# Uso adecuado de antibióticos en pacientes con exacerbaciones de EPOC atendidos en un hospital de Medellín, Colombia

Mario Pineda-Paternina[1], Luisa Mejía-Arboleda[1], Laura Serna-Patiño[1], Carolina Santana-Vélez[1], Yeliana Valencia-Gómez[1], Vivian Villegas-Gil[1], Diana Caicedo-Ruiz[1], Fabián Jaimes[2]

## RESUMEN

**Objetivo**: evaluar la adherencia a las guías de uso de antibióticos en pacientes con EPOC exacerbada y explorar la asociación entre dicha prescripción y los desenlaces clínicos.

**Métodos**: estudio de cohorte retrospectivo con pacientes admitidos entre el 1 de enero del 2010 y el 31 de diciembre del 2012 con diagnóstico de EPOC. Se registraron variables sociodemográficas, clasificación espirométrica, uso de oxígeno domiciliario, exacerbaciones en el último año, uso reciente de antibióticos, necesidad de ventilación mecánica, vacunación previa, comorbilidades, presentación clínica, indicación para el uso de antibióticos, tratamiento y estado al alta.

**Resultados:** de 419 pacientes 59 % (n = 247) eran mujeres, la mediana de la edad fue de 76 años, 61,8 % tenían diagnóstico clínico, 74,7 % tenían instaurado algún tratamiento ambulatorio y 11 % habían sido tratados anteriormente para exacerbación de EPOC. De 170 pacientes con indicación para el uso de antibióticos hubo prescripción en 140 (82 %), mientras que se les formularon a 118 (47,4 %) de los 249 que no cumplían ningún criterio para el uso de los mismos. Se encontró una mayor tasa de mortalidad en el grupo que requería antibióticos.

**Conclusiones:** se observó un aceptable nivel de adherencia a las guías en el uso de antibióticos en los casos indicados. Sin embargo, el porcentaje de pacientes a los que se les prescribieron antibióticos innecesariamente parece ser mayor de lo esperado y amerita investigación adicional.

## PALABRAS CLAVE

*Antibióticos; Adherencia; EPOC;Exacerbación; Guías GOLD*

[1] Estudiante, Fundación Universitaria San Martín, Medellín, Colombia.

[2] Profesor titular, Departamento Medicina Interna, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Investigador Asociado, Unidad de Investigaciones, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia

Correspondencia: Fabián Jaimes; fabian.jaimes@udea.edu.co

Recibido: abril 23 de 2015

Aceptado: noviembre 3 de 2015

Cómo citar: 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. 2016 Jul-Sep;29(3):270-279. DOI 10.17533/udea.iatreia.v29n3a02.

## SUMMARY

**Appropriate use of antibiotics in patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) treated in a hospital at Medellín, Colombia**

**Objective:** to evaluate the adherence to clinical guidelines for appropriate use of antibiotics in patients with COPD exacerbations, and to explore the association between this prescription and clinical outcomes.

**Methods**: a retrospective cohort study of patients admitted with COPD diagnosis between January 1, 2010 and December 31, 2012. The following variables were recorded: socio-demographic characteristics, spirometric classification, oxygen use at home, number of exacerbations in the previous year, recent antibiotic use, previous need for mechanical ventilation, previous vaccination, comorbidities, clinical presentation, antibiotic use indications and vital status.

**Results**: 419 patients were included, 59 % (n = 247) were women, median age was 76 years, 62 % had clinical diagnosis, 75 % had an established outpatient management and 11 % had been previously treated for exacerbation of COPD. Out of 170 patients with any indication for using antibiotics the latter were prescribed in 140 (82 %), while 118 (47 %) of 249 patients with no criterion for their use received them. Mortality rate was higher in the group with indications for antibiotics.

**Conclusions**: an acceptable level of adherence to guidelines was observed in the use of antibiotics when indicated. However, the percentage of patients in whom antibiotics were unnecessarily prescribed seems to be larger than expected and demands further investigation.



## KEY WORDS

*Adherence; Antibiotics; COPD; Exacerbation; GOLD Guidelines*



## RESUMO

**Uso adequado de antibióticos em pacientes com exacerbações de EPOC atendidos num hospital de Medellín, Colômbia**

**Objetivo**: avaliar a aderência às guias de uso de antibióticos em pacientes com EPOC exacerbada e explorar a associação entre dita prescrição e os desenlaces clínicos.

