

# URGENCIAS: USO DE LA ESCALA DE SEVERIDAD BAP-65 PARA VALORACIÓN DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EXACERBADA

Miguel Ángel Saavedra MD\*, Héctor Daniel Salamanca MD\*\*, Libardo Andrés Carvajal MD\*\*

## Resumen

Clasificar la severidad de las exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un reto porque no hay una escala unificada y específica. El objetivo del estudio es utilizar la escala BAP-65 para relacionar manejo ambulatorio, intrahospitalario, necesidad de unidad de cuidados intensivos, ventilación mecánica y mortalidad. *Materiales y métodos:* estudio de cohorte descriptiva retrospectiva de pacientes con EPOC exacerbado que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital de San José de Bogotá DC en el período 2011-2012. *Resultados:* de 252 pacientes 28 correspondieron a clasificación BAP-65: I (11.11%), 146 a BAP-65: II (57.9%), 70 a BAP-65: III (27.8%), 7 a BAP-65: IV (2.8%) y uno a BAP-65: V (0.39%). Ocho requirieron ventilación mecánica invasiva (3.1%), 11 hospitalización en UCI (4.3%) y se presentó una mortalidad (0.4%). Los que requirieron ventilación mecánica correspondieron a la escala III. Los días de hospitalización aumentaron con el grado de severidad de la escala. El único caso de mortalidad fue grado IV. *Conclusiones:* la escala BAP-65 se relaciona con el aumento de los días de hospitalización, manejo en UCI y mortalidad. Se requiere un estudio con mayor número de pacientes grado V para definir su conducta clínica.

*Palabras clave:* enfermedad pulmonar obstructiva crónica, exacerbación, clasificación, comorbilidades, mortalidad.

*Abreviaturas:* EPOC, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

# EMERGENCY ROOM: USE OF BAP-65 SYSTEM FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE EXACERBATIONS EVALUATION

## Abstract

Classifying the severity of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) exacerbations is challenging for no validated or specific assessment tool is available. The objective is to use the BAP-65 system to correlate outpatient management, in-patient management, referral to the intensive care unit, mechanical ventilation and mortality. *Materials and Methods:* a retrospective descriptive cohort of patients with exacerbated COPD who were admitted to the Emergency Ward at Hospital de San José of Bogotá DC between 2011 and 2012. *Results:* out of 252 patients, 28 corresponded to BAP-65 risk class I (11.11%), 146 to BAP-65 class II (57.9%), 70 to BAP-65 class III (27.8%), 7 to BAP-65 class IV (2.8%) and one to BAP-65 class V (0.39%). Eight patients required invasive mechanical ventilation

Fecha recibido: noviembre 27 de 2014 -Fecha aceptado: enero 7 de 2015

\* Especialista en cirugía vascular y medicina de urgencias. Instructor Asociado, Coordinador del programa de medicina de urgencias, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá DC, Colombia.

\*\* Residente III de medicina de urgencias, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá DC, Colombia.

Liceth Villamizar, asesora metodológica. Profesora Asistente, División de Investigaciones. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá DC, Colombia.

(3.1%), eleven were hospitalized in the ICU (4.3%) and mortality rate was 0.4%. Those who required mechanical ventilation corresponded to class III. Length of hospital stay increased as the BAP-65 score increased. The only case of mortality was listed in class IV. Conclusions: the BAP-65 system correlates with an increase of length of hospital stay, management at the ICU and mortality. A study including a greater number of patients in class V to define clinical management is needed.

*Key words:* chronic obstructive pulmonary disease, exacerbation, classification, commorbidities, mortality

## Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad prevenible y tratable, con afectación sistémica extrapulmonar que puede contribuir a la gravedad en algunos pacientes.<sup>1</sup> A nivel mundial se encuentra en el centro de atención debido a su alta prevalencia, mortalidad y morbilidad.<sup>2</sup> Es reconocida como la cuarta causa de muerte en Estados Unidos con más de 120.000 muertes anuales. Su prevalencia e impacto ha aumentado a lo largo de las décadas dada la epidemia del tabaquismo y está proyectado que será la tercera causa de muerte en 2020.<sup>3</sup>

Las exacerbaciones de la EPOC son una causa frecuente de consulta en los servicios de urgencias y son un problema de gran importancia clínica dado el deterioro en la función respiratoria de los pacientes y los costos para los sistemas de salud.<sup>4</sup> No existe un criterio absoluto para clasificar la gravedad. Se consideran dos escalas: índice de bode como predictor de mortalidad a un año y la GOLD para paciente con EPOC estable según limitación al flujo aéreo, número de exacerbaciones y síntomas.<sup>5</sup> Se intentan establecer factores de riesgo que permitan predecir qué pacientes con exacerbación de EPOC necesitan hospitalización y de estos cuáles pueden morir.

