

ISSN 0120-4157

Biomédica

Revista del Instituto Nacional de Salud

PUBLICACIÓN ANTICIPADA EN LINEA

El Comité Editorial de *Biomédica* ya aprobó para publicación este manuscrito, teniendo en cuenta los conceptos de los pares académicos que lo evaluaron. Se publica anticipadamente en versión pdf en forma provisional con base en la última versión electrónica del manuscrito pero sin que aún haya sido diagramado ni se le haya hecho la corrección de estilo.

Siéntase libre de descargar, usar, distribuir y citar esta versión preliminar tal y como lo indicamos pero, por favor, recuerde que la versión impresa final y en formato pdf pueden ser diferentes.

Citación provisional:

Estrada-Álvarez JM, Orozco-Hernández JP, Aristizábal-Franco LE. Validación del puntaje de severidad de la EPOC (COPDSS) para atención primaria en una población colombiana. *Biomédica*. 2020;40(4).

Recibido: 05-08-19

Aceptado: 17-06-20

Publicación en línea: 23-06-20

Validación del puntaje de severidad de la EPOC (COPDSS) para atención primaria en una población colombiana

Validation of COPD severity score (COPDSS) for primary care in a Colombian population

Validación del COPDSS en Colombia

Jorge Mario Estrada-Álvarez ¹, Juan Pablo Orozco-Hernández ^{1,2}, Luis Evelio Aristizábal-Franco ³

¹ Grupo de Investigación Salud Comfamiliar, Clínica Comfamiliar, Pereira, Colombia

² Programa de Medicina, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia

³ Grupo de Investigación Gerencia del Cuidado, Universidad Libre Pereira, Pereira, Colombia

Correspondencia:

Juan Pablo Orozco-Hernández, Clínica Comfamiliar, avenida circunvalar No. 3-01, Pereira, Colombia

jporozco1994@hotmail.com

Contribución de los autores:

Jorge Mario Estrada-Álvarez: análisis estadísticos.

Juan Pablo Orozco-Hernández: análisis estadístico y redacción del manuscrito.

Luis Evelio Aristizabal-Franco: recolección de datos.

Todos los autores aportaron en la idea y desarrollo del estudio, en el análisis crítico y aprobación del manuscrito.

Introducción. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un importante problema de salud mundial con una alta morbilidad y mortalidad. Se requiere de medidas de severidad de la EPOC de fácil aplicación, bajo costo y disponibilidad en áreas rurales.

Objetivo. Evaluar la validez y confiabilidad del puntaje de severidad de la EPOC (COPDSS) en una población con EPOC de Colombia en atención primaria.

Materiales y métodos. Se realizó un estudio de corte transversal con una muestra de 100 pacientes con diagnóstico de EPOC según guías GOLD. La validez concurrente se evaluó correlacionando los resultados del COPDSS con otras variables de importancia como el cuestionario de calidad de vida respiratoria crónica (CRQ) y el volumen espiratorio forzado al primer segundo (FEV1).

Resultados. El COPDSS presentó una correlación significativa con la FEV1 ($r = -0,33$), con el CRQ ($r = -0,57$) y sus dimensiones: Disnea ($r = 0,51$), Fatiga ($r = 0,53$), Función Emocional ($r = 0,43$) y Control de la Enfermedad ($r = 0,50$). El análisis factorial identificó un solo factor con una varianza acumulada de 59,1%. El análisis de consistencia interna mostró un alfa de Cronbach de 0,76 siendo adecuado.

Conclusiones. Se observó que el uso del COPDSS como cuestionario de valoración de severidad para pacientes con EPOC en Colombia presentó adecuada validez, confiabilidad y es de fácil aplicación en atención primaria.

Palabras clave: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; índice de severidad de la enfermedad; atención primaria de salud; espirometría; encuestas y cuestionarios; Colombia.

Introduction: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a major global health problem with high morbidity and mortality. COPD severity measures of easy application, low cost and availability in rural areas are required.

