

# Análisis exploratorio del Airways Questionnaire 20 (AQ20) en pacientes colombianos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

## Correspondencia:

Fernando Riveros Munévar  
e-mail: efriveros45@hotmail.com

Recibido: 17.10.2016

Aceptado: 27.12.2016

**Autores:** Vinaccia Alpi Stefano<sup>1</sup>, Riveros Munévar Fernando<sup>2</sup>, Quiceno Sierra Japcy<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup>Universidad de San Buenaventura, Bogotá, Colombia.

<sup>3</sup>Universidad de Medellín, Colombia

## Resumen

**Introducción:** La literatura refiere el alto impacto del EPOC en la calidad de vida de los pacientes, pero existe un número limitado de instrumentos válidos en Colombia para medirlo, por ello el objetivo del presente estudio fue analizar la versión colombiana del cuestionario del Airways Questionnaire 20 (AQ20) en una muestra colombiana de pacientes con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

**Métodos:** Estudio de corte psicométrico, se aplicó el cuestionario a 71 de pacientes adultos con diagnóstico de EPOC de la ciudad de Bogotá.

**Resultados:** El análisis factorial denota 4 factores: *afectaciones físicas, afectaciones emocionales, afectaciones en la vida social, afectaciones en actividades de la vida diaria* y un alfa de Cronbach de .92.

**Conclusiones:** Los resultados muestran una alta confiabilidad y concordancia en la estructura factorial con la versión original, lo que implica adecuada validez de la prueba en población colombiana de EPOC.

**Palabras clave:** Calidad de vida, Validez de las pruebas, Reproducibilidad de resultados, Enfermedades pulmonares, Psicometría

## Abstract

### Exploratory analysis of the Airways Questionnaire 20 (AQ20) in Colombian patients with chronic obstructive pulmonary disease

**Introduction:** Literature refers the high impact of COPD on the quality of life in patients, but not exist valid instruments to measure it, therefore the objective of this study was to analyze the Colombian version of the questionnaire Airways Questionnaire 20 (AQ20) in a Colombian sample of patients diagnosed with chronic obstructive pulmonary disease (COPD).

**Methods:** Psychometric study, the questionnaire was applied to 71 adult patients diagnosed with COPD in Bogotá city.

**Results:** Factor analysis indicates four factors: physical damages, emotional damages, damages in social life, disruption in activities of daily living, and a Cronbach's alpha of 92.

**Conclusions:** The results show high reliability and factor structure in accordance with the original version, which implies adequate validity of the test in Colombian population of COPD.

**Key words:** Quality of life, Validity of test, Reproducibility of results, Lung diseases, Psychometry

## Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad de tipo progresiva que se caracteriza por una limitación del flujo de aire y persistente relacionada con una respuesta inflamatoria crónica de las vías respiratorias y los pulmones a las partículas o gases nocivos<sup>1</sup>. El EPOC causa a las personas diagnosticadas dificultad para respirar, tos, mucosidades sibilancias, falta de aliento, presión en el pecho y síntomas psicológicos como depresión y ansiedad<sup>2</sup>. El EPOC representa un importante problema de salud pública a nivel global ya que se prevé que aumente en los próximos años debido a la continua exposición a factores de riesgo como el tabaquismo, la contaminación del aire y el envejecimiento de la población<sup>2, 3</sup>. La Organización Mundial de la Salud predice que la EPOC se convertirá en la cuarta causa de muerte en el mundo en 2030<sup>4,6</sup>. En Colombia el estudio PREPOCOL (2005) determinó la prevalencia del EPOC del 8,9% en mayores de 40 años siendo la séptima causa de muerte en el país<sup>7</sup>.

