



Características clínicas de pacientes con exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Clinical characteristics of patients with exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease

Juana del Pilar Rodríguez Concepción^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-4684-9822>

Berto D. Condes Fernández¹ <https://orcid.org/0000-0001-6779-8131>

Geovanis Alcides Orellana Meneses¹ <https://orcid.org/0000-0001-9159-2272>

Carlos Jorge Hidalgo Mesa² <https://orcid.org/0000-0003-4705-4519>

Ivonne Cepero Rodríguez² <https://orcid.org/0000-0001-5026-5021>

Manuel Felipe Valdés Rodríguez¹ <https://orcid.org/0000-0002-1310-6512>

Aramís Manuel Valdés Rodríguez³ <https://orcid.org/0000-0003-4624-5954>

¹Hospital Provincial General “Camilo Cienfuegos”. Sancti Spíritus, Cuba.

²Hospital Militar “Comandante Manuel Fajardo Rivero”. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Sancti Spíritus, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: juanap.ssp@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La enfermedad pulmonar obstructiva crónica tiene una elevada incidencia y mortalidad en el mundo, su historia natural está caracterizada por exacerbaciones que constituyen el principal motivo de ingreso.

Objetivo: Describir las características clínicas de pacientes que requirieron ingreso hospitalario, por exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.



Métodos: Se realizó un estudio transversal, de serie de casos, en el que se incluyeron, durante un período de 2 años, 335 pacientes que requirieron ingreso hospitalario por presentar una exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Para la descripción de las características de los pacientes se consideraron variables sociodemográficas y clínicas, con las que se realizó un análisis de frecuencias.

Resultados: El 56,7 % de los pacientes refirió exposición al humo del tabaco, el 46,6 % tenía antecedente de hipertensión arterial; el 52,5 % de la serie presentó más de 4 exacerbaciones al año. Durante el ingreso, el 54,3 % presentó insuficiencia respiratoria aguda con peligro para la vida. La neumonía se observó en el 64,2 % de los pacientes, con una estadía hospitalaria de más de 7 días en el 79,7 % de la casuística. Falleció el 49,5 % de los pacientes.

Conclusiones: Las principales características son: antecedente de tener varias exacerbaciones al año, la presencia de insuficiencia respiratoria aguda con peligro para la vida, el diagnóstico de neumonía como complicación, la estadía hospitalaria prolongada y una elevada mortalidad.

Palabras clave: exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica; neumonía; mortalidad.

ABSTRACT

Introduction: Chronic obstructive pulmonary disease has a high incidence and mortality in the world, its natural history is characterized by exacerbations that constitute the main reason for admission.

Objective: To describe the clinical characteristics of patients who needed hospital admission due to exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease.

Methods: A cross-sectional case series study was carried out, in which 335 patients who required hospital admission for presenting an exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease were included over a 2-year period. To describe the characteristics of the patients, sociodemographic and clinical variables were considered, with which a frequency analysis was performed.

Results: 56.7% of the patients reported exposure to tobacco smoke, 46.6% had a history of arterial hypertension; 52.5% of the series presented more than 4 exacerbations per year. During admission, 54.3% presented acute respiratory failure with danger to life. Pneumonia was observed in 64.2% of the patients, with a hospital stay of more than 7 days in 79.7% of the cases. 49.5% of the patients died.



Conclusions: The history of having several exacerbations per year, the presence of life-threatening acute respiratory failure, the diagnosis of pneumonia as a complication, prolonged hospital stay and high mortality are the main characteristics.

Keywords: exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease; pneumonia; mortality.