En la actualidad la medición más aceptada de la gravedad de la exacerbación está dada por los valores de los gases arteriales respirando aire ambiente ( $\text{PaCO}_2$  60 mm Hg). La aparición de esputo purulento es indicación suficiente para iniciar antibióticos. El tratamiento de las exacerbaciones de la EPOC puede darse en el ámbito domiciliario, hospitalario o en la UCI y está basado en oxigenoterapia, tratamiento broncodilatador,

glucocorticoides, manejo antibiótico, estimulantes respiratorios, soporte ventilatorio y ventilación mecánica invasiva o no.

La escala BAP-65 fue validada en el año 2009 analizando 88.074 pacientes entre 2004 y 2006. Se correlacionó bien con la necesidad de ventilación mecánica y mortalidad hospitalaria. La mortalidad global fue cercana a 4%, la cual se elevó con el aumento de grado en la clasificación BAP-65 que va desde <1 % en la clase I a > 25 % en la V. La necesidad de ventilación mecánica tiene un comportamiento similar que va desde 2 % hasta 55 %.<sup>6,7</sup> Los criterios que constituyen dicha escala son: a) BUN > 25; b) alteración de la conciencia según la escala Glasgow < 15; c) pulso > 109 y d) edad > 65 años. La escala presenta cinco grados definidos de la siguiente manera:

- I. Pacientes sin ninguno de los criterios.
- II. Pacientes mayores de 65 años y que no cumplan los criterios restantes.
- III. Mayores de 65 años con uno de los criterios restantes.
- IV. Mayores de 65 años con dos de los criterios restantes.
- V. Pacientes con todos los criterios.

Los intentos de tratamiento ambulatorio en casos de exacerbación aguda sin alto riesgo de muerte han sido muy limitados, mientras que las altas precoces con soporte social y supervisión médica han sido mucho más exitosas.<sup>8,9</sup>

La necesidad de estratificar la exacerbación de la EPOC en los servicios de urgencias de manera rápida y segura para tomar conductas clínicas nos impulsó

a realizar este trabajo. No existe en la actualidad un estudio de validación de la escala en nuestro país. Es una manera rápida y segura para determinar el riesgo en los pacientes que ingresan al servicio de urgencias por exacerbación de la EPOC y se busca analizar el comportamiento de variables clínicas en los pacientes que acudieron al Hospital de San José de Bogotá DC entre los años 2011 y 2012. El objetivo del estudio es clasificar los pacientes según la escala BAP-65 con el fin de relacionar las variables clínicas: días de hospitalización, días de manejo en UCI, necesidad de ventilación mecánica y mortalidad.

## Materiales y métodos

Estudio de cohorte descriptiva retrospectiva de pacientes con diagnóstico principal de EPOC exacerbado que ingresaron a urgencias del Hospital de San José de Bogotá DC durante el período 2011- 2012, utilizando el registro de la base de datos con los códigos CIE-10: J440 (EPOC con infección aguda de las vías respiratorias inferiores), J441 (EPOC con exacerbación aguda no especificada) y J449 (EPOC no especificada). Se revisaron las historias clínicas para clasificar a los pacientes con la escala de severidad BAP-65. Se recolectaron los datos de características clínicas, sexo, tiempo en el servicio de urgencias, remisión a UCI, días de hospitalización, días de manejo en UCI, necesidad de ventilación mecánica, comorbilidades (hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, falla cardíaca, diabetes mellitus, cirrosis hepática y enfermedad coronaria) y mortalidad intrahospitalaria.