Objective: To evaluate the validity and reliability of COPD severity score (COPDSS) in a population with COPD in Colombia in primary care.

Materials and methods: A cross-sectional study was conducted with a sample of 100 patients diagnosed with COPD according to GOLD criteria. Convergence validity was assessed by correlating the results of the COPDSS with other important variables such as the chronic respiratory quality of life questionnaire (CRQ) and the forced expiratory volume to the first second (FEV1).

Results: The COPDSS presented a significant correlation with FEV1 ($r = -0.33$), with the CRQ ($r = -0.57$) and its dimensions: Dyspnea ($r = 0.51$), Fatigue ($r = 0.53$), Emotional Function ($r = 0.43$) and Disease Control ($r = 0.50$). The factor analysis identified a single factor with an accumulated variance of 59.1%. The internal consistency analysis showed a Cronbach's alpha of 0.76 being adequate.

Conclusions: It was observed that the use of the COPDSS as a severity assessment questionnaire for patients with COPD in Colombia presented adequate validity, reliability and it was easy to apply in primary care.

Key words: Pulmonary disease; chronic obstructive; severity of illness index; primary health care; spirometry; surveys and questionnaires; Colombia.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un importante problema de salud mundial con una alta morbilidad (1). Actualmente, la EPOC es la tercera causa de muerte en el mundo, ocupa el quinto lugar en términos de carga de la enfermedad, tiene un riesgo acumulado de por vida estimado en un 25% y afecta tanto a hombres como mujeres por igual (2). En Colombia se estimó una prevalencia del 8,9% en cinco ciudades para el año 2007 (3) y una importante carga de la enfermedad con 208.166 años de vida ajustados por discapacidad perdidos para el año 2015 ocupando el tercer puesto en Latinoamérica luego de México y Argentina (1).

Las tasas de mortalidad por la EPOC específicas por edad están disminuyendo en general, y el aumento global en el número de muertes por EPOC se relaciona con el crecimiento y el envejecimiento de la población, ya que esta enfermedad afecta predominantemente a los ancianos (1). En los países de altos ingresos, el tabaquismo es el principal factor de riesgo para el desarrollo de la EPOC, pero también se reconocen otros factores de riesgo. Entre estos factores se destacan, la exposición al humo de biomasa, infecciones en la niñez, factores genéticos y el asma alérgico, particularmente en los países de bajos y medios ingresos como Colombia, Argentina, China, Brasil, entre otros (4). Aunque se han logrado avances en el tratamiento de la EPOC, existe una importante necesidad de encontrar terapias que reduzcan la progresión de la enfermedad y la mortalidad (5).

Actualmente existen diversos métodos para clasificar la severidad de los pacientes con EPOC con fines de pronóstico y tratamiento, entre ellos, están la función pulmonar alterada, la disnea severa, el tabaquismo activo y el puntaje de

severidad de la EPOC (COPDSS, por sus siglas en inglés) (6). El COPDSS es un cuestionario corto y de fácil aplicación desarrollado por Eisner et al (6) y que ha sido traducido y validado al español (7). El COPDSS ha demostrado tener buena validez y capacidad predictiva para exacerbaciones por la EPOC, presentando mejores resultados predictivos que otras variables (8). Debido a esto, identificar métodos de clasificación según severidad y riesgo de los pacientes con un método fácil y práctico es de relevancia para la práctica clínica, teniendo presente que la disponibilidad de la espirometría puede tener dificultades en áreas de difícil acceso o zonas rurales. Asimismo, la implementación de un método de bajo costo y mayor accesibilidad permitiría un mejor abordaje de la EPOC con intervenciones más tempranas y pertinentes, reduciendo la morbilidad, mortalidad y costos asociadas a la atención en salud de estos pacientes a largo plazo.

