

EFECTIVIDAD DE GUÍA DE PRÁCTICAS CLÍNICAS PARA PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EXACERBADA

EFFECTIVENESS OF THE CLINICAL PRACTICE GUIDELINE FOR PATIENTS WITH EXACERBATED CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Juana del Pilar Rodríguez Concepción^{1*}, Manuel Felipe Valdés Rodríguez¹, Aramís Manuel Valdés Rodríguez², Jorge L. Losada², Elena Hernández³

¹Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus, Cuba

²Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, Sancti Spíritus, Sancti Spíritus, Cuba

³Universidad Técnica de Ambato, Ecuador

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

DOI: <https://doi.org/10.31243/id.v17.2023.2044>

Resumen

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada es la causa más frecuente de hospitalización y mortalidad de pacientes con esa afección.

El objetivo fue evaluar la efectividad de una guía de prácticas clínicas en pacientes hospitalizados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada.

Se realizó una investigación analítica cuasiexperimental, que incluyó un antes y después de su implementación, en el Hospital General Provincial Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus, desde el 2017 al 2019. Las variables se agruparon en sociodemográficas, clínicas, clasificación de la gravedad en cuanto a la presencia de insuficiencia respiratoria aguda, tratamiento, complicaciones y como indicadores de efectividad, adherencia a la Guía de Prácticas Clínicas, estadía hospitalaria y mortalidad.

Predominaron los pacientes del sexo femenino (57,2 %) y la edad más de 60 años (79,2 %), graves y presencia de insuficiencia respiratoria aguda con peligro para la vida, (46,6 %) recibieron tratamiento con broncodilatadores, esteroides y antibióticos, (100 %) antiviral, (50,8 %) anticoagulantes, (50 %) inhibidores de la bomba de protones (58,3 %) y tratamiento no farmacológico con oxígeno (90,3 %), ventilación mecánica no invasiva (28,2 %) y ventilación mecánica invasiva (8,7 %). Se cumplió el propósito de los indicadores.

La guía de prácticas clínicas en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada aplicada resultó efectiva con el cumplimiento de los indicadores propuestos.

Palabras clave:

Guía de prácticas clínicas; Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica exacerbada

Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease is a health problem and is the third cause of death in the world. Mortality is higher in patients who present exacerbations of this disease. The objective was to evaluate the effectiveness of a clinical practice guideline in hospitalized patients with exacerbated chronic obstructive pulmonary disease.

A quasi-experimental analytical research was carried out, which included a before and after its implementation, at the Camilo Cienfuegos Provincial General Hospital in Sancti Spíritus, from 2017 to 2019. The variables were grouped into sociodemographic, clinical, severity classification in regard to the presence of acute respiratory failure, treatment, complications and as indicators of effectiveness hospital stay and mortality.

Female patients (57.2%) and age over 60 years (79.2%), serious and presence of life-threatening acute respiratory failure, (46.6%) received treatment with bronchodilators, steroids and antibiotics, (100%) antiviral, (50.8%) anticoagulants, (50%) protectors of the gastric mucosa (58.3%) and non-pharmacological treatment with oxygen (90.3%), mechanical ventilation non-invasive (28.2%) and invasive mechanical ventilation (8.7%). The purpose of the indicators was fulfilled.

The clinical practice guideline in patients with exacerbated chronic obstructive pulmonary disease applied was effective in complying with the proposed indicators.

Keywords: / *Clinical practice guideline; Exacerbated Chronic Obstructive Pulmonary Disease*

Introducción

La Enfermedad pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) representa un gran reto para la humanidad, se calcula que afecta a 384 millones de personas en el mundo, cada año causa la muerte de más de 3 millones de pacientes. En la actualidad es considerada la “epidemia del siglo XXI” entre las enfermedades crónicas no transmisibles. (Halpin D, (2019).

La historia natural de la EPOC está caracterizada por exacerbaciones, definidas por la comunidad científica como eventos agudos con empeoramiento de los síntomas respiratorios, disnea, tos y producción de esputo. (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, (2022).

En las principales bases de datos de publicaciones médicas y con el uso de varios motores de búsqueda, meta buscadores, directorios y guías de materias, se encontraron pocas investigaciones originales publicadas sobre guías de prácticas clínicas para pacientes con exacerbación de la EPOC.

