

Caracterización de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro”

Characterization of patients with exacerbated chronic obstructive pulmonary disease. “Arnaldo Milián Castro” Surgical and Clinical University Hospital

Laura Rodríguez Rodríguez¹ , Carlos Manuel Catoira-Cano¹  , Ismel Benítez Triana¹ 

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Medicina. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro”. Santa Clara. Villa Clara. Cuba.

Recibido: 10 de febrero de 2020. **Aceptado:** 3 de marzo de 2020. **Publicado:** 13 de marzo de 2020.

 Catoira-Cano CM.

Correo electrónico:
carlosmcatoiracano@gmail.com

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Palabras clave

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; Brote de los Síntomas; Espujo

Resumen

Introducción: La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un padecimiento frecuente, prevenible y tratable, progresivo, caracterizado por una limitación persistente del flujo aéreo. Las exacerbaciones y las comorbilidades contribuyen a la gravedad general en cada paciente de forma individual. **Objetivo:** Caracterizar clínica y epidemiológicamente los pacientes ingresados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada en el Hospital Universitario Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro” en el año 2018. **Diseño metodológico:** Se realizó una investigación observacional, descriptiva y transversal. La población de estudio estuvo constituida por 165 pacientes ingresados con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada. El análisis estadístico se llevó a cabo por medio de estadística descriptiva de cada variable. **Resultados:** Existió un predominio del sexo masculino y de los pacientes con edades entre los 60 y 69 años; los antecedentes patológicos personales más importantes fueron la hipertensión arterial y las cardiopatías; fumaban 53,6%, expuestos al humo de la leña 68,1%. El incremento de la disnea, la tos y los cambios en el esputo fueron los síntomas y signos más frecuentes encontrados. El 66,7% de las exacerbaciones obedecieron a causas infecciosas para las cuales la estadía hospitalaria superó los 14 días. **Conclusiones:** La EPOC fue más frecuente en los pacientes del sexo masculino, de edad avanzada, su principal factor de riesgo fue el tabaquismo, los procesos infecciosos fueron la causa más importante de las exacerbaciones. Los síntomas y signos de más relevancia fueron la disnea, la tos y los cambios en el esputo.



Abstract

Introduction: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a frequent, preventable treatable and progressive condition, characterized by persistent airflow limitation and is associated with a chronic inflammatory response of the airways to exposure to harmful particles or gases. Exacerbations and comorbidities contribute to the general severity of each patient. **Objective:** To make a clinical and epidemiological characterization of patients admitted with exacerbated chronic obstructive pulmonary disease at the “Arnaldo Milián Castro” Surgical and Clinical University Hospital in 2018. **Methodological design:** A descriptive cross-sectional observational study was conducted. The study population consisted of 165 patients admitted with a diagnosis of exacerbated chronic obstructive pulmonary disease. **Results:** Male sex and patients aged between 60 - 69 years predominated; the most important personal pathological conditions were arterial hypertension and heart diseases; 53,6% of them were smokers, other patients were exposed to smoke sticks (68,1%). An increase in the shortness of breath, coughing and changes in sputum were the most frequent symptoms and signs found. 66,7% of exacerbations were caused by infectious processes, therefore patients needed to be admitted for more than 14 days. **Conclusions:** COPD was more frequent in elderly male patients with smoking as the main risk factor and infectious processes as the most important cause of exacerbations. The most relevant symptoms and signs were dyspnea, cough and sputum changes.

Keywords

Chronic Obstructive Pulmonary Disease; Symptom Flare Up; Sputum.

Introducción

Los datos históricos hacen referencia a la aparición de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) desde el siglo XVI. Hipócrates no utilizaba este término para diagnosticar a los pacientes que presentaban tos, expectoración, disnea y sibilancias, sino que usaba el de “asma” para todas las entidades en las que el paciente mostraba falta de aire. En aquella época empezó a hablarse del enfisema (de *emphysao*, soplar dentro), vocablo empleado para designar la presencia de aire dentro de los tejidos.^{1, 2}

La definición recogida en las recomendaciones de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), ahonda todavía más en los

aspectos etiopatogénicos y menciona de forma expresa que esta limitación al flujo aéreo aparece asociada con una reacción inflamatoria anómala frente al humo del tabaco, aunque solo una cuarta parte de los fumadores desarrollan la enfermedad, pues existen otros factores de riesgo como es la exposición a contaminantes atmosféricos y el déficit de alfa 1 antitripsina.^{2, 3}

De acuerdo con el estudio de la carga mundial de morbilidad, la prevalencia en 2016 fue de 251 millones de casos. Se estima que en 2015 murieron por esta causa cerca de 3,17 millones de personas en todo el mundo, lo cual representa un 5% de todas las muertes registradas ese año. Más del 90% de las muertes se producen en países de bajos y medianos ingresos.





