

ARTÍCULO ORIGINAL

Morbilidad y mortalidad en pacientes con ventilación mecánica invasiva en una unidad de cuidados intensivos

Morbidity and mortality in patients with invasive mechanical ventilation in an intensive care unit

MsC. Carmen Bosch Costafreda, MsC. Rolando Riera Santiesteban y MsC. Cecilia Badell Pomar

Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo de 175 pacientes, que requirieron de ventilación mecánica invasiva, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba, durante el año 2012, a fin de caracterizar los aspectos relacionados con la morbilidad y mortalidad en estos afectados. Se evidenció que el riesgo de fallecer para estos pacientes estuvo asociado a factores, tales como: edad avanzada, profundas alteraciones fisiológicas en relación con sus antecedentes personales, tiempo de ventilación mecánica y prolongada estadía en la unidad. Predominó la neumonía asociada a la ventilación mecánica como la principal causa de muerte relacionada directamente con gérmenes gramnegativos altamente invasivos y el mayor número de fallecidos correspondió a los pacientes operados.

Palabras clave: morbilidad y mortalidad, neumonía, ventilación mecánica invasiva, Unidad de Cuidados Intensivos.

ABSTRACT

A descriptive, cross sectional and retrospective study of 175 patients who required invasive mechanical ventilation, admitted in the Intensive Care Unit of "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" Teaching General Hospital in Santiago de Cuba was carried out during the year 2012, in order to characterize the aspects related to morbidity and mortality in these affected patients. It was evidenced that the risk of dying for these patients was associated with factors, such as: advanced age, marked physiologic alterations in connection with their past medical histories, duration of mechanical ventilation and prolonged stay in the unit. The pneumonia associated with mechanical ventilation prevailed as the main cause of death directly related to highly invasive gramnegative microorganisms and the highest number of deaths corresponded the operated patients.

Key words: morbidity and mortality, pneumonia, invasive mechanical ventilation, Intensive Care Unit.

INTRODUCCIÓN

La ventilación mecánica invasiva (VMI) es una técnica utilizada frecuentemente en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), que permite garantizar un soporte ventilatorio ante situaciones de insuficiencia respiratoria, independientemente de su origen. Resulta una técnica agresiva, no exenta de riesgos para el paciente, pero que brinda grandes beneficios al mismo, pues mantiene una situación respiratoria ya fracasada; por tanto, es preciso conocer los fundamentos de su aplicación.¹

Ahora bien, la ventilación mecánica constituye una herramienta de primer acceso para el especialista de medicina intensiva. Para su empleo se tienen en cuenta las diferentes aristas que permiten definirla, tales como:²

- Es la técnica de sustitución de órganos y sistemas más utilizada en las unidades de cuidados intensivos.
- No cura las causas que producen una insuficiencia respiratoria, pero garantiza el funcionamiento de los pulmones y mantiene la vida.
- Proporciona el tiempo necesario para poder curar o aliviar las afecciones de la función pulmonar.
- La principal razón por la que los pacientes son admitidos en las unidades de cuidados intensivos es para recibir soporte ventilatorio.

A pesar de ser un método terapéutico eficaz, el cambio que produce en la fisiología normal del sistema respiratorio y sobre el resto del organismo, acarrea 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 informes, se presentan entre 30 y 70 % de los pacientes sometidos a este proceder y que muchas veces causan aumento de la mortalidad.³

Son muchas las complicaciones asociadas a la ventilación mecánica y a la intubación endotraqueal, entre las cuales figuran: barotrauma, volutrauma, neumonía asociada a la VMI e imposibilidad de retirada del respirador, lo que ocasiona un aumento tanto en la estadía como en la probabilidad de muerte.

La situación actual muestra un incremento multifactorial de las infecciones en las unidades de cuidados intensivos, las cuales constituyen zonas de alto riesgo en una magnitud de 2 a 5 veces mayor con relación a otras áreas del hospital; por tanto, los pacientes en estado crítico, intubados o afectados por factores de riesgo que determinan una elevada inmunosupresión son los más propensos a presentar sepsis severa.

Por otra parte, en diferentes estudios^{4,5} se ha señalado que más de 50 % de los pacientes ventilados presentan episodios infecciosos durante su estancia en la UCI; por tanto, la sepsis continúa siendo la principal causa de muerte en los afectados que reciben ventilación mecánica invasiva y 21 % de estos, por más de 48 horas desarrollan neumonía nosocomial, aunque alcanzan 50-60 % cuando se acompañan de disfunción multiorgánica. Además, estos autores afirman que el patrón de gérmenes multirresistentes de cada unidad es variable y existe un incremento en el aislamiento de bacterias gramnegativas no fermentadoras, cocos grampositivos y hongos.

