores de 80 años, pero otros autores refieren que los pacientes mayores de 60 años tienen mayor riesgo de morir que los más jóvenes; los mismos señalan que a medida que la población envejece los problemas de salud aumentan con la consecuente necesidad de realizar intervenciones que requieren internación en la UCI.^(6,7)

En la presente investigación la mitad de los pacientes que fallecen tenían una edad \geq de 60 años fenómeno este que debe ir en aumento en los próximos años por el envejecimiento de la población cubana, a criterio de los autores la edad por sí sola no un factor de riesgo de mortalidad en el pacientes ventilados sino que unido a las comorbilidades que pueda

presentar el paciente, el estado nutricional previo, la movilidad, el estado inmunitario forman parte de una visión más integral del pronóstico.

En el estudio predomina el sexo femenino, resultado similar encuentran otros autores⁽⁸⁾ donde también se ventilan más personas del sexo femenino que del masculino, sin embargo, en otras series revisadas no se encuentran diferencias en cuanto al sexo y la mortalidad en el paciente ventilado.⁽⁵⁾

Las causas que motivan el ingreso en las unidades de cuidados intensivos son variadas. Las causas del inicio de la VM mayormente están motivadas por patologías clínicas, asimismo en una investigación en Cuba⁽⁹⁾ se refleja que la mayoría de los pacientes sometidos a VM fue por causas clínicas, y la minoría por causas quirúrgicas, a pesar que los resultados de esta investigación concuerdan con la mayoría de la literatura, la gran diferencia entre ambos motivos de comienzo de la asistencia respiratoria mecánica puede estar determinada porque en el Hospital "Aleida Fernández Chardiet", lugar donde se realiza el presente estudio, el servicio de Cirugía se afecta por más de un año del periodo de esta investigación, donde la cantidad de pacientes derivados de dicho servicio fue mínimo.

La estadía prolongada en UCI no está definida de forma uniforme, unos la definen como una permanencia de 10 a 14 días y otros se refieren a estadías mayores de 28 a 30 días, siempre asociadas a una alta mortalidad y consumo de recursos asistenciales. Un estudio en Villa Clara⁽¹⁰⁾ refiere una mayor mortalidad a medida que se prolonga la estadía en la UCI de pacientes ventilados, que están en relación con las causas, las condiciones clínicas del paciente a su ingreso, así como con la presencia de complicaciones en su evolución. En la serie que se estudia la mayoría de los pacientes presentan una larga estadía, pero la mortalidad fue mayor en los pacientes de 5 a 10 días de ingreso, estas diferencias con otras investigaciones pueden deberse al pequeño universo y al tipo de pacientes incluidos en la investigación.

La utilización de sistemas para establecer el pronóstico de los pacientes es habitual en unidades de cuidados intensivos. Su capacidad predictiva es variable y depende de la población a la que se aplica.

El predictor de mortalidad APACHE II, que se utiliza universalmente e incluye variables fisiológicas agudas y antecedentes de padecimientos crónicos, se estudia por diversos autores⁽¹¹⁾ asimismo, son variados los resultados que se obtienen con relación a la puntuación ofrecida para discriminar el grupo de mayor probabilidad de morir, la cual varía desde 14 hasta 26 puntos. En un estudio realizado en Perú⁽¹²⁾ se plantea una mayor probabilidad de fallecer en los pacientes con más de 15 puntos en el Apache II, esta investigación encuentra resultados similares, ya que en los pacientes que tenían puntuación entre 15 y 19 puntos la mortalidad fue superior que el resto de los grupos. Encontrándose significación estadística en dicho análisis.

En una investigación que se realiza en la terapia del Hospital "Joaquín Albarrán Domínguez"⁽¹³⁾ se encuentra dentro de las principales causas de ventilación mecánica la insuficiencia respiratoria crónica agudizada, lo que coinciden con nuestros resultados, donde la principal causa de VM fue la insuficiencia respiratoria aguda a consecuencia de la neumonía seguida por la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).