Las guías de prácticas clínicas revisadas (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, (2022), Soler Cataluña JJ, (2022), Vázquez García JC, (2019), Hopkinson NS, (2019)), hacen referencia a la importancia del diagnóstico y tratamiento oportuno de los pacientes con EPOC, la mayoría de ellas abordan en menor profundidad aspectos relacionados con la atención médica de la EPOC exacerbada. La evidencia científica ha demostrado que la aplicación de estas guías permite la uniformidad de la atención, el tratamiento adecuado y la reducción de la

mortalidad en ese tipo de pacientes.

En Cuba y en la provincia Sancti Spíritus no hay programas, ni guías estructuradas y la información sobre pacientes con exacerbación de la EPOC es escasa, se ha objetivado ausencia de homogeneidad en el uso del método clínico en función del diagnóstico y tratamiento de estos pacientes. El objetivo de esta investigación fue evaluar la efectividad guía de práctica clínica en pacientes hospitalizados con EPOC exacerbada.

Diseño Metodológico

Se realizó una investigación analítica cuasiexperimental, en el Hospital General Provincial Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus, en el periodo de 1 de enero del 2017 hasta el 31 de diciembre del 2019.

La población a estudiar incluyó dos estratos, un grupo control histórico, integrado por 335 pacientes de 19 años y más (primera etapa de la investigación, desde el año 2017 al 2018) y un grupo de estudio, conformado por 161 pacientes (segunda etapa de la investigación, año 2019) de igual características al grupo control histórico, con EPOC exacerbada.

Se tuvo en cuenta como estrategia investigativa la realización de un cuasiexperimento a partir de la comparación de los resultados obtenidos luego de introducir la guía en la práctica médica (grupo de estudio, segunda etapa), con los pacientes atendidos antes de su diseño e implementación (grupo control histórico, primera etapa).

Se confeccionó una base de datos, por medio de una planilla de recolección de la información elaborada por los autores a partir de las historias clínicas, y protocolos de necropsia, en la que se incluyeron las siguientes variables, que estuvieron en correspondencia con el objetivo trazado

La variable independiente utilizada en la Guía de Prácticas Clínicas para la atención médica de urgencia hospitalaria en pacientes con EPOC exacerbada fueron:

-Edad: se consideró según la edad cronológica del paciente en años, se asumieron las escalas: menos de 60 años, y 60 años y más.

-Sexo: se consideró según el sexo biológico del paciente, se asumieron las escalas: masculino y femenino.

-Tratamiento farmacológico: se consideraron los medicamentos utilizados para tratar la exacerbación de la EPOC: broncodilatadores, esteroides, antimicrobianos, anticoagulantes, inhibidores de la bomba de protones. (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2022).

-Complicaciones: se consideraron las del momento del ingreso y la etapa hospitalaria entre las que se incluyen: distrés respiratorio del adulto, neumonía, tromboembolismo pulmonar, edema agudo del pulmón, arritmias, neumotórax, shock séptico, acidosis respiratoria. (García Gómez A, (2021), Fu X, (2021)

Las variables e indicadores de calidad para evaluar la efectividad de la guía de prácticas

clínicas fueron: Nivel de adherencia a la GPC: se consideró al grado de cumplimiento y comportamiento del personal de la salud ante las recomendaciones basadas en la evidencia científica propuestas en la GPC, estadía hospitalaria: se definió como los días que el paciente estuvo ingresado en el hospital, la mortalidad: se consideró si el paciente fallece durante la hospitalización.

Indicadores de calidad

- Indicador-1: Adherencia a la GPC, tipo de indicador: proceso, cálculo: N° de acciones realizadas a los pacientes con exacerbación de la EPOC/Total de acciones planificadas a los pacientes con exacerbación de la EPOC según la guía x 100. Propósito: 70%.
- Indicador-2: Estadía hospitalaria, tipo de indicador: resultado, cálculo: N° total de días de estadía de los pacientes con diagnóstico de exacerbación de la EPOC/ N° de pacientes con diagnóstico de exacerbación de la EPOC. Propósito: menos de 7 días.
- Indicador-3: Mortalidad, tipo de indicador: resultado, Cálculo: N° de pacientes fallecidos con diagnóstico de exacerbación de la EPOC/ N° de pacientes con diagnóstico de exacerbación de la EPOC. Propósito: 43%.

Los datos necesarios para la realización del estudio fueron extraídos de la planilla de recolección de la información, confeccionada por los autores a partir de las historias clínicas y protocolos de necropsia.

Las características de los pacientes se presentaron en tablas de frecuencia. El procesamiento de los datos se realizó con el SPSS (versión 21.0, SPSS Inc, Chicago, IL, USA).

