

## Morbimortalidad en pacientes geriátricos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en unidad de terapia intensiva

Morbidity and mortality in geriatric patients with chronic obstructive pulmonary disease in an intensive care unit

Carlos Javier Sanz-Horta<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0009-0004-5230-6842>

Yoannia Miranda-Porto<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0009-0004-6426-2090>

Liosvany Cabrera-Espinosa<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-2439-7458>

Arnella Torres-Álvarez<sup>1\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-6960-6321>

<sup>1</sup> Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández. Matanzas, Cuba.

\* Autora para la correspondencia: [arnellatorresalvarez@gmail.com](mailto:arnellatorresalvarez@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada constituye una causa frecuente de ingreso en las unidades de atención al paciente grave, con elevada mortalidad, que ocasiona altos costos a los sistemas de salud.

**Objetivo:** Caracterizar la morbilidad y mortalidad por enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada en pacientes geriátricos en la Unidad de Terapia Intensiva.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante



Faustino Pérez Hernández, en el período comprendido entre enero de 2021 y enero de 2022. Se utilizaron variables demográficas y clínicas. La información se recopiló a través de una planilla de recolección de datos confeccionada por los autores, a partir de la información obtenida de historias clínicas. Se utilizó el análisis porcentual y los resultados se presentaron en tablas.

**Resultados:** En ambos sexos, las infecciones respiratorias fueron la causa de exacerbación más frecuente, representando un 71,2 %. El método de soporte respiratorio requerido por el paciente más empleado fue la ventilación mecánica asistida, con un 58 %. La causa que predominó en el fracaso de la ventilación no invasiva fue el empeoramiento de la acidemia respiratoria, lo cual representó un 34 %. En los pacientes fallecidos predominó el sexo masculino, con un 66 %, y el grupo etario de 66 a 70 años, con un 29,8 %. El 71,2 % de los pacientes presentó infección respiratoria como causa de exacerbación a su ingreso; de ellos falleció el 66,9 %. La ventilación mecánica asistida se empleó en el 90 % de los fallecidos. El 65 % de los que demandaron ventilación mecánica asistida, la requirieron por un tiempo superior a 7 días; de ellos el 63 % falleció.

**Conclusiones:** El tipo de soporte ventilatorio más empleado fue la ventilación mecánica asistida; la causa más frecuente de fracaso de la ventilación no invasiva fue el empeoramiento de la acidemia respiratoria. En los pacientes fallecidos, predominó el sexo masculino, el grupo etario de 66 a 70 años, las infecciones respiratorias como causa de exacerbación, el uso de ventilación mecánica asistida y su empleo por 7 días y más.

**Palabras clave:** enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada; enfermedad pulmonar obstructiva crónica en paciente geriátrico; exacerbación grave de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

## ABSTRACT

**Introduction:** Exacerbated chronic obstructive pulmonary disease is a frequent cause of admission to critical patients care units, with high mortality, which causes high costs to health systems.

**Objective:** To characterize morbidity and mortality due to exacerbated chronic obstructive pulmonary disease in geriatric patients in the Intensive Care Unit.

**Methods:** An observational, descriptive, retrospective study was carried out in the Intensive Care Unit of the Clinical Surgical University Hospital Comandante Faustino Pérez Hernandez in the period between January 2021 and January 2022. Demographic and clinical variables were used. The information was collected through a data collection form prepared by the authors, based on information obtained from medical records. Percentage analysis was used and the results were presented in tables.



**Results:** In both sexes, respiratory infections were the most frequent cause of exacerbation, representing 71.2%. The most frequently used respiratory support method required by the patient was assisted mechanical ventilation with 58%. The predominant cause of non-invasive ventilation failure was worsening respiratory acidemia, representing 34%. In the deceased patients, the male sex predominated with 66%, and the age group of 66 to 70 years old, with 29.8%. 71.2% of patients had respiratory infection as the cause of exacerbation upon admission; 66.9% of them died. Assisted mechanical ventilation was used in 90% of those who died. 65% of those who requested assisted mechanical ventilation required it for a period of more than 7 days; of them, 63% died.

**Conclusions:** The most used type of ventilatory support was assisted mechanical ventilation; the most frequent cause of non-invasive ventilation failure was worsening respiratory acidemia. In the deceased patients, the male sex, the age group of 66 to 70 years old, respiratory infections as a cause of exacerbation, the use of mechanical ventilation and its use for 7 days or more predominated.

**Key words:** exacerbated chronic obstructive pulmonary disease; chronic obstructive pulmonary disease in a geriatric patient; severe exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease.

Recibido: 09/04/2024.