**Métodos**: estudo de coorte retrospectivo com pacientes admitidos entre o dia 1º de janeiro de 2010 e 31 de dezembro de 2012 com diagnóstico de EPOC. Se registraram variáveis sócio-demográficas, classificação espirométrica, uso de oxigeno domiciliário, exacerbações no último ano, uso recente de antibióticos, necessidade de ventilação mecânica, vacinação prévia, comorbilidades, apresentação clínica, indicação para o uso de antibióticos, tratamento e estado à alta.

**Resultados:** de 419 pacientes 59 % (n = 247) eram mulheres, a média da idade foi de 76 anos, 62 % tinham diagnóstico clínico, 75 % tinham instaurado algum tratamento ambulatório e 11 % haviam sido tratados anteriormente para exacerbação de EPOC. De 170 pacientes com indicação para o uso de antibióticos houve prescrição em 140 (82 %), enquanto que se lhes formularam a 118 (47 %) dos 249 que não cumpriam nenhum critério para o uso dos mesmos. Se encontrou uma maior taxa de mortalidade no grupo que requeria antibióticos.

**Conclusões:** se observou um aceitável nível de aderência às guias no uso de antibióticos nos casos indicados. Embora, a porcentagem de pacientes aos que se prescreveram antibióticos desnecessariamente parece ser maior do esperado e merece investigaçãoadicional.



## PALAVRAS CHAVE

*Antibióticos; Aderência; EPOC; Exacerbação; Guias GOLD*


## INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es la tercera causa de muerte en Estados Unidos (1) y la cuarta en el mundo, y es responsable de más de 600.000 hospitalizaciones anuales (2). Su gravedad está directamente asociada con las exacerbaciones y las comorbilidades propias de cada paciente. Una exacerbación de la EPOC es un evento agudo, caracterizado por empeoramiento de los síntomas respiratorios respecto a su variación normal y que lleva a un cambio en la medicación (3). La importancia de

estos eventos en el curso natural de la enfermedad se centra en la repercusión en la calidad de vida y el deterioro de la función pulmonar, además del aumento en el riesgo de muerte, especialmente en los pacientes que cursan con acidosis respiratoria, necesidad de ventilación mecánica (3) y hallazgos radiológicos de neumonía (4).

Se ha usado ampliamente la terapia con antibióticos en el tratamiento de las exacerbaciones de la EPOC, aunque su utilidad real no está clara teniendo en cuenta que la exacerbación se relaciona más frecuentemente con factores como la polución, la hiperreactividad bronquial y las infecciones virales (5-7). En revisiones sistemáticas y en estudios de cohorte que evalúan el uso de antibióticos en la EPOC, se describe la prescripción de los mismos en 22 % a 85 % de los pacientes con exacerbación en los primeros dos días de estancia hospitalaria. Asimismo, se sugiere con esta intervención una reducción relativa en el riesgo de muerte a corto plazo, la falla del tratamiento y la purulencia del esputo de 77 %, 53 % y 44 %, respectivamente(5-9). Las guías GOLD (Global Initiativefor Chronic Obstructive Lung Disease) recomiendan el uso de antibióticos en pacientes con diagnóstico clínico de exacerbación de EPOC y presencia de los criterios de Anthonisen (aumento de la disnea y del volumen del esputo y purulencia del mismo), en los que se le da especial importancia a la presencia de esputo purulento por su relación con el crecimiento bacteriano (3,10).

Existe una gran variabilidad en la forma de prescribir los antibióticos en los distintos centros y entre diferentes médicos, y en especial se reconoce que a pesar de los criterios mencionados no siempre en la práctica se formulan los antimicrobianos, así como que la ausencia de criterios tampoco contraindica de manera absoluta su prescripción (11). Dado lo anterior, y ante la ausencia de estudios al respecto en Latinoamérica, hicimos un estudio de cohorte retrospectivo para evaluar la adherencia del personal médico de un hospital de referencia de Medellín a las guías clínicas de uso de antibióticos en pacientes con EPOC exacerbada. Además, exploramos la asociación entre la prescripción de antibióticos y los desenlaces de muerte hospitalaria, necesidad de traslado a unidades de alta dependencia y tiempo de estancia hospitalaria.