Motivados por la diversidad de criterios sobre estos aspectos, muchas veces contradictorios, la elevada frecuencia del uso de la ventilación mecánica en la práctica clínica diaria y los hallazgos encontrados en las diferentes investigaciones realizadas en las UCI de esta provincia (que señalan a la VMI como el principal factor asociado a riesgo de muerte), los autores de este artículo decidieron estudiar los factores epidemiológicos, fisiológicos, clínicos, microbiológicos y anatomopatológicos de los pacientes que se asocian significativamente a la morbilidad y mortalidad causadas por esta terapéutica, para actuar sobre aquellos que sean modificables y así elevar la calidad de la atención al paciente grave, con una mejora consecutiva en su evolución y pronóstico.

MÉTODOS

Se efectuó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo de 175 pacientes, que requirieron de ventilación mecánica invasiva debido a alteraciones clínicas, gasométricas o de ambos tipos, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba, durante el año 2012, a fin de caracterizar los aspectos relacionados con la morbilidad y mortalidad en estos afectados.

La información se obtuvo de las historias clínicas de los pacientes y del Departamento de Registros Médicos.

RESULTADOS

En la casuística prevaleció el sexo masculino, con 77 pacientes, para 55,4 % y el grupo etario de más de 60 años, con 94 afectados, para 53,7% (figura).

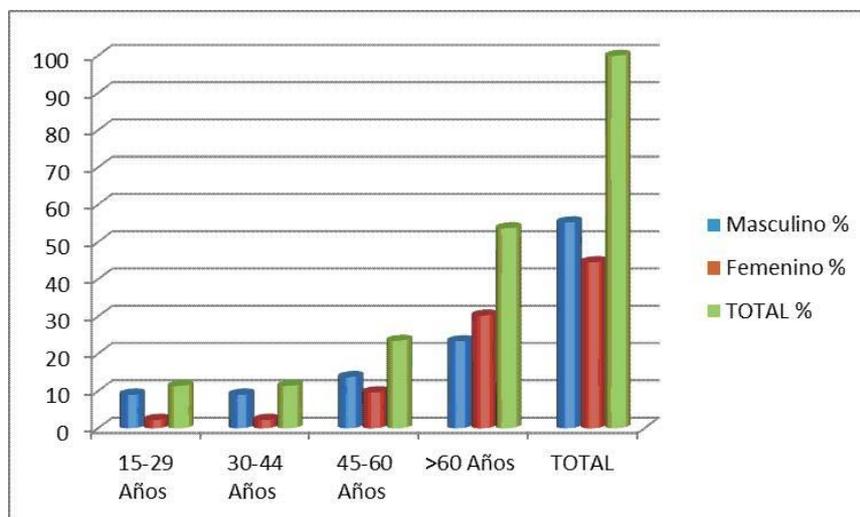


Fig. Pacientes ventilados según grupo etario y sexo

La tabla 1 muestra un predominio de los egresados fallecidos (65,3 %) con más de 10 días de estadías.

Tabla 1. Pacientes según la estadía en la unidad de cuidados intensivos y la mortalidad hospitalaria

Estadía (en días)	Egresos vivos		Egresos fallecidos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 5 días.	41	64,1	23	35,9	64	36,6
De 5 a 10 días.	36	58,1	26	41,9	62	35,4
Más de 10 días.	17	34,7	32	65,3	49	28,0
Total	94	53,7	81	46,3	175	100,0

p<0,05

Según las causas de ingreso que motivaron la ventilación mecánica (tabla 2), se halló un predominio de la enfermedad quirúrgica y médico-quirúrgica, con 53 pacientes para 30,3 %.

Tabla 2. Causas de ingreso que motivaron la ventilación mecánica

Causas de ingreso	Pacientes ventilados	
	No.	%
Coronario, cardiología, hemodinámica,	10	5,7
Respiratorio	34	19,4
Enfermedad quirúrgica, médico-quirúrgica y complicaciones de la cirugía	53	30,3
Enfermedades e intervenciones traumatológicas	17	9,7
Infecciones (incluye infecciones secundarias a cirugía)	18	10,3
Neurología, neurocirugía, alteraciones de la conciencia y psiquiatría	25	14,3
Otras enfermedades médicas o médico-quirúrgicas sin intervención quirúrgica	11	6,3
Intoxicaciones, alergias	7	4,0
Trasplante		
Total	175	100,0

Las enfermedades quirúrgicas aportaron el mayor porcentaje de los egresados fallecidos, con 57,8 % (tabla 3).

