

El debate actual sobre el empleo de la ventilación mecánica no invasiva

The current debate on the use of noninvasive mechanical ventilation

Gilberto Lázaro Betancourt-Reyes^{1*}  <https://orcid.org/0000-0002-7594-030X>

Gilberto de Jesús Betancourt-Betancourt²  <https://orcid.org/0000-0003-3217-2854>

¹ Hospital Docente Ginecobstétrico Provincial Ana Betancourt de Mora. Camagüey, Cuba.

² Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba.

* Autor para la correspondencia: enrich@nauta.cu

RESUMEN

La cuestión del empleo de la ventilación mecánica no invasiva es un tema de debate actual. La comunidad médica científica, nacional e internacional, participa activamente en el mismo a través de la publicación de artículos científicos que abordan la complejidad y sutileza de los asuntos relacionados con su indicación como medida de soporte vital a utilizar en determinados enfermos con insuficiencia respiratoria aguda o crónica, de diversas etiologías. El presente trabajo tiene como objetivo resaltar la necesidad de una reflexión basada en una fundamentación biomédica, científica y humanista sobre el uso de la ventilación mecánica, sustentada en los sólidos principios de la ética, para alcanzar soluciones viables y precisas que faciliten un mayor grado de consenso sobre este polémico asunto.

Palabras clave: ventilación mecánica no invasiva; medida de soporte vital; debate actual.



ABSTRACT

The question of the use of noninvasive mechanical ventilation is a topic of current debate. The scientific national and international medical community takes active part in it through the publication of scientific articles that approach the complexity and subtlety of its indication like a vital support to be used in certain patients with acute or chronic respiratory insufficiency of several different etiologies. The main aim of this work was to stand out the necessity of a reflection based on biomedical, scientific, humanistic grounds on the use of mechanical ventilation sustained on solid ethical principles, to reach viable and precise solutions that facilitate a bigger consent degree on this polemic topic.

Key words: noninvasive mechanical ventilation; vital support measures; current debate.

Recibido: 06/03/2021.

Aceptado: 25/01/2022.

INTRODUCCIÓN

El surgimiento y desarrollo de la ventilación mecánica artificial no invasiva, fue el resultado de la confluencia de una serie de condicionantes que se fueron gestando desde el advenimiento del mundo moderno, las cuales prepararían el camino para la aparición de esta nueva modalidad de soporte vital en la práctica clínica, en respuesta al amplio desarrollo científico-técnico introducido en la misma.

La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) podría definirse como un método de asistencia respiratoria para el soporte vital en pacientes seleccionados, cuya finalidad es aumentar la ventilación alveolar, que es capaz de lograr evitar la intubación endotraqueal y el empleo de la ventilación mecánica artificial invasiva, con la consiguiente mejora en la supervivencia.^(1,2)

El autor considera importante aclarar que se trata de un sistema de soporte ventilatorio, no un método de administrar oxígeno, lo cual implica que un paciente bajo VMNI requiere de monitorización continua, la cual debe realizarse por un equipo de salud entrenado, y de preferencia en una unidad de atención al paciente grave, pues gran parte del éxito de la terapia está directamente influenciada por el conocimiento y la experiencia que tengan los miembros del equipo de salud.

El Centro Hastings, de Nueva York, define como tratamiento de soporte vital a toda intervención médica, técnica, procedimiento o medicación que se administra a un



paciente para retrasar el momento de la muerte, esté o no dicho tratamiento dirigido hacia la enfermedad de base o al proceso biológico causal.⁽³⁾

La VMNI como medida de soporte vital se inicia a principios del siglo XX mediante el uso de ventiladores de presión negativa, conocidos como pulmones de acero. Posteriormente, con la gran epidemia de poliomielitis que arrasó a Europa y Estados Unidos, la VMNI se desarrolla de forma vertiginosa, y en las últimas décadas ha experimentado un crecimiento importante en su aplicación en la práctica médica.