## MÉTODOS

**Diseño:** estudio de cohorte retrospectivo con pacientes admitidos entre el 1 de enero del 2010 y el 31 de diciembre del 2012 al Hospital Pablo Tobón Uribe de Medellín, Colombia.

**Contexto**: hospital universitario con 380 camas para adultos, centro de referencia de trauma con aproximadamente 50.000 consultas anuales por urgencias.

**Población de estudio:** se incluyeron pacientes con EPOC, confirmada por clínica o espirometría, atendidos en el servicio de urgencias de la institución con diagnóstico de exacerbación como causa de ingreso. No se consideraron los pacientes que a pesar de tener entre sus diagnósticos de ingreso un código relacionado con EPOC eran hospitalizados por otra causa. Se excluyeron los pacientes con diagnóstico concomitante o alternativo de asma, edema pulmonar cardiogénico u otra causa definida para el episodio agudo; aquellos con información incompleta en la historia clínica acerca del tratamiento antibiótico instaurado; y los pacientes que eran remitidos a otra institución para tratamiento de su condición en las primeras 24 horas después del ingreso al servicio de urgencias.

**Procedimientos de recolección:** del sistema de registro de información del hospital se obtuvieron las historias clínicas de los pacientes atendidos por urgencias rotulados mediante los códigos J440, J441, J448 y J449 del CIE-10. A partir de dichas historias, en un formulario especial prediseñado para la investigación, se obtuvo la información correspondiente a variables demográficas, diagnóstico de la enfermedad, tratamiento ambulatorio, comorbilidades, criterios de exacerbación (Anthonisen), signos vitales al ingreso a urgencias, signos y síntomas de gravedad de la exacerbación, tratamiento hospitalario (incluido el uso de antibióticos) y mortalidad. Se consideró que un paciente recibió antibióticos si tuvo una prescripción médica de al menos 24 horas en algún momento durante la hospitalización.

La prescripción se consideró adecuada en cualquiera de las siguientes situaciones:

1. Diagnóstico confirmado de neumonía basado en estudios imaginológicos.
2. Necesidad de ventilación mecánica invasiva o no invasiva.

3. Cumplimiento de los tres criterios de Anthonisen o de al menos dos si uno de ellos era esputo purulento (2).

Se clasifica la gravedad de la EPOC según los hallazgos espirométricos (12):

- Leve: VEF1 > 0,8; VEF1/CVF < 0,7 con o sin síntomas.
- Moderada: VEF1 0,5-0,8; VEF1/CVF < 0,7.
- Grave: VEF1 0,3-0,5; VEF1/CVF < 0,7.
- Muy grave: VEF1 < 0,3 o presencia de insuficiencia respiratoria o insuficiencia cardíaca derecha.

**Muestra:** dada la naturaleza descriptiva y exploratoria del estudio no se hizo un cálculo formal del tamaño de la muestra. Se recolectó una muestra de conveniencia de casos consecutivos atendidos durante un período de 3 años.

**Análisis estadístico:** estadística descriptiva con conteos absolutos y relativos para las variables cualitativas y media - desviación estándar o mediana (Me) - rangos intercuartílicos (RIC), según la distribución de los datos, para las variables continuas.

## RESULTADOS

Durante el período de estudio se obtuvo información de 537 historias clínicas, de las cuales se incluyeron en el análisis las correspondientes a 419 pacientes (figura 1). De estos, 58,9 % (n = 247) eran mujeres, con una mediana para la edad de 76 años (rango intercuartílico 67-82); el 61,8 % (n = 259) tenían diagnóstico clínico y no espirométrico; 74,7 % (n = 313) tenían instaurado algún tratamiento ambulatorio para su enfermedad; 45,1 % (n = 189) requerían suplementación de oxígeno domiciliariоy en 11,5 % (n = 48) el diagnóstico de EPOC se estableció en el momento del ingreso.También se evidenció en esta población una gran carencia de registro de los antecedentes de vacunación, así como el déficit de otros datos que se muestran en la tabla 1.

