

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada en una unidad de cuidados intensivos

Exacerbated Chronic Obstructive Pulmonary Disease in an Intensive Care Unit

^IDr. Rafael Miranda Pedroso 

^{II}Dr. José Ramón Martínez 

^IEspecialista de I y II grado en Medicina Intensiva y Emergencias y Medicina General Integral. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas "Ernesto Guevara". Pinar del Río, Cuba. Correo electrónico: mirandapedroso1965@gmail.com

^{II}Especialista de I grado en Medicina Interna y Medicina General Integral. Instructor. Universidad de Ciencias Médicas "Ernesto Guevara". Pinar del Río, Cuba. Correo electrónico: mirandapedroso1965@gmail.com

Autor para la correspondencia. Dr. Rafael Miranda Pedroso.  Correo electrónico: mirandapedroso1965@gmail.com

RESUMEN

Introducción:

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada se caracteriza por incremento de la disnea, aumento de la producción y purulencia del esputo.

Objetivo:

Determinar las características de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "Dr. León Cuervo Rubio".

Métodos:

Se realizó una investigación observacional, descriptiva, transversal en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "Dr. León Cuervo Rubio" desde enero del 2017 hasta diciembre del 2018, la población en estudio fueron los 198 casos de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada. Se revisaron las historias clínicas de los pacientes, los datos obtenidos se agruparon según variables, el texto y tablas se procesó en Word, para el análisis se empleó el software MedCalc para Windows, y se utilizaron técnicas de la estadística descriptiva e inferencial.

Resultados:

Predomina el sexo femenino 137 (69.19 %), edades de 60 a 69 años 64 pacientes (32.32 %), la mayoría egreso fallecidos 101(51.01 %), los que se ventilan más de 7 días y reciben ventilación invasiva tiene mayor probabilidad de fallecer 84 (OR 17.8824, IC 8.7850 a 36.4005, P 0.0001) y 88 (OR 11.9912, IC 5.8674 a 24.5064, P 0.0001) respectivamente, el

factor que más incide en mortalidad es la sepsis respiratoria nosocomial (sensibilidad de 84.16 % y especificidad de 81.69 %).

Conclusiones:

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada tiene una alta incidencia y mortalidad por lo que se debe crear estrategias de trabajo para disminuir la misma.

Palabras clave: enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada, mortalidad, factores de riesgo, unidad de cuidados intensivos, atención secundaria de salud, ventilación mecánica, sexo

Descriptor: enfermedad pulmonar obstructiva crónica/mortalidad; factores de riesgo; unidades de cuidados intensivos; atención secundaria de salud; respiración artificial, sexo

ABSTRACT

Introduction:

Exacerbated Chronic Obstructive Pulmonary Disease is characterized by increasing of dyspnea, and increasing of production and purulence of sputum.

Objective: To determine the Exacerbated Chronic Obstructive Pulmonary Disease in an Intensive Care Unit at Dr. "León Cuervo Rubio" Clinical Surgical Teaching Provincial Hospital.

Methods:

An observational, descriptive, cross-sectional investigation was carried out in the intensive care unit at "Dr. León Cuervo Rubio" Clinical Surgical Teaching Provincial Hospital from January 2017 to December 2018, the population under study was 198 cases of patients with exacerbated chronic obstructive pulmonary disease. The patients medical records were reviewed, the data obtained were grouped according to variables, the text and tables were processed in Word, the MedCalc software for Windows was used for the analysis, and descriptive and inferential statistics techniques were used.

Results: Exacerbated Chronic Obstructive Pulmonary Disease prevails in the female sex 137 (69.19 %) from 60 to 69 years old 64 patients (32.32 %), most of them were discharged deceased 101 (51.01 %), those who ventilate for more than 7 days and receive invasive ventilation have a higher probability of dying 84 (OR 17.8824, IC 8.7850 to 36.4005, P 0.0001) and 88 (OR 11.9912, IC 5.8674 to 24.5064, P 0.0001) respectively, the factor that most affected mortality was nosocomial respiratory sepsis (sensitivity of 84.16 % and specificity of 81.69 %)

Conclusions:

Exacerbated Chronic Obstructive Pulmonary Disease has a high incidence and mortality, so working strategies must be created to decrease it.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, exacerbated chronic obstructive pulmonary disease, mortality, risk factors, intensive care unit, secondary health care, mechanic ventilation, sex

Descriptor: pulmonary disease, chronic obstructive/mortality; risk factors; intensive care units; secondary care; respiration; artificial; sex

Historial del trabajo.