En Colombia, las guías de práctica clínica no incluyen métodos de clasificación de severidad de fácil y rápida implementación, teniendo presente que el COPDSS no ha sido validado previamente en el país. Asimismo, en los países de bajos y medianos ingresos la severidad y los factores de riesgo asociados a la EPOC pueden ser diferentes de los países de altos ingresos. Debido a esta necesidad de un método de clasificación de severidad para la EPOC de fácil aplicación y accesibilidad, el objetivo de este estudio fue validar el COPDSS en una población de Colombia con diagnóstico de EPOC confirmado por espirometría.

Materiales y métodos

Pacientes y muestra

Se desarrolló un estudio de corte transversal con enfoque de validación de instrumentos basado en lo sugerido por diferentes autores (9-11). Se

seleccionaron 100 pacientes pertenecientes a un programa de EPOC, todos con confirmación del diagnóstico mediante espirometría según guías GOLD (12). Los criterios de inclusión fueron: 1) Edad mayor o igual a 40 años, 2) diagnóstico de EPOC según criterios GOLD definidos como: un índice FEV1/FVC < 0.7 en espirometría post-broncodilatadora, la presencia de alguno de los siguientes factores de riesgo: exposición a humo de tabaco, de leña, o exposición respiratoria a partículas en su ocupación, además de presentar síntomas respiratorios crónicos (disnea, tos o expectoración). Se excluyeron aquellos pacientes con algún déficit cognitivo que impidiera la respuesta adecuada del cuestionario y aquellos con criterios de mala calidad en la realización de la espirometría del estudio. El tamaño de muestra fue definido siguiendo la recomendación de Streiner y cols. (11) con el criterio de elegir entre 5 a 7 individuos por ítem del cuestionario requiriendo una muestra no menor de 100 individuos. Esta investigación fue aprobada por el Comité de Bioética del Hospital de Santa Mónica (Dosquebradas, Risaralda, Colombia), como un estudio «sin riesgo» de acuerdo con la resolución 8430 de 1993 expedida por el Ministerio de Salud de Colombia y acorde con la declaración de Helsinki. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado de aceptación de participación en la investigación.

Recolección de información

Con el fin de validar el cuestionario y siguiendo los procedimientos propuestos para este tipo de validaciones se realizó la traducción al español. Teniendo presente que una previa validación a este idioma se realizó en España (7), debido a diferencias lingüísticas con el español de Colombia, además de que algunos medicamentos presentaban diferencias a los aplicados en Colombia, fue necesaria

una traducción al contexto del país (11). Para el primer paso de la traducción, el cuestionario en su versión original fue traducido por un profesional bilingüe experto en el área específica, posteriormente esta versión fue revisada por otro profesional bilingüe en busca de reducir el riesgo de errores de traducción.

El cuestionario consta 5 aspectos generales a evaluar: síntomas respiratorios con un máximo de 7 puntos, uso de corticoides con un máximo de 5 puntos, uso de otros medicamentos con un máximo de 10 puntos y hospitalización o uso de oxígeno domiciliario con un máximo 13 puntos; para un score total con rango entre 0 a 35 puntos y con puntajes mayores asociados a mayor severidad de la EPOC. Cada ítem tiene un peso a priori basado en aspectos clínicos de la enfermedad y su contribución esperada a la severidad general de la EPOC (6). El COPDSS ha sido validado previamente al español (7). Cada paciente fue citado a una consulta clínica para valoración que incluyó una entrevista cara a cara del cuestionario y preguntas en relación a datos sociodemográficos y aspectos clínicos de su enfermedad. La información fue recolectada por profesionales en terapia respiratoria entrenadas previamente, tanto en la aplicación de los cuestionarios, como en la toma de espirometrías. La espirometría fue realizada de acuerdo a las guías de la American Thoracic Society (ATS) y la European Respiratory Society (ERS) (13).