Se utilizó el método estadístico inferencial para evaluar la efectividad de la guía. En dependencia de la clasificación de las variables se utilizaron los test: Chi², Fisher (si no es válido el test anterior) y Mann-Whitney, con un nivel de significación 0.05 (confiabilidad del 95%).

El diseño de la investigación respetó los principios de la Declaración de Helsinki (Cantín M, (2014). y lo aprobó el comité de ética de la institución. A cada paciente y familiares o acompañantes se le informó en qué consistía la investigación. Los pacientes no graves dieron su consentimiento y en los casos de gravedad el consentimiento fue dado por algún familiar de primera línea. El diseño del estudio no incluyó manipulación de variables. Los datos fueron codificados y no se incluyeron nombres en las bases de datos ni se empleó otra información que permitiera identificar a los pacientes para respetar su privacidad y confidencialidad.

Resultados

Las características basales de la población antes y después de aplicada la guía se exponen en la Tabla 1, en ambos períodos analizados el comportamiento de las variables demográficas es similar.

El sexo femenino 284 (57,2 %) y la edad más de 60 años, 393 (79,2 %) predominaron en ambas etapas estudiadas, con una edad media de 71 años.

Tabla 1 / Características basales de los pacientes con EPOC exacerbada antes y después de aplicada la Guía de Prácticas Clínicas.

Variables	Total 496(100%)	Sin GPC 335(67,5%)	Con GPC 161(32,5%)	Test de Chi-cuadrado o Mann-Whitney	
				x ² o U	p
Sexo					
Femenino	284(57,2)	185(55,2)	100(62,1)	x ² =4,116	0,042
Masculino	212(42,7)	150(44,8)	61(37,9)		
Edad					
< de 60 a	103(20,8)	70(20,9)	33(20,5)	U=2530,5	0,005
60 a y más	393(79,2)	265(79,1)	128(79,5)		

*Porcentaje calculado en base a la columna.
 Fuente: Historias clínicas

Tabla 2v / Características basales de los pacientes con EPOC exacerbada antes y después de aplicada la Guía de Prácticas Clínicas.

Tratamiento farmacológico					
Antiviral	252(50,8)	99(29,5)	153(95)	5,355	0,021
Anticoagulantes	248(50)	130(38,8)	118(73,3)	17,341	0,000
Inhibidores de la bomba de protones	289(58,3)	158(47,1)	131(81,4)	22,070	0,000

*Porcentaje calculado en base a la columna.
 Fuente: Historias clínicas

En el estudio el 100% de los pacientes recibieron tratamiento con: broncodilatadores, esteroides y antibióticos.

El tratamiento antiviral lo recibieron el 50,8 % de los pacientes, anticoagulantes, (50 %), inhibidores de la bomba de protones, (58,3 %).Tabla 2

En la Tabla 3 se aprecian las complicaciones que se observaron con mayor frecuencia en los pacientes con EPOC exacerbada, neumonía 308 (62 %), la acidosis respiratoria 118 (23,8 %) y el tromboembolismo pulmonar en 49 (9,9 %).

Tabla 3 / *Complicaciones de los pacientes con EPOC exacerbada antes y después de aplicada la Guía de Prácticas Clínicas.*

Variable	Total* 496 (100%)	Sin GPC* 335 (67,5%)	Con GPC* 161 (32,5%)	Test de X ²	
				x ²	p
Complicaciones					
Neumonía	308(62)	215(64,2)	93(57,8)	6,431	0,000
Acidosis respiratoria	118(23,8)	75(22,4)	43(26,7)	30,210	0,000
Tromboembolismo pulmonar	49(9,9)	41(12,2)	8(5)	----	0,008
Edema agudo del pulmón	14(2,8)	9(2,7)	5(3,1)	----	0,394
Arritmias	22(4,4)	16(4,8)	6(3,7)	----	0,004
Neumotórax	5(1)	4(1,2)	1(0,6)	----	
Choque séptico	26(5,2)	17(5,1)	9(5,6)	0,025	0,875
Sangrado digestivo alto	30(6)	26(7,8)	4(2,5)	----	0,304

**Porcentaje calculado en base a la columna Fuente: Historias clínicas*

Tabla 4 / *Estadía hospitalaria y mortalidad de los pacientes con EPOC exacerbada antes y después de aplicada la Guía de Prácticas Clínicas.*