Con el desarrollo de la revolución científico-técnica, los hospitales del siglo XX dejan de ser instituciones mal equipadas. Su impacto en la medicina se manifestaría en la creación de las unidades de cuidados intensivos a fines de la década de los 60 del siglo pasado, convirtiéndose así en el escenario del más avanzado desarrollo científico-tecnológico y, como consecuencia, en los centros de atención médica más calificada, dotados de los recursos disponibles más modernos y sofisticados de la época para el soporte vital.⁽⁴⁾

El presente trabajo tiene como objetivo resaltar la necesidad de una reflexión basada en una fundamentación biomédica, científica y humanista sobre el uso de la ventilación mecánica, sustentada en los sólidos principios de la ética, para alcanzar soluciones viables y precisas que faciliten un mayor grado de consenso con relación a esta modalidad de ventilación y, a su vez, de soporte vital.

DESARROLLO

El desarrollo de modernos respiradores, portátiles y relativamente fáciles de manejar, ha propiciado el gran auge de esta técnica ventilatoria, de gran utilidad como herramienta de trabajo por el personal médico y de enfermería que labora en unidades de atención al grave.

En el desarrollo y empleo actual de esta modalidad de soporte vital en la atención médica, ha tenido un papel preponderante el surgimiento de la bioética en la década de 1970.⁽⁵⁾ No es de extrañar, entonces, que exista una coincidencia temporal y no casual entre el reconocimiento de la medicina intensiva como especialidad y el surgimiento de la bioética, disciplina científica que va a proporcionar el marco de reflexión necesario para abordar sistemática y críticamente a partir de los principios y valores morales, todos los dilemas que las nuevas situaciones derivadas del desarrollo de la ciencia y la tecnología generan en la medicina y en las ciencias biológicas en general.⁽⁶⁾

La medicina intensiva y emergencia es una especialidad dedicada al cuidado de los pacientes en situación crítica, con disfunciones orgánicas únicas o múltiples, graves o potencialmente graves, con riesgo real o posible de muerte, pero potencialmente reversibles y recuperables. El desarrollo tecnológico dentro de la medicina intensiva ha llevado a que en ocasiones se les apliquen a los enfermos procedimientos excesivos para el mantenimiento de las funciones vitales, los cuales solo logran en muchos casos prolongar la agonía del paciente y el sufrimiento de sus familiares. La prolongación de



la vida con medios artificiales puede llegar a ser en ocasiones una acción degradante que viola los más elementales principios éticos, y por tanto es incompatible con el respeto a la dignidad humana.⁽⁷⁾

Un enfermo está grave cuando existe una amenaza importante que compromete su vida, con peligro de morir a corto plazo o alto riesgo de que ocurra la muerte.⁽⁸⁾ Un enfermo está crítico cuando durante el estado de gravedad comienzan a manifestarse las fallas orgánicas múltiples o secuenciales, de funciones vitales con inminente peligro de muerte, que requieren asistencia especializada y continuada en un área hospitalaria tecnificada, donde sea posible la aplicación de los medios de soporte vital. El paciente crítico es aquel individuo cuya salud se haya tan comprometida que hace temer, con fundamento, un cercano desenlace, pero no todos están condenados a morir irremediabilmente como consecuencia de su afección, pues algunos son recuperables en potencia.⁽⁹⁾

En la bibliografía consultada, tanto nacional como extranjera, se evidencia que el empleo de la VMNI no es una práctica nueva entre los profesionales de la salud que laboran en las unidades de atención al paciente grave; por el contrario, es muy frecuente desde hace ya algún tiempo: cada vez se realiza más a menudo con los pacientes ingresados; sin embargo, la misma no está exenta de presentar serios problemas actuales, lo cual obliga a una mayor reflexión sobre tan importante tema.

El marcado interés en el empleo de la VMNI como medida de soporte vital, no es una casual. De ella se espera solucionar problemas reales que la propia ciencia y tecnología han causado con su impetuoso desarrollo. Cada vez son más los estudios nacionales e internacionales publicados a cerca de su uso y beneficios.

La ventilación mecánica artificial no invasiva ha ido aumentando su interés a nivel local, nacional y mundial, con publicaciones que muestran su uso cada vez más extendido,^(10,11) como resultado de la imperiosa necesidad de unificar criterios y pactar recomendaciones con relación a su empleo, con vistas a lograr un mejor manejo de los pacientes que la requieran.

Hasta el momento no se conoce el comportamiento de la ventilación mecánica artificial no invasiva como medida de soporte vital en la práctica clínica en unidades de atención al adulto grave, en los contextos local o nacional. No existe información cuantitativa respecto a cifras de empleo real, uso generalizado e infraestructuras, que sean representativos de la realidad que se desea estudiar en el ámbito cubano.

