

HOSPITAL GENERAL DOCENTE
"DR. AGOSTINHO NETO"
GUANTANAMO

VENTILACION MECANICA NO INVASIVA EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Dr. José Alexis Álvarez Trutié¹, Dr. Reynaldo Elías Sierra², Dr. Angela Yoryana Londres Díaz¹, Dra. Nelda Rosa Poymiró¹, Dr. José Antonio González Hechavarría¹, Dra Caridad Bernardo Fernández³, Dr. Alberto Marrero Arias.¹

RESUMEN

Se realiza un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal, no concurrente, en la UCI del Hospital "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo, con el propósito de ofrecer referentes relacionados con el uso de la VAMNI en 102 pacientes con EPOCa tratados en la citada unidad durante el 2005. Se estudian variables como: evolución, estado al egreso y estadía en UCI de los pacientes. Se compara aquellos que fueron tratados con ventilación artificial mecánica no invasiva con aquellos que recibieron la invasiva. Se concluye que este primer tipo de ventilación redujo la necesidad de intubación endotraqueal, incidencia de neumonía nosocomial y mortalidad intrahospitalaria del año estudiado y que no satisface las expectativas de la unidad, lo cual está circunscrito prioritariamente por razones estructurales que limitan el proceso de atención al paciente con insuficiencia respiratoria aguda severa.

Palabras clave: RESPIRACION ARTIFICIAL/ método; ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA/ terapia; UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA.

INTRODUCCION

En las unidades de cuidado intensivo (UCI) es muy frecuente la aparición de pacientes con infección respiratoria aguda severa (IRAS), los cuales requieren ventilación artificial mecánica (VAM).^{1,2} Este procedimiento no está exento de complicaciones y riesgos.^{3,4} En los últimos años se han implementado diferentes

¹ Especialista de I Grado en Medicina Interna.

² Master en Ciencias Pedagógicas. Especialista de II Grado en Cardiología y Medicina Intensiva. Profesor Auxiliar.

³ Especialista de II Grado en Cardiología. Profesor Consultante.

modalidades de VAM no invasiva (VAMNI), la que se establece como un método seguro y eficaz para el tratamiento de la IRA^{5,6} en pacientes seleccionados.

En aquellos con una enfermedad pulmonar obstructiva crónica agudizada (EPOCa) se reconocen los beneficios de su utilización junto al tratamiento médico convencional.^{7,8} A pesar de la opinión internacional acerca de la VAMNI, su empleo en los pacientes que la requieren, aún no es suficiente. En el ámbito internacional existen polémicas cerca de su utilización, la que se constituye en una preocupación de los líderes de la medicina intensiva.^{9,10}

En Cuba no se disponen de estadísticas definitivas referentes a esta temática. En Guantánamo tampoco se ha abordado su investigación. Por lo que nos motiva el estudio en UCI, para referentes relacionados con el uso de la VAMNI en pacientes con EPOCa tratados en el año 2005.

METODO

Se realiza un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal, no concurrente, en la UCI del Hospital "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo, con el propósito de ofrecer referentes relacionados con el uso de la VAMNI en 102 pacientes con EPOCa tratados en la citada unidad durante el 2005. Se aplicaron los siguientes métodos: Método de análisis-síntesis para caracterizar la utilización de la VAMNI en el paciente con EPOCa, y para satisfacer las restantes tareas de la investigación; método documental a partir del empleo de técnicas de observación, revisión de expedientes clínicos, recolección de información en planillas elaboradas de acuerdo con los objetivos propuestos, fue utilizado para diagnosticar el estado actual de uso de la VAMNI en la EPOCa en la UCI citada; método matemático permitió resumir los resultados empleando al porcentaje, la media y la desviación estándar como medidas de resumen; método de abstracción - concreción se empleó para formular las conclusiones de la investigación.

Se procede a identificar el total de pacientes ingresados en la UCI en el 2005 y, de ellos, a cuántos se le ofreció tratamiento con VAMNI o invasiva, y cuántos fueron ventilados por el diagnóstico de EPOCa.