Los motivos que llevan a la VM están estrechamente relacionados con la sobrevida de los pacientes. En un estudio de mortalidad oculta en terapia intermedia⁽⁹⁾ se refiere una

mortalidad de 27.6 % en el inicio de la ventilación por neumonía, seguido por el tromboembolismo pulmonar 25.3 %; otro estudio⁽⁷⁾ obtiene 20.9 % de mortalidad en las enfermedades cerebrovasculares como primera causa de asistencia respiratoria, en la presente investigación las principales causas de mortalidad en al paciente ventilado son la neumonía, la EPOC y las enfermedades cerebrovasculares; similares resultados a los que encuentran otros autores.⁽¹⁴⁾

La ventilación mecánica prolongada se asocia con una elevada mortalidad y una mayor estadía de los pacientes en la unidad de cuidados intensivos, relacionándose con la presencia de complicaciones. En un estudio internacional⁽¹⁵⁾ sobre la utilización de la ventilación mecánica en 72 unidades de cuidados intensivos, se evidencia que la prolongación del tiempo de ventilación mecánica influía en la mortalidad de esas unidades. La presente investigación no coincide con estos resultados, a criterio de los autores puede estar determinado con el hecho de que nuestro universo es pequeño si se compara con el tiempo de estudio.

La insuficiencia respiratoria aguda relacionada con urgencias médicas y quirúrgicas es tratada con ventilación mecánica invasiva en las unidades de cuidados intensivos, teniendo en cuenta los cambios producidos por dicha técnica en la fisiología del aparato respiratorio, no es difícil inferir que las complicaciones derivadas de dicho proceder son usuales.

En esta investigación la complicación más frecuente es la neumonía asociada a la ventilación mecánica coincidiendo con otros autores,⁽¹⁶⁾ además el shock séptico fue relativamente frecuente; la mayoría de los pacientes de este estudio fallecen por presentar alguna complicación derivada de la ventilación mecánica, lo que confirma la máxima "La ventilación mecánica, si no es bien utilizada, puede ser un arma de doble filo".

El paciente sometido a VM es un caso especial dentro de la medicina, ya que, en su evolución, el personal médico se convierte en un elemento decisivo, conocer de forma puntual las características de los pacientes y según estas, las probabilidades que tienen de fallecer, es un elemento del que no debe prescindir ningún intensivista. Un estudio en China,⁽¹⁷⁾ que se realiza con el objetivo de relacionar la edad y el pronóstico de los pacientes sometidos a terapia ventilatoria, demuestra que había diferencia significativa entre la edad y mortalidad en la unidad de cuidados intensivos, resultados que se corresponde con esta investigación.

En relación con la puntuación APACHE II este estudio encuentra que los pacientes con ≥ 15 puntos, presentan una alta mortalidad, mientras que los de menor puntuación representan menor cantidad de defunciones, resultado análogo encuentra una investigación⁽¹⁸⁾ que plantea que con APACHE II inicial menor de 15 puntos existe menor cantidad de fallecidos.

En este estudio se encuentra significación estadística de la neumonía como iniciadora de la VM en relación a la mortalidad, y no se halla significación estadística de la neumonía asociada a la ventilación mecánica como complicación más frecuente, no se encuentra similitud con otros autores⁽¹⁹⁾ que exponen que las complicaciones relacionadas con la VM impactan directamente en el desenlace final del paciente, se considera que estas estadísticas están basadas en que los pacientes que tenían esta complicación estaban mayor tiempo en la UCI dando la oportunidad de que las intervenciones terapéuticas sean más efectivas.