Recibido: 17/12/2019

Aprobado: 20/06/2020

INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada (EPOC-R) es el empeoramiento mantenido de la situación de un paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), desde un estado basal, por encima de las fluctuaciones diarias, que es agudo en el comienzo y que necesita modificar el tratamiento habitual.⁽¹⁾

Los principales síntomas son: el empeoramiento de la disnea, tos, incremento del volumen y/o cambios en el color del esputo. Las principales causas de la misma son las infecciones por virus, bacterias, microorganismos atípicos y otras causas como betabloqueantes, depresores del Sistema Nervioso Central, altas concentraciones de oxígeno inhalado. Sin embargo, existen otros factores de riesgo como la predisposición genética, el bajo nivel socioeconómico, las infecciones respiratorias recurrentes o la contaminación ambiental.⁽²⁾

Según datos de la Organización Mundial de la Salud se estima que más de tres 3 millones de personas en el mundo fallecen por EPOC durante 2015 y que el 90 % de esas muertes ocurren en países de ingresos medianos o bajos, proyectándose un incremento de la morbimortalidad en los próximos 15 años a causa de la exposición acumulada al tabaquismo y del envejecimiento de la población.⁽³⁾

En 2014, la EPOC se establece como la cuarta causa de mortalidad global, responsable de 5 millones de defunciones anuales, para el 2030 se espera que cause 8 millones de muertes que representa el 10 % de la mortalidad general en el mundo.⁽⁴⁾

La incidencia de esta enfermedad en Cuba va en aumento, alcanza la quinta causa de muerte, si se añade el hábito tabáquico como factor de riesgo en el desarrollo de la enfermedad y la alta prevalencia de fumadores, se convierte en una de las afecciones más temibles a la que los profesionales se enfrentan, además de su elevado costo, por el gasto de recursos materiales y financieros, por la gravedad, tiempo de hospitalización y rehabilitación, sin poder cuantificar el importe por trastornos adaptativos, psicológicos y familiares, sobre todo si esta genera invalidez.⁽⁵⁻⁷⁾

En la actualidad la EPOC- R constituye una de las principales causas de morbimortalidad en Cuba y en los centros hospitalarios, por tanto, es una de las líneas de investigación de importancia dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles. En la unidad de cuidados intensivos (UCI) del Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico (HPDCQ) "Dr. León Cuervo Rubio"; hasta la fecha no se realizan investigaciones sobre el tema, lo que motiva a realizar la presente investigación para determinar las características de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada en la unidad de cuidados intensivos.

MÉTODOS

Se realizó una investigación observacional, descriptiva, epidemiológica, transversal en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "Dr. León Cuervo Rubio" desde enero del 2017 hasta diciembre del 2018, provincia Pinar del Río.

La población en estudio fueron los 198 pacientes portadores de la EPOC-R ingresados en la unidad de cuidados intensivos en el periodo a estudiar. Todos los pacientes se les pidió

consentimiento para participar en la investigación y el que por su condición clínica le fue imposible se le pidió a el familiar

Variables utilizadas

- Edad: 20 a 29 años, 30 a 39 años, 40 a 49 años, 50 a 59 años, 60 a 69 años, 70 a 79 años, 80 y más años
- Sexo: femenino y masculino
- Días de estadía: menos de 7 días y más de 7 días
- Días de ventilación mecánica artificial: menos de 7 días y más de 7 días
- Modalidad de Ventilación Mecánica Artificial: (invasiva y no invasiva).
- Desnutrición (índice de masa corporal menos a 19.5 m²): Si, No
- Comorbilidades asociadas (Hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, hipertensión pulmonar): Si, No
- Sepsis respiratoria nosocomial (infección de vías respiratorias adquirida después de 4 días de ingreso): Si, No
- Estado al egreso de los pacientes: vivos o fallecidos

La información se obtuvo mediante la revisión de la historia clínica de los pacientes ingresados recogida en un instrumento de recolección de datos. Para el procesamiento de los datos se confeccionó una base de datos utilizando el empleo software estadístico MedCalc para Windows, se utilizaron técnicas de la Estadística Descriptiva y la Estadística Inferencial.