Recibido: 14/10/2022

Aprobado: 07/12/2022

INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) representa un reto para la humanidad, se calcula que afecta a 384 millones de personas en el mundo, cada año mueren más de 250 000 pacientes. En la actualidad es considerada la epidemia del siglo XXI, entre la enfermedades crónicas no trasmisibles.^(1,2)

En el año 2030 podría generar 4,5 millones de muertes, solo precedidas por las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, para situarse en la quinta posición dentro de las enfermedades incapacitantes.⁽³⁾ En el año 2060, la EPOC puede causar más de 5,4 millones de muertes anuales.⁽⁴⁾

La EPOC se define como una enfermedad prevenible y tratable, caracterizada por la persistencia de síntomas respiratorios y limitación al flujo aéreo debido a anomalías de la vía aérea o de los alvéolos, por la exposición a partículas nocivas y a gases e influenciados por factores propios del huésped.⁽⁵⁾

Su historia natural está caracterizada por exacerbaciones, que son eventos agudos con empeoramiento de los síntomas respiratorios, disnea, tos y producción de esputo, que da lugar a un tratamiento adicional.⁽⁵⁾

La exacerbación de la EPOC representa la mayor proporción de la carga total de costos de esta enfermedad sobre los sistemas sanitarios. Existe una correlación entre la gravedad y el costo de la atención, que repercute en el enfermo, la familia y la sociedad.^(6,7)

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



Al igual que la situación internacional, en la región central de Cuba y específicamente en la provincia de Sancti Spíritus se reporta una alta incidencia de pacientes con EPOC y constituye la sexta causa de muerte. A pesar de esa realidad, aún existen vacíos en cuanto a la toma de decisiones para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con exacerbaciones de EPOC, para lo cual se recomienda la identificación de las características propias de cada población afectada, según el contexto y las peculiaridades del sistema sanitario del cual procede. Estos aspectos sugieren que la atención médica a este tipo de paciente en el contexto hospitalario debe estar condicionada no solo por la presencia del evento en sí (exacerbación) sino por condiciones específicas del individuo enfermo o del proceso de atención, que posibiliten posteriormente una atención de calidad.

El objetivo de este trabajo es describir las características clínicas de los pacientes con exacerbación de la EPOC que requirieron ingreso hospitalario.

MÉTODOS

Diseño

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, en pacientes adultos con diagnóstico de EPOC que requirieron ingreso hospitalario por exacerbación de su enfermedad. La exacerbación se definió según los criterios de la “Estrategia global para el diagnóstico, manejo y prevención de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica”.⁽⁵⁾

El estudio fue realizado en el Hospital General Provincial “Camilo Cienfuegos”, de la provincia Sancti Spíritus, Cuba.

Sujetos

Se incluyeron todos los pacientes, ingresados en el período desde el 1 de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2018, mayores de 18 años estudió una serie de casos, conformada por 335 pacientes mayores de 18 años hospitalizados con el diagnóstico de exacerbación de la EPOC.



Variables

- Sexo.
- Edad: en años cumplidos al momento del ingreso. Se agrupó en menor de 60 años y 60 años y más.
- Factores de riesgo:^(8,9) según la presencia o no del antecedente de exposición a factores ambientales como el humo del tabaco y derivados, el humo de la combustión de biomasa, además de la exposición a alérgenos.
- Número de exacerbaciones:⁽¹⁰⁾ durante el año previo al ingreso (aumento de la disnea, tos, la purulencia y volumen del esputo). Escala: más de 4 y menos de 4 exacerbaciones.
- Enfermedades crónicas asociadas:⁽¹¹⁾ según la presencia o no del antecedente de diagnóstico previo de hipertensión arterial (HTA), cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, arritmias cardíacas, diabetes mellitus, enfermedades neoplásicas, enfermedades neurológicas, alcoholismo y enfermedad por reflujo gastroesofágico.
- Clasificación de la exacerbación de la EPOC:⁽⁵⁾ según la gravedad de la exacerbación, basada en la presencia o no de insuficiencia respiratoria aguda.
- Complicaciones:⁽¹²⁾ las que presentó el paciente en el momento del ingreso y durante la etapa de hospitalización: neumonía, tromboembolismo pulmonar, edema agudo del pulmón, arritmias, neumotórax, choque séptico, acidosis respiratoria y sangrado digestivo alto.
- Estadía hospitalaria:⁽¹³⁾ días que el paciente estuvo ingresado en el hospital.
- Estado al egreso: fallecido o vivo.