En Cuba en el año 2000 fallecieron 2.347 pacientes con enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores; en el año 2016, 4.170, mientras que ya en el año 2017 fallecieron 4.438 pacientes con alguna de estas enfermedades, representando la sexta causa de muerte. Específicamente en Villa Clara, en 2017 murieron 369 pacientes por esta causa, lo que demuestra la tendencia al incremento de la enfermedad.⁴

Existen numerosos factores de riesgo asociados a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Diferentes estudios a escala mundial señalan el tabaquismo. Los pacientes con este hábito, presentan una disminución más rápida del volumen espiratorio forzado, así como una mortalidad más alta comparada con los que no fuman.⁵

Otros factores de riesgo importantes a tener en cuenta son: la exposición al humo de leña y combustible de biomasa, la exposición a altos niveles de partículas orgánicas tales como vegetales, polvo y toxinas bacterianas o fúngicas, así como los factores genéticos.^{5,6}

La complicación más frecuente de la EPOC es la exacerbación. Esta se define como un evento agudo en el curso natural de la enfermedad, caracterizado por aumento en la disnea, tos o expectoración (volumen o purulencia) basal del paciente más allá de la variabilidad diaria y suficiente para requerir modificación del tratamiento regular.^{3,7}

Entre las causas no infecciosas se incluye el mal apego al tratamiento, los cambios climáticos, la contaminación ambiental y ciertas condiciones que incrementan el trabajo respiratorio o la hipoxemia, descompensación de comorbilidades, como las cardiovasculares e infecciones extrapulmonares. En una tercera parte de las exacerbaciones se desconoce su origen.

Estas exacerbaciones se caracterizan por presentarse de forma impredecible y en las fases avanzadas de la enfermedad se asocian a un marcado incremento de la mortalidad, por lo que en la actualidad constituyen un índice pronóstico para evaluar al paciente. Aunque se sabe que cada exacerbación aumenta el riesgo de fallecimiento y que es muy probable que el fallecimiento se produzca en los días o semanas posteriores a una exacerbación, se desconoce si la actual exacerbación será la última de un paciente concreto.

El objetivo del presente estudio fue caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes ingresados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada en el Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro" en el año 2018.

Diseño metodológico

Contexto y clasificación del estudio

Se realizó una investigación observacional descriptiva y transversal en el Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro" en el año 2018.

Población y muestra

La población de estudio estuvo constituida por 165 pacientes ingresados en las salas de Medicina Interna y Neumología con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada en el período estudiado. Se trabajó con el total de la población.

Variables y recolección de los datos

La recopilación de los datos se efectuó mediante la revisión documental de las historias clínicas de los pacientes, con previa coordinación con los departamentos de estadística y registros médicos del hospital. Las variables analizadas fueron edad, sexo, antecedentes patológicos personales, factores de riesgo (tabaquismo, exposición a humo





de leña, exposición a combustión de petróleo), síntomas y signos, causas de EPOC exacerbada y estadía hospitalaria.

Análisis estadístico

Los datos obtenidos de las historias clínicas fueron almacenados y procesados en el paquete estadístico SPSS para Windows versión 21.0. El análisis estadístico se llevó a cabo por medio de estadística descriptiva de cada variable mediante la elaboración de tablas o cuadros estadísticos y gráficos, con el número y el porcentaje como medidas de resumen.

Consideraciones éticas

La presente investigación científica se ejecutó sobre la base del cumplimiento de los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y

autonomía. Los datos personales de los pacientes no fueron publicados.

Resultados

La relación entre la edad y el sexo se refleja en la **Tabla 1**, donde se pudo observar que existió un predominio de los pacientes cuyas edades estuvieron entre 60 y 69 años, con 55 casos que representaron el 33,3%, seguido del grupo etario de 70 y 79 años, con 46 casos que representaron el 27,9%. En el estudio, además, se constató un predominio del sexo masculino con 13 casos más que el femenino para un 53,9%. Al valorar la relación entre ambas, no se obtuvieron valores estadísticos significativos, con un valor de $p > 0.05$, lo que muestra que no existió asociación entre la edad y el sexo de los pacientes.