Los pacientes con EPOC por todo esto suelen experimentar una disminución en su calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). Para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de pacientes con diagnóstico de EPOC se han utilizado tanto instrumentos genéricos véase el MOS-SF36 y el MOS-SF12 de las cuales existen versiones colombianas tanto generales<sup>8, 9</sup> como específicos véase los cuestionarios de St George, el AQ20, y el CRQ. En Colombia sólo se cuenta con la evaluación psicométrica del cuestionario de respiración crónica CRQ<sup>10</sup> mientras la mayoría de las investigaciones y trabajo clínico se ha desarrollado con el cuestionario de St George del cual no hay reportado ningún análisis psicométrico para evaluar su validez y confiabilidad, que además es considerado como más largo y en condiciones clínicas y hospitalarias su uso puede dificultarse. Por otro lado, con respecto al AQ20, existe la adaptación al español y datos de sus propiedades psicométricas en España<sup>11, 12</sup>.

El objetivo del siguiente trabajo dado el número limitado existente de instrumentos para medir CVRS en pacientes de EPOC en Colombia fue por lo tanto la de evaluar psicométricamente el AQ20 en una muestra de pacientes con diagnóstico de esta enfermedad de la ciudad de Bogotá.

## Método

### Tipo de investigación

El presente es un estudio de corte transversal, de alcance descriptivo y de tipo instrumental<sup>13</sup>.

### Participantes

Tras la convocatoria inicial y la citación telefónica a los 116 pacientes de EPOC registrados en la clínica, respondieron positivamente 77, de los cuales se descartaron 6 por dificultades cognitivas de comprensión del cuestionario y por lo tanto la muestra final fue de 71 pacientes adultos quienes participaron de manera libre y voluntaria con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica EPOC, siendo 29 mujeres y 42 hombres, con edades comprendidas entre 49 y 87 años (media = 72,46; d.t. = 8,534), con tiempos de diagnóstico entre 1 y 14 años, de los cuales el 100% consume medicación coadyuvante para la enfermedad. Los participantes fueron escogidos mediante un muestreo no aleatorio y que estaban siendo atendidos en clínica privada de la ciudad de Bogotá, Colombia. Otros datos demográficos pueden verse en la tabla 1.

### Instrumentos

El Airways Questionnaire 20 (AQ20) es un cuestionario específico a utilizarse en pacientes con enfermedades respiratorias<sup>14</sup>, el cual consta de 20 reactivos con formato de respuesta “sí” y “no”, donde puntúan las respuestas afirmativas, y con puntuaciones que oscilan entre 0 y 20. Para este estudio se utilizó la adaptación transcultural al español<sup>11, 12</sup>. Puede revisarse el cuestionario utilizado en el anexo A.

### Procedimiento

Una clínica privada de la ciudad de Bogotá realizó las llamadas telefónicas respectivas para convocar a los pacientes crónicos que estaban en sus bases de datos, quienes no tuvieran limitaciones cognitivas para invitarlos a participar de manera libre y voluntaria en la investigación. Los que acogieron la invitación fueron reunidos en las instalaciones de la clínica, donde fueron encuestados en un consultorio según las siguientes fases 1) se dio la lectura al grupo por parte del investigador de la carta de consentimiento informado y su respectiva firma, y 2) se procedió a la aplicación del AQ20. El tiempo de aplicación fue de 4 minutos. Los

**TABLA 1.** Descriptivos demográficos de los participantes

SEXO			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Mujer	29	40,8	40,8
Hombre	42	59,2	100,0
ESTADO CIVIL			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Soltero	2	2,8	2,8
Casado	46	64,8	67,6
Separado	5	7,0	74,6
Unión libre	3	4,2	78,9
Viudo	15	21,1	100,0
CON QUIEN VIVE			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Solo	6	8,5	8,5
Familiares	63	88,7	97,2
Amigos	2	2,8	100,0
NIVEL DE ESTUDIO			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Primaria	11	15,5	15,5
Bachillerato	23	32,4	47,9
Tecnológica	10	14,1	62,0
Universitario	23	32,4	94,4
Posgrado	4	5,6	100,0
OCUPACIÓN			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Empleado	2	2,8	2,8
Independiente	17	23,9	26,8
Pensionado	37	52,1	78,9
Hogar	15	21,1	100,0
ESTRATO SOCIO-ECONÓMICO			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	16	22,5	22,5
Medio	42	59,2	81,7
Alto	13	18,3	100,0
SISTEMA DE SALUD ADSCRITO			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Prepagada	69	97,2	97,2
Particular	2	2,8	100,0
TOMA MEDICAMENTO PSIQUIÁTRICO			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	6	8,5	8,5
No	65	91,5	100,0