Aceptado: 10/08/2024.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) exacerbada tiene una alta prevalencia a nivel mundial y un gran impacto económico en las personas y los sistemas de salud, por lo cual representa un importante problema de salud pública. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que la EPOC sería en el 2020 la tercera causa de muerte a escala mundial, y que la prevalencia en la mujer sería igual a la del hombre, provocando, cada año, la muerte de, al menos, 2,9 millones de personas.<sup>(1)</sup>

Según datos de la OMS, se estima que más de tres millones de personas en el mundo fallecieron por EPOC durante 2015, proyectándose un incremento de la morbimortalidad en los próximos 15 años. Para el año 2030, supondrá la cuarta causa de muerte en el mundo y la séptima en años de vida perdidos o vividos con discapacidad.<sup>(2,3)</sup> Su prevalencia a nivel mundial está entre el 2,5-3,5 % de la población en general y asciende al 19 % en los mayores de 65 años.<sup>(4)</sup>

La incidencia de la enfermedad en Cuba va en aumento, pues alcanza la quinta causa de muerte, de elevado costo y gasto de recursos materiales y financieros, por el tiempo de hospitalización.<sup>(5)</sup>



Las exacerbaciones de la EPOC representan un gran reto para el paciente y para el personal de salud, debido a la carencia de una definición objetiva, detección temprana, tratamiento oportuno y eficaz. La asociación del impacto negativo en calidad de vida, costos, hospitalizaciones, incapacidades, deterioro de la función pulmonar y morbilidad de las exacerbaciones en la EPOC en pacientes vulnerables. Es de suma importancia enfocar la atención y esfuerzos en su identificación y tratamiento adecuado, como prioridad de salud pública en Latinoamérica y el resto del mundo.<sup>(6)</sup>

En el contexto de la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) del Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández, la EPOC exacerbada en los pacientes en edad geriátrica significa un serio problema, dada la cantidad de pacientes que ingresan por esta causa, su elevada mortalidad, los costos que ocasiona a la institución, los efectos psicológicos en los pacientes y familiares y los dilemas éticos que genera al personal médico y de enfermería. De ello surge como problema científico: ¿Cuáles son los elementos que condicionan el aumento de la morbilidad en los pacientes con EPOC exacerbada en la UTI, a pesar de existir avances farmacológicos y un conocimiento amplio sobre esta enfermedad? El objetivo del estudio fue caracterizar la morbilidad por EPOC exacerbada en pacientes geriátricos en la UTI.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, cualicuantitativo y de corte transversal, en el Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández, de Matanzas, en el período comprendido de enero de 2021 a enero de 2022

Para seleccionar la muestra, se incluyeron los pacientes de 60 años y más que ingresaron en la UTI de la institución durante el período referido, con el diagnóstico inicial de EPOC exacerbada. Fueron excluidos aquellos pacientes cuyos expedientes clínicos presentaban sesgos, o adolecían de la información necesaria. La misma quedó constituida por 174 pacientes.

A fin de cumplir con el objetivo de la investigación, se declararon como variables: sexo, grupo etario, causa de exacerbación, terapéutica de soporte respiratorio, estado al egreso, tiempo de asistencia ventilatoria mecánica asistida, causas de fracaso de la ventilación mecánica no invasiva.

Para dar salida al objetivo, se utilizó una planilla de recogida de datos confeccionada por los autores de la investigación, donde se plasmaron los datos de los pacientes admitidos en la UTI hasta su egreso, según cumpliesen los criterios de admisión a la investigación, que dieron sustento a las variables operacionalizadas.

La investigación fue presentada y aprobada por el Consejo Científico y el Comité de Ética de la institución. Se tuvieron en cuenta los principios de la bioética: respeto a las personas, beneficencia, no maleficencia y justicia; así como los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos que forman parte de la Declaración de



Helsinki, de la Asociación Médica Mundial. Para respetar la ética en el proceso, se tuvieron en cuenta la confidencialidad y el anonimato.

Se utilizó el método dialéctico-materialista como metodología general del conocimiento científico. Se utilizaron métodos del nivel teórico para el proceso de búsqueda de información, elaborar la base teórica e interpretar los resultados del diagnóstico. Se emplearon los métodos histórico-lógico, analítico-sintético e inductivo-deductivo. Dentro de los métodos empíricos, se utilizó el análisis de documentos, en la consulta de las historias clínicas de los pacientes. Para el procesamiento estadístico de los datos se empleó una hoja de cálculo de Microsoft Excel 365, y los resultados fueron expuestos en tablas de análisis porcentual, para una mejor comprensión.