Validación

Como parte del proceso de validez concurrente, se plantearon diferentes hipótesis de relación que permitieran dar cuenta frente a la variable latente severidad de la enfermedad, para esto se tuvo en cuenta como parámetros clínicos la espirometría y la calidad de vida relacionada a la salud. Esta última fue medida mediante el

cuestionario CRQ (Chronic Respiratory Questionarie) desarrollado por Guyatt et al. (14) y validado en Colombia previamente (15). Este cuestionario también fue administrado por profesionales en terapia respiratoria previamente entrenadas en su diligenciamiento . El CRQ se compone de 20 preguntas o ítems y se divide en 4 dimensiones de la calidad de vida relacionada a la salud: disnea, fatiga, función emocional y control de la enfermedad. El paciente selecciona una respuesta para cada ítem, a partir de una escala de 7 posibles respuestas equidistantes. Se puntúan por separado cada una de las dimensiones y también se obtiene una puntuación total. En el CRQ, las puntuaciones más altas indican una mejor calidad de vida.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis estadístico descriptivo con medidas de tendencia central como medias y medianas, medidas de dispersión como varianza, desviación estándar y percentiles. Para la evaluación de la validez del constructo se realizó un análisis factorial exploratorio, con extracción por el método de componentes principales teniendo como criterio la selección de factores con valores propios mayores a 1, se llevó a cabo la rotación de los factores extraídos mediante el método de Varimax con Kaiser. Todos los anteriores análisis se realizaron con previo cumplimiento de supuestos para la aplicación del método, lo que correspondió a un test de esfericidad de Bartlett significativo y la medida de adecuación KMO. La correlación bivariada entre el puntaje del cuestionario de severidad y las otras medidas clínicas se realizó mediante el coeficiente de correlación de Spearman y el coeficiente de correlación parcial. Para el análisis de consistencia interna (confiabilidad) se estimó el Alfa de Cronbach. Todos los

análisis se realizaron con nivel de significancia de 0,05. Se utilizó el software Stata 14.0 (Statacorp, college station, Texas 77845, USA) para los análisis estadísticos.

Resultados

Características clínicas de los pacientes

Se incluyeron 106 pacientes para la validación del COPDSS en nuestro estudio, de estos, se excluyeron 6 paciente debido a espirometrias con criterios de mala calidad para un total de 100 pacientes para el análisis. La edad promedio fue de $73,4 \pm 9,2$ años y el 52% pertenecían al sexo femenino. La distribución del estado civil fue la siguiente: soltero(a) el 32%, casado(a) el 23% y viudo(a) un 24%. Los parámetros espirométricos mostraron un promedio de porcentaje predicho en el VEF1 de 59,3% y en capacidad vital forzada de 68,4%. En cuanto a la evaluación del CRQ, según su interpretación, valores cercanos a 7 muestran la mejor calidad, y valores cercanos 1 la peor calidad de vida. Se obtuvo en todas las dimensiones un puntaje en promedio por encima de 5, indicando una buena calidad de vida entre los evaluados. Otras características clínicas de los pacientes se pueden ver en el cuadro 1.

En cuanto a los resultados del COPDS el puntaje objetivo mostró una distribución asimétrica (prueba Kolmogorov, $p < 0,0001$), con una mediana de 7 (Rango Intercuartilico, RIC: 4 – 12). La proporción de respuestas para cada ítem evaluado se puede observar en el cuadro 2.

Validez de constructo

En la evaluación de esta forma de validez, el análisis factorial dio como resultado una matriz de correlaciones significativa según el test de Bartlett (Chi-cuadrado=126,53, $p = 0,0001$) con un coeficiente de adecuación de KMO de 0,7),

indicando lo anterior, que el método de análisis factorial puede ser aplicado a los datos de este estudio.

En la identificación de la estructura interna de la escala, la cual permite la identificación de la variable latente (en este caso severidad de la enfermedad), se identificó un solo factor con valor propio de 2,36 y una proporción de varianza acumulada explicada por este factor de 59,1%. Las cargas factoriales, que indican el peso que tiene cada área sobre el factor (severidad de la enfermedad), de cada una de las áreas de evaluación en el cuestionario se muestra en el cuadro 3.