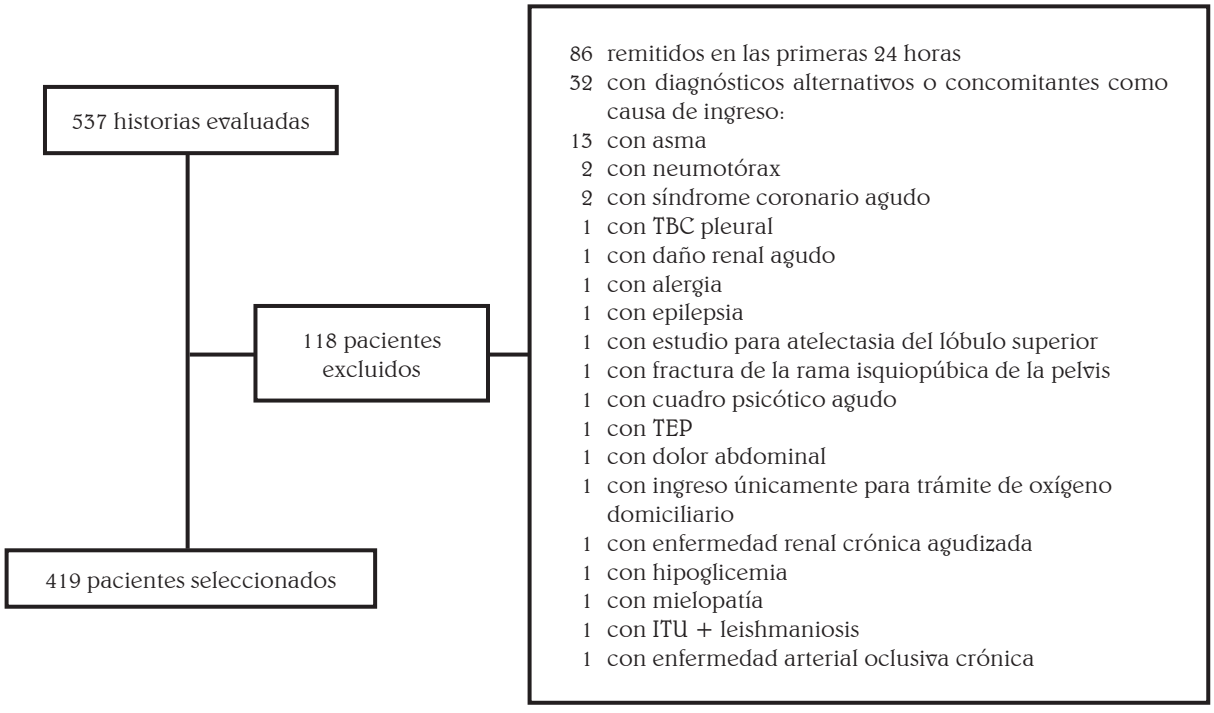



**Figura 1. Flujograma de admitidos y causas de exclusión**

**Tabla 1. Características basales de la población atendida por exacerbación de EPOC en urgencias (HPTU, Medellín 2010-2012)**

| Características clínicas | | n = 419 |
|---|---|---|
| **Clasificación espiromértica** n (%) | Leve | 1 (0,2) |
| | Moderada | 4 (1,0) |
| | Grave | 8 (2,0) |
| | Muy grave | 101 (24) |
| | Sin dato | 305 (73) |
| **Uso ambulatorio de B2 agonistas** n (%) | Acción corta | 258 (62) |
| | Acción larga | 74 (18) |
| **Uso ambulatorio de anticolinérgicos** n (%) | | 214 (51) |
| **Uso ambulatorio de esteroides inhalados** n (%) | | 202 (48) |
| **Uso ambulatorio de metilxantinas** n (%) | | 17 (4) |
| **Oxígeno domiciliario** n (%) | | 189 (45) |
| **Exacerbaciones en el último año** n (%) | Sí | 104 (25) |
| | No | 61 (15) |
| | Sin dato | 254 (61) |
| **Uso reciente de antibióticos** n (%) | Sí | 96 (23) |
| | No | 67 (16) |
| | Sin dato | 256 (61) |
| **Necesidad de ventilación mecánica previa** n (%) | Sí | 14 (3) |
| | No | 51 (12) |
| | Sin dato | 354 (84) |
| **Vacunación previa contra influenza** n (%) | Sí | 0 (0) |
| | No | 10 (2) |
| | Sin dato | 409 (98) |
| **Vacunación previa contra *S. pneumoniae*** n (%) | Sí | 0 (0) |
| | No | 10 (2) |
| | Sin dato | 409 (98) |
| **Comorbilidades** n (%) | Hipertensión arterial | 289 (69) |
| | Diabetes mellitus | 79 (19) |
| | Falla cardíaca | 56 (13) |
| | Isquemia cardíaca | 48 (11) |
| | Síndrome metabólico | 37 (9) |
| | Fibrilación auricular | 22 (5) |
| | Ansiedad y depresión | 18 (4) |
| | Osteoporosis | 16 (4) |
| | Cáncer de pulmón | 8 (2) |
| **Clase funcional NYHA** n (%) | I | 11 (3) |
| | II | 27 (6) |
| | III | 61 (15) |
| | IV | 65 (16) |
| | Sin datos | 255 (61) |