## RESULTADOS

Como se aprecia en la tabla 1, en ambos sexos las infecciones respiratorias fueron la causa de exacerbación más frecuente, y representó un 71,2 %, con predominio masculino (62,09 %), seguido de las infecciones extrarrespiratorias, para un 13 % del total, y con un predominio femenino, representando el 82,6 %.

**Tabla 1.** Causas de exacerbación de la EPOC, según sexo

Causas de exacerbación	Masculino	Femenino	Total
Infecciones respiratorias	77 (62,09 %)	47 (37,9 %)	124 (71,2 %)
Infecciones extrarrespiratorias	4 (17,3 %)	19 (82,6 %)	23 (13 %)
Abandono del tratamiento	8 (53,3 %)	7 (46,6 %)	15 (9 %)
Cirugía y traumatismo	8 (66,6 %)	4 (33,3 %)	12 (7 %)
Total	97 (55,7 %)	77 (44,2 %)	174 (100 %)

El método de soporte respiratorio requerido por el paciente más empleado fue la ventilación mecánica asistida, con un 58 %, para un total de 101 individuos, utilizándose mayormente en el grupo etario de 66 a 70 años, lo que representa el 33 %, tal y como se muestra en la tabla 2.



**Tabla 2.** Soporte ventilatorio requerido según grupo etario

Grupo etario	VMA	VNI	DBF	Total
60-65	29 (29 %)	15 (31 %)	10 (42 %)	54 (31,03 %)
66-70	33 (33 %)	13 (27 %)	9 (38 %)	55 (31,6 %)
71-75	19 (19 %)	10 (20 %)	2 (8 %)	31 (17,8 %)
76-80	18 (18 %)	9 (18 %)	2 (8 %)	29 (16,6 %)
81-100	2 (1 %)	2 (4 %)	1 (4 %)	5 (2,8 %)
Total	101 (58 %)	49 (28 %)	24 (14 %)	174 (100 %)

VMA: ventilación mecánica asistida; VNI: ventilación no invasiva; DBF: dispositivo de bajo flujo.

En la tabla 3 se aprecia que 35 pacientes en los que se utilizó la ventilación no invasiva en algún momento de su evolución, presentaron fallo de la misma y necesitaron ventilación mecánica invasiva. De ellos, la causa que predominó fue el empeoramiento de la acidemia respiratoria, para un 34 %, seguido por el distrés y el estado de *shock* (23 % cada una).

**Tabla 3.** Causas del fracaso de la VNI (n = 35)

Causas	Cantidad de pacientes	%
Distrés respiratorio	8	23 %
Disconfort del paciente	7	20 %
Empeoramiento de la acidemia respiratoria	12	34 %
Estado de <i>shock</i>	8	23 %
Total	35	100 %

Se aprecia en la tabla 4 que los pacientes fallecidos predominaron en el sexo masculino (66 %), con respecto al sexo femenino (34 %).



**Tabla 4.** Estado al egreso por sexo (n = 174)

Sexo	Fallecidos	Vivos
Masculino	69 (66 %)	29 (41 %)
Femenino	35 (34 %)	41 (59 %)
Total	104	70

La tabla 5 evidencia que se presentó un mayor número de fallecidos en el grupo etario de 66 a 70 años (29,8 %), seguido por el de 60 a 65 años y el de 71 a 75 años, con 27 % y 21 % respectivamente.

**Tabla 5.** Estado al egreso por grupo etario

Grupo etario	Fallecidos	Vivos
60-65	28 (27 %)	26 (37 %)
66-70	31 (30 %)	24 (34 %)
71-75	22 (21 %)	9 (13 %)
76-80	19 (18 %)	10 (14 %)
81-100	4 (4 %)	1 (2 %)
Total	104	70

La tabla 6 muestra que el 71,2 % de los pacientes presentó infección respiratoria como causa de exacerbación a su ingreso. De ellos falleció el 66,9 %. El 79,8 % del total de los fallecidos tuvo como causa de exacerbación una infección respiratoria. Las infecciones extrarrespiratorias estuvieron en segundo lugar, con un 13,2 % del total de pacientes, de los cuales falleció el 56,5 %.



**Tabla 6.** Correlación estado al egreso y causa de exacerbación

<b>Causas de exacerbación</b>	<b>Fallecidos</b>	<b>Vivos</b>	<b>Total</b>
Infecciones respiratorias	83 (66,9 %)	41 (33,06 %)	124 (71,2 %)
Infecciones extrarrespiratorias	13 (56,5 %)	10 (43,4 %)	23 (13,2 %)
Abandono de tratamiento	5 (33,3 %)	10 (66,6 %)	15 (8,6 %)
Cirugía y traumatismo	3 (25 %)	9 (75 %)	12 (6,8 %)
Total	104 (59,7 %)	70 (40,2 %)	174 (100 %)

Como refleja la tabla 7, en la investigación predominó la ventilación mecánica asistida. Esta terapéutica representó el mayor porcentaje de fallecidos (90 %). Dentro de los pacientes con soporte ventilatorio artificial, se observó mayor supervivencia en los que se utilizó la ventilación no invasiva.