- Análisis descriptivo: se organizó la información en tablas de frecuencias y de contingencia y se utilizaron estadísticos descriptivos: frecuencias absolutas y relativas (número y porcentaje), media como estadígrafo de tendencia central y desviación estándar como medida del grado de dispersión.
- Análisis inferencial: se utilizó la prueba de independencia basada en la distribución chi cuadrado(χ^2), grado de libertad y el valor de P para analizar la relación entre variables cualitativas. Se empleó el cálculo de razón de probabilidades (Odds Ratio) para un intervalo de confianza 95%, la significación estadística se interpretó según el criterio $p > 0.05$. Se realizó cálculo valores predictivos según la prevalencia de la enfermedad.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Clínica del Centro Asistencial y se tuvo en cuenta los cuatro principios éticos básicos: el respeto a las personas, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia.

RESULTADOS

Se evidenció que la EPOC-R predominó en el sexo femenino (69.19 %), en las edades de 60 a 69 años (32.32 %), tabla 1

Tabla 1. Distribución de la EPOC-R en la unidad de cuidados intensivos del HPDCQ "Dr. León Cuervo Rubio" según la edad y el sexo

Grupo de Edades (Años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
20 a 29	0	0	0	0	0	0
30 a 39	0	0	0	0	0	0
40 a 49	3	1.51	5	2.53	8	4.04
50 a 59	6	3.03	10	5.05	16	8.08
60 a 69	31	15.66	64	32,32	95	47.98
70 a 79	17	8.59	48	24.24	65	32.83
80 a 89	4	2.02	10	5.05	14	7.07
90 y más	0	0	0	0	0	0
Total	61	30.81	137	69.19	198	100

Chi cuadrado(X^2): $X^2(1, n=198) = 1.3458, 0.85 < 0.5$

Fuente. Historias clínicas

Más de la mitad de los pacientes fueron egreso fallecidos 101(51.01 %), los pacientes con más de 7 días ventilación mecánica artificial tienen una mayor probabilidad de fallecer (OR 17.8824, IC 8.7850 hasta 36.4005, P 0.0001) con respecto a los no ventilados y los que recibieron ventilación mecánica invasiva también (OR 11.9912, IC 5.8674 hasta 24.5064, P 0,0001) con respecto a los que no la recibieron, tabla 2.

Tabla 2. EPOC -R en la unidad de cuidados intensivos del HPDCQ "Dr. León Cuervo Rubio" y su distribución según variables y estado al egreso