Validez concurrente: correlación con otros parámetros

En el análisis de asociación con parámetros de la función pulmonar, el VEF1 tuvo una correlación significativa con el puntaje de severidad del cuestionario ($\rho = -0,33$ $p = 0.0008$) después de controlar por edad. En el cuadro 4 se muestran las correlaciones entre la calidad de vida relacionada a la salud y las dimensiones de la misma según el COPDSS, controlando por los valores del porcentaje predicho del VEF1 y la edad. Se presentan correlaciones moderadas con la dimensión disnea y fatiga, y débiles con las dimensiones función emocional y control de la enfermedad.

Confiabilidad (Consistencia interna)

La correlación entre los ítems de la escala, lo cual muestra la consistencia interna del cuestionario como resultado un Alfa de Cronbach de 0,76; clasificado como una confiabilidad adecuada.

Discusión

La EPOC es una de las principales causas de mortalidad y morbilidad a nivel mundial, con una alta carga de la enfermedad y costos para el sistema de salud

(1). En Colombia se han realizado algunos estudios en esta población (3, 15-19), pero al momento, no se ha validado una escala de severidad para la EPOC, siendo este el primer estudio en nuestro país. Este estudio realizado en una población de pacientes con EPOC confirmada por espirometría demuestra que el uso del COPDSS es factible, de fácil aplicación en cuidado primario, con una adecuada correlación con calidad de vida (CRQ), con la función pulmonar y con una consistencia interna adecuada.

Actualmente la estratificación de la severidad de la EPOC se realiza con parámetros fisiológicos como la función pulmonar (FEV1) según las guías GOLD (12), además de síntomas de disnea y exacerbaciones (20), que aunque son medidas de severidad de la enfermedad, no tienen en cuenta desenlaces de relevancia como la calidad de vida relacionada a la salud y la discapacidad. Por tal motivo se hizo relevante la creación de nuevas formas de medición de severidad de la enfermedad multidimensionales en aspectos como el uso de inhaladores, la necesidad de oxígeno domiciliario, las exacerbaciones que conlleven la hospitalización en UCI y la reducción de síntomas.

Asimismo, otras medidas utilizadas en ensayos clínicos como la caminata de 6 minutos (21), el índice BODE (22) entre otros (20), requieren de su aplicación en un ámbito clínico, lo cual, limita su aplicación en el marco de encuestas poblacionales epidemiológicas. Sumado a esto, la necesidad de determinar el estado de severidad por medio de la espirometría puede ser costosa y no estar disponible en zonas de difícil acceso o áreas rurales. Se ha identificado que los pacientes con EPOC que viven en zonas rurales, a diferencia de aquellos que viven en zonas urbanas, presentan mayor mortalidad, una mayor prevalencia de

EPOC (23,24) y un sub-diagnostico que conlleva a un tratamiento menos efectivo (25).

En este estudio observamos que el COPDSS demostró tener validez concurrente al corroborarse las correlaciones significativas con parámetros como la calidad de vida y la función pulmonar (VEF1) con igual magnitud y dirección, a las reportadas en el estudio inicial y en estudios posteriores de validación realizados (6). Además, se verificó la validez de constructo al identificar que en su estructura interna, según el análisis factorial exploratorio, los ítems se constituyen en un solo factor que explicaría el 59,7% de la variabilidad total del fenómeno estudiado (severidad de la enfermedad), de igual forma, su consistencia interna demostró ser adecuada y similar a la previamente reportada (6,7).