datos fueron analizados por medio del paquete estadístico SPSS versión 23. Se rectifica que se cumplieron todos los lineamientos éticos exigidos a nivel internacional.

## Resultados

Con el fin de determinar los factores subyacentes en el AQ20, se realizó un análisis factorial explora-

torio. Debe aclararse que, aunque las variables utilizadas generalmente son continuas, este método también puede usarse en variables dicotómicas<sup>15</sup>. Para ello se inicia con las pruebas de suficiencia muestral con el fin de establecer si los ítems están suficientemente interrelacionados para que este método pueda aplicarse (tabla 2).

Tras los datos vistos en la tabla 2, se observa que la interrelación entre ítems es suficiente y que el número de participantes soporta el análisis factorial, por lo cual se procedió a realizar dicho análisis factorial exploratorio a través de la extracción de componentes principales con rotación varimax y con ajuste de normalización de Kaiser. A continuación (tabla 3) se observa la carga factorial de cada reactivo.

La tabla 3 mostró que los datos de extracción son altos (superiores a 0.3) y son suficientes para indicar que el total de los reactivos debe conservarse. Ante ello, se muestra (tabla 4) el número de factores obtenidos y la varianza total explicada por los mismos, la cual refiere que se hallan 4 factores claramente establecidos y con suficiente

saturación para ser considerado un factor independiente, que explican el 65.211% de la varianza total acumulada.

Dado que se obtuvo 4 factores, se procede a mostrar la matriz de componentes rotados (tabla 5) con ajuste de normalización de Kaiser, con el fin de establecer que reactivos corresponden a cada factor.

Con base en la tabla anterior, se observa que los factores quedan conformados así: factor 1 con 8 reactivos (ítems 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10 y 11), factor 2 con 6 ítems (15, 16, 17, 18, 19 y 20), tercer factor con 3 componentes (ítems 5, 6 y 7), y el factor 4 con tres reactivos también (12, 13 y 14). Por otro lado, también se realizaron análisis de consistencia interna y confiabilidad, por medio de alfa de Cronbach, así como la confiabilidad por dos mitades, correlaciones entre ítems y escala total y correlaciones inter-elementos. Frente a los datos de confiabilidad, los datos muestran un alfa de Cronbach de 0,921 para la escala general y un

**TABLA 2.** Estadísticos KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. ,838		
Prueba de Bartlett	Chi-cuadrado	848,711
esfericidad de		
GI	190	
Sig.	,000	

**TABLA 3.** Carga factorial de los reactivos del AQ20

Ítem	Extracción
Ítem 1	,519
Ítem 2	,707
Ítem 3	,625
Ítem 4	,719
Ítem 5	,500
Ítem 6	,739
Ítem 7	,544
Ítem 8	,670
Ítem 9	,633
Ítem 10	,708
Ítem 11	,743
Ítem 12	,719
Ítem 13	,638
Ítem 14	,642
Ítem 15	,701
Ítem 16	,736
Ítem 17	,616
Ítem 18	,555
Ítem 19	,655
Ítem 20	,674

**TABLA 4.** Varianza total explicada

Componente	Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,275	21,373	21,373
2	3,941	19,707	41,080
3	2,445	12,225	53,304
4	2,381	11,906	65,211