Tabla 1. Distribución de pacientes ingresados con EPOC exacerbada según edad y sexo. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro". 2018.

Edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%		
Menor de 40	1	0,6	0	0,0	1	0,6
40 – 49	5	3,0	5	3,0	10	6,0
50 – 59	13	7,9	19	11,5	32	19,4
60 – 69	19	11,5	36	21,8	55	33,3
70 – 79	26	15,8	20	12,1	46	27,9
80 y más	12	7,3	9	5,5	21	12,7
Total	76	46,1	89	53,9	165	100

En la **Tabla 2** se muestra la distribución de los pacientes ingresados con EPOC exacerbada según antecedentes patológicos personales. Se pudo evidenciar que existió un predominio de los que no refieren antecedentes con 43 casos que

representaban el 26,1%. De los que sí refirieron antecedentes, predominaron los que padecían hipertensión arterial con 39 casos que representaban el 23,5%, seguidos de los que





padecían cardiopatías con 24 casos para un 14,5 %.

Tabla 2. Distribución de pacientes según antecedentes patológicos personales.

Antecedentes patológicos personales	No.	%
Hipertensión arterial	39	23,5
Cardiopatías	24	14,5
Diabetes mellitus	21	12,7
Asma bronquial	19	11,4
Neoplasia del pulmón	4	2,4
Déficit de alfa 1 antitripsina	1	0,6

En la **Tabla 3** se muestra la distribución de los pacientes ingresados con EPOC exacerbada según factores de riesgo. De los pacientes estudiados el 53,6% (89) eran fumadores activos y el 46,4% (76) exfumadores; el 68,1% (113) estuvo expuesto al humo de leña; sin embargo, el 72,1% (119) no refirió exposición al humo de la combustión de petróleo.

Tabla 3. Distribución de pacientes según factores de riesgo.

Factor de riesgo	No.	%
Tabaquismo	Fumador activo	89 53,6
	Exfumador	76 46,4
Exposición al humo de leña	Sí	113 68,1
	No	52 31,9
Exposición al humo de combustión del petróleo	Sí	46 27,9
	No	119 72,1

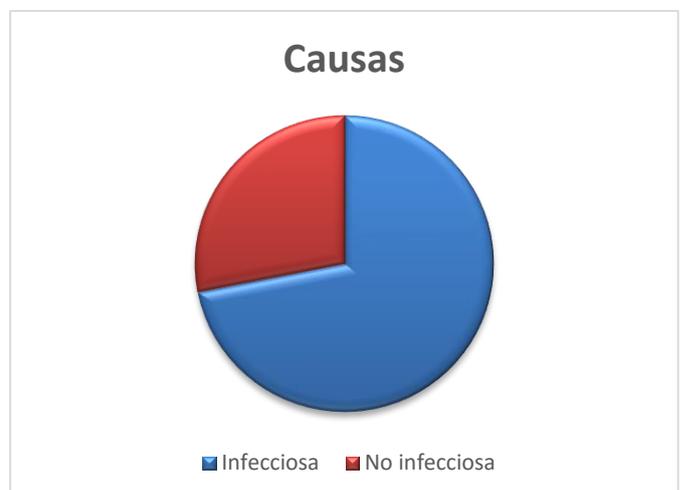
Según se resume en la **Tabla 4** los síntomas y signos más frecuentes fueron el incremento de la disnea 67,9% (112), la tos 66,7% (110), cambios en el esputo 63,6% (105) y la fiebre 44,2% (73).

Tabla 4. Distribución de pacientes según síntomas y signos.

Síntomas y signos	No.	%
Incremento de disnea	112	67,9
Incremento de tos	110	66,7
Cambios en el esputo	105	63,6
Fiebre	73	44,2
Aspecto séptico	49	29,7
Crepitación	31	18,8
Edemas en miembros inferiores	25	15,2
Ortopnea	17	10,3
Opresión torácica	16	9,7

Con relación a los motivos más frecuentes de las exacerbaciones de estos pacientes, en la **Figura 1** se muestra que las causas infecciosas fueron las más comunes, con un total de 110 pacientes, lo que representa el 66,7% del total de los casos estudiados.

Figura 1. Distribución de pacientes según causas más comunes de exacerbación de la EPOC.