**Tabla 7.** Estado al egreso en relación con el tipo de terapéutica respiratoria empleada

<b>Terapéutica respiratoria</b>	<b>Fallecidos</b>	<b>Vivos</b>	<b>Total</b>
DBF	2 (8 %)	22 (92 %)	24 (13,7 %)
VNI	11 (22 %)	38 (82 %)	49 (28,1 %)
VMA	91 (90 %)	10 (10 %)	101 (58,04 %)
Total	104	70	174

VMA: ventilación mecánica asistida; VNI: ventilación no invasiva; DBF: dispositivo de bajo flujo.

La tabla 8 refleja que predominó la ventilación mecánica asistida por un tiempo superior a siete días (65 %). En relación con el estado al egreso, los pacientes fallecidos con ventilación por más de siete días fueron los más representativos (63 %).



**Tabla 8.** Estado al egreso, según tiempo de duración de la ventilación mecánica asistida (n = 101)

Estado al egreso	Más de 7 días	Menos de 7 días	Total
Vivos	2 (20 %)	8 (80 %)	10 (9,9 %)
Fallecidos	63 (69 %)	28 (31 %)	91 (90,09 %)
Total	65 (64 %)	36 (36 %)	101 (100 %)

## DISCUSIÓN

Durante el período estudiado, hubo un total de 620 ingresos en la UTI de la institución, de los cuales 174 (28,08 %) fueron pacientes mayores de 60 años que ingresaron con el diagnóstico inicial de EPOC exacerbada. Estas cifras son relevantes con respecto a diferentes estudios realizados en Cuba y el resto del mundo, pues se debe tener en cuenta que, en el período estudiado, hubo un incremento de las enfermedades respiratorias asociadas a la COVID-19, y a sus consecuencias en el aparato respiratorio a largo plazo, que favoreció un mayor número de ingresos por exacerbaciones graves de EPOC, independientemente de la causa de exacerbación.

En la región de Latinoamérica, específicamente un estudio colombiano realizado durante la pandemia de COVID-19, demostró que los pacientes con dicha infección en asociación con EPOC, incrementaban la necesidad de ingresar en las unidades de cuidados intensivos, a medida que las edades eran superiores a 60 años.<sup>(7)</sup>

Por otro lado, en un estudio realizado en el hospital Salvador Allende,<sup>(8)</sup> de La Habana, sobre el comportamiento de la mortalidad en los pacientes con EPOC, encontraron que la edad media de los pacientes fue de 72,7, similar a lo evidenciado por los autores del presente trabajo, con un predominio del sexo femenino, representando el 52,5 % de los casos.

En la investigación de Betancourt-Reyes y Betancourt-Betancourt<sup>(9)</sup> predominó el grupo de 60-79 años de edad, seguido por el grupo de 80-99 años. Correspondió al sexo masculino el mayor número de enfermos, con el 61,36 % de la muestra. La EPOC fue una de las principales indicaciones de ventilación no invasiva, con una tasa de éxito de un 87,5 %.

Predominó el sexo masculino en la muestra estudiada y el grupo de edad de 66 a 70 años. El sexo femenino fue más prevalente en el grupo etario de 60 a 65 años. Estos resultados pueden adjudicarse a que los hombres comienzan a fumar en edades más tempranas, entendiéndose que la EPOC se presenta por un efecto acumulativo del tabaco, y se encuentran en ambientes laborales poco favorables con mayor exposición a humo, producto de la combustión y otros productos nocivos.



Las causas infecciosas representan el mayor porcentaje de exacerbaciones de EPOC, con ingresos en unidades de pacientes graves. En este período, Cuba, como el resto del mundo, se vio afectada por la pandemia de COVID-19, por lo que era de esperar que las infecciones respiratorias predominaran como causa de exacerbación más frecuente. Sin embargo, aún sin la existencia de dicha pandemia, se recogen datos suficientes para considerar las infecciones como la causa más frecuente de exacerbación de la EPOC, y entre ellas las de las vías respiratorias. También los cambios propios del envejecimiento, como la mayor tendencia al colapso de las vías respiratorias, permanecer largo tiempo inmobilizado, disminución del reflejo de la tos, lenta movilidad de los cilios y menor secreción de IgA, producen mayor susceptibilidad a las infecciones respiratorias.