Variables	Estado de los pacientes al egreso						OR	IC (95%)	P
	Fallecidos		Vivos		Total				
Edad	n	%	N	%	N%		3.6927	1.8645 hasta 7.3134	0.0002
+60 años	86	43.43	38	19.20	124	62.63			
-60 años	15	7.58	59	29.79	74	37.37			
Total	101	51.01	97	48.99	198	100			
Sexo									
Femenino	74	37.37	43	21.72	117	59.09	2.1824	1.2031 hasta 3.9590	0.0102
Masculino	27	13.64	54	27.27	81	40.91			
Total	101	51.01	97	48.99	198	100			
Estadía en UCI									
+7días	94	47.47	21	10.61	115	58.08	3.7105	1.4977 hasta 9.1931	0.0046
-7 días	7	3.54	76	38.38	83	41.92			
Total	101	51,01	97	48,99	198	100			
Días de ventilación mecánica									
+7 días	84	42.42	21	11.11	105	53.03	17.8824	8.7850 hasta 36.4005	0.0001
-7días	17	8.59	76	38.38	93	46.97			
Total	101	51.01	97	48,99	198	100			
Tipo de ventilación mecánica									
Invasiva	88	44.44	35	17.68	123	62.12	11.9912	5.8674 hasta 24.5064	0.0001
No Invasiva	13	6.57	62	31.31	75	37.88			
Total	101	51.01	97	48.99	198	100			
Desnutrición									
Si	62	31.31	43	21.72	105	53.03	1.9964	1,1330 hasta 3.5179	0.0168
No	39	19.70	54	27.27	93	46.97			
Total	101	51.01	97	48.99	198	100			
Comorbilidades asociadas									
Si	90	45.45	73	36.87	163	82.32	2.6899	1.2361 hasta 5.8537	0.0126
No	11	5.56	24	12.12	35	17.68			
Total	101	51.01	97	48.99	198	100			
Sepsis respiratoria nosocomial									
Si	85	42.92	39	19.71	124	62.63	7.9006	4.0394 hasta 15.4528	0.0001
No	16	8.09	58	29.28	74	37.37			
Total	101	51.01	97	48,99	198	100			

Fuente: historia clínica

La variable con mayor valor predictivo de mortalidad en los pacientes con EPOC-R, es la sepsis respiratoria nosocomial con una sensibilidad de 84.16%(IC 75.55% a 90.67%) y una especificidad de 81.69 %(IC 70.73 % a 89.87 %), tabla 3.

Tabla 3. EPOC-R en una unidad de cuidados intensivos y su distribución según valor de diferentes variables como predictores de la mortalidad

Variable	Valor	Intervalo de confianza 95%
Edad		
Sensibilidad	69.35%	60.44% a 77.32%
Especificidad	79.73%	68.78% a 88.19%
Razón de probabilidad positiva	3.42	2.15 hasta 5.46
Razón de verosimilitud negativa	0.38	0.29 hasta 0,51
Prevalencia de la enfermedad (*)	62.63%	55.49% a 69.38%
Valor predictivo positivo (*)	85.15%	78.24% a 90.14%
Valor predictivo negativo (*)	60.82%	53.78% a 67.45%
Exactitud (*)	73.23%	66.49% a 79.26%
Días de ventilación mecánica artificial		
Sensibilidad	80.00 %	71.07% a 87.17%
Especificidad	81.72%	72.35% a 88.98%
Razón de probabilidad positiva	4.38	2.82 a 6.80
Razón de verosimilitud negativa	0.24	0.16 hasta 0.36
Prevalencia de la enfermedad (*)	62.63%	55.49% a 69.38%
Valor predictivo positivo (*)	88.00%	82.53% a 91.93%
Valor predictivo negativo (*)	70.91%	62.17% a 78.34%
Exactitud (*)	80.64%	74.44% a 85.90%
Tipo de ventilación mecánica		
Sensibilidad	71.54%	62.71% a 79.31%
Especificidad	82.67%	72.19% a 90.43%
Razón de probabilidad positiva	4.13	2.49 hasta 6.85
Razón de verosimilitud negativa	0.34	0.26 hasta 0.46
Prevalencia de la enfermedad (*)	62.63%	
Valor predictivo positivo (*)	87.37%	80.65% a 91.99%
Valor predictivo negativo (*)	63.42%	56.25% a 70.03%
Exactitud (*)	75.70%	69.11% a 81.50%
Sepsis respiratoria nosocomial		
Sensibilidad	84.16%	75.55% a 90.67%
Especificidad	81.69%	70.73% a 89.87%
Razón de probabilidad positiva	4.60	2.79 hasta 7.57
Razón de verosimilitud negativa	0.19	0.12 hasta 0.31
Prevalencia de la enfermedad (*)	62.63%	
Valor predictivo positivo (*)	88.51%	82.39% a 92.69%
Valor predictivo negativo (*)	75.47%	65.95% hasta 83.02%
Exactitud (*)	83.24%	76.80% a 88.49%

(*) Estos valores dependen de la prevalencia de la enfermedad. Los valores predictivos varían según la prevalencia de la enfermedad y son útiles porque incluyen información tanto sobre la prueba como sobre la población estudiada.