**TABLA 5.** Matriz de componentes rotados

	Componente			
	1	2	3	4
Ítem 1	0,684			
Ítem 2	0,568			
Ítem 3	0,518			
Ítem 4	0,649			
Ítem 8	0,757			
Ítem 9	0,602			
Ítem 10	0,764			
Ítem 11	0,772			
Ítem 15		0,686		
Ítem 16		0,787		
Ítem 17		0,714		
Ítem 18		0,63		
Ítem 19		0,77		
Ítem 20		0,693		
Ítem 5			0,666	
Ítem 6			0,81	
Ítem 7			0,444	
Ítem 12				0,757
Ítem 13				0,722
Ítem 14				0,628

**TABLA 6.** Estadísticos de confiabilidad ítem-escala

	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Ítem 1	,445	,920
Ítem 2	,760	,913
Ítem 3	,688	,915
Ítem 4	,736	,914
Ítem 5	,343	,922
Ítem 6	,489	,919
Ítem 7	,582	,917
Ítem 8	,556	,918
Ítem 9	,655	,915
Ítem 10	,684	,915
Ítem 11	,723	,914
Ítem 12	,497	,919
Ítem 13	,540	,918
Ítem 14	,403	,921
Ítem 15	,721	,914
Ítem 16	,607	,916
Ítem 17	,618	,916
Ítem 18	,590	,917
Ítem 19	,488	,919
Ítem 20	,564	,917

coeficiente dos mitades de Guttman de 0,779 con una correlación entre las mitades de 0,639. La tabla 6 muestra los estadísticos de confiabilidad ítem-escala.

La tabla 6 muestra que todos los reactivos tienen una correlación superior a 0.30, y que los coeficientes alfa no se alteran de forma significativa con el supuesto de la eliminación del reactivo. Finalmente se muestran (anexo a) la matriz de correlaciones entre elementos, la cual refiere correlaciones positivas en todos los reactivos, evidencia también de la consistencia de la escala.

## Discusión

Los resultados obtenidos indicaron que el AQ20 se agrupa en 4 factores claramente identificables: el factor 1 con 8 reactivos, que por congruencia teórica, podría denominarse *afectaciones físicas* (ítems 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10 y 11), factor 2 con 6 ítems, denominado *afectaciones emocionales* (15, 16, 17, 18, 19 y 20), tercer factor con 3 componentes, llamado *afectaciones en la vida social* (ítems 5, 6 y 7), y el factor 4 con tres reactivos, denominado *afectaciones en actividades de la vida diaria* (12, 13 y 14). La totalidad de los reactivos tienen un apropiado comportamiento psicométrico.

Es importante destacar que en este estudio se halló una elevada consistencia interna (alfa de

Cronbach = 921), similar a lo hallado en otros estudios<sup>11, 12</sup> quienes hallaron un alfa de .92, y datos superiores a la validación brasilera<sup>16</sup> con un alfa de .90. Una de las ventajas de AQ20 que se mencionan en la literatura es el tiempo para aplicación y en el presente estudio este dato se confirmó ya el promedio fue aproximadamente de cuatro minutos lo que es inferior al tiempo de aplicación sobre CRQ y el St George.

En resumen, es posible concluir que AQ20 es un cuestionario de aplicación rápida que se puede utilizar para evaluar el estado de salud de los pacientes con enfermedad obstructiva en personas colombianas con diagnóstico de EPOC, especialmente en situaciones en las que el tiempo disponible para el análisis de la calidad de vida es corto. Dentro de las limitaciones al presente estudio cabe aclarar que si bien la muestra permite realizar los análisis psicométricos llevados a cabo (análisis factorial, revisiones de confiabilidad), el tamaño muestral es corto, esto sumado a que fue una muestra obtenida de una sola entidad y no un estudio multicéntrico, la generalización de resultados se dificulta, por lo que se recomienda realizar la réplica de esta investigación en más entidades prestadoras de salud, lo que permitiría rectificar los hallazgos encontrados.