Procedimientos

Los datos de las variables se obtuvieron de las hojas de cargo, los protocolos de necropsia y las historias clínicas, mediante un modelo para la recogida y organización de la información.



Análisis estadístico

Los datos se transcribieron a una hoja de cálculo de Excel y posteriormente se analizaron en el programa estadístico SPSS v. 21. Se realizó un análisis descriptivo con el que se resumieron las variables (cualitativas y cuantitativas) en frecuencias y porcentajes.

Aspectos éticos

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética del Hospital General Provincial “Camilo Cienfuegos”. Se respetaron los principios éticos de la declaración de Helsinki.⁽¹⁴⁾ Se mantiene la confidencialidad de los datos individuales de los pacientes.

RESULTADOS

En la tabla 1 pueden apreciarse las características de los pacientes. Predominó el sexo femenino con 185 (55,2 %) y el grupo etario de 60 años y más, con 264 (78,8 %). Se constató que el 56,7 % estuvieron expuestos al humo del tabaco y derivados; el 52,5 % tenía antecedentes de más de 4 exacerbaciones en el último año. Al considerar las enfermedades crónicas asociadas, la HTA estuvo presente en 156 pacientes (46,6 %), la cardiopatía isquémica en 73 (21,8 %) y la diabetes mellitus en 62 (18,5 %).



Tabla 1 - Características de los pacientes con exacerbación de EPOC

Variables		Fallecidos		Vivos		Total	
		n= 166	%	n= 169	%	n= 335	%
Sexo	Femenino	82	24,4	103	30,7	185	55,2
	Masculino	84	25,1	66	19,7	150	44,8
Edad	< 60 años	26	7,7	45	13,4	71	21,1
	60 años y más	140	41,7	124	37	264	78,8
Factores de riesgo							
Humo del tabaco y derivados		107	31,9	83	24,8	190	56,7
Humo de la combustión de biomasa		21	6,2	17	5,1	38	11,3
Exposición alérgenos		17	5,1	10	3	27	8,1
Número de exacerbaciones							
Menos de 4		71	21,2	88	26,3	159	47,5
Más de 4		95	28,3	81	24,2	176	52,5
Enfermedades crónicas asociadas							
Hipertensión arterial		97	29	59	17,6	156	46,6
Cardiopatía isquémica		44	13,1	29	8,7	73	21,8
Insuficiencia cardíaca		20	5,9	25	7,5	45	13,4
Arritmias cardíacas		10	3	5	1,5	15	4,5
Diabetes mellitus		34	10,1	28	8,4	62	18,5
Enfermedades neoplásicas		4	1,2	3	0,9	7	2,1
Enfermedades neurológicas		9	2,7	5	1,5	14	4,2
Alcoholismo		7	2,1	4	1,2	11	3,3

Los porcentajes se calculan respecto al total de pacientes

En la tabla 2 se exponen los resultados de la clasificación de la exacerbación, basada en el grado de insuficiencia respiratoria aguda que presenta el paciente, de ellos 182 (54,3 %) presentaron insuficiencia respiratoria aguda con peligro para la vida.



Tabla 2 - Clasificación de la exacerbación de EPOC

Variable	Fallecidos		Vivos		Total	
	n= 166	%	n= 169	%	n= 335	%
Clasificación						
Sin IRA	-	-	90	26,8	90	26,8
IRA sin peligro para la vida	34	10,1	29	8,7	63	18,8
IRA con peligro para la vida	132	39,4	50	14,9	182	54,3

IRA: insuficiencia respiratoria aguda.

Los porcentajes se calculan respecto al total de pacientes

La tabla 3 expone las complicaciones en pacientes con exacerbación de la EPOC. La neumonía fue la más frecuente en 215 (64,2 %), la acidosis respiratoria en 75 (22,4 %) y el tromboembolismo pulmonar en 41 (12,2 %) pacientes.