Variable	Total 496 (100%)	Sin GPC 335(67,5%)	Con GPC 161(32,5%)	Test de Mann Whitney	
				U	p
Estadía hospitalaria					
<7 días	159(32)	68(20,3)	91(56,5)	1770,0	0,000
7 días y más	337(68)	267(79,7)	70(43,5)		
Mortalidad					
Fallecido	231(46,6)	166(49,5)	65(40,3)	1,96	0,161
Vivo	265(53,4)	169(50,4)	96(59,6)		

**Porcentaje calculado en base a la columna Fuente: Historias clínicas*

En la Tabla 4, se muestra la distribución de los pacientes según estadía hospitalaria, 337 (68 %) de ellos tuvo una estadía de más de 7 días. La mortalidad de los pacientes EPOC exacerbada, fue de 231 (46,6 %). Tabla 5.

Los resultados de la evaluación de la efectividad según el cumplimiento de los indicadores propuestos se describen en la Tabla 5. Se realiza un resumen en el que se muestran las cifras propósitos y se comparan los resultados de cada indicador entre el grupo de control histórico y el grupo de estudio que fueron tratados con la GPC.

Al evaluar el nivel de adherencia a las recomendaciones de la guía diseñada, fue superior al 70 %, la estadía hospitalaria menos de siete días y la mortalidad de 40,3 %, por lo que se cumplió con el propósito.

Tabla 5 / Resultados de la evaluación de la efectividad de la Guía de Prácticas Clínicas.

Indicador	Sin GPC	Propósito	Con GPC	CP
Adherencia a la GPC	-	70%	74,6%,	sí
Estadía hospitalaria	> de 7 días	< de 7 días	< de 7 días	sí
Mortalidad	49,5%	43%	40,3%	sí

*Leyenda: CP Cumplimiento del propósito
Fuente: Historias clínicas*

Discusión

Este estudio es el primero publicado en Cuba donde se evalúa la efectividad de una GPC para la atención médica de urgencia hospitalaria en pacientes EPOC exacerbada.

El comportamiento de las variables sociodemográficas de la población en ambos períodos es similar, en correspondencia a lo reportado por varios artículos científicos donde predomina el sexo femenino. (López Castro JH, (2022), Alonso T, (2017), Chinai B, (2019)).

El grupo etario más afectado fue el de 60 años y más similar a estudios nacionales, como los de González Rodríguez R, (2018) y Rodríguez Rodríguez L, (2020) y a investigaciones foráneas como los de Betolaza S, (2022) y García SG, (2017).

El tratamiento antiviral fue indicado en más del 90 % en los pacientes del grupo de estudio. La indicación del antiviral como profiláctico. En la investigación respondió a una disminución de complicaciones respiratorias. (Brennan M, (2022)).

El tratamiento con anticoagulantes de bajo peso molecular aumentó en un 73,3 % después de aplicada la guía resultado proporcional a la disminución de las complicaciones coincidiendo con

estudios internacionales que se comprobó el beneficio de los mismos. (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease.(2022), Soler Cataluña JJ (2022), Brennan M, (2022).

Los inhibidores de la bomba de protones, fueron indicados en más del 80 % en los pacientes del grupo de estudio, como tratamiento profiláctico de las complicaciones propias del tratamiento con esteroides, la ventilación mecánica entre otras. Estudios demuestran que la profilaxis no puede reducir totalmente el riesgo de hemorragia, pero cuanto mayor es el riesgo de hemorragia, mayor es el beneficio esperado de la profilaxis. (González Jiménez D, (2021).

Con la aplicación de la GPC, se constató una disminución de las principales complicaciones. Resultados similares reportan otros artículos, que describen como complicaciones más frecuentes de la exacerbación de la EPOC a la neumonía 67,2 % y al TEP 12,5 %.(García Gómez A, (2021), Fu X, (2021).

La estadía hospitalaria de la EPOC exacerbada disminuyó a menos de siete días, con la aplicación de la GPC, situación que favoreció la evolución y el pronóstico de estos pacientes, a diferencia de lo descrito por la literatura internacional, que reporta una estadía hospitalaria promedio que supera los siete días.(Aramburu A, (2019), Avci S, (2020).

Con la aplicación de la GPC, esta variable tuvo un discreto descenso, este resultado se corresponde con la alta mortalidad de la enfermedad en el mundo y en Cuba. (Halpin D, (2019), Bess Constantén S. (2020)

Los resultados de la presente investigación no coinciden con el estudio de García Gómez,(2021), que tuvo una mortalidad de 64,8 %. Reportes internacionales han observado una mortalidad de un 30 % de pacientes con exacerbación de la EPOC en Unidades de Cuidados Intensivos. (Lu Z, (2016).