En la **Tabla 5** se muestra la distribución de los pacientes según la relación entre estadía hospitalaria y causa de la exacerbación. En esta se evidencia que existió un predominio de los pacientes que estuvieron ingresados más de 14 días con 69 casos que representaron un 41,8%, seguido de los que estuvieron entre 11 y 14 días con 58 casos que representaron un 35,2%.

Tabla 5. Distribución de pacientes según estadía hospitalaria y causa de la exacerbación.

Estadía hospitalaria (días)	Causa				Total	
	Infecciosa		No infecciosa		No.	%
	No.	%	No.	%		
Menor de 7	1	0,6	2	1,2	3	1,8
7 - 10	22	13,3	13	7,9	35	21,2
11 - 14	41	24,8	17	10,3	58	35,2
Más de 14	46	27,9	23	13,9	69	41,8
Total	110	66,7	55	33,3	165	100

Discusión

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es más frecuente en edades avanzadas. Estudios recientes han observado que los pacientes con esta enfermedad presentan defectos en los procesos de reparación celular y una disminución de moléculas protectoras contra el envejecimiento.^{3, 5, 8}

Los resultados obtenidos en el presente estudio sobre la edad y el sexo, en el contexto nacional, coinciden con un estudio realizado por Lescay Mevil⁹ en La Habana donde existió un predominio de los pacientes del sexo masculino y de los que se encontraban entre los 51 y 70 años de edad, que representan un 63,7% y 59,6%, respectivamente.

A nivel internacional, coinciden con los resultados de un estudio realizado por Pérez¹⁰ en España donde la media de la edad fue de 67 años y la mayoría de los casos fueron del sexo masculino, los que representaban el 81%. Sin embargo, no coinciden con un estudio realizado por Alonso¹¹ en España, donde la media de la

edad fue de 77,4 y el sexo predominante, el femenino, con un 58,8%. No coinciden, además, con un estudio realizado por Pineda-Paternina¹² en Colombia, donde la media de la edad fue de 74 años y predominó también el sexo femenino.

En cuanto a los antecedentes patológicos personales, teniendo en cuenta los pacientes que presentaron antecedentes significativos, se puede decir que coinciden con los estudios realizados por Pineda-Paternina¹² y Alberto Morantes,¹³ en Colombia, donde el 69% de los casos presentaron hipertensión arterial.

En el contexto nacional, concuerda con el estudio realizado por Lescay Mevil,⁹ en La Habana, donde existió un predominio de los pacientes con antecedente patológico personal de hipertensión arterial, para un 32,7% del total de casos estudiados.

Estas comorbilidades tienen un impacto en el pronóstico, pueden modificar el curso de la enfermedad y de hecho constituyen la principal causa de muerte (60%) en pacientes con EPOC leve y moderada. También influyen en la calidad





de vida y en la utilización de recursos asistenciales.^{5,15}

Al considerar los resultados sobre los factores de riesgo y comparándolos internacionalmente, no coinciden con otro estudio realizado por Pineda-Paternina,¹² donde existió una mayoría que no eran fumadores activos (76%). Además, no coinciden con los resultados obtenidos en el estudio realizado por Raquel Pérez,¹⁰ en España, donde el 60% de los pacientes eran exfumadores. En el estudio realizado por Morantes,¹³ en Colombia, predominaron los pacientes fumadores, representados por el 48%, lo que coincide con los resultados obtenidos por los autores de la presente investigación, así como con los del estudio de Lescay Mevil,⁸ donde el 90,4% de los pacientes también fueron fumadores.

Un trabajo sobre el tratamiento del tabaquismo en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica de acuerdo con datos del estudio PLATINO, Santiago de Chile, planteó que en Latinoamérica existe una alta prevalencia de EPOC, lo que es concordante con el alto número de pacientes fumadores. Este estudio fue realizado en 5 ciudades: Los Ángeles, Ciudad de México, Caracas, Sao Paulo y Montevideo lo que mostró una alta prevalencia de tabaquismo en dichos países, comparándola con Europa y EE.UU. Por otra parte, PLATINO también muestra que en el grupo de los fumadores se observa una mayor prevalencia de EPOC, comparado con los no fumadores. Además, se encontró que a mayor consumo de tabaco (expresado en paquetes/año) hay mayor prevalencia de EPOC, especialmente cuando el consumo es mayor a 20 paquetes/año,¹⁴ todo esto en concordancia con la presente investigación.