Con estos resultados y los estudios previamente publicados (6,7), el COPDSS puede ser utilizado como una herramienta de clasificación de severidad de la EPOC muy valiosa principalmente en zonas rurales o de difícil acceso, permitiendo una fácil y rápida clasificación del paciente en atención primaria. Este método no reemplaza a la espirometría pero es una útil herramienta en zonas donde no hay disponibilidad de ésta. Además, se ha evidenciado que en la práctica clínica hasta en el 41% de encuestados en España no utilizan la espirometría regularmente (7). Por otra parte, se destaca que el COPSS puede ser utilizado junto a otros cuestionarios para ayudar en el diagnóstico y seguimiento de los pacientes con EPOC (7). Se recomienda utilizarlo cada 6 meses como parte de programas de manejo de la EPOC para evaluar la evolución de la enfermedad de una forma más integral. Finalmente, podría ser utilizado como herramienta de investigación clínica como otro desenlace importante a analizar en esta población.

En cuanto a la población estudiada, el 52% fueron de sexo femenino, por lo que ambos sexos presentaron una relación 1:1, similar al estudio de validación original desarrolla por Eisner et al (6) mientras que en su previa validación en España (7), predominó el sexo masculino (92%) con una relación fue de 1:10. La edad promedio de los pacientes de este estudio fue un poco mayor a la edad promedio de los pacientes del estudio original y su validación en España (6,7). A pesar de estas diferencias y teniendo presente que la edad y el sexo no han sido asociadas a severidad por la EPOC, la validez del instrumento es adecuada.

Es importante destacar, como lo afirman diferentes autores (9-11) que la validación de un instrumento es un proceso el cual se alimenta desde diferentes perspectivas y no un componente de todo o nada, de esta forma se muestra una primera versión de validación del instrumento, y específicamente en el contexto de la validez concurrente, siendo necesario aportar evidencia de otras formas de validación que aporten al proceso y a la consolidación de una medida más confiable en nuestra población, siendo necesario evaluar validez predictiva, validez de constructo bajo la modalidad de grupos extremos, que den fuerza a las inferencias que a partir de los resultados del cuestionario se puedan dar sobre los pacientes.

Agradecimientos

Hospital de Santa Mónica (Dosquebradas, Risaralda) por su colaboración en la realización de este estudio.

Conflictos de interés

Ninguno por declarar por los autores

Financiamiento

Este trabajo fue autofinanciado

Referencias

1. **Burney PG, Patel J, Newson R, Minelli C, Naghavi M.** Global and regional trends in COPD mortality, 1990-2010. *Eur Respir J.* 2015;45:1239-47.
<https://doi.org/10.1183/09031936.00142414>
2. **Gershon AS, Warner L, Cascagnette P, Victor JC, To T.** Lifetime risk of developing chronic obstructive pulmonary disease: a longitudinal population study. *Lancet.* 2011;378:991-6. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60990-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60990-2)
3. **Caballero A, Torres-Duque CA, Jaramillo C, Bolivar F, Sanabria F, Osorio P, et al.** Prevalence of COPD in five Colombian cities situated at low, medium, and high altitude (PREPOCOL study). *Chest.* 2008;133:343-9.
<https://doi.org/10.1378/chest.07-1361>
4. **Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al.** Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet.* 2012;380:2095-128. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61728-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61728-0)
5. **Yawn B, Mannino D, Littlejohn T, Ruoff G, Emmett A, Raphiou I, et al.** Prevalence of COPD among symptomatic patients in a primary care setting. *Curr Med Res Opin.* 2009;25:2671-7. <https://doi.org/10.1185/03007990903241350>
6. **Eisner MD, Trupin L, Katz PP, Yelin EH, Earnest G, Balmes J, et al.** Development and validation of a survey-based COPD Severity Score. *Chest.* 2005;127:1890-7. <https://doi.org/10.1378/chest.127.6.1890>