**Tabla 1. Características basales de la población atendida por exacerbación de EPOC en urgencias (HPTU, Medellín 2010-2012) (continuación)**

| Características clínicas | | n = 419 |
|---|---|---|
| **Fumador activo** n (%) | Sí | 99 (24) |
| | No | 319 (76) |
| | Sin dato | 1 (0,2) |
| **Edad en años** media (DS) | | 74 (10) |
| **Diagnóstico espirométrico** n (%) | | 160 (38) |

El síntoma principal de consulta fue el aumento de la disnea en 90,7 % (n = 380), seguido del incremento de la purulencia y el volumen del esputo en 28,4 % (n = 119) y 26,5 % (n = 111), respectivamente. Al 93,3 % (n = 391) se les tomó radiografía de tórax para complementar el estudio y al 16 % (n = 67) se les encontraron signos de neumonía. El 61,6 % (n = 258) de los pacientes recibieron antibióticos hospitalarios y el más utilizado fue la ampicilina con un inhibidor de betalactamasa en 68,6 % (n = 177).Otras características del curso clínico y el tratamiento se muestran en la tabla 2.

**Tabla 2. Curso clínico de los pacientes atendidos por exacerbación de EPOC (HPTU, Medellín 2010-2012)**

| | VARIABLE | n = 419 |
|---|---|---|
| **Signos de gravedad** n (%) | Uso de músculos accesorios | 122 (29) |
| | Edema periférico | 49 (12) |
| | Cianosis central | 28 (6) |
| | Deterioro del estado mental | 27 (6) |
| | Inestabilidad hemodinámica | 3 (0,7) |
| | Movimiento paradójico del tórax | 2 (0,5) |
| **Tratamiento intrahospitalario** n (%) | Oxígeno suplementario | 334 (79) |
| | B2 agonistas | 366 (87) |
| | Anticolinérgico | 368 (87) |
| | Corticoesteroides | 371 (88) |
| | Antibióticos intrahospitalarios | 258 (62) |
| **Tipo de antibiótico** n (%) | Ampicilina + inhibidor de betalactamasa | 177 (42) |
| | Macrólido | 101 (24) |
| | Tetraciclina | 85 (20) |
| | Penicilina | 22 (5) |
| | Quinolona | 13 (3) |
| | Otro | 12 (3) |
| **Estudios imaginológicos** n (%) | Radiografía de tórax | 391 (93) |
| | TAC tórax | 33 (8) |
| | TACAR | 25 (6) |
| **Hallazgos de neumonía** | | 67 (16) |
| **Solicitud de gases arteriales** | | 261 (62) |
| **Ingreso a UCI/UCE** | | 48 (11) |
| **Necesidad de ventilación mecánica invasiva** | | 15 (4) |
| **Necesidad de ventilación mecánica no invasiva** | | 30 (7) |
| **Mortalidad hospitalaria** | | 30 (7) |

El 10,5 % (n = 44) de los pacientes cumplían con los tres criterios de Anthonisen para uso de antibióticos (aumento de la disnea y del volumen del esputo y purulencia del mismo), 12,2 % (n = 51) cumplían con el criterio de esputo purulento sumado a aumento del volumen y 24,3 % (n = 102) cumplían con el criterio de aumento del esputo purulento y disnea. La prescripción de antibióticos, de acuerdo con los anteriores criterios y con la necesidad de ventilación mecánica o la confirmación de neumonía, se presenta en la tabla 3.