Tabla 3. Letalidad según perfil clínico o quirúrgico y estado final al egreso

Perfil	Egresos vivos		Egresos fallecidos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Clínico	67	60,4	44	39,6	111	63,4
Quirúrgico	27	42,2	37	57,8	64	36,6
Total	94	53,7	81	46,3	175	100,0

Obsérvese en la tabla 4, que el estado al egreso estuvo marcadamente influenciado por la existencia de infección respiratoria asociada a la ventilación artificial, con 58,9 %.

Tabla 4. Influencia de la neumonía asociada a la ventilación mecánica sobre el estado final al egreso

Existencia de neumonía	Egresos vivos		Egresos fallecidos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Sí	41	43,6	62	76,5	103	58,9
No	53	56,4	19	23,5	72	41,1
Total	94	53,7	81	46,3	175	100,0

Se evidenció una preponderancia de microorganismos gramnegativos, tales como: *Klebsiella* (39,0 %), *Enterobacter* (18,0 %), *Escherichia coli* (16,0 %) en 30,3 % de los afectados.

DISCUSIÓN

Aunque de cierto modo en la bibliografía consultada se afirma que no existe predilección por ningún sexo en particular, investigadores como Negrín *et al*⁶ coinciden con los resultados de este estudio en cuanto al predominio del sexo masculino.

Por otro lado, son disímiles las investigaciones realizadas donde existe un consenso general, que reconoce la edad senil como la de mayor aparición de trastornos favorecedores de la ventilación mecánica;^{7,8} dichos hallazgos concuerdan con lo encontrado en esta casuística donde existió un predominio, en ambos sexos, de los afectados mayores de 60 años.

Ahora bien, el estado al egreso estuvo influenciado por la estancia hospitalaria de más de 10 días. Al respecto, algunos estudios notifican una mortalidad global de 31 % en un estudio internacional que, a diferencia de esta investigación, incluyó enfermos con más de 12 horas de ventilación.⁷⁻⁹ Asimismo, en otras series que analizan la mortalidad en pacientes ventilados por causas particulares e independientes, se informan cifras de mortalidad que abarcan un rango de 20-65% en relación con un mayor tiempo ventilatorio.^{8,9}

Según las causas de ingreso que motivaron la ventilación mecánica, en esta serie predominaron la enfermedad quirúrgica, médico-quirúrgica y complicaciones de la cirugía, lo cual estuvo motivado por el incremento de las intervenciones quirúrgicas en el hospital; sin embargo, estudios realizados en diferentes unidades de cuidados intensivos notifican que los principales motivos por lo que ingresan los pacientes son: enfermedades cardiovasculares, enfermedades abdominales agudas, infecciones y traumatismos.^{10,11}

Llama la atención que en este estudio las enfermedades cardiovasculares no ocuparon un lugar preponderante como se informa en la literatura consultada, esto se debe a que en el Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" existe un Servicio de Cardiología que dispone de una UCI monovalente, la cual ingresa los pacientes con isquemia miocárdica, trastornos en el ritmo cardíaco y otras cardiopatías agudas.

Por su parte, Jardines *et al*¹² y Álvarez *et al*¹³ hallaron una mayor mortalidad en los pacientes con cardiopatía isquémica y enfermedades neurológicas; aunque, en los que fueron intervenidos quirúrgicamente estuvo asociada al trauma y a los posoperatorios de cirugía séptica abdominal producida por afecciones digestivas, urológicas y

ginecológicas. Para otros investigadores, la principal causa de muerte resultó ser el infarto agudo del miocardio.¹⁴

Se debe tener en cuenta que todo lo acontecido durante la cirugía repercutirá sobre la evolución posterior del paciente y que tal impacto en las primeras horas del posoperatorio podrá alcanzar gran dimensión en los enfermos críticos, debido a que posiblemente no toleren nuevos desvíos en el equilibrio homeostático. Además, los efectos de la repercusión de la cirugía y la anestesia no terminan con la extubación del afectado o su traslado a la sala de recuperación o a la unidad de terapia intensiva.

Al analizar la incidencia de gérmenes causales de neumonía asociada a la ventilación mecánica se evidenció una mayor persistencia de microorganismos gramnegativos, (*Klebsiella*, *Enterobacter* y *Escherichia coli*), resultados significativos si se tiene en cuenta que se estudiaron, desde el punto de vista microbiológico, 86,7 % de los integrantes de la serie.