Según el órgano oficial de la Sociedad Española de Neumología y la Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT), se le concede al tabaquismo la principal responsabilidad de la mala evolución de los pacientes con EPOC.¹⁶

Por otra parte, los resultados sobre síntomas y signos coinciden con los estudios realizados por Morantes¹³ y Mario Pineda-Paternina,¹² donde

existió un predominio de los pacientes que presentaron disnea, con 237 y 380 casos respectivamente, los que representaban el 95 y 90,7% de sus estudios correspondientes.

En un estudio realizado por Márquez Pérez¹⁷ se plantea que el dato clínico que mejor indica que la exacerbación está producida por una infección bacteriana es la coloración amarillo-verdosa del esputo. Los síntomas más comúnmente referidos por los pacientes con EPOC exacerbada son: incremento de la disnea, aumento del volumen o purulencia del esputo, aumento de la tos, síntomas referidos a vías aéreas superiores (odinofagia), opresión torácica o escasa tolerancia al ejercicio.

Otro aspecto importante a considerar en los pacientes con EPOC grave es la colonización por *P. aeruginosa*, que tiene capacidad para la formación de biopelículas. Estas liberan antígenos y estimulan la producción de anticuerpos, inhiben la proliferación de los linfocitos T y los monocitos periféricos e interfieren sobre la blastogénesis de las células B. También parece afectar adversamente la opsonización y la fagocitosis al inhibir la quimiotaxis, e inhibe las rutas metabólicas dependientes de oxígeno, lo que conduce a la muerte intracelular. La presencia de biopelículas puede condicionar una infección crónica y el fracaso terapéutico.⁷

Con respecto a los resultados sobre las causas de la EPOC exacerbada a nivel internacional la presente investigación coincide con un estudio realizado por Márquez Pérez,¹⁷ en España, donde se plantea que la infección supone la causa más frecuente de las agudizaciones (entre el 50-70% de las agudizaciones podrían ser atribuidas a infecciones respiratorias). La explicación de que en muchas no es posible determinar su etiología pudiera deberse a la existencia de infecciones bronquiales no detectadas con las técnicas diagnósticas habituales.

En el contexto nacional, concuerda con un estudio realizado por Lescay Mevil⁹ en La Habana, donde existió un predominio de los





pacientes que presentaron como causa la sepsis respiratoria en un 61,7%.

La identificación de la causa que provoca la EPOC es de gran importancia para indicar un tratamiento adecuado. Sin embargo, en aproximadamente un tercio de los casos la etiología no se llega a conocer. La causa más frecuente es la infección del árbol traqueobronquial (50-70%), mientras que la contaminación ambiental puede ser la causante de un 5-10% de los casos.⁷

Por otra parte, los resultados obtenidos sobre la estadía hospitalaria no coinciden con los del estudio realizado por Morantes¹³ en Colombia, donde la media de la estancia hospitalaria fue de $6,7 \pm 4$ días, así como con el estudio realizado por Pineda-Paternina,¹² donde existió un predominio de los pacientes que estuvieron ingresados hasta 8 y 9 días.

En este estudio, el promedio de estadía estuvo en $12,2 \pm 2,54$ días, superior a los estudios valorados anteriormente, y tiene como causa que cuando los pacientes ingresan en el hospital, ya está muy avanzada la enfermedad, por lo que es necesario mejorar la prevención en la atención primaria de salud.

Según se refiere en el documento de consenso de González del Castillo⁷ et al. en España, la mortalidad intrahospitalaria varía entre un 4-30% y su presencia se asocia con la gravedad de la exacerbación, especialmente la hipoxia refractaria, la edad avanzada, la malnutrición y la presencia de comorbilidades.

A pesar de esto, la mayoría de los pacientes egresan vivos, según los resultados de la bibliografía consultada^{3,15} y de la presente investigación, probablemente por el uso de antibióticos endovenosos de amplio espectro y de corticoides orales.

Conclusiones

La EPOC es más frecuente en los pacientes del sexo masculino de edad avanzada. El tabaquismo es el principal factor de riesgo en los pacientes estudiados. Los síntomas más comúnmente referidos por los pacientes con EPOC exacerbada son la disnea, la tos y los cambios en el esputo.

La infección es la causa más común de las agudizaciones.