El autor no encontró ningún estudio nacional multicéntrico encaminado a evidenciar la conducta a seguir por los profesionales de la salud, ni a la determinación de los criterios para la toma de decisiones que permitan mejorar la prestación de los servicios a estos enfermos en el nivel de atención secundario con relación al uso de la VMNI. Los escasos artículos nacionales que abordan el tema, son estudios locales de tipo monocéntrico, que corresponden en su mayoría a la provincia de Santiago de Cuba. El empleo de la VMNI en el manejo general de los pacientes que ingresan en este tipo de unidades es el recomendado en la literatura internacional, con una gran variabilidad.

El autor del presente trabajo expresa en relación al tema de la VMNI, que el mismo no se ha estudiado exhaustivamente en el contexto cubano, y concuerda con el criterio de



autores extranjeros como Segrelles Calvo et al,⁽¹²⁾ para quienes el uso de la VMNI no está bien estudiado en todos los pacientes, y que se carece de suficientes datos que avalen su utilización en determinadas situaciones, lo que origina cada vez más interés teórico y práctico en la comunidad científica médica.

En general, en el ámbito internacional, a pesar de que la ventilación mecánica artificial no invasiva ha sido ampliamente utilizada para el tratamiento de enfermedades respiratorias agudas y crónicas,⁽¹³⁾ no existe tampoco una recomendación clara para su empleo como medida de soporte vital en grupos de pacientes con insuficiencia respiratoria de diversas etiologías, donde se cuestiona su uso, como ocurre en la crisis de asma bronquial, la neumonía, el síndrome de distrés respiratorio del adulto, los estados de inmunosupresión, la enfermedad fibroquística, las enfermedades neuromusculares, las atelectasias relacionadas con la existencia de tapones de moco en algunos pacientes críticos, el fracaso respiratorio postoperatorio tras cirugía abdominal mayor, el síndrome de hipoventilación-obesidad (Pickwick), los grandes quemados con lesiones graves por inhalación, e incluso en las enfermedades crónicas en fase terminal, como una forma de limitación del esfuerzo terapéutico en estos enfermos con órdenes de no intubar.^(14,15)

La ventilación no invasiva a domicilio constituye un tratamiento bien establecido de la insuficiencia respiratoria crónica de pacientes con fallo ventilatorio. Mejora la supervivencia de pacientes con enfermedades neuromusculares y de la caja torácica, y mejora las anomalías en el intercambio gaseoso y la calidad de vida en pacientes con síndrome de hipoventilación-obesidad.^(15,16) Sus efectos sobre otros componentes distintos, como los ejercidos sobre la mecánica pulmonar, la disnea o la calidad de vida, están en constante investigación, constituyendo una de las áreas de mayor desarrollo en la neumología y en general de la medicina intensiva en los últimos años.

La orden de no reanimación cardiopulmonar y cerebral prohíbe intervenciones cardiopulmonares específicas en función de criterios clínicos y es una responsabilidad del equipo de salud; pero la decisión de no reanimar a un paciente no impide que a este se le proporcionen otros tratamientos o cuidados ordinarios, proporcionales a su situación clínica real. El paciente en situación terminal sigue precisando de cuidados médicos y atención de enfermería.⁽¹⁷⁾ La VMNI podría entonces ser considerada como una medida ordinaria, adecuada y proporcionada a la situación del enfermo terminal que la requiera.

La escasez de estudios clínicos controlados deja un número de preguntas sin respuesta, como qué tipo de ventilador es más adecuado para cada patología, cuáles pueden ser las configuraciones óptimas del ventilador y, sobre todo, cuándo debería iniciarse la ventilación a domicilio. Debido a que la misma es el tratamiento de elección en estos pacientes, un estudio prospectivo controlado no sería factible. Sin embargo, una alternativa para minimizar el sesgo potencial podría ser plantear un estudio prospectivo observacional que incluyera a todos los pacientes que reciben ventilación en sus hogares, de acuerdo con las indicaciones actuales.⁽¹⁸⁾