**Tabla 3. Uso de antibióticos según indicaciones**

| Indicación para uso de antibióticos | | Formulados/indicados n/n (%) |
|---|---|---|
| Criterios clínicos | 3 criterios | 39/44 (89) |
| | 2 criterios (purulencia y volumen) | 46/51 (90) |
| | 2 criterios (purulencia y disnea) | 85/102 (83) |
| Identificación de foco neumónico | | 63/67 (94) |
| Ventilación mecánica | | 34/44 (77) |

De la cohorte total, 170 (40,6 %) pacientes tuvieron alguna indicación para el uso de antibióticos y en 140 de ellos (82,4 %) se prescribieron correctamente, mientras que en 30 (17,6 %) no se formularon. Por otra parte, 249 pacientes (59,4 %) no cumplían ningún criterio de las indicaciones dadas por las guías de práctica clínica para el uso de antibióticos, a pesar de lo cual se les formularon a 118 (47,4 %).La mortalidad más elevada se presentó en el grupo con indicación para prescribir antibióticos, en el que murieron 19 de los 170 (11,2 %), y en el grupo de 118 pacientes que no tenían indicación de antibióticos, pero los recibieron (6,8 %; n = 8). Por otra parte, 10 de 30 (33 %) pacientes que tenían indicación de antibiótico, pero no los recibieron necesitaron ventilación mecánica. El tiempo de estancia hospitalaria, el ingreso a UCI/UCE, la necesidad de ventilación mecánica y la mortalidad hospitalaria, de acuerdo con los anteriores grupos de prescripción de antibióticos, se detallan en la tabla 4.

**Tabla 4. Desenlaces clínicos de acuerdo con la prescripción de antibióticos**

| Indicación y uso de antibióticos | Con indicación de antibióticos (n = 170) | | Sin indicación de antibióticos (n = 249) | |
|---|---|---|---|---|
| | Administrados n = 140 | No administrados n = 30 | No administrados n = 131 | Administrados n = 118 |
| Tiempo de estancia en días Me (RIC) | 7 (2-12) | 4 (0-6) | 1 (0-2) | 5 (1-9) |
| Ingreso a UCE/UCI n (%) | 34 (24) | 8 (27) | 1 (0,7) | 5 (4) |
| Ventilación mecánica n (%) | 33 (23) | 10 (33) | 0 (0) | 0 (0) |
| Mortalidad hospitalaria n (%) | 17 (12) | 2 (6) | 3 (2) | 8 (7) |

## DISCUSIÓN

En este estudio con pacientes atendidos por exacerbación de EPOC en un hospital de alta complejidad, se encontró que recibieron antibióticos 82,4 % de aquellos con indicación clínica para su uso y que se prescribieron innecesariamente en 47,4 % de los casos. Lo anterior muestra que aún existen dificultades para identificar con exactitud a cuáles pacientes se les debe administrar este tratamiento y a cuáles no.

En lo referente al uso de antibióticos según su indicación específica, se observa que a la luz de los criterios de Anthonisen se tiene un porcentaje de acierto alrededor del 90 % para 2 y 3 signos clínicos, dándole un gran valor para la toma de decisiones al hallazgo de la purulencia del esputo. Por otro lado, a 77 % de los pacientes que requirieron ventilación mecánica se les prescribieron antibióticos. Es decir, que una quinta parte de los pacientes que podrían obtener un claro beneficio de los antibióticos no los recibieron.

Al igual que en otros estudios internacionales acerca del uso de antibióticos en las exacerbaciones de EPOC, el presente estudio reveló que no hay completa concordancia con las directrices que recomiendan dicha terapia. En un estudio retrospectivo llevado a cabo en Australia, utilizando la guía nacional COPD-X Plan que considera como criterios para el inicio de antibióticos la media del conteo de leucocitos,el número de síntomas cardinales, el valor de la $PaCO_2$ y la presencia de fiebre, los autores reportaron que apenas un 14 % de los pacientes (n = 12) recibieron antibióticos en concordancia con la guía (13). No obstante, a diferencia de nuestro trabajo, este estudio excluyó los casos con necesidad de ventilación mecánica o con neumonía confirmada clínicamente y por imágenes (14).

En otro análisis retrospectivo de historias clínicas en cuatro centros de atención primaria holandeses, a los pacientes con exacerbación los médicos les prescribieron un curso corto de antibióticos en 29 % de los casos (n = 157) y de antibióticos combinados con esteroides en 23 % (n = 121), utilizando como criterio para el inicio de antibióticos la guía local que los indica solo en pacientes con disnea grave aguda con síntomas de infección clínica y un VEF1 < 30 % (15). Se observó que el tratamiento fue influenciado por las características del paciente: aquellos con historia de tres o más exacerbaciones requirieron mayor número de cursos de esteroides y de esteroides combinados con antibióticos que quienes presentaron dos o menos exacerbaciones. Además, los antibióticos prescritos con mayor frecuencia fueron la amoxicilina/clavulanato (34 %), la doxiciclina (28 %), la amoxicilina (18 %) y la azitromicina (12 %); esto difiere levemente de nuestros hallazgos en los que predominaron el sulbactam/ampicilina (42 %), los macrólidos(24 %) y la tetraciclina (20 %) (16).