La base de datos se construyó en *Microsoft Excel 2011*® y el análisis estadístico en *Stata versión 12.0*. Se realizó un análisis descriptivo. Las frecuencias absoluta y relativa se presentan para grados de severidad, comorbilidades, necesidad de ventilación mecánica y manejo en UCI. La edad, días de hospitalización y días de manejo en UCI se registraron con medidas de tendencia central. El estudio fue aprobado por el comité de investigaciones de la facultad de medicina de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud Bogotá DC.

## Resultados

De 1.154 pacientes ingresados en la base de datos como posible EPOC, 697 (60.39 %) no se confirmó dicho diagnóstico. De los restantes 457 pacientes, un total de 252 historias (55.14%) tenían datos completos para ser analizadas en el estudio.

La edad promedio fue 76.5 años (DE  $\pm$  10.48). La mayoría fueron mujeres con 54.37 % (n=137). La comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial con 68.25 % (n= 172). Cuarenta pacientes (15.87 %) tenían diabetes mellitus. Tanto la falla cardíaca como la enfermedad coronaria presentaron igual porcentaje (11.51 %, n= 29), falla renal 4.76 % (n= 12) y 0.79 % (n=2) cirrosis hepática (**Tabla 1**).

De los 252 pacientes que ingresaron para el análisis de datos, 28 correspondieron a clasificación BAP-65: I (11.11 %), 146 a BAP-65: II (57.9 %), 70 a BAP-65: III (27.8 %), 7 a BAP-65: IV (2.8 %) y uno a BAP-65: V (0.39 %) (**Tabla 2**).

De los 252 pacientes ocho requirieron ventilación mecánica invasiva (3.1 %), once hospitalización en UCI (4.3 %) y se presentó un caso de mortalidad (0.4 %). La necesidad de ventilación mecánica invasiva y días de hospitalización en UCI se presentan en la **Tabla 3**.

Tabla 1. Características generales de la población con exacerbación de EPOC, n=252

Características	n (%)
Género	
femenino	137(54,37)
masculino	115(45,63)
Comorbilidades	
hipertensión arterial	172(68,25)
diabetes mellitus	40 (15,87)
falla cardíaca	29 (11,51)
enfermedad coronaria	29 (11,51)
falla renal	12 (4,76)
cirrosis	2 (0,79)

**Tabla 2. Pacientes con exacerbación de EPOC**

Categoría de BAP-65	n(%)	Media días de hospitalización (DE)
I	28 (11,1)	1,6 (4)
II	146 (57,9)	2 (3,78)
III	70 (27,8)	4,5 (4,37)
IV	7 (2,8)	5 (0 - 46)*
V	1 (0,39)	1†

\* Se reporta mediana y rango; † paciente remitido.

**Tabla 3. Ventilación mecánica invasiva y manejo en UCI**

Clasificación BAP -65	Ventilación mecánica invasiva n= %	Manejo en UCI n= (%)
I	0	0
II	0	2 (0,8)
III	3 (1,2)	6 (2,4)
IV	4 (1,6)	3 (1,2)
V	1 (0,4)	0

Los pacientes con clasificación BAP-65: I (11.11 %) tuvieron 1.6 días como media de hospitalización (DE  $\pm$  4), ninguno requirió ventilación mecánica ni manejo en UCI. El 57.9% con clasificación BAP-65: II tuvieron dos días como media de hospitalización (DE  $\pm$  3.7), ninguno necesitó ventilación mecánica y dos (0.8 %) ingresaron a la UCI; 27.8 % con clasificación BAP-65: III tuvieron 4.5 días como media de hospitalización (DE  $\pm$  4.3), tres (1.2%) requirieron ventilación mecánica y seis (2.4 %) manejo en UCI; los pacientes con clasificación BAP-65: IV tuvieron cinco días como mediana de hospitalización (rango: 0 - 46), cuatro (1.6%) necesitaron ventilación mecánica invasiva y tres (1.2 %) fueron a la UCI. El paciente con clasificación BAP-65: V: (0.4 %) fue remitido a otra institución y no se cuenta con el seguimiento adecuado.

## Discusión

De acuerdo con los resultados de nuestro análisis se pudo determinar que los pacientes ingresados al servicio de urgencias del Hospital de San José con diagnóstico de EPOC, más de la mitad correspondía a

la clasificación BAP-65: II (57.9%), de todos los casos 3.2 % requirieron ventilación mecánica invasiva y de ellos el 2 % corresponde a la clasificación IV y V. Los días de hospitalización, la necesidad de ventilación mecánica y de manejo en UCI, aumentan a medida que es mayor la clasificación de la escala BAP-65.