El nivel de adherencia a la GPC, en la presente investigación fue superior a los resultados descritos en la literatura científica, que refieren un promedio de adherencia del 10 % al 40 %. (Tottenborg, S. S; (2016), Van Boven, J. F, (2014).

En una revisión publicada sobre indicadores de calidad la estadía hospitalaria fue catalogada como un importante indicador de eficiencia hospitalaria, probablemente por su claro significado y por su doble condición de indicador de aprovechamiento de la cama y de la agilidad de los servicios prestados en los hospitales. (Jiménez Paneque R, (2004).

Algunos artículos informan que la estadía hospitalaria de los pacientes con exacerbación de la EPOC es de más de 10 días. (Rodríguez Rodríguez L, (2020), Aramburu A, (2019), Avci S, (2020) En el presente estudio después de aplicada la GPC, se logró que la estadía hospitalaria disminuyera a menos de siete días.

La mortalidad hospitalaria es el indicador de resultados que tiene la mayor trascendencia (Jiménez Paneque R, (2004). González del Castillo JG, (2018), reportó que la mortalidad hospitalaria varía entre un 4-30 %. En el presente estudio después de aplicada la GPC, se logró que la mortalidad hospitalaria disminuyera a un 40,3 %.

Se concluye que se cumplieron los propósitos de los indicadores de calidad previamente asumidos en la investigación, por lo que se demostró la efectividad de la guía de práctica clínica para la atención médica de urgencia de los pacientes con EPOC exacerbada.

Referencias

- Alonso T, Sobradillo P, de Torres JP. (2017). Chronic obstructive pulmonary disease in women. Is it different? *Archivos de Bronconeumología*, 53(4),222-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2016.10.008>.
- Aramburu A, Arostegui I, Moraza J, Barrio I, Aburto M, García Loizaga A, et al. (2019). COPD classification models and mortality prediction capacity. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*,14,605. DOI: <http://dx.doi.org/10.2147/COPD.S184695>.
- Avci S, Perincek G. (2020). Prediction of 30-day mortality for acute chronic obstructive pulmonary disease exacerbation in the emergency room. *Saudi Journal for Health Sciences*, 9(1),17. Disponible en: <https://www.saudijhealthsci.org/article.asp?issn=2278-0521;year=2020;volume=9;issue=1;spage=17;epage=21;aulast=Avci;type=0>.
- Bess Constantén S. (2020). Anuario Estadístico de Salud 2019. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud Pública de Cuba [Internet]; [acceso: 23/06/2021],e193. Disponible en: <http://www.sld.cu/anuncio/2020/05/09/publicado-el-anuario-estadistico-de-salud-2019>, <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>.
- Brennan M, McDonnell M, Harrison M, Duignan N, O'Regan A, Murphy D, et al. (2022). Antimicrobial therapies for prevention of recurrent acute exacerbations of COPD (AECOPD): beyond the guidelines. *Respiratory Research*, [citado 12 de febrero], 23(1),1-11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35287677/>
- Cantín M. (2014). Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Revisando su última versión. *Int J Med Surg Sci*, [citado: 8 Sep 2021], 1(4),339-46. Disponible en: http://www.ijmss.org/wpcontent/uploads/2015/05/art_8_14.pdf.
- Chinai B, Hunter K, Roy S. (2019). Outpatient management of chronic obstructive pulmonary disease: physician adherence to the 2017 global initiative for chronic obstructive lung disease guidelines and its effect on patient outcomes. *Journal of Clinical Medicine Research*,11(8),556. DOI: <https://doi.org/10.14740/jocmr3888>.
- de Betolaza S, Spiess C, Amaro M, Revello A, Rodríguez P, Sierra G, et al. (2022). Impacto socioeconómico de pacientes asistidos en la policlínica de EPOC del Hospital Pasteur en 2018. *Rev. Urug. Med. Int*, 7(1),4-16. DOI: <https://doi.org/10.26445/07.01.1>
- Fu X, Zhong Y, Xu W, Ju J, Yu M, Ge M, et al. (2021). The prevalence and clinical features of pulmonary embolism in patients with AECOPD: A meta-analysis and systematic review. *PLoS one*, 16(9),e0256480. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256480>.
- García Gómez A, Ramírez Cruz N, Agüero Carbonell Y, Hernández Torres A, Massó Vicet Y, Martínez Llano Y. (2021). Caracterización de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en la unidad de cuidados intensivos. *Rev Cub Med Mil* [Internet], [citado 2022 Sep 14] ,50(4),e1407. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1407->
- García SG, Fernández LC, García JJ, Rilo JC. (2017). Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: los pacientes en la vida real. *Estudio LEONPOC. Atención Primaria*,49(10),603-10. DOI:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2017.01.00>

- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. (2022). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease, [citado 4 de abril 2022], Disponible en: <https://goldcopd.org/2022-gold-reports-2/>.
- González del Castillo JG, Candel FJ, de la Fuente J, Gordo F, Martín Sánchez FJ, Menéndez R, et al. (2018). Manejo integral del paciente con exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Esp Quimioter* [Internet], [citado 15 abr. 2019],31(5),461 . Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6194861>
- González Jiménez D, Mejía Bonilla S, Cruz Fallas M. (2021). Hemorragia gastrointestinal superior secundaria a úlceras por estrés en el paciente hospitalizado. *Rev. Méd. Sinerg.* [Internet], [citado 23 de julio de 2022],6(3),e658. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/658>.
- González Rodríguez R, Barcón Díaz L. (2018). Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada. *AMC* [Internet], [citado 2022 Sep 08], 22(3), 292-302. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/5352>
- Halpin D, Cell B, Criner G, Frith P, Varela L, Salvi S, et al. (2019). The GOLD Summit on chronic obstructive pulmonary disease in low-and middle-income countries. *The international Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, [citado 28 de julio 2022],23(11),1131-41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31718748/>.
- Hopkinson NS, Molyneux A, Pink J, Harrisingh MC. (2019). Chronic obstructive pulmonary disease diagnosis and management: summary of updated. NICE guidance. *BMJ*, [citado 24 de julio/2020],366. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31358491/>.
- Jiménez Paneque R. (2004). Indicadores de calidad y eficiencia de los servicios hospitalarios: Una mirada actual. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet], [citado 2022 Sep 14],30(1), 0-0. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21430104>
- López Castro JH, Martínez González C, Rego Hernández J, Piñera Castro HJ, Saborit Rodríguez A. (2022). Causas asociadas a mortalidad por EPOC en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Dr. Salvador Allende”. *Revista Información Científica*, [citado 5 septiembre 2022], 101(2),e3645. Disponible en: <http://www.revinfocientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3645>.
- Lu Z, Cheng Y, Tu X, Chen L, Chen H, Yang J, et al. (2016). 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*,11,1867. DOI: <https://doi.org/10.2147/COPD.S113510>.
- Rodríguez Rodríguez L, Catoira Cano CM, Benítez Triana I. (2020), Caracterización de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada. *Hospital Universitario Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro”*. *Scalpel*, [citado 8 Sep 2022], 1(1),25-33. Disponible en: <http://www.rescalpelo.sld.cu/index.php/scalpelo/article/view/11>.
- Soler Cataluña JJ, Piñera P, Trigueros JA, Calle M, Casanova C, Cosío BG, et al. (2022). Actualización 2021 de la guía española de la EPOC (Ges EPOC). *Diagnóstico y tratamiento del síndrome de agudización de la EPOC*. *Archivos de Bronconeumología*,58(2),159-70. DOI: <https://doi:10.1016/j.arbres.2021.05.011>.
- Tottenborg SS., Lange P, Johnsen, SP., Nielsen, H., Ingebrigtsen, TS, Thomsen RW. (2016). Socioeconomic inequalities in adherence to inhaled maintenance medications and clinical prognosis of COPD. *Respiratory medicine*, [citado 8 Sep 2022], 119, 160-167. Disponible en:

[https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27692139/-](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27692139/)

- Van Boven JF, Chavannes NH, Van der Molen T, Rutten Van Mólken MP, Postma MJ, Vegter S. (2014). Clinical and economic impact of non-adherence in COPD: a systematic review. *Respiratory medicine*, [citado 8 Sep 2022] 108(1), 103-113. Disponible en : [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24070566/-](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24070566/)
- Vázquez García JC, Hernández Zenteno RJ, Pérez Padilla JR, et al. (2019). Guía de Práctica Clínica Mexicana para el diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. *Guía Mexicana de EPOC. Neumol CirTorax*,78,(1),4-76. DOI: <https://doi:10.35366/NTS191A>.