DISCUSIÓN

En el presente estudio predomina el sexo femenino y la edad de 60 a 69 años; este resultado puede estar determinado porque la investigación se realiza en la zona occidental donde se encuentra la población más envejecida de Cuba.

Se plantea un predominio de edades entre 65-74 años y 71-80 años, así como el sexo masculino, el hábito de fumar como factor de riesgo, comorbilidades como hipertensión arterial y diabetes mellitus, resultados que difieren de esta investigación.^(8,9)

Los ancianos se consideran un grupo de riesgo ya que el envejecimiento se caracteriza por una serie de cambios morfológicos, funcionales, bioquímicos, psicológicos y sociales. La función fisiológica de muchos órganos y sistemas tienden a declinar con la edad y con una amplia variabilidad individual.⁽¹⁰⁾

Una investigación en una UCI en Cárdenas⁽¹¹⁾ durante 5 años muestra que la mayoría de los pacientes están en la edad comprendida entre 60-79 años y prevalece el sexo masculino resultado que no coincide con el presente estudio.

La EPOC es una enfermedad que en los episodios de reagudización se asocia a larga estadía hospitalaria e incremento de los días cama donde casi el 39 % de los pacientes sobrepasaron los 10 días de estancia en el hospital, similar resultado al de los autores de esta investigación.⁽¹²⁾

En este estudio los pacientes que se ventilan más de 7 días tienen la probabilidad de morir 17.8 veces con respecto al resto, así como cuando reciben ventilación mecánica artificial invasiva la probabilidad de morir es 11.9, con respecto a los que reciben ventilación no invasiva, los autores son del criterio que este resultado está determinado porque el paciente que se entuba y acopla a una máquina de ventilación mecánica artificial pierde los reflejos fisiológicos de la vía aérea, se inhibe el movimiento mucociliar y hay broncoespasmo mantenido por lo cual no se pueden eliminar las secreciones que se acumulan en la vía aérea, especialmente en los tubos por debajo del cuff, lo que facilita la proliferación de microorganismos y la aparición de sepsis respiratoria.

Además, aunque se usen antibióticos por vía enteral en el interior de tubo orotraqueal se forma una capa bacteriana denominada biofilm a la cual los antibióticos no llegan, la cual hace que la sepsis respiratoria se perpetúe en el tiempo la cual genera la disfunción multiorgánica y la muerte, más acelerada en los ancianos mayores de 60 años los cuales en este estudio muestran la probabilidad de morir es 3.7 veces con respecto a los menores de 60.

Tienen riesgo de fallecer los pacientes con antecedentes de ingreso directo en UCI, dos o más ingresos, infección del parénquima pulmonar, necesidad de ventilación mecánica invasiva y arritmias cardíacas,⁽¹³⁾ concordando con los resultados de esta investigación en la infección pulmonar y la ventilación mecánica invasiva.

En un estudio de la EPOC en pacientes ingresados en unidades de atención al grave⁽¹⁴⁾ predomina el grupo de 65-74 años, sexo masculino, el factor de riesgo el tabaquismo, estadía y días ventilación de 20-30 días, la mayoría de los pacientes fallecen, coincidiendo con este estudio en la mortalidad y días de ventilación.

La EPOC es el problema respiratorio de mayor prevalencia e impacto socioeconómico en el mundo a pesar de ser una enfermedad prevenible. Por su elevada frecuencia, su curso clínico progresivo y sus requerimientos asistenciales constituyen un problema médico de primer orden, siendo una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial y con elevado consumo de recursos sanitarios.⁽¹⁵⁾

La existencia de una vía aérea artificial aumenta hasta en 21 veces el riesgo de neumonía intrahospitalaria. Cuando la neumonía aparece 48 horas después de la intubación o en pacientes traqueostomizados de urgencia, se denomina como una neumonía asociada a la ventilación mecánica artificial. Esta representa el 80 % de los episodios de neumonía intrahospitalaria y el riesgo de mortalidad es del 25-50 %.⁽¹⁶⁾

La sepsis respiratoria nosocomial es la que más influye en la mortalidad en los pacientes con EPOC-R, esto se debe fundamentalmente a las causas previamente explicadas, además los gérmenes que se aíslan son gram negativos, productores de betalactamasas y carbapenemasas lo que les confiere mayor resistencia antimicrobiana y esto unido a las características de los pacientes los cuales son generalmente ancianos que están inmunodeprimidos, tienen comorbilidades asociadas y eleva la mortalidad.