Estos datos coinciden con un estudio español de 2019, donde se encontró que más del 60 % de los pacientes admitidos en centros hospitalarios con cuadros de exacerbaciones de la EPOC, lo hacían por cuadros de infección de las vías respiratorias, tanto virales como bacterianas.<sup>(10)</sup> Por su parte, Rodríguez et al.<sup>(11)</sup> identifican la neumonía como la complicación más frecuente en los pacientes con exacerbaciones de EPOC. López et al.<sup>(8)</sup> encontraron que la bronconeumonía fue la causa de hospitalización más frecuente en sus dos grupos de estudio durante su investigación en el hospital Salvador Allende, de La Habana.

En Pinar del Río, un estudio realizado en 2018, también demuestra el predominio de la infección respiratoria como causa de exacerbación de la EPOC; en este caso con un predominio de un 69 % para la infección respiratoria y un 83 % para los procesos infecciosos en general.<sup>(2)</sup> El estudio del hospital Salvador Allende, en 2019, expuso resultados similares a los de este trabajo, colocando las infecciones respiratorias como principal causa de exacerbación (73,7 %).<sup>(8)</sup>

Otro estudio reciente encontró que el 63 % de los pacientes con EPOC desarrollaban una exacerbación de su enfermedad, que lo llevaba a requerir atención en las UTI cuando se asociaba a infecciones respiratorias, en especial a la causada por el SARS-CoV-2.<sup>(6)</sup>

Las infecciones respiratorias constituyen una de las afecciones más frecuentes que inducen el ingreso de los enfermos en los servicios de emergencias y atención al paciente grave, por insuficiencia respiratoria aguda, y la eficacia de la técnica de la ventilación no invasiva ha sido demostrada en la exacerbación de la EPOC, por el beneficio que ocasiona al mejorar, entre otros aspectos, el intercambio de gases, el trabajo respiratorio y la reducción de la disnea.<sup>(12)</sup>

En estudios realizados en unidades de atención al paciente grave de la provincia de Pinar del Río, se encontró que la estrategia ventilatoria más empleada fue la ventilación mecánica asistida, con un 62,12 %.<sup>(2)</sup> Esto se debe —al igual que en el presente estudio— en la mayoría de los casos al fracaso de la ventilación no invasiva con incremento de la acidemia respiratoria.

La investigación, ya referida, realizada en el hospital Salvador Allende, plantea que el apoyo con ventilación mecánica fue igual al resto de los tipos de soportes ventilatorios, representando un 50 % de los pacientes ingresados en la UTI.<sup>(8)</sup> En la presente



investigación, la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto negativo sobre las enfermedades pulmonares, tanto la infección en sí, como al ser la causa de exacerbación de EPOC y de predisponer a sobreinfecciones bacterianas y sepsis grave, como la fibrosis pulmonar poscovid, que empeoraba la función respiratoria de base.

Este estudio mostró que el 47 % de los pacientes que usaron soporte con ventilación no invasiva fracasaron y requirieron soporte respiratorio invasivo. La tasa de éxito del soporte no invasivo fue del 53 %, siendo la causa más frecuente del fracaso el empeoramiento de la acidemia respiratoria, seguido por el distrés y el estado de *shock* con necesidad de vasopresores, lo que era de esperar teniendo en cuenta que una gran cantidad de pacientes presentaron infección por SARS-CoV-2.

En estudios de cohortes realizados en el hospital Saturnino Lora, de Santiago de Cuba, los pacientes con EPOC exacerbada tratados con ventilación no invasiva, ingresados en las unidades de atención al paciente grave, se identificaron como factores con magnitud causal, asociados al fallo de esta ventilación a las 2 h de tratamiento, la PaCO<sub>2</sub>, la frecuencia respiratoria y la frecuencia cardíaca.<sup>(13)</sup>

Ralf et al.<sup>(14)</sup> concuerdan con los beneficios indiscutibles de la ventilación no invasiva en los episodios de exacerbación de la EPOC, al reducir la acidosis, la hipercapnia, la disnea y la mortalidad, además de disminuir la necesidad de la ventilación mecánica asistida.

En el presente estudio, se observan tasas de éxito de la ventilación no invasiva inferiores a estudios anteriores. También, a diferencia de otras investigaciones, se constata como principal causa del fracaso, la retención de dióxido de carbono y la consiguiente acidemia respiratoria. Esto se debe a que, por la situación epidemiológica, la presión asistencial conllevó a que los pacientes llegaran de manera tardía a las unidades de atención al paciente grave con comienzo de soportes ventilatorios más tardíos, por lo que a la llegada a la UTI presentaban mayor fatiga de músculos respiratorios que respondían en menor medida al manejo con la ventilación no invasiva. Asimismo, se debe considerar que la muestra estudiada la constituyeron pacientes con edades avanzadas y comorbilidades asociadas.