Resulta oportuno señalar que el pronóstico de las neumonías por bacilos gramnegativos es fatal y la presencia de los pacientes clasificados como de riesgo apoya la aparición precoz de las neumonías asociadas a VMI; por tanto, debe conocerse la epidemiología local previo a decidir el uso de antimicrobianos según el momento de aparición. A pesar de ello, autores como Meduri *et al*¹⁵ observaron en su estudio que la neumonía asociada a la ventilación de inicio tardío (duración previa de la ventilación mecánica mayor de 7 días) y el uso reciente de antibióticos (dentro de un margen de 15 días) constituyeron los 2 factores claves en el desarrollo de la neumonía asociada a la ventilación causada por bacterias multirresistentes comunes, tales como *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter*, *Enterobacter* y *Staphylococcus aureus resistente*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Serrano N, Gunning K. Interés y aplicación de los scores pronósticos en UCI. En: Manual de Medicina Intensiva. 2 ed. Madrid: Harcourt; 2001. p. 614-7.
2. Frutos F, Alia A, Lorenzo MR, García Pardo J, Nolla M, Ibáñez J, et al. Utilización de la ventilación mecánica en 72 unidades de cuidados intensivos en España. 2003;27(1):1-12.
3. Lim Alonso N, Pardo Núñez A, Ortiz Montoro M, Martínez A, Armesto Coll W. Deshabitación de la ventilación artificial. ¿Cómo la asumimos en nuestra unidad?. Rev Cub Med Int Emerg. 2002; 1(2-8).
4. Rello J, Sa-Borges M, Correa H, Leal SR, Baraibar J. Variations in etiology of ventilator associated pneumonia across four treatment sites: Implications for antimicrobial prescribing practices. Am J Respir Crit Care Med. 1999;160(2):608-13.
5. Sánchez-Lafuente Gémar C, Hidalgo Sanjuán MV, Sarhan S, Corrales Marquez R, Pérez Romero de la Cruz C, López Trigo JA. Protocolo de EPOC en pacientes mayores. Rev Electrón Geriatr Gerontol. 2000;2(1).

6. Negrín La Rosa R, Betancourt Cervantes J, Almeida Alfonso M, Figueredo Ferrer Y, Negrín del Pino R. La sepsis como motivo de ingreso en una unidad de cuidados intensivos de un hospital de campaña en una ciudad devastada. *Rev Cub Med Inty Emerg*. 2006 [citado 14 Jul 2011];5(4).
7. Roca O, Sacanell J, Laborda C, Pérez M, Sabater J, Bargueño MJ, et al. Estudio de cohortes sobre incidencia de SDRA en pacientes ingresados en UCI y factores pronósticos de mortalidad. *Med Intensiva*. 2006[citado 14 Jul 2011];30(1).
8. Lovesio C. Asistencia respiratoria mecánica. En: *Medicina intensiva*. Madrid: El Ateneo; 2006.
9. Caballero López A. Sistemas de valoración pronóstica y escalas evaluadoras en medicina intensiva. En: *Terapia Intensiva*. 2 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas;2006. p. 48-71.
10. Gsell OR. Geriatric intensive care-indication and contraindication. *Gerontology*. 2007;23(1):47-54.
11. Grenrot C, Norberg KA, Haconssona S. Intensive care of the elderly a retrospective study. *Acta Anaesthesiol scand*. 1986;30:703-8.
12. Jardines Abdo A, Oliva Regüeiferos C, Romero García L. Morbilidad y mortalidad por ventilación mecánica invasiva en una unidad de cuidados intensivos. *MEDISAN*. 2008 [citado 14 Jul 2011];12(2).
13. Álvarez Figueredo Z, Iraola Ferrer MD, Molina Díaz F, Barco Díaz V. Caracterización de la mortalidad en la unidad de cuidados intensivos. Año 1998. *Rev Cubana Med*. 2000;39(4):222-7.
14. Montravers P, Lepers S, Popesco D. Postoperative management. Critical care in intra-abdominal infection after surgical intervention. *Presse Med*. 1999;28(4):196-202.
15. Meduri GU, Estes RJ. The pathogenesis of ventilator-associated pneumonia: II. The lower respiratory tract. *Intensive Care Med*. 1995;21:452-61.

Recibido: 16 de diciembre de 2013.

Aprobado: 16 de diciembre de 2013.

Carmen Bosch Costafreda. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", avenida Cebreco, km 1½, reparto Pastorita, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: carmenbc@hospclin.scu.sld.cu