La infección respiratoria de vías bajas (IRVB) es una de las causas de descompensación más frecuente en la EPOC en los pacientes que requieren ingreso hospitalario, lo que representa el 51-70 % de las agudizaciones de esta enfermedad.⁽¹⁷⁾

En una serie de 176 pacientes con neumonía nosocomial grave y EPOC⁽¹⁸⁾ se observa que los pacientes tienen una mortalidad superior; colonización por *Pseudomona spp* y en el caso de que coincidan la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en un paciente con EPOC, hay mayor necesidad de ventilación mecánica.

Estudio en Cuba⁽¹⁹⁾ muestra que la mortalidad por EPOC aumenta en los últimos años, los hombres tienen mayor riesgo de morir, en las zonas urbanas, y en la capital constituye el 84 % de las muertes.

El presente estudio concluye que la enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada tiene una alta incidencia y mortalidad por lo que se debe crear estrategias de trabajo para disminuir la misma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González Rodríguez R, Barcón Díaz Li. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada. AMC [Internet]. 2018 Jun [citado 14 Sep 2020];22(3):292-302. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000300005&lng=es
2. Burney P, Jarvis D, Perez Padilla R. The global burden of chronic respiratory disease in adults. Int J Tuberc Lung Dis [Internet]. 2015 [citado 29 May 2019];19(1):10-20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25519785/>
3. Lescay Mevil J, Valdés Balbín R, Cathcart Roca F. Caracterización de pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica bajo tratamiento con ventilación mecánica no invasiva. Rev haban cienc méd [Internet]. 2015 Ago [citado 14 Sep 2020];14(4):447-59.

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2015000400008

4. Páez Prats A. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: Una alerta en las postrimerías del siglo. Rev cubana med [Internet]. 1999 Jun [citado 1 Sep 2019];38(2):95-97. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75231999000200001&lng=es

5. Abajo Larriba AB de, Díaz Rodríguez Á, González Gallego J, Méndez Rodríguez E, Álvarez Álvarez MJ, Capón Álvarez J et al. Diagnóstico y tratamiento del hábito tabáquico en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: estudio ADEPOCLE. Nutr. Hosp. [Internet]. 2016 Ago [citado 14 Sep 2020];33(4):954-961. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000400029&lng=es

6. Olloquequi G, Jordi Jaime J, Sergio Parra R, Muñoz V C, Muñoz GA, Lastra F et al. Caracterización general de los pacientes con EPOC de la Región del Maule: resultados preliminares del estudio MaulEPOC. Rev chil enferm respir. [Internet]. 2017 Dic [citado 14 Sep 2020]; 33(4): 284-292. Disponible en: <https://revchilenfermrespir.cl/index.php/RChER/article/view/202>

7. Columbié Regüeiferos JC, del Campo Mulet E, Núñez Bouron AI, Planas Rodríguez M, Cuba García M. Características clínicas y bioeléctricas determinadas por bioimpedancia en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Medisan [Internet]. 2017 Jun [citado 15 Sep 2020];21(6):703-709. Disponible en: <http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1550/html>

8. Salabert Tortoló I, Alfonso Guerra D, Alfonso Salabert I, Mestre Cárdenas VA, Valdés Gazmuri I, Drake García O. Factores de riesgo en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y su enfoque con los niveles de intervención de salud. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2018 Oct [citado 14 Sep 2020];40(5):1629-46. Disponible en: <http://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2469/html> 527