Para patologías con características similares como neumonía y tromboembolismo pulmonar existen múltiples puntuaciones de riesgo, pero en lo que respecta a la exacerbación de EPOC contamos con pocos instrumentos para clasificar su severidad. Shorr AF y cols.<sup>6</sup> en el estudio de validación de la escala BAP-65 encontraron como edad media 72 años, 46.4% eran hombres y la hipertensión fue la comorbilidad asociada con mayor frecuencia, similar a nuestro análisis; además, determinaron que la mortalidad y tasa de ventilación mecánica se eleva con el aumento en la clasificación en la escala asignada a los pacientes, en comparación con nuestro estudio donde no se puede determinar con claridad el riesgo de muerte para la clasificación V ya que el único paciente fue remitido a otra institución.

La escala de severidad BAP-65 validada para estratificar de manera rápida la severidad de las exacerbaciones de la EPOC se relaciona bien entre nosotros para las clasificaciones I, II, III y IV en cuanto a días de hospitalización, manejo en UCI y ventilación mecánica. El estudio tiene limitaciones porque hemos utilizado datos administrativos para identificar pacientes con exacerbación de la EPOC, los cuales pueden no ser precisos para este fin; asimismo, el carácter retrospectivo de nuestro análisis proporciona datos limitados, dada la necesidad del registro de caracteres en las historias clínicas que no siempre se valoran. Del mismo modo no se solicitaron consentimientos para no reanimación ni la oportunidad en el inicio del manejo médico.

Se logra demostrar que la clasificación en la escala BAP-65 se relaciona bien con resultados clínicos, además de identificar pacientes que al parecer no van a requerir nunca ventilación mecánica (categorías I y II). La escala BAP-65 se relaciona con el aumento de los días de hospitalización, manejo en UCI y mortalidad. Se requiere un estudio con mayor número de pacientes grado V para definir su conducta clínica.

## Conclusión

La escala de severidad BAP-65 validada para estratificar de manera rápida la severidad de las exacerbaciones de la EPOC se relaciona bien en nuestro estudio para las clasificaciones I, II, III y IV en cuanto a días de hospitalización, manejo en UCI y ventilación mecánica. Para la clasificación V no se contaron con suficientes datos para determinar los parámetros mencionados antes.

Conociendo las limitaciones de nuestro estudio se podría utilizar la escala BAP-65 en las categorías I, II, III y IV debido a que se relaciona bien con días de hospitalización, días de manejo en UCI, ventilación mecánica y mortalidad. En la categoría V no se contó con datos adecuados para dar una recomendación, se proponen estudios prospectivos para determinar variables clínicas propuestas en todas las categorías.

## Referencias

1. Celli BR, MacNee W, Force AET. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J*. 2004;23(6):932-46.
2. Rodriguez-Roisin R. Toward a consensus definition for COPD exacerbations. *Chest*. 2000; 117(5 Suppl 2):398S-401S.
3. Mason RJ, Courtney Broaddus V, Martin T. Murray and Nadel's textbook of respiratory medicine. 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2010.
4. Burge S, Wedzicha JA. COPD exacerbations: definitions and classifications. *Eur Respir J Suppl*. 2003;41:46s-53s.
5. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Zurich: COPD; 2007.
6. Shorr AF, Sun X, Johannes RS, Yaitanes A, Tabak YP. Validation of a novel risk score for severity of illness in acute exacerbations of COPD. *Chest*. 2011;140(5):1177-83.
7. Tabak YP, Sun X, Johannes RS, Gupta V, Shorr AF. Mortality and need for mechanical ventilation in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: development and validation of a simple risk score. *Arch Intern Med*. 2009;169(17):1595-602.
8. Jeppesen E, Brurberg KG, Vist GE, Wedzicha JA, Wright JJ, Greenstone M, et al. Hospital at home for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 May 16;5: CD003573.
9. Gravil JH, Al-Rawas OA, Cotton MM, Flanigan U, Irwin A, Stevenson RD. Home treatment of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease by an acute respiratory assessment service. *Lancet*. 1998;351(9119):1853-5.