Tabla 3 - Complicaciones de los pacientes con exacerbación de EPOC

Variable	Fallecidos		Vivos		Total	
	n= 166	%	n= 169	%	n= 335	%
Complicaciones						
Neumonía	152	45,4	63	18,8	215	64,2
Tromboembolismo pulmonar	38	11,3	3	0,9	41	12,2
Edema agudo del pulmón	4	1,2	5	1,5	9	2,7
Arritmias cardíacas	9	2,7	7	2,1	16	4,8
Neumotórax	3	0,9	1	0,3	4	1,2
Choque séptico	16	4,8	1	0,3	17	5,1
Acidosis respiratoria	47	14	28	8,4	75	22,4
Sangrado digestivo alto	9	2,7	17	5,1	26	7,8

Los porcentajes se calculan respecto al total de pacientes

En la tabla 4 se muestra que 267 (79,7 %) pacientes tuvieron una estadía hospitalaria de más de 7 días.



Tabla 4 - Estadía hospitalaria de los pacientes con exacerbación de la EPOC

Variable	Fallecidos		Vivos		Total	
	n= 166	%	n= 169	%	n= 335	%
Estadía hospitalaria						
Menos de 7 días	26	7,8	42	12,5	68	20,3
7 días y más	140	41,8	127	37,9	267	79,7

Los porcentajes se calculan respecto al total de pacientes

Durante la hospitalización por exacerbación de EPOC fallecieron 166 (49,5 %) pacientes.

DISCUSIÓN

La descripción de las características clínicas de los pacientes con exacerbación de la EPOC, que requieren ingreso hospitalario, permite una aproximación al problema de salud y posibilita generar hipótesis sobre aspectos que pueden ser objetivos para futuras investigaciones.

En los resultados se observó un predominio del sexo femenino. Existe un aumento de la prevalencia a nivel mundial de esta enfermedad en mujeres, debido al aumento de la exposición al humo de tabaco, sus derivados y a la biomasa intradomiciliaria, derivada de combustibles modernos y tradicionales utilizados en la cocina.⁽¹⁵⁾ Investigaciones en España⁽¹⁶⁾ y Cuba⁽¹⁷⁾ reportan mayor prevalencia de la exacerbación de la EPOC en mujeres.

En relación con la edad existe coincidencia de los resultados, con otros estudios que plantean el predominio de la exacerbación de la EPOC en pacientes ancianos.^(18,19) Algunos autores muestran resultados en los cuales los pacientes geriátricos con exacerbación de la EPOC, tienen un incremento de la mortalidad en comparación con la población no geriátrica.^(20,21)

Diversos factores de riesgo se han documentados como favorecedores de la aparición de la exacerbación de la EPOC.⁽²²⁾ En la investigación se comprobó que todos los enfermos estaban expuestos, en el momento del ingreso, a uno o más de ellos. La exposición al humo del tabaco y derivados es considerado el principal factor de riesgo; estos resultados coinciden con los de *González R* y otros⁽²³⁾ y *Suárez Rivero* y otros.⁽²⁴⁾



Un porcentaje elevado de pacientes de la presente investigación, tuvo más de 4 exacerbaciones al año. El número de exacerbaciones en un año está asociado a la gravedad y al pronóstico.⁽²⁵⁾ *Rubinsztajn* y otros⁽²⁶⁾ observan en los pacientes que habían sufrido 2 o más episodios en un año, un empeoramiento significativo de la calidad de vida, del estado de salud y de la función pulmonar.

Algunos estudios,^(13,25,27) concluyen que los pacientes ingresados por exacerbación de la EPOC presentan antecedentes patológicos personales de al menos una enfermedad crónica, con influencia negativa en el pronóstico y en la calidad de vida; además constituyen la principal causa de muerte en el 60 % de los pacientes con exacerbación de la EPOC leve y moderada.

La HTA fue la enfermedad crónica más frecuente constatada en el presente estudio, lo cual coincide con recientes investigaciones que describen una elevada frecuencia de esta afección en pacientes con exacerbación de la EPOC.^(15,28) La diabetes mellitus, considerada también un importante indicador de mortalidad en la exacerbación de la EPOC, se observó en los pacientes estudiados, con una distribución similar a lo reportado en estudios internacionales.⁽²⁹⁾

Portolés Callejón y otros⁽³⁰⁾ reportan que la gravedad de la exacerbación de la EPOC, basada en la presencia de insuficiencia respiratoria aguda, es considerada un predictor de mortalidad. Concluyen que el 50 % de los pacientes graves presentan insuficiencia respiratoria aguda, resultados que coinciden con la actual investigación.