El tipo de paciente ventilado a domicilio ha cambiado, y se plantea cada vez con más frecuencia la VMNI hospitalaria y domiciliaria en pacientes de edad avanzada y en pacientes con orden de no intubar o con comorbilidad grave asociada, así como con finalidad paliativa.^(19,20)



A partir de los elementos expuestos, el investigador es del criterio personal que los reportes publicados hasta ahora reflejan más la experiencia clínica que la evidencia científica. Por tanto, se generan controversias con relación a sus indicaciones, beneficios y resultados, que revelan la necesidad imperiosa de realizar nuevas investigaciones que permitan su mejor estudio y comprensión, que aporten datos adicionales y den lugar a una mayor apreciación en términos de beneficios, efectividad y limitaciones de esta modalidad de soporte vital. Se muestra un alto grado de heterogeneidad en lo que a su diseño metodológico se refiere, muchos de ellos con reducidos tamaños muestrales, resultados muy dispares y contradictorios.

Mucho se está discutiendo a nivel mundial sobre su aplicación en la práctica médica. Los profesionales de la salud, y sobre todo los especialistas en medicina intensiva y emergencia en el país, no han escapado a este debate; ellos no han podido permanecer al margen de su recreación teórica y aplicación práctica en el quehacer diario.

La información acerca de la VMNI se encuentra fragmentada y carente de sistematización en lo teórico, metodológico y práctico. Se hace necesario el perfeccionamiento de un cuerpo teórico, con la unificación de criterios aplicables de una manera uniforme en todas las unidades de atención al adulto grave, ajustadas al contexto sociocultural cubano y que ofrezca a los usuarios la garantía de recibir una mejor atención médica especializada, que permita disminuir los riesgos de errores en la toma de decisiones moralmente válidas y justificables, con relación al uso de esta medida de soporte vital.

La VMNI constituye una herramienta útil como método de asistencia respiratoria en determinados pacientes seleccionados, pero no existe una recomendación clara para su empleo como medida de soporte vital en todos los pacientes con insuficiencia respiratoria de diversas etiologías; los reportes publicados hasta ahora reflejan más la experiencia clínica que la evidencia científica. Son indispensables enfoques que de una forma integradora y comprensible presenten una fundamentación biomédica científica y humanista rigurosa, sustentados en los sólidos principios nucleares de la ética, para alcanzar soluciones viables y precisas que faciliten un mayor grado de consenso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Pérez I, Navarro Rodríguez Z, Romero García LI. Evolución de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda tratados con ventilación no invasiva. Rev Cubana Med Int Emerg [Internet]. 2017 [citado 03/03/2021];16(3): 41-8. Disponible en: https://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/41-48/html_113
2. Alonso Oviedo PA, Cruz AB, Rodríguez AR, et al. Impacto de la ventilación no invasiva en la unidad de cuidados intensivos. Rev Cubana Med Int Emerg [Internet]. 2017 [citado 03/03/2021];16(1): 25-32. Disponible en: https://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/190/html_77



3. Rincón Roncacio M, Garzón Díaz F. Problemas éticos del retiro o limitación de tratamiento vital en unidades de cuidados intensivos. Rev Latinoam Bioét [Internet]. 2015 [citado 03/03/2021]; (2). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-47022015000200004
4. Ferrer Monreal M. Ventilación mecánica . Sección XIV. Cap. 95 [Internet]. Barcelona: Elsevier; 2017 [citado 03/03/2021]. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/3-s2.0-B9788490224434000954.pdf?locale=es_ES&searchIndex
5. De Ortúzar MG. El por qué y el para qué del surgimiento de la "Bioética". En: De Ortúzar MG (comp.). Ética, ciencia y política. Hacia un paradigma ético integral en investigación [Internet]. La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación/; 2018 [citado 03/03/2021]. Disponible en: <https://libros.fahce.unlp.edu.ar/index.php/libros/catalogo/book/133>
6. Betancourt Reyes GL, Betancourt Betancourt GJ. Muerte digna y Adecuación del Esfuerzo Terapéutico. Medimay [Internet]. 2017 [citado 03/03/2021];24(1). Disponible en: <http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1043/1449>
7. Betancourt Reyes GL, Betancourt Betancourt GJ. Adecuación del Esfuerzo Terapéutico: aspectos éticos y legales relacionados con su práctica. Rev Cubana Med Int Emerg [Internet]. 2017 [citado 03/03/2021];16(1):12-24. Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/189>
8. Espinosa Brito A. Particularidades del enfermo grave. En: Caballero López A. Terapia Intensiva. T. 1. 2da. ed. La Habana: Ecimed; 2006. p. 11-8.
9. Betancourt Reyes GL, Betancourt Betancourt GJ. Noninvasive mechanical ventilation in adequateness effort limitation. Rev Cubana Med Int Emerg [Internet]. 2018 [citado 03/03/2021];17(1):81-9. Disponible en: <https://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/280>
10. Navarro Rodríguez Z, Torres Maceo M, Romero García LI, et al. Factores predictivos de fracaso de la ventilación no invasiva en la enfermedad pulmonar obstructiva exacerbada. Rev Cubana Med Int Emerg [Internet]. 2017 [citado 03/03/2021];16(4):93-103. Disponible en: https://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/93-103/html_130
11. Matos Rico N, Elías Sierra R, Mendoza Fonseca NL, et al. Factores determinantes para el éxito de la ventilación mecánica no invasiva en unidades de cuidados intensivos. Rev Información Científica [Internet]. 2017 [citado 03/03/2021];96(3):395-404. Disponible en: <http://www.revinfocientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/284/978>