Se identifica la efectividad en el subgrupo de enfermos, y en los casos en que fue fallida se precisan las causas de ello. Además, se establece las causas que limitan su empleo en los pacientes que no fueron tratados con esta opción.

Se considera como fallo de VAMNI cuando la respuesta clínica (incremento de la disnea, cianosis, deterioro progresivo de la conciencia, signos clínicos de hipoxemia o hipercapnia) y gasométrica del paciente (empeoramiento de la PaO₂ o la PCO₂) a este tratamiento no fue satisfactoria, por lo que fue preciso interrumpirla y ofrecer VAM invasiva.

Se acepta que el fallo de la VAMNI fue precoz cuando esta se diagnostica en las primeras 24 horas después de iniciar este tratamiento, en caso contrario, se clasifica como fallo tardío.

En los pacientes estudiados se determina: evolución, estado al egreso y estadía en UCI, reagrupándolos y comparando aquellos que fueron tratados con VAMNI o invasiva.

De acuerdo con la evolución los pacientes son clasificados en aquellos con evolución satisfactoria y no satisfactoria. En el primer subgrupo se incluyeron aquellos que no presentaron complicaciones y fueron egresados vivos de la UCI, en caso contrario, se agruparon en el segundo subgrupo.

Por su estado al egreso, los pacientes se dividen en egresos vivos o fallecidos. La estadía se controló en días, estableciendo la media y la desviación estándar para resumir los resultados.

Todos los ventilados que recibieron VAMNI recibieron ventilación con presión soporte con PEEP < 7 cm de H₂O y presión inspiratoria ajustada para un Vt espirado entre 8 y 10 ml/kg mediante mascarilla facial. Los resultados son procesados con ayuda de una microcomputadora y el programa EPIINFO, expresándolo en tablas y gráficos para facilitar su comprensión.

RESULTADOS Y DISCUSION

Durante el 2005, la EPOCa determinó el ingreso del 12.1 % de los pacientes que fue admitido en UCI. Al 90.8 % de estos enfermos se le ofreció tratamiento con VAM (Gráfico 1). Ello estuvo condicionado por las características de los pacientes que se ingresan en esta UCI, los que suelen ser críticamente enfermos y requieren soporte ventilatorio artificial por su deterioro clínico. Estas observaciones apoyan las opiniones de otros autores

que plantean la elevada frecuencia con que los pacientes con EPOCa requieren de apoyo ventilatorio artificial.^{8,10}

El 36.3 % de los pacientes ingresados en UCI fue tratado con VAM. El 26.9 % de ellos presentaba EPOCa. Al 21.3 % de estos últimos enfermos se les ventiló con método invasivo, y sólo al 8.9 % de ellos se les ofreció tratamiento con VAMNI (CPAP).

El porcentaje de utilización de la VAMNI a pesar de que es insuficiente, es relevante si se considera la opinión de otros investigadores que han publicado que su utilización internacional oscila alrededor del 1 % del total de pacientes que reciben tratamiento con VAM.¹¹ Se observa que un elevado porcentaje de los pacientes ingresados en UCI demandó VAM, lo que se debe a que se trata de una unidad polivalente, donde fundamentalmente se admiten pacientes que requieren soporte de órganos vitales pues estas opciones terapéuticas solo se ofrecen en su ámbito por las características estructurales del hospital donde se inserta; otros tipos de pacientes críticos son admitidos en UCI o salas de cuidados especiales.

El Gráfico 2 muestra que el 70.6 % de los pacientes con EPOCa fue tratado con VAMI. Sólo el 29.4 % recibió VAMNI (CPAP). Se ha informado que esta terapéutica se ha utilizado en el 60-65 % de los pacientes tratados con VAM.¹²

En el 26.2 % de los pacientes el empleo de la VAMNI estuvo limitada por las condiciones de este o por las patologías asociadas, por ejemplo: deterioro sensorial, traumas faciales, cirugía gastroesofágica, distensión gástrica o aspiración. En el 18.5 % se limitó el uso de esta terapéutica por la inadecuada disponibilidad de recursos materiales para aplicarla, lo cual está en relación con la estructura de la UCI donde en ocasiones es limitada la oferta de respiradores artificiales de acuerdo a la demanda.