9. Morales Menéndez M, Morales Menéndez M. Perfil epidemiológico-clínico de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el Centro de Salud Jardínillos. AMC [Internet]. 2015 Abr [citado 14 Sep 2020];19(2):108-118. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000200004&lng=es

10. Hinojosa FE. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Acta méd. peruana [Internet]. 2009 Oct [citado 14 Sep 2020];26(4):188-191. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/copd/symptoms-causes/syc-20353679>

11. Malpica Alonso E, Pérez Silva M, García Malpica K. Comportamiento de la EPOC agudizada en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cárdenas. Experiencia de 5 años. Rev. Médic. Electrón [Internet]. 2014 [citado 12 Dic 2017];30(4). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/522/html>

12. Miravittles M, Soriano JB, Ancochea J, Muñoz L, Duran Tauleria E, Sánchez G, et al. Characterization of the overlap COPD-asthma phenotype. Focus on physical activity and health status. Respir Med [Internet]. 2013 [citado 21 Abr 2017];107(7). Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0954611113001169>

13. Despaigne Zalazar R, Benítez Sánchez E, Guzmán Pérez N, Oliva Corujo L, Acosta Arafet N. Factores pronósticos de letalidad en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en cuidados intensivos. Revista Cubana de Medicina Militar [Internet]. 2018 [citado 14 Sep 2020];43(3):231-243. Disponible en: <http://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/152/198>

14. Alfonso Guerra D, Alfonso Salabert I, Salabert Tortoló I, Alfonso Pince JC, Mercader Rosell B, Díaz Pérez R. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica en pacientes ingresados en unidades de atención al grave. Cárdenas. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2018 Dic [citado 14 Sep 2020];40(6):1780-1800. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2605/html> 538
15. Salabert Tortoló I, Alfonso Príncipe JC, Alfonso Guerra D, Alfonso Salabert I, Toledo Martínez T E, Celestrin Montoro M. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es un problema de salud. Rev Med Electrón [Internet]. 2019 Dic [citado 14 Sep 2020];41(6):1471-86. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3185/html> 699
16. Figueredo Rojas Y, Fernández Chelala BE, Mari Fidalgo M, Gámez Ricardo JC, Durán Rodríguez Y. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica agudizada. Letalidad al egreso de Cuidados Intensivos. ccm [Internet]. 2017 Dic [citado 15 Sep 2020];21(4):1025-37. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000400008
17. Belenguer Muncharaz A, Mateu Campos L, González LR, Vidal Tegedor B, Ferrándiz Sellés A, Árguedas Cervera J, et al. Non-invasive mechanical ventilation versus continuous positive airway pressure relating to cardiogenic pulmonary edema in an intensive care unit. Arch Bronconeumol [Internet]. 2017 [citado 5 de Ene 2018];53(10):561-567. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/index.php?p=revista&tipo=pdf-simple&pii=S1579212917302665>
18. Daubin C, Parienti JJ, Fradin S, Vabret A, Ramakers M, Terzi N, et al. Procalcitonin levels and bacterial aetiology among COPD patients admitted to the ICU with severe pneumonia: a prospective cohort study. BMC Infect Dis [Internet]. 2009 [citado 15 de Sep 2020];9:157. Disponible en: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2334-9-157>
19. Venero Fernández SJ, Suárez Medina R, Varona Pérez P, Molina Esquivel E. Mortalidad por enfermedad pulmonar crónica de las vías respiratorias inferiores, Cuba, de 1987 a 2011. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2018 [citado 15 Sep 2020];56(1). Disponible en: <http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/211/268>

Conflicto de intereses.

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses para la publicación del artículo.

Citar como: Miranda Pedroso R, Martínez JR. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada en una unidad de cuidados intensivos. Medimay [Internet]. 2020 [citado: fecha de citado];27(3):277-87. Disponible en: <http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1715>

Contribución de autoría

Todos los autores participaron en la elaboración del artículo y aprobaron el texto final.

Este artículo se encuentra protegido con [una licencia de Creative Commons Reconocimiento- No comercial 4.0 Internacional](#), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos, siempre que mantengan el reconocimiento de sus autores.