Además, en la investigación, el estado al egreso fue representado mayoritariamente por los pacientes fallecidos, con un 59,8 %, atribuible a que se trabajó con una población envejecida, predominantemente pluripatológica, con mayor empleo del soporte respiratorio, debido a que un gran número de estos pacientes se encontraban con una infección por SARS-CoV-2 o en fase poscovid, lo que conllevó a un mayor número de complicaciones, en su mayoría desde el punto de vista séptico, y descompensaciones graves de otras enfermedades de base, lo cual produjo un incremento significativo de la mortalidad.

En unidades de atención al paciente grave de la provincia de Pinar del Río, se observó una mortalidad del 62,3 % del sexo masculino y, entre otras causas, se acusa a que la mayoría de la muestra era de este sexo; además presentaban mayor número de comorbilidades asociadas.<sup>(2)</sup>



Asimismo, en el estudio del hospital Salvador Allende, la mortalidad de la EPOC exacerbada coincide con el presente trabajo, siendo mayoritariamente masculina, con un 59 %.<sup>(8)</sup>

En el presente estudio, la muestra era, en su mayoría, representada por el sexo masculino; además, estos pacientes presentaban más comorbilidades asociadas y grados más avanzados de la enfermedad, también con menor adherencia al tratamiento.

Paralelo a los resultados de autores como Miranda y Martínez,<sup>(2)</sup> Cortes-Telles et al.,<sup>(6)</sup> y Rodríguez et al.,<sup>(11)</sup> los pacientes fallecidos pertenecían a grupos de edades mayores. El grueso de la muestra de este estudio está comprendido entre esos rangos de edades. Sin embargo, el 80 % de los pacientes de 81 años y más falleció, a pesar de ser el grupo etario menos representado; llevaban mayor tiempo de exposición al humo del tabaco, factor importante en la gravedad de la EPOC; también fueron los pacientes que presentaban más comorbilidades, peores estados nutricionales y arribaban de manera más tardía a la institución.

La mortalidad por EPOC es mayor en cuanto mayor es la edad de los pacientes. Rodríguez-Pérez,<sup>(15)</sup> describieron que la edad es el mejor predictor de mortalidad a los tres años en pacientes con EPOC, con un promedio de edad de 70,1 ( $\pm$  2,5) años. El aumento de la mortalidad es directamente proporcional al incremento de la edad, debido los cambios fisiológicos propios del aparato respiratorio, la repercusión de los efectos acumulativos del tabaco y a la mayor incidencia de comorbilidades.

Considerando que durante los años del estudio el mundo sufrió la pandemia de COVID-19, los autores piensan que este virus fue el causante de que las infecciones respiratorias mantengan su papel significativo con respecto al resto de las causas que exacerbaban la EPOC, como sucedió en otros estudios anteriores a este período.

En el estudio de Montufar et al.,<sup>(7)</sup> que compara los pacientes con COVID-19 que tienen EPOC frente a los pacientes con COVID-19 sin EPOC, demostró que estos pacientes cursan, con mayor frecuencia, con sintomatología más florida. Adicionalmente, en estas personas con EPOC y COVID-19 se observó una mayor proporción con incremento en el tiempo de tromboplastina y niveles más altos de dímero D. En cuanto a las manifestaciones tomográficas, se apreció mayor compromiso de opacidades en vidrio esmerilado frente a opacidades localizadas en parches y alteraciones intersticiales.

Según el estudio español,<sup>(6)</sup> las afectaciones de las vías respiratorias superiores, en particular las neumonías comunitarias, representaron el 80 % y el 47 %, respectivamente, de las causas de exacerbación que condujeron a los pacientes a la muerte.

En la UCI del hospital Carlos J. Finlay, en La Habana, se realizó un estudio retrospectivo, de enero de 2011 a diciembre de 2020. En el mismo predominó el estado al egreso fallecido, el sexo femenino, el grupo de edad de 60 a 79 años y los pacientes con más de 15 puntos en la escala APACHE II. Las causas clínicas fueron la



principal razón de ingreso; más de la mitad de los pacientes requirieron ventilación mecánica y se realizó traqueotomía a un porcentaje de estos. Las tres principales causas directas de muertes fueron bronconeumonía bacteriana, tromboembolismo pulmonar y el choque séptico.<sup>(16)</sup>

Por su parte, en el estudio de Rodríguez-Pérez<sup>(1)</sup> predominó el sexo femenino y el grupo de los mayores de 65 años; la infección pulmonar y la ventilación invasiva fueron evidentes en su relación con la mortalidad. Además, se identificaron con resultados significativos la hipercapnia a las 2 h de iniciado el tratamiento y la acidemia al ingreso como factores de mal pronóstico, así como la evolución hacia la mejoría de la toma de conciencia a las 2 horas como un factor de buen pronóstico.