Estos resultados coinciden con los de otros investigadores^{13,14} que señalan que el empleo de la VAMNI suele estar limitado por las características del paciente y de los recursos humanos, destacando la colaboración de este y la competencia y el desempeño del personal y la disponibilidad de recursos materiales necesarios para administrar la técnica y garantizar la adecuada monitorización y vigilancia del enfermo durante esta terapéutica.

En muchos hospitales la deficiente estructura de la UCI (sea por la disponibilidad de ventiladores o de recursos humanos) limita la calidad del

proceso de atención al paciente con IRA y las buenas prácticas médicas en el paciente que requiere de VAM, lo que puede justificar la limitada utilización de la VAMNI en el ámbito territorial y extranjero, como han referido Word y Lewis.¹⁵

El 29.6 % de los pacientes con EPOCa tratados con VAMNI no se logró el propósito terapéutico y esta se evaluó como fallida por lo que requirieron tratamiento con VAM invasiva (Gráfico 3).

El 25.0 % de los pacientes en los que la VAMNI fue fallida, el fallo fue precoz y en el 75.0 % fue tardío. En este último subgrupo la mortalidad fue superior (33.0 %) (Tabla 3). El fracaso tardío de la VAMNI se asoció con un incremento del riesgo de muerte. Estos pacientes tenían una situación funcional previa al ingreso muy limitada y en ellos pudo influir, en el fracaso de la VAMNI, la incidencia de otras complicaciones como la insuficiencia cardiaca aguda y el tromboembolismo pulmonar.

Diferentes autores han llamado la atención acerca de que existe una proporción de pacientes en los que se produce un fracaso tardío de la técnica, y en los que es elevada la mortalidad^{16,17} En la relación fallo de la VAMNI - mortalidad no se puede excluir el sesgo del tratamiento médico. Este dato debe ser tomado con cautela ya que es una mera observación ya que la asignación a estos grupos depende de criterio médico y no fue aleatoria.

En la Tabla 4 se refleja que la causa fundamental por las que falló la VAMNI en los pacientes con EPOCa objeto de este estudio fue la necesidad urgente de permeabilizar la vía aérea (37.5 %). Fue bajo porcentaje de pacientes en lo que esta terapia no resultó útil, de lo que se deriva que una adecuada selección de los pacientes, y un minucioso monitoreo de estos durante la VAMNI hace más seguro el empleo de esta terapéutica al advertir la aparición de complicaciones o de aquellas situaciones que exijan la interrupción de su uso, evitando el retraso de una intubación traqueal necesaria, observación planteada también por otros investigadores.^{16,17}

En general, se señala que la tasa de fracaso de la VAMNI oscila entre el 5 y el 40 %, y en tal situación se eleva la mortalidad.^{16,17} La tasa de éxito de la VAMNI es de alrededor del 70 %¹⁸, resultado similar al que se ofrece.

En la Tabla 5 se muestra que las complicaciones fueron más frecuentes en los pacientes tratados con VAM invasiva (58.4 vs. 29.6 %, + **49,3 %**). En los tratados con VAMNI la complicación más frecuente fue la insuficiencia

respiratoria aguda progresiva (22.2 %) que determinó el fallo de esta terapéutica y precisó que se aplicara la VAM convencional.

Esta complicación lógicamente no pudo registrarse en el otro subgrupo. La neumonía nosocomial fue apreciablemente más común en los pacientes tratados con VAM invasiva (89.6 %). Se deslinda entonces que con el empleo de la VAMNI en los pacientes con EPOCa se redujo la morbilidad al reducirse la frecuencia de complicaciones que derivan de la VAM invasiva, fundamentalmente de la incidencia de la neumonía nosocomial.