En cuanto a las implicaciones clínicas del uso de antibióticos, Rothberg y colaboradores hicieron un estudio de cohorte retrospectivo en los Estados Unidos en el que incluyeron pacientes cuyo diagnóstico principal era exacerbación aguda de la EPOC, enfisema o insuficiencia respiratoria; encontraron que 79 % de 84 621 pacientes recibieron al menos 2 días consecutivos de antibióticos, y al compararlos con quienes no los recibieron los tratados tenían menor probabilidad de recibir ventilación mecánica después del segundo día de hospitalización y menor mortalidad hospitalaria (17). Por otra parte, Stefan y colaboradores (18) en un estudio de cohorte retrospectivo en 410 hospitales y 53 900 pacientes, encontraron que el uso de los antibióticos se asoció con una reducción del riesgo de mortalidad hospitalaria (OR = 0,60; IC 95 % = 0,50-0,74) y readmisión por EPOC en 30 días (OR = 0,87; IC 95 % = 0,79-0,97). Los pacientes tratados con antibióticos tuvieron una estancia hospitalaria ligeramente más prolongada (OR = 1,07; IC 95 % = 1,6-1,9) y mayores costos de atención (OR = 1,07; IC 95 % = 1,05-1,09). En nuestro estudio, que a diferencia del anterior no excluyó a los pacientes con ventilación mecánica, el grupo que recibió antibióticos de la manera indicada fue el de mayor tiempo de estancia y más alta mortalidad hospitalaria, y los pacientes sin indicación para antibióticos que efectivamente no los recibieron fueron los de mejor pronóstico y alta más rápida del hospital. Estas comparaciones, no obstante, se hicieron con carácter exploratorio y con las consabidas limitaciones de un estudio no experimental para sacar conclusiones acerca de la eficacia de una intervención. Una explicación muy probable para nuestros resultados es la posibilidad de confusión por indicación, es decir, que los pacientes más graves son precisamente los que tienen mayor probabilidad de recibir los antibióticos.

Es necesario tener igualmente en cuenta la limitación, común a estos diseños retrospectivos, de la cantidad y la calidad de los datos disponibles. Numerosas variables descriptoras del estado clínico de los pacientes como la clasificación espirométrica, la clase funcional o la historia previa de exacerbaciones y hospitalizaciones estaban ausentes en más del 50 % de las historias revisadas. Por otro lado, el registro de síntomas y signos de la historia clínica de urgencias puede no reflejar con exactitud la apreciación del médico acerca de la gravedad del paciente, por lo que es probable que se hayan sobreestimado o subestimado los signos clínicos de interés y por tanto las verdaderas

indicaciones de la terapia antibiótica. Otro factor importante para considerar es el hecho de que este estudio se llevó a cabo en un hospital de alto nivel de complejidad, donde generalmente los pacientes presentan mayor comorbilidad, mayor gravedad de su estado agudo al consultar por urgencias y por tanto mayor riesgo de muerte.

## IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA

Al ser la EPOC una enfermedad con incidencia y prevalencia en aumento, todos los enfoques para su prevención y manejo se deberían hacer considerando los ejes de la eficacia, la seguridad y la evidencia. El uso adecuado de antibióticos en dicho contexto adquiere mayor relevancia dados los efectos adicionales en términos de resistencia bacteriana en las poblaciones susceptibles. Los hallazgos en el presente estudio constituyen una información valiosa que alerta sobre el incorrecto uso de los antibióticos tanto por omisión como por exceso; y la atención a este problema debería traducirse en mejor pronóstico en estos pacientes y disminución del gasto en salud.