En cuanto el tipo de dispositivo empleado para el tratamiento y su relación con el estado al egreso, en este estudio se define como el grupo con mayor mortalidad el de pacientes que requirieron ventilación no invasiva, con una letalidad del 84 %, similar a estudios realizados por Miranda et al.,<sup>(2)</sup> con un 88 %, atribuido a que existió un mayor índice de complicaciones sépticas en estos grupos. Otro estudio del territorio nacional, concluye que tras la ventilación mecánica, el riesgo de fallecer de los pacientes con EPOC aumenta hasta 13,5 veces.<sup>(8)</sup>

El establecimiento rápido y adecuado de la ventilación no invasiva ha demostrado en varios países la disminución de las tasas de mortalidad, estancia hospitalaria y gastos socioeconómicos, reflejado en los parámetros hemogasométricos que mejoran notoriamente a las 72 h de haber instaurado la misma, además de la mejoría de la taquicardia, taquipnea, presión arterial media y escala de coma de Glasgow.<sup>(12)</sup>

Los autores atribuyen este fenómeno a la mayor aparición de complicaciones sépticas, principalmente la neumonía asociada a la ventilación mecánica, el encamamiento prolongado, la aparición de úlceras por presión y a la aparición de fenómenos tromboembólicos, sobre todo, en asociación con la infección por SARS-CoV-2.

En la investigación se pudo constatar el aumento de la mortalidad a medida que aumentaba el tiempo de ventilación, existiendo un 77,8 % de mortalidad en los pacientes ventilados por menos de siete días, el cual aumentaba a 96,9 % cuando se extendía la ventilación por más de siete días. Otro dato significativo es que la mayoría de los pacientes se mantuvieron con asistencia ventilatoria mecánica durante más de siete días, representando el 63,4 %. El presente estudio coincide con los resultados del realizado en la provincia de Pinar del Río, donde se concluye que la mortalidad aumentaba 1,35 veces luego de los siete días de necesidad de ventilación mecánica.<sup>(2)</sup>

Varios autores coinciden en que las exacerbaciones de etiología no aclarada pueden deberse a una embolia pulmonar, enfermedad en la cual persiste la taquicardia y la polipnea severas, a pesar del tratamiento específico. En sus estudios, la edad, la PaO<sub>2</sub> basal y la función pulmonar pueden determinar la mortalidad, mientras que la presencia de hipercapnia no fue un factor de riesgo adicional, y la acidosis no constituyó un factor de mal pronóstico. Se pudo constatar como factores de mal pronóstico, la toma del estado de conciencia a las 24 h y la presencia de tromboembolismo pulmonar.<sup>(15)</sup>



## CONCLUSIONES

De los pacientes con EPOC exacerbada con edad de 60 años y más, que ingresaron en la UTI, hubo un predominio del sexo masculino y del grupo etario de 66-70 años, de forma general. En el sexo femenino predominó el grupo de 60-65 años. La causa de exacerbación más frecuente en ambos sexos fueron las infecciones respiratorias, y las infecciones extrarrespiratorias fueron más representativas en el sexo femenino. El tipo de soporte ventilatorio más empleado fue la ventilación mecánica invasiva, que predominó en el grupo de 66-70 años. El fracaso de la ventilación mecánica no invasiva se produjo con mayor frecuencia por empeoramiento de la acidemia respiratoria, seguido del distrés y el estado de *shock*. Predominaron los pacientes fallecidos, el sexo masculino y el grupo de 66-70 años fue el más representado, así como las infecciones respiratorias como causa de exacerbación, los pacientes con ventilación invasiva y los que la recibieron más de siete días.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Pérez I, Martínez Alvarez A, Navarro Rodríguez Z, et al. Factores pronósticos de mortalidad de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada en emergencias. Acta Colomb Cuid Intensivo. 2021;21(1):22-32. DOI: 10.1016/j.acti.2020.04.006.
2. Miranda Pedroso R, Martínez JR. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada en una unidad de cuidados intensivos. Medimay [Internet]. 2020 [citado 23/12/2021];27(3):277-87. Disponible en: <http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1715>
3. Villacres Fernández FA, Gavilanes Torres AA, Cruz Villegas JA. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). RECIMUNDO. 2022;6(3):94-102. DOI: 10.26820/recimundo/6.(3).junio.2022.94-102.
4. González Díaz D, Cando Neira MA, Fernández García F, et al. Caracterización clínica, funcional e imagenológica de pacientes egresados por enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Rev Inf Cient [Internet]. 2021 [citado 12/07/2022];100(1). Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3214/4592>
5. De Abajo Larriba AB, Díaz Rodríguez A, González-Gallego J, et al. Diagnóstico y tratamiento del hábito tabáquico en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: estudio ADEPOCLE. Nutr Hosp [Internet]. 2016 [citado 06/04/2024];33(4):954-61. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112016000400029&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000400029&lng=es) <https://dx.doi.org/10.20960/nh.398>