Estas observaciones apoyan las publicadas por otros autores^{14, 17} que refieren que la disminución de la mortalidad en los pacientes con exacerbaciones graves de una EPOC en los que se empleaba VAMNI está relacionada con el hecho de evitar la intubación traqueal y sus complicaciones asociadas. Se ha propuesto que la VAMNI reduce sustancialmente la tasa de infección nosocomial en aquellos pacientes tratados con VAMNI.^{19,20}

La evolución satisfactoria fue mas común en los pacientes tratados con VAMNI (70.4 % vs 41.5 % → + 41.1 %). El porcentaje de fallecidos fue mayor en los pacientes tratados con VAM convencional (32.3 % vs 7.4 % → + 77.0 %). La estadía en la UCI fue menor en aquellos tratados con VAMNI (Tabla 6).

El impacto favorable de la VAMNI en la historia natural del paciente con EPOCa tratado con esta ha sido demostrado por diferentes investigadores.^{21,22}, lo cual también se manifestó en esta investigación. Algunos estudios^{5,12,17} revelan que es método adecuado para tratar a tales pacientes. Aunque la magnitud del beneficio varíe de un estudio a otro, todos muestran que mejora el trabajo respiratorio y se evita la intubación traqueal., disminuyendo la tasa de neumonía nosocomial asociada a la necesidad de intubación endotraqueal y la ventilación mecánica, por lo que reduce la estadía en la UCIs.

El mayor beneficio se ha observado en los pacientes con EPOCa con hipercarbia^{10, 20}, de los cuales la exacerbación de una EPOC crónica es el claro ejemplo, y conforme la hipoxemia cobra importancia, el beneficio obtenido parece irse reduciendo, aunque aún requiere una extensa valoración y clarificación.¹²

Habría que tener en cuenta que este estudio requiere de una mayor casuística para ofrecer aportes más precisos, pero en general, aunque la VAMNI

constituye una técnica cada vez más habitual en los pacientes con IRAS ingresados en las UCIs, la eficacia de esta técnica varía de forma importante de un centro a otro y de un paciente a otro. Por otra parte, es un determinante crucial en el rendimiento de esta técnica la disponibilidad adecuada de los recursos humanos y técnicos necesarios para su correcta utilización.

El estudio presenta limitaciones en su diseño (controles no concurrentes, elección de los controles no claramente aleatoria, probables sesgos de tratamiento, medidas pronósticas poco precisadas). A pesar de todo, sus resultados parecen sugerir que la disminución de la incidencia de infección nosocomial es un mecanismo potencial por el que la VAMNI puede disminuir la mortalidad en la IRA hipercápnica.

CONCLUSIONES

- 1- La utilización de la ventilación artificial mecánica no invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital "Dr. Agostinho Neto" no satisface las expectativas, lo cual está circunscrito prioritariamente por razones estructurales que limitan el proceso de atención al paciente con insuficiencia respiratoria aguda severa.
- 2- En los pacientes estudiados con exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica fueron evidentes las bondades de la utilización de la ventilación artificial mecánica no invasiva añadida al tratamiento médico convencional, pues esta redujo la necesidad de intubación endotraqueal, la incidencia de neumonía nosocomial y la mortalidad intrahospitalaria.

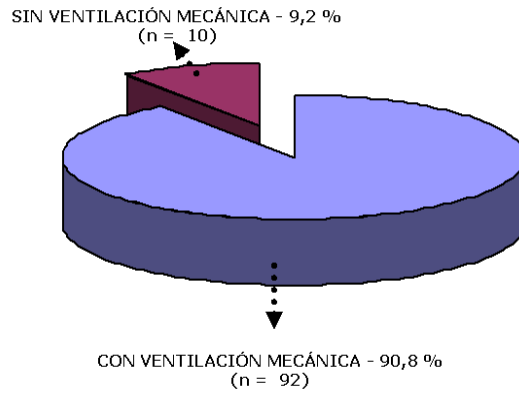
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- Ferrer M, Bernadich O, Torres A. Noninvasive ventilation and weaning from mechanical ventilation. Vincent JL. Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine. Springer Verlag. 2001; 511-521.
- 2- Añón EJM. Ventilación no invasiva en la EPOC agudizada[serie en internet]. REMI. 2002[citado 22 mar 2003]; 2 (8): 427. Disponible en: <http://www.uninet.edu/remi/2002/08/REMIED427.htm>
- 3- García JA. Estudio epidemiológico sobre el uso de la ventilación mecánica en España[serie en internet]. REMI. 2003[citado 22 mar 2003]; 3 (6): 629. Disponible en: www.uninet.edu/remi/2003/06/REMIED629.htm