7. **Miravittles M, Llor C, de Castellar R, Izquierdo I, Baró E, Donado E.** Validation of the COPD severity score for its use in primary care. The NEREA study. *Eur Respir J.* 2009;33:519-27. <https://doi.org/10.1183/09031936.00087208>
8. **Miravittles M, Izquierdo I, Herrejon A, Torres JV, Baro E, Borja J.** COPD severity score as a predictor of failure in exacerbations of COPD. The ESFERA study. *Respir Med.* 2011;105:740-7. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2010.12.020>
9. **Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB.** *Designing Clinical Research.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. P. 351.
10. **Arias MR, Lloreda MJ, Lloreda MV.** *Psicometría.* Madrid: Alianza Editorial, S.A.; 2006.
11. **Streiner DL, Norman GR.** *Health Measurement Scales: A Practical Guide to Their Development and Use.* Oxford: Oxford University Press; 2008.
12. **Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, et al.** Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease 2017 Report: GOLD Executive Summary. *Arch Bronconeumol.* 2017;53:128-49. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2017.02.001>
13. **Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al.** Standardisation of spirometry. *Eur Respir J.* 2005;26:319-38. <https://doi.org/10.1183/09031936.05.00034805>
14. **Guyatt GH, Townsend M, Berman LB, Pugsley SO.** Quality of life in patients with chronic airflow limitation. *Br J Dis Chest.* 1987;81:45-54. [https://doi.org/10.1016/0007-0971\(87\)90107-0](https://doi.org/10.1016/0007-0971(87)90107-0)

15. **Estrada Alvarez JM, Ossa Garcia X, del Quijano del Gordo CI, Bustos L, Urina DP, Perez CF, et al.** Validation of the chronic respiratory questionnaire in the Colombian population with chronic obstructive pulmonary disease. *Qual Life Res.* 2015;24:2039-44. <https://doi.org/10.1007/s11136-015-0939-1>
16. **Gonzalez-Garcia M, Torres-Duque CA, Bustos A, Jaramillo C, Maldonado D.** Bronchial hyperresponsiveness in women with chronic obstructive pulmonary disease related to wood smoke. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2012;7:367-73. <https://doi.org/10.2147/COPD.S30410>
17. **Alvis-Guzmán N, De la Hoz-Restrepo F, Montes-Farah J, Paternina-Caicedo A.** Effect of biomass smoke on chronic obstructive pulmonary disease in rural localities of Colombia: A cross-sectional study. *Rev Salud Pública (Bogota).* 2013;15:589-600.
18. **Rodriguez DA, Kortianou EA, Alison JA, Casas A, Giavedoni S, Barberan-Garcia A, et al.** heart rate recovery after 6-min walking test predicts acute exacerbation in COPD. *Lung.* 2017;195:463-7. <https://doi.org/10.1007/s00408-017-0027-0>
19. **Kuzmar I, Giraldo-Ospina CE, Acevedo-Osorio GO, Rua-Salas G.** Morbilidad de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en Colombia. Resultados del estudio SANEPOC-22. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba.* 2018;75:19-24. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v75.n1.16617>
20. **Barnes PJ, Burney PG, Silverman EK, Celli BR, Vestbo J, Wedzicha JA, et al.** Chronic obstructive pulmonary disease. *Nat Rev Dis Primers.* 2015;1:15076. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.76>

21. **Celli B, Tetzlaff K, Criner G, Polkey MI, Sciurba F, Casaburi R, et al.** The 6-Minute-Walk Distance Test as a Chronic Obstructive Pulmonary Disease Stratification Tool. Insights from the COPD Biomarker Qualification Consortium. *Am J Respir Crit Care Med.* 2016;194:1483-93.
<https://doi.org/10.1164/rccm.201508-1653OC>
22. **Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez RA, et al.** The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med.* 2004;350:1005-12. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa021322>
23. **Croft JB, Wheaton AG, Liu Y, Xu F, Lu H, Matthews KA, et al.** Urban-rural county and state differences in chronic obstructive pulmonary disease — United States, 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2018;67:205–211.
<https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6707a1>
24. **Banda HT, Thomson R, Mortimer K, Bello GAF, Mbera GB, Malmborg R, et al.** Community prevalence of chronic respiratory symptoms in rural Malawi: Implications for policy. *PLoS One.* 2017;12:e0188437.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188437>
25. **Pothirat C, Chaiwong W, Phetsuk N, Pisalthanapuna S, Chetsadaphan N, Inchai J.** A comparative study of COPD burden between urban vs rural communities in northern Thailand. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2015;10:1035-42. <https://doi.org/10.2147/COPD.S82303>