6. Cortes Telles A, Cureño Arroyo JA, Elizondo Ríos A, et al. Impacto de las exacerbaciones en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica: Exacerbaciones en la EPOC. Respirar [Internet]. 2023 [citado 04/04/2024];15(2). Disponible en: <https://respirar.alatorax.org/index.php/respirar/article/view/113>
7. Montufar Andrade F, Díaz Santos GA, Matiz C, et al. Exacerbación aguda de EPOC en la época de COVID-19. Rev Colomb Neumol [Internet]. 2021 [citado 04/04/2024];32(1):47-5. Disponible en: <https://revistas.asoneumocito.org/index.php/rcneumologia/article/view/510>
8. López-Castro JH, Martínez-González C, Rego-Hernández JdJ, et al. Causas asociadas a mortalidad por epoc en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Dr. Salvador Allende". Rev Inf Cient [Internet]. 2022 [citado 05/04/2024];101(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332022000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332022000200003&lng=es)
9. Betancourt-Reyes GL, Betancourt-Betancourt G. Predictores de éxito en el empleo de la ventilación mecánica no invasiva. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2023 [citado 04/04/2024];27:e5929. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5929>
10. Yin p, Jiang CQ, Cheng KK, et al. Passive smoking exposure and risk of COPD among adults in China: the Guangzhou Biobank Cohort Study. Lancet [Internet]. 2007 [citado 04/04/2024];370(9589):751-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17765524/>
11. Rodríguez-Concepción JP, Conde-Fernández BD, Valdés-Rodríguez MF, et al. Características clínicas de pacientes con exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Rev Cubana Med Milit [Internet]. 2022 [citado 05/04/2024];51(4). Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/2476>
12. Mora-Madero AE, Briones-Dolberg SP, Santillan-Dolberg AL, et al. Beneficio de la ventilación mecánica no invasiva en insuficiencia respiratoria aguda hipercápnica en paciente con EPOC grave agudizada. Dom Cien [Internet]. 2022 [citado 05/04/2024];8(2):1547-64. Disponible en: <https://dominodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2740>
13. Navarro Rodríguez Z, Romero García LI, Guzmán Pérez N, et al. Escala de predicción del fracaso de la ventilación no invasiva en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica agudizada [Internet]. La Habana: Convención Internacional de Salud "Cuba Salud 2022"; 2022 [citado 05/04/2024]. Disponible en: <https://convencionosalud.sld.cu/index.php/convencionosalud22/2022/paper/download/564/203>
14. Ralf E, Heine A, Obst A, et al. Acute COPD exacerbation treatment with noninvasive ventilation. Sci Rep. 2023;13(1). DOI: 10.1038/s41598-023-33871-z.



15. Rodríguez Pérez I, Sagaró del Campo NM, Zamora Matamoros L, et al. Factores pronósticos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada. Rev Electrón Dr Zoilo E Mar Vidaurreta [Internet]. 2021 [citado 20/05/2023];46(2). Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2643>

16. García Gómez A, Ramírez Cruz N, Agüero Carbonell Y, et al. Caracterización de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en la unidad de cuidados intensivos. Rev Cubana Med Milit [Internet]. 2021 [citado 05/04/2024];50(4) Disponible en: <http://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1407>

### **Conflicto de intereses**

No existe conflicto de intereses entre los autores.

### **Contribución de autoría**

Carlos Javier Sanz-Horta: conceptualización, investigación, análisis formal, supervisión y redacción.

Yoannia Miranda-Porto: curación de datos, metodología y supervisión.

Liosvany Cabrera-Espinosa: metodología, visualización y redacción.

Arnella Torres-Álvarez: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, visualización y redacción.

Editor responsable: Silvio Soler-Cárdenas.

### **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO**

Sanz-Horta CJ, Miranda-Porto Y, Cabrera-Espinosa L, Torres-Alvarez Á. Morbimortalidad en pacientes geriátricos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en unidad de terapia intensiva. Rev Méd Electrón [Internet]. 2024. [citado: fecha de acceso];46:e5684. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5684/5936>