- 4- Gordo VF, Calvo HE. Lesión inducida por la ventilación mecánica: ¿qué hemos aprendido de los modelos experimentales?[serie en Internet]. REMI. 2003[citado 22 mar 2003]; 3 (5): R1. Disponible en: www.uninet.edu/remi/2003/05/REMIED001.htm
- 5- Montañó ED, Rosero HC, Andrade JA. Ventilación mecánica no invasiva[serie en Internet]. Rev Ecuatoriana de Medicina Crítica. 2005[citado 21 abr 2006]; 2 (1). Disponible en: http://www.medicosecuador.com/medicina_critica/index.html
- 6- Díaz AR. Ventilación no invasiva en el edema agudo de pulmón[serie en Internet]. REMI. 2006[citado 21 abr 2007]; 941: 6 (1). Disponible en: <http://remi.uninet.edu/enlaces.htm>
- 7- British Thoracic Society. Thorax. Guidelines on Non-invasive ventilation in acute respiratory failure[serie en internet]. British Thoracic Society Thorax. 2002[citado 11 jun 2004]; 57: 192-211. Disponible en: <http://www.brit-thoracic.org.uk/pdf/NIV.pdf>
- 8- Gordo FV. Guía de práctica clínica en la reagudización de la EPOC[serie en internet]. REMI. 2001[citado 11 jun 2004]; 1 (6): 129. Disponible en: www.uninet.edu/remi/2001/01/REMIED129.htm
- 9- Gómez TV. Oxigenoterapia e hipercapnia en enfermos con EPOC agudizada [serie en Internet]. REMI. 2002[citado 11 jun 2004]; 2 (2): 302. Disponible en: www.uninet.edu/remi/2002/02/REMIED302.htm
- 10- Gordo VF. Evolución del EPOC agudizado que precisa intubación y ventilación mecánica[serie en Internet]. REMI. 2002[citado 11 jun 2004]; 2 (3): 320. Disponible en: www.uninet.edu/remi/2002/02/REMIED320.htm
- 11- Esteban A, Anzueto A, Alía I, Gordo F. For the Mechanical Ventilation Study Group. How is mechanical ventilation employed in the Intensive Care Unit?: an international utilization review[serie en Internet]. Am J Respir Crit Care Med. 2000[citado 11 jun 2004]; 161: 1450-1458. Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?
- 12- International Consensus Conferences in Intensive Care Medicine: Noninvasive Positive Pressure Ventilation in Acute Respiratory Failure. American Thoracic Society, European Respiratory Society, European Society of Intensive Care Medicine, Société de Réanimation de Langue Française[serie en internet]. Am J Respir Crit Care Med. 2001[citado 23 may 2002]; 163: 283-291. Disponible en: <http://www.intl-ajrccm.atsjournals.org/cgi/content/full/163/1/283>
- 13- Calvo HE, Gordo FV. Ventilación mecánica no invasiva en las Unidades de Cuidados Intensivos: situación actual[serie en Internet]. REMI. 2001[citado 2 may 2002]; 1 (5) :3. Disponible en: www.uninet.edu/remi/2001/05/REMIED03.htm