## CONCLUSIÓN

A pesar de un aceptable nivel de adherencia a las recomendaciones de uso de antibióticos en exacerbación de EPOC, el porcentaje de pacientes de nuestra institución a los que se les prescribieron antibióticos de manera innecesaria parece ser mayor de lo esperado. Además, tampoco se formulan antibióticos en la totalidad de los pacientes que parecen obtener beneficio de esta intervención. Igualmente, no se registra en la historia clínica información de gran relevancia para la caracterización clínica de estos pacientes.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno que declarar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. Dixit D, Bridgeman MB, Andrews LB, Narayanan N, Radbel J, Parikh A, et al. Acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: diagnosis, management, and prevention in critically ill patients. Pharmacotherapy. 2015 Jun;35(6):631-48. DOI 10.1002/phar.1599.
2. Snow V, Lascher S, Mottur-Pilson C; Joint Expert Panel on Chronic Obstructive Pulmonary Disease of the American College of Chest Physicians and the American College of Physicians-American Society of Internal Medicine. Evidence base for management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Ann Intern Med. 2001 Apr;134(7):595-9.
3. Vestbo J, Hurd SS, Agustí AG, Jones PW, Vogelmeier C, Anzueto A, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. Am J RespirCrit Care Med. 2013 Feb;187(4):347-65.
4. Myint PK, Lowe D, Stone RA, Buckingham RJ, Roberts CM. U.K. National COPD Resources and Outcomes Project 2008: patients with chronic obstructive pulmonary disease exacerbations who present with radiological pneumonia have worse outcome compared to those with non-pneumonic chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. Respiration. 2011;82(4):320-7. DOI 10.1159/000327203.
5. Saint S, Bent S, Vittinghoff E, Grady D. Antibiotics in chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. A meta-analysis. JAMA. 1995 Mar;273(12):957-60.
6. Daniels JM, Snijders D, de Graaff CS, Vlaspolder F, Jansen HM, Boersma WG. Antibiotics in addition to systemic corticosteroids for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Am J RespirCrit Care Med. 2010 Jan;181(2):150-7.
7. Fantin B. Reduced antibiotic pressure for the treatment of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: back to the future. Clin Infect Dis. 2010 Jul;51(2):150-2.
8. Tsai CL, Ginde AA, Blanc PG, Camargo CA. Improved care of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease in two academic emergency departments. Int J Emerg Med. 2009 Feb;2(2):111-6.
9. Stefan MS, Rothberg MB, Shieh MS, Pekow PS, Lindenauer PK. Association between antibiotic treatment and outcomes in patients hospitalized with acute exacerbation of COPD treated with systemic steroids. Chest. 2013 Jan;143(1):82-90.

10. Stockley RA, O›Brien C, Pye A, Hill SL. Relationship of sputum color to nature and outpatient management of acute exacerbations of COPD. Chest. 2000 Jun;117(6):1638-45.

11. Boggon R, Hubbard R, Smeeth L, Gulliford M, Cassell J, Eaton S, et al. Variability of antibiotic prescribing in patients with chronic obstructive pulmonary disease exacerbations: a cohort study. BMC PulmMed. 2013 May;13:32.

12. Molfino NA. Tratamiento de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) por médicos clínicos generales. Medicina (B Aires). 2004 Sep-Oct;64(5):445-54.

13. Tang CY, Taylor NF, McDonald CF, Blackstock FC. Level of adherence to the GOLD strategy document for management of patients admitted to hospital with an acute exacerbation of COPD. Respirology. 2014 Nov;19(8):1191-7.

14. Masoompour SM, Mohammadi A, Mahdaviazad H. Adherence to the Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease guidelines for management of COPD: a hospital-base study. ClinRespir J. 2014 Oct.

15. Khialani B, Sivakumaran P, Keijzers G, Sriram KB. Emergency department management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease and factors associated with hospitalization. J Res Med Sci. 2014 Apr;19(4):297-303.

16. Fanning M, McKean M, Seymour K, Pillans P, Scott I. Adherence to guideline-based antibiotic treatment for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease in an Australian tertiary hospital. Intern Med J. 2014 Sep;44(9):903-10.

17. Roede BM, Bindels PJ, Brouwer HJ, Bresser P, de Borgie CA, Prins JM. Antibiotics and steroids for exacerbations of COPD in primary care: compliance with Dutch guidelines. Br J Gen Pract. 2006 Sep;56(530):662-5.

18. Rothberg MB, Pekow PS, Lahti M, Brody O, Skiest DJ, Lindenauer PK. Antibiotic therapy and treatment failure in patients hospitalized for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. JAMA. 2010 May;303(20):2035-42.