El shock séptico se plantea, como una subcategoría de la sepsis en la que las alteraciones circulatorias y del metabolismo celular son lo suficientemente profundas como para aumentar considerablemente la mortalidad, la cual presenta una mortalidad intrahospitalaria entre 40 y 60 %, en el presente estudio el shock séptico representa una variable independiente de mortalidad en el paciente ventilado, generada fundamentalmente por la neumonía.⁽²⁰⁾

Se concluye que los factores pronósticos de mortalidad en pacientes con necesidad de ventilación artificial mecánica que predominan son la edad ≥ 55 , el APACHE II ≥ 15 a las 24 horas, la neumonía, y el shock séptico como complicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bosch Costafreda C, Riera Santiesteban R, Badell Pomar C. Morbilidad y mortalidad en pacientes con ventilación mecánica invasiva en una unidad de cuidados intensivos. Medisan [Internet]. 2014 [citado 6 Ene 2018];18(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol18_3_14/san12314.htm
2. Cabrales Mora M, Au Fonseca O. Neumonía asociada al ventilador en una unidad de cuidados intensivos. Rev Cub Med Int Emerg [Internet]. 2017 [citado 4 May 2020];16(4). Disponible en: http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/62-74/html_126
3. Tomicic V, Espinoza M, Andresen M, Molina J, Calvo M, Ugarte H, et al. Características de los pacientes que reciben ventilación mecánica en unidades de cuidados intensivos: primer estudio multicéntrico chileno. Rev Méd Chile [Internet]. 2008 [citado 5 Jul 2015];136(8). Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Mario_Calvo/publication/260037814_Caracteristicas_de_los_pacientes_que_reciben_ventilacion_mecanica_en_unidades_de_cuidados_intensivos_primer_estudio_multicentrico_chileno/links/02e7e52f2b37be81e1000000/Caracteristicas-de-los-pacientes-que-reciben-ventilacion-mecanica-en-unidades-de-cuidados-intensivos-primer-estudio-multicentrico-chileno.pdf
4. Ego A, Preiser JC, Vincent JL. Impact of diagnostic criteria on the incidence of ventilator-associated pneumonia. Chest [Internet]. 2015 [citado 27 Feb 2015];147(2). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/267739354_Impact_of_Diagnostic_Criteria_on_the_Incidence_of_Ventilator-Associated_Pneumonia_VAP
5. Pérez Cabrera D, Suárez Méndez BE, Valdés Suárez O, Vázquez Vázquez L, Corrales Castañeda Y. Valoración del APACHE II inicial como predictor de mortalidad en pacientes ventilados. Rev Cub Med Int Emerg [Internet]. 2017 [citado 9 Mar 2017];16(2). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2017/cie172k.pdf>
6. Moitra VK, Guerra C, Linde-Zwirble WT, Wunsch H. Relationship Between ICU Length of Stay and Long-Term Mortality for Elderly ICU Survivors. Crit Care Med [Internet]. 2016 [citado 18 Jun 2016];44(4). Disponible en: https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2016/04000/Relationship_Between_ICU_Length_of_Stay_and.2.aspx
7. Martínez Llópiz YI, García Cañete IM. Morbilidad y mortalidad en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital "Celia Sánchez Manduley". Medisan [Internet]. 2017 [citado 24 Ago 2017];21(6). Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/870>
8. Brito Cruz A, Alonso Oviedo PA, Ones García A, Retamero Rodríguez A. Comportamiento de la ventilación mecánica en una unidad de cuidados intensivos. Rev Cub Med Int Emerg