- 14- Sánchez AB. Ventilación no invasiva en el EPOC agudizado[serie en internet]. REMI. 2003[citado 2 may 2002]; 3 (1): 545. Disponible en: www.uninet.edu/remi/2003/03/REMIED545.htm
- 15- Wood KA, Lewis L, Von Harz B, Kollef MH. The use of noninvasive positive pressure ventilation in the Emergency Department: results of a randomized clinical trial[serie en internet]. Chest. 1998[citado 3 abr 2000]; 113: 1339-1346. Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?
- 16- Gordo NV, Calvo HF. Fracaso de la ventilación no invasiva tras mejoría inicial Federico Gordo Vidal y Enrique Calvo Herranz. REMI. 2001; 1 (5): 109. Disponible en: www.uninet.edu/remi/2001/05/REMIED109.htm
- 17- Moretti M, Cilione C, Tampieri A, Fracchia C, Marchioni A, Nava S. Incidence and causes of non-invasive mechanical ventilation failure after initial success. Thorax. 2000; 55: 819-825.
- 18- Antonelli M, Conti G, Bui M, Costa MG, Lappa A, Rocco M, et al. Noninvasive ventilation for treatment of acute respiratory failure in patients undergoing solid organ transplantation: a randomized trial. JAMA. 2000; 228: 235-241.
- 19- Díaz AR. Ventilación no invasiva y disminución de la mortalidad y las infecciones en UCI[serie en Internet]. REMI. 2003[citado 4 abr 2004]; 3 (12): 693. Disponible en: www.uninet.edu/remi/2003/03/REMIED693.htm
- 20- Respiratoria aguda hipercápnica: infección nosocomial y mortalidad[serie en Internet]. REMI. 2001[citado 4 abr 2004]; 1 (2): 60. Disponible en: www.uninet.edu/remi/2001/02/REMIED060.htm

GRÁFICO 1:
 VENTILACIÓN ARTIFICIAL MECÁNICA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA
 CRÓNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. HOSPITAL "DR. AGOSTINHO NETO". GUANTÁNAMO, 2005



INDICADOR	Nº.	%
TOTAL DE INGRESOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	840	
PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA	102	12,1

GRÁFICO 2:
 VENTILACIÓN ARTIFICIAL MECÁNICA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA
 CRÓNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. HOSPITAL "DR. AGOSTINHO NETO".
 GUANTÁNAMO, 2005

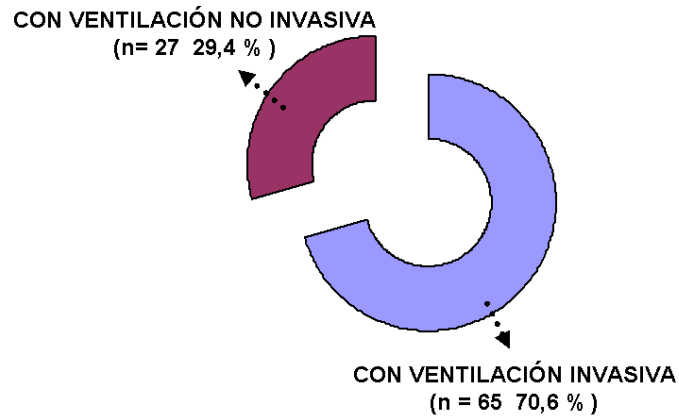


GRÁFICO 3:

VENTILACIÓN ARTIFICIAL MECÁNICA NO INVASIVA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. HOSPITAL "DR. AGOSTINHO NETO". GUANTÁNAMO, 2005

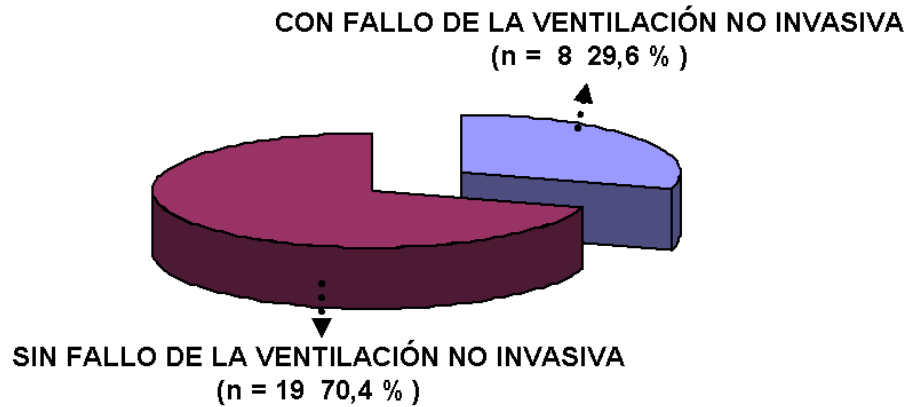


TABLA 1. VENTILACION ARTIFICIAL MECANICA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA.