Cuadro 1. Características clínicas principales de pacientes con EPOC

		n=100
Edad, media (DE)		73,4 ± 9,2
Sexo, (%)		
	Masculino	48
	Femenino	52
Terapia Inhalada, (%)		
	Beta-2 agonistas de acción corta	42
	Beta-2 agonistas de acción prolongada	4
	Anticolinérgico	15
	Corticoesteroides	12
Oxígeno domiciliario, (%)		12
Horas/día oxígeno, , media (DE)		10 ± 7
Tabaquismo (paq/año), media (DE)		40 ± 125
VEF1*, media (DE)		59,3 ± 27,1
CRQ†, media (DE)		
	Disnea	6 ± 1
	Fatiga	5 ± 1
	Función Emocional	5 ± 2
	Control de la Enfermedad	5 ± 2

*Volumen espiratorio forzado al primer segundo

† Chronic Respiratory Questionarie

Cuadro 2. Ítems en el cuestionario de severidad de EPOC

Ítem	Puntaje	%
Síntomas respiratorios (máximo 7 puntos)		
Ninguna	0	21
Caminando deprisa o apurado en plano	1	25
Caminando con otra persona de su misma edad en terreno plano	2	0
Tiene que detenerse para tomar aire cuando camina a su ritmo en un nivel plano	3	54
Disnea en los pasados 14 días o noches		
Ninguna	0	34
1 a 2 días o noches	1	14
3 a 6 días o noches	2	26
7 a 13 días o noches	3	15
Todos los días o noches	4	11
Uso de corticoide sistémico (máximo 5 puntos)		
Alguna vez lo ha usado	1	18
Usado en el pasado año	3	17
Usado en las pasadas 2 semanas	1	20
Uso de otra medicación (máximo 10 puntos)		
Inhaladores en las pasadas 2 semanas		
Beta 2 agonistas de corta acción	1	38
Beta 2 de acción prolongada	1	7
Corticoide inhalado	1	16
Anticolinérgicos	1	25
Uso de nebulizador en la pasadas 2 semanas		
Beta 2 de acción corta	1	6
Anticolinérgicos	1	9
Medicación Oral		
Teofilina en las pasadas 2 semanas	1	5
Beta 2 agonistas	1	1
Antibiótico para condiciones pulmonares, en los pasados 12 meses		
1 a 2 periodos	1	13
Tres o más periodos	2	87
Hospitalización / intubación / Uso oxígeno domiciliario (máximo 13 puntos)		
Hospitalizado por EPOC, en los pasados 5 años	3	39
Intubado por EPOC, en los pasados 5 años	5	1
Oxígeno domiciliario Actualmente	5	11

Cuadro 3. Cargas factoriales de cada área de evaluación de la escala de severidad de la EPOC

Áreas	Factor 1
Síntomas respiratorios	0,59
Uso de medicamentos	0,89
Hospitalización /Intubación/Oxígeno	0,84
Uso corticoide sistémico	0,69

Cuadro 4. Correlación entre puntajes de la calidad de vida relacionada a la salud (CRQ) y escala de severidad de la enfermedad (COPDSS)

Calidad de vida relacionada a la salud	Coefficiente correlación no Ajustado	Coefficiente Correlación Ajustado*
Puntaje total CRQ	-0,48	-0,57
Disnea	-0,49	-0,51
Fatiga	-0,50	-0,53
Función Emocional	-0,37	-0,46
Control de la enfermedad	-0,38	-0,50

*Valor del coeficiente de correlación parcial, ajustado por VEF1 y edad. Todos los análisis fueron significativos estadísticamente ($p < 0,001$)