Referencias Bibliográficas

1. De Lourdes García Guillén M. Setenta y un años de historia de la EPOC en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (1935-2006). Rev Inst Nal Enf Resp Mex [internet]. 2006[citado 24 mar 2019]; 19(4): 316-320. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=10501&id2=>
2. Félix Hinojosa EC. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Acta méd. Peruana [internet]. 2009[Citado marzo 24, 2019]; 26(4): 188-191. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172009000400001
3. Alonso JI, Paredes CM. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Medicine [internet]. 2018 oct [citado 24 mar. 2019];12(63):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541218302105>
4. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2018. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2019.
5. Rizzo MD, Zavala MA. Factores de riesgo que inciden en el reingreso de pacientes con EPOC[tesis]. Argentina: Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Médicas;2016. [citado 15 abr. 2019]. Disponible en: <http://bdigital.uncu.edu.ar/8632>
6. Cunalata Paredes VA. Situación actual del EPOC en el adulto mayor no fumador[tesis]. Ecuador: PUCE-Quito;2018. [citado 15 abr. 2019]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15226>
7. González del Castillo JG, Candel FJ, de la Fuente J, Gordo F, Martín-Sánchez FJ, Menéndez R, et al. Manejo integral del paciente con exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Rev Esp Quimioter[internet]. 2018 oct [citado 15 abr. 2019]; 31(5):[aprox. 23 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PM6194861/>





8. Pando Hernández EY, Miló Valdés CA, Díaz Fuentes MF, Herrera Suarez A, Díaz Alfonso H. Exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el hospital Dr. León Cuervo Rubio. Rev Univ Méd Pinareña [internet]. 2018 [citado 15 abr. 2019]; 14(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=80917>
9. 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 [citado 15 abr. 2019]; 14(4): [aprox. 12 p.]. Disponible en: www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/rt/printerFriendly/983/816
10. Pérez Rojo, R. Aspectos socioculturales y pronóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) [tesis]. España: Universidad Complutense de Madrid; 2016. [citado 15 abr. 2019]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127894>
11. Alonso T, Sobradillo P, de Torres JP. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica en mujeres: ¿somos diferentes?. Arch Bronconeumol [internet]. 2017. [citado 15 abr. 2019]; 53(4):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-enfermedad-pulmonar-obstructiva-cronica-mujeres-articulo-S030028961630268X>
12. Pineda-Paternina M, Mejía-Arboleda L, Serna-Patiño L, Santana-Vélez C, Valencia-Gómez Y, Villegas-Gil V, et al. Uso adecuado de antibióticos en pacientes con exacerbaciones de EPOC atendidos en un hospital de Medellín, Colombia. Iatreia [internet]. 2016 Jul-Sep. [citado 15 abr. 2019]; 29(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-07932016000300270
13. Morantes Caballero JA. Efecto de la Polución ambiental en la exacerbación aguda de la EPOC en población adulta en Bogotá [tesis]. Colombia: Universidad Nacional de Colombia-Sede Bogotá; 2017. [citado 15 abr. 2019]. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/57665/>
14. López Varela MV, Muiño A, Pérez Padilla R, Jardim JR, Tálamod C, Montes de Oca M, et al. Tratamiento de la EPOC en 5 ciudades de América Latina: estudio PLATINO. Arch Bronconeumol [internet]. 2008. [citado 15 abr. 2019]; 44(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-tratamiento-epoc-5-ciudades-america-articulo-S0300289608703892>
15. Pérez M, Puig Peiró R, Aceituno S, Lizán L. Impacto económico de las exacerbaciones agudas en EPOC desde la perspectiva del SNS español. Rev Patol Respir [internet]. 2016. [citado 24 mar. 2019]; 19(3):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://www.revistadepatologiaspiratoria.org/descargas/pr_19-3_88-95.pdf
16. Montes de Oca M, López Varela MV, Acuña A, Schiavi E, Rey MA, Jardim J, et al. Guía de práctica clínica de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) ALAT-2014: Preguntas y respuestas. 2015. Arch Bronconeumol [internet]. 2015 ago. [citado 24 mar. 2019]; 51(8):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300289614004669>
17. Márquez Pérez FL, Antona Rodríguez MJ, Pérez Fernández AM, García de Vinuesa G. EPOC. Tratamiento de las exacerbaciones. En: Soto Campos JG, editor. Manual de Diagnóstico y Terapéutica en neumología. Madrid: ERGON; 2005. p. 33-343.



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