INDICADOR	No.	%
Total de pacientes ventilados en la UCI	305	36.3
Pacientes con EPOC y VAM	92	26.9
Pacientes con EPOC y VAM invasiva	65	21.3
Pacientes con EPOC y VAM no invasiva	27	8.9

TABLA 2. CAUSAS QUE LIMITARON EL EMPLEO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA ESTUDIADOS.

CAUSAS	No. (n = 65)	%
Condiciones y/o patologías asociadas al paciente.	17	26.2
Inadecuada disponibilidad de recursos materiales.	12	18.5
Exceso y mal manejo de secreciones de vías respiratorias.	10	15.4
Hipoxemia refractaria a altas concentraciones de fiO_2 .	8	12.4
Inadecuada disponibilidad de personal entrenado.	6	9.2
Inestabilidad hemodinámica importante.	5	7.7
Colaboración del paciente.	4	6.2
Limitaciones para el monitoreo del paciente.	4	6.2
Manejo inadecuado de secreciones por el paciente.	3	4.6

TABLA 3. FALLO DE LA VENTILACIÓN ARTIFICIAL MECÁNICA NO INVASIVA.

TIPO	VIVO		FALLECIDO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
PRECOZ	1	12.5	1	12.5	2	25.0
TARDÍO	1	12.5	5	62.5	6	75.0
<i>TOTAL</i>	<i>2</i>	<i>25.0</i>	<i>6</i>	<i>75.0</i>	<i>8</i>	<i>100</i>

TABLA 4. CAUSAS DEL FALLO DE LA VENTILACION ARTIFICIAL MECANICA NO INVASIVA.

CAUSAS	No. (n = 8)	%
Necesidad urgente de permeabilizar vía aérea	3	37.5
Disminución del nivel de conciencia	2	25.0
Inestabilidad hemodinámica	1	12.5
Inadecuado intercambio de gases	1	12.5
Disnea que no mejora	1	12.5

TABLA 5. COMPLICACIONES INCIDENTES EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS.

COMPLICACIONES	VENTILACION ARTIFICIAL MECANICA			
	No Invasiva (n =27)		Invasiva (n =65)	
	No.	%	No.	%
No	19	70.4	27	41.5
Si	8	29.6	38	58.4
TIPO DE COMPLICACION				
Neumonía nosocomial.	1	3.7	23	35.8
Atribuidas a la intubación, extubación o mal funcionamiento del tubo endotraqueal.	-	-	5	7.7
Infección nosocomial.	3	11.1	12	18.5
Atribuidas a la operación del respirador.	1	3.7	7	10.7
Hipotensión arterial.	-	-	1	1.5
Intolerancia psicológica a la máscara.	2	7.4	-	-
Insuficiencia respiratoria progresiva.	6	22.2	-	-
Atelectasia.	-	-	2	3.1

TABLA 6. EVOLUCION, ESTADO AL EGRESO Y ESTADIA DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA ESTUDIADOS.

INDICADOR	VENTILACIÓN ARTIFICIAL MECÁNICA			
	No invasiva (n =27)		Invasiva(n =65)	
	No.	%	No.	%
EVOLUCION EN UCI				
Satisfactoria	19	70.4	27	41.5
No satisfactoria	8	29.6	38	58.4
ESTADO AL EGRESO DE LA UCI				
Vivo	25	92.6	44	67.7
Fallecido	2	7.4	21	32.3
ESTADÍA EN UCI	7,1 ± 3,4	-	16,2 ± 5,8	-

Leyenda: UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.