Se describieron como complicaciones más frecuentes de los pacientes con exacerbación de la EPOC, la neumonía, la acidosis respiratoria y el tromboembolismo pulmonar, resultados que concuerdan con otras investigaciones.^(31,32)

La estadía hospitalaria fue similar a lo reportado por otros estudios,^(13,27) que describen una media de hospitalización de 12,25 días.

En el presente estudio se constató que el número de pacientes fallecidos con exacerbación de la EPOC es elevado, compatible con otra investigación⁽³¹⁾ realizada en Cuba, que reportó un porcentaje del 64,8 %. *Lu Z* y otros⁽³³⁾ en su investigación describieron un 30 % de fallecidos en pacientes ingresados con exacerbación de la EPOC en unidades de cuidados progresivos.

El presente estudio tiene como fortaleza la cifra de pacientes incluidos en la serie, que pudieran ser representativas de la población afectada. La investigación se realizó en la atención secundaria; un hospital



provincial, único de su tipo en el territorio. Como limitaciones, las inherentes al diseño de serie de casos, que permite cumplir con el objetivo científico planteado, pero no posibilita determinar causalidad. Además, solo se realizaron análisis de frecuencias con los datos de las variables estudiadas.

Las características clínicas de los pacientes con exacerbación de la EPOC que requirieron ingreso hospitalario son: antecedente de varias exacerbaciones al año, presencia de insuficiencia respiratoria aguda con peligro para la vida, el diagnóstico de neumonía como complicación, una estadía hospitalaria prolongada y una elevada mortalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Halpin D, Celli B, Criner G, Frith P, Varela L, Salvi S, et al. The GOLD Summit on chronic obstructive pulmonary disease in low-and middle-income countries. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2019; 23(11):1131-41. DOI: 10.5588/ijtld.19.0397
2. Fazleen A, Wilkinson T. Early COPD: current evidence for diagnosis and management. *Ther Adv Respir Dis*. 2020; 14:1-13. DOI: 10.1177/1753466620942128
3. Villacres Fernández FA, Gavilanes Torres AA, Cruz Villegas J.A. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). *RECIMUNDO*. 2022; 6(3):94-102. DOI: 10.26820/recimundo/6.(3).junio.2022.94-102
4. Doña E, Olveira C, Padilla Galo A. Las bronquiectasias en el reino de la vía aérea. *Enfermedad pulmonar obstructiva crónica y asma. Nuevos datos*. *Open Respiratory Archives*. 2020; 2(3):242-50. DOI: 10.1016/j.opresp.2020.04.003
5. Chen Y. Interpretation of Global Strategy for the Diagnosis, Treatment, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2022 Report. *Chinese General Practice*. 2022; 25(11):1294-1304. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2022.01.302
6. de Betolaza S, Spiess C, Amaro M, Revello A, Rodríguez P, Sierra G, et al. Impacto socioeconómico de pacientes asistidos en la policlínica de EPOC del Hospital Pasteur en 2018. *Rev. Urug. Med. Int*. 2022; 7(1):4-16. DOI: 10.26445/07.01.1