- [Internet]. 2016 [citado 28 Jul 2017];15(2). Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/149/html> 55
- 9.García Gómez A, Leal Capdesuñer O, Martínez Llano Y, Sanabria Blanco OL, Coca Machado JL. Morbimortalidad del paciente adulto mayor en una sala de cuidados intensivos. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2015 [citado 9 Mar 2016];44(4). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedmil/cmm-2015/cmm154c.pdf>
- 10.Díaz Pizzani K. Mortalidad oculta en terapia intermedia: análisis de factores relacionados con el fallecimiento tras el alta de pacientes ventilados [Tesis]: Villa Clara: Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara; 2013.
- 11.Pérez Cabrera D, Suárez Méndez BE, Valdés Suárez O, Vázquez Vázquez L, Corrales Castañeda Y. Valoración del APACHE II inicial como predictor de mortalidad en pacientes ventilados. Rev Cub Med Int Emerg [Internet]. 2017 [citado 9 Mar 2017];16(2). Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/253/html> 103
- 12.Ignar López JM. Factores Pronósticos de Mortalidad en Pacientes Adultos Mayores con Ventilación Mecánica Invasiva Centro Médico Naval, 2014 – 2015 [Tesis]. Lima: Repositorio Académico USMP; 2015 [citado 9 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/1302>
- 13.Hernández Ruiz A, Delgado Fernández I, Mustelier Gaspar RA, Collazo Ramos M, García Collazo M. Mortalidad en pacientes con ventilación mecánica ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos. Rev Hab Cien Med [Internet]. 2018 [citado 4 May 2020];17(6). Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/issue/view/99>
- 14.Jiménez SD. Morbilidad, Mortalidad y letalidad en una unidad de cuidados intensivos polivalente. Rev Cubana Med Inte Emer [Internet]. 2015 [citado 4 May 2020];12(4). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mie/vol2_4_03/mie08403.htm.
15. Frutos F, Alía I, Vallverdú I, Revuelta P, Saura P, Besso GM, et al. Pronóstico de una cohorte de enfermos en ventilación mecánica en 72 unidades de cuidados intensivos en España. Med Intensiva [Internet]. 2003 [citado 4 May 2020]; 27(3):162-8. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-pronostico-una-cohorte-enfermos-ventilacion-articulo-13046203>
- 16.Almeida Alfonso MH, Bacallao González L, Madruga Vázquez C, Gómez Castellanos R, et al. Comportamiento de los pacientes ventilados en el servicio de terapia intensiva del Hospital Militar Docente Mario Muñoz Monroy, de Matanzas. 2009-2010. Rev Med Electron [Internet]. 2012 [citado 11 Sep 2016];34(4). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202012/vol4%202012/tema02.htm>
- 17.Tang E, Hsu L, Lam K, Pang W. Critically Ill Elderly Who Require Mechanical Ventilation: the Effects of Age on Survival Outcomes and Resource Utilization in the Medical Intensive Care Unit of a General Hospital. Ann Acad Med Singapore [Internet].2003[citado 11 Sep 2016] 32(5):691-6. Disponible en: <http://www.annals.edu.sg/pdfSep03/V32N5p691.pdf>
- 18.Pérez Cabrera D, Suárez Méndez BE, Valdés Suarez O, Vázquez Vázquez L, Corrales Castañeda Y, Valdés Gómez I. Valoración del APACHE II inicial como predictor de mortalidad en pacientes ventilados. Rev Cub Med Int Emerg [Internet]. 2017 [citado 1 Ene 2020];16(2). Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/253/388>.
- 19.Durán Rodríguez R, Rubio Méndez AM, Cobas Sánchez A, Rodríguez Paján N, Castillo Pérez Y. Comportamiento de neumonía asociada a ventilación mecánica en cuidados intensivos de adultos. Rev Inf Cient [Internet]. 2017 [citado 2 Oct 2017];96(4). Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1182>

20.Singer M, Deutschman CS, Seymour CW. The third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA [Internet].2016 [citado 12 Nov 2018];315(8). Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881>

Conflicto de intereses.

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses para la publicación del artículo.

Citar como: Hernández Jiménez A, Hernández Oliva M, Díaz García J, Padrón Mora M. Factores pronósticos de mortalidad en pacientes con ventilación artificial mecánica. Medimay [Internet]. 2020 [citado: fecha de citado];27(2):187-98. Disponible en: <http://medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1650>

Contribución de autoría

Todos los autores participaron en la elaboración del artículo y aprobaron el texto final.

Este artículo se encuentra protegido con [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](#), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos, siempre que mantengan el reconocimiento de sus autores.