12. Segrelles Calvo G, Zamora García E, Ancochea J. Utilidad de la Ventilación Mecánica No Invasiva (VMNI) en una población anciana con insuficiencia cardíaca. Rev Patol Respir [Internet]. 2014 [citado 04/03/2021];17(1):4-10. Disponible en: http://www.revistadepatologiaspiratoria.org/descargas/pr_17-1_4-10.pdf
13. Navarro Rodríguez Z, Esquinas Rodríguez A. Ventilación no invasiva. En: Caballero López A. Terapia Intensiva. T. IV. Sesión V. Ventilación Mecánica. Cap. 48. 4ta. ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2019.
14. Betancourt Reyes GL. Efectividad de la ventilación mecánica no invasiva en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda. Rev Electrón Dr. Zoilo E. Marinello Vidarrueta [Internet]. 2018 [citado 04/03/2021];43(2). Disponible en: <http://www.revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1141>
15. Miravittles M. ¿Qué ha supuesto la Guía Española de la EPOC (GesEPOC) y cómo puede mejorar? Arch Bronconeumol [Internet]. 2016 [citado 04/03/2021];52(1). Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/en-que-ha-supuesto-guia-espanola-articulo-S0300289615001192>
16. Fernández Álvarez R, Rubinos Cuadrado G, Ruiz Álvarez I, et al. Respuesta a la hipercapnia en pacientes con síndrome obesidad-hipoventilación en tratamiento con ventilación no invasiva en domicilio. Arch Bronconeumol. 2018 Sep;54(9):455-9. DOI: 10.1016/j.arbres.2018.03.023.
17. Betancourt Betancourt GJ, Betancourt Reyes GL. La orden de no reanimación cardiopulmonar cerebral en la adecuación del esfuerzo terapéutico. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2017 [citado 04/03/2021];23(1). Disponible en: http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/676/html_70
18. Barbé F, Escarrabill J. Hacer correctamente lo que es correcto. Arch Bronconeumol [Internet]. 2014 [citado 04/03/2021];50:563-4. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/en/do-right-what-is-right/articulo/S1579212914002869/>
19. Betancourt Reyes GL. Noninvasive mechanical ventilation at home. Rev Cubana Med Int Emerg [Internet]. 2017 [citado 04/03/2021];16(3):15-21. Disponible en: http://www.revnie.sld.cu/index.php/mie/article/view/15-21/pdf_50
20. Nava S, Ferrer M, Esquinas A, et al. Palliative use of non-invasive ventilation in end-of-life patients with solid tumors: a randomized feasibility trial. Lancet Oncol. 2013;14:219-27. Citado en PubMed; PMID: 23406914.



CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Betancourt-Reyes GL, Betancourt-Betancourt G de J. El debate actual sobre el empleo de la ventilación mecánica no invasiva . Rev. Méd. Electrón [Internet]. 2022 Ene.-Feb. [citado: fecha de acceso];44(1). Disponible en:
<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/4418/5397>