7. Patel JG, Coutinho AD, Lunacsek OE, Dalal AA. COPD affects worker productivity and health care costs. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*. 2018; 13:2301-2311. DOI: 10.2147/COPD.S163795
8. Ma L, Huo X, Yang A, Yu S, Ke H, Zhang M, et al. Metal Exposure, Smoking, and the Risk of COPD: A Nested Case–Control Study in a Chinese Occupational Population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(17):1-11. DOI: 10.3390/ijerph191710896
9. Roldán SR. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica y cocción de alimentos con biomasa: un problema transdisciplinar. *Revista Salud Pública y Nutrición*. 2022; 21(1):36-42. DOI: 10.29105/respyn 21.1- 5
10. Whittaker H, Rubino A, Müllerová H, Morris T, Varghese P, Xu Y, et al. Frequency and severity of exacerbations of COPD associated with future risk of exacerbations and mortality: A UK routine health care data study. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2022; 17:427–437. DOI: 10.2147/COPD.S346591
11. López Campos JL, Almagro P, Gómez JT, Chiner E, Palacios L, Hernández C, et al. Actualización de la Guía Española de la EPOC (Ges EPOC): Comorbilidades, automanejo y cuidados paliativos. *Archivos de Bronconeumología*. 2022; 58(4):334-44. DOI: 10.1016/j.arbres.2021.08.002
12. Coello J, Monar M, Pacheco V, Chunchu J. Descripción y análisis de las complicaciones clínicas y tratamiento en paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*. 2021; 7(4):65-89. DOI:10.23857/dc.v7i6.2411
13. Rodríguez LR, Catoira Cano CM, Triana IB. Caracterización de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada. *Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Arnaldo Milián Castro*. *Scalpelo*. 2020 [acceso: 08/09/2022]; 1(1):25-33. Disponible en: <http://www.rescalpelo.sld.cu/index.php/scalpelo/article/view/11>
14. Shrestha B, Dunn L. The declaration of Helsinki on medical research involving human subjects: A review of seventh revision. *Journal of Nepal Health Research Council*. 2019; 17(4):548-52. DOI: 10.33314/jnhrc.v17i4.1042



15. Correa S, González M, Betolaza S, Spiess C, Perera P, Algorta S, et al. Estudio descriptivo de pacientes con EPOC asistidos en medicina interna del Hospital Pasteur de Montevideo: características demográficas y comorbilidades. *Rev. Urug. Med Int.* 2019; 4(1):5-15. DOI: 10.26445/04.01.1
16. Alfageme I, de Lucas P, Ancochea J, Miravittles M, Soler Cataluña JJ, García Río F, et al. 10 Years After EPISCAN: A New Study on the Prevalence of COPD in Spain. A Summary of the EPISCAN II Protocol. *Archivos de Bronconeumología.* 2019; 55(1):38-47. DOI: 10.1016/j.arbres.2018.05.011
17. López Castro JH, Martínez González C, Rego Hernández J, Piñera Castro HJ, Saborit Rodríguez A. Causas asociadas a mortalidad por EPOC en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente Dr. Salvador Allende. *Revista Información Científica.* 2022 [acceso: 05/09/2022]; 101(2):[aprox. 13 pant.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3645>
18. Tortoló IS, Guerra DA, Salabert IA, Cárdenas VA, Gazmuri IV, García OD. Factores de riesgo en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y su enfoque con los niveles de intervención de salud. *Revista Médica Electrónica.* 2018 [acceso: 09/09/2022]; 40(5):1507-35. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2469>
19. Golpe R, Suárez Valor M, Veres Racamonde A, Cano Jiménez E, Martín-Robles I, Sanjuán-López P, et al. Pacientes octogenarios con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: características y utilidad de los índices pronósticos. *Medicina Clínica.* 2018; 151(2):53-8. DOI: 10.1016/j.medcli.2017.09.011
20. Rodríguez Concepción JP, Rodríguez Corvea L, Condes Fernández BD, Orellana Meneses GA. Predictores de mortalidad en pacientes con exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Gac Méd Espirit.* 2022 [acceso: 06/09/2022]; 24(2):[aprox. 13 pant.]. Disponible en: <http://www.revgmepirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/2429>
21. Pulido E, Etxebarria AV, Ojembarrena AA, Salmerón PP, López JM, Esteban C, et al. Influencia de los ítems respiratorios del COPD Assessment Test (CAT) en la decisión de ingreso de las agudizaciones de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) atendidos en urgencias hospitalarias. *Emergencias.* 2022 [acceso: 18/08/2022]; 34(2):95-102. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35275459/>



22. Hurst JR, Han MK, Singh B, Sharma S, Kaur G, de Nigris E, et al. Prognostic risk factors for moderate to severe exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic literature review. *Respiratory Research*. 2022; 23(1):1-23. DOI: 10.1186/s12931-022-02123-5
23. González-Rodríguez R, Barcón Díaz L. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada. *Archivo Médico Camagüey*. 2018 [acceso: 08/09/2022]; 22(3):292-302. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/5352>
24. Suárez Rivero B, Bestard Pavón LA, Cardosa García D, Rosell Suárez A, Barrero Viera L. Hábito de fumar y comorbilidad en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2021 [acceso: 13/09/2022]; 50(2):[aprox. 6 pant.]. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/984>
25. Rodríguez Pérez I, Sagaró del Campo N, Zamora Matamoros L, Martínez Álvarez A. Factores pronósticos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2021 [acceso: 06/09/2022]; 46(2):[aprox.10 pant.]. Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2643>
26. Rubinsztajn R, Przybyłowski T, Maskey Warzechowska M, Karwat K, Chazan R. Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Quality of Life of Patients. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. 2016; 884:69-74. DOI: 10.1007/5584_2015_178
27. Terzano C, Colamesta V, Unim B. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) exacerbation: impact of comorbidities on length and costs during hospitalization. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2017 [acceso: 13/08/2022]; 21(16):3680-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28925473/>
28. Moll M, Qiao D, Regan EA, Hunninghake GM, Make BJ, Tal-Singer R, et al. Machine learning and prediction of all-cause mortality in COPD. *Chest*. 2020; 158(3):952-64. DOI: 10.1016/j.chest.2020.02.079
29. Ho T-W, Huang C-T, Ruan S-Y, Tsai Y-J, Lai F, Yu C-J. Diabetes mellitus in patients with chronic obstructive pulmonary disease-The impact on mortality. *PLoS One*. 2017; 12(4):1-15. DOI: 10.1371/journal.pone.0175794
30. Portolés Callejón A, López Alfaro R, Giménez Miranda L, López Ríos M, Varela Aguilar JM, Calderón E, et al. Adecuación e impacto pronóstico del tratamiento de las exacerbaciones graves de la



enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Revista Clínica Española. 2020 [acceso: 02/05/2021]; 220(7):417-25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31879026/>

31. García Gómez A, Ramírez Cruz N, Agüero Carbonell Y, Hernández Torres A, Massó Vicet Y, Martínez Llano Y. Caracterización de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en la unidad de cuidados intensivos. Revista Cubana de Medicina Militar. 2021 [acceso: 8/09/2022]; 50(4):[aprox. 15 pant.]. Disponible en:

<http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1407>

32. Fu X, Zhong Y, Xu W, Ju J, Yu M, Ge M, et al. The prevalence and clinical features of pulmonary embolism in patients with AE-COPD: A metanalysis and systematic review. PLoS ONE. 2021; 16(9):1-14. DOI: 10.1371/journal.pone.0256480

33. Lu Z, Cheng Y, Tu X, Chen L, Chen H, Yang J, et al. Community-acquired pneumonia and survival of critically ill acute exacerbation of COPD patients in respiratory intensive care units. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2016; 11:1867-72. DOI: 10.2147/COPD.S113510

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés en esta investigación.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Juana del Pilar Rodríguez Concepción.*

Curación de datos: *Manuel Felipe Valdés Rodríguez.*

Análisis formal: *Manuel Felipe Valdés Rodríguez.*

Investigación: *Juana del Pilar Rodríguez Concepción.*

Metodología: *Carlos Jorge Hidalgo Mesa.*

Administración del proyecto: *Ivonne Cepero Rodríguez.*

Recursos materiales: *Ivonne Cepero Rodríguez.*

Supervisión: *Juana del Pilar Rodríguez Concepción.*

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



Visualización: *Aramís Manuel Valdés Rodríguez.*

Redacción-borrador original: *Geovanis Alcides Orellana Meneses.*

Redacción-revisión y edición: *Berto D. Condes Fernández.*