Por último en base a futuros estudios, se sugiere una investigación para analizar los valores normales de AQ20, así como la definición de las diferencias mínimas clínicamente relevantes, aspectos que son extremadamente importante para apoyar su uso rutinario.

**Conflicto de interés:** Los autores del trabajo declaran no tener conflictos de intereses relacionados con esta publicación.

## Referencias

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Update 2015). Available from: <http://www.goldcopd.org/> Accessed 20 July 2016.
2. Koskela J, Kilpelainen M, Kupiainen H, Mazur W, Sintonen H, Boezen M, Lindqvist A, Postma D, Laitinen T. Comorbidities are the key nominators of the health related quality of life in mild and moderate COPD. *BMC Pulm Med.* 2014; 14:102.
3. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med.* 2006; 3(11):e442.
4. Koskela J, Kilpelainen M, Kupiainen H, Mazur W, Sintonen H, Boezen M, Lindqvist A, Postma D, Laitinen T.

- Co-morbidities are the key nominators of the health related quality of life in mild and moderate COPD. *BMC Pulm Med.* 2014; 14: 102.
5. Srivastava K, Thakur D, Sharma S, Punekar YS. Systematic review of humanistic and economic burden of symptomatic chronic obstructive pulmonary disease. *Pharmaco Economics.* 2015; 33(5): 467- 488.
  6. Wacker E., Vogelmeier CF, Leidl R. Comorbid Influences on generic health-related quality of life in COPD: a systematic review. *PLoS One.* 2015; 10(7): e0132670.
  7. Min Salud. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica-EPOC. Dirección de Promoción y Prevención. Subdirección de enfermedades no transmisibles. 2005.
  8. Lugo LH, García HI. & Gómez, C. Confiabilidad del cuestionario de calidad de vida en salud SF-36 en Medellín, Colombia. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública.* 2006; 24: 37-50.
  9. Ramírez R, Agredo-Zuñiga, R. & Jerez, A. Confiabilidad y valores normativos preliminares del cuestionario de salud SF-12 (Short Form 12 Health Survey) en adultos Colombianos. *Rev. Salud Pública.* 2010; 12(5): 807-819.
  10. Estrada Álvarez JM1, Ossa García X, del Quijano del Gordo CI, Bustos L, Urina DP, Pérez CF, Ossa JE, Moreno Rojas E. Validation of the chronic respiratory questionnaire in the Colombian population with chronic obstructive Qual Life Res. 2015; 24(8): 2039-44. doi: 10.1007/s11136-015-0939-1.
  11. Blanco-Aparicio M., Vázquez-Rodríguez I. & Vereá-Hernando. Cultural Adaptation Into Spanish of the Airways Questionnaire 20, a Short Health-Related Quality-of-Life Questionnaire for the Clinical Evaluation of Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Arch Bronconeumol.* 2009; 45(1): 24-29.
  12. Blanco-Aparicio M, Vázquez, I, Pita-Fernández, S, Pértega-Díaz, S. & Vereá-Hernando, H. Utility of brief questionnaires of health-related quality of life (Airways Questionnaire 20 and Clinical COPD Questionnaire) to predict exacerbations in patients with asthma and COPD. *Health Qual Life Outcomes.* 2013; 11 (85).
  13. Montero I., & Leon, O. A guide for naming research studies in Psychology *IJCH.* 2007; 7(3): 847-862.
  14. Quirk FH, Jones PW. Repeatability of two new short airways questionnaires. *Thorax.* 1994; 49: 1075.
  15. Kahn J. Factor analysis in Counseling Psychology research, training and practice. *J. Couns. Psychol* 2006; 34: 1-36.
  16. Camelier A, Rosa, F, Jones, P. & Jardim, J. Validation of the Airways Questionnaire 20 – AQ20 in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in Brazil. *J. Pneumologia.* 2003; 29 (1): 28-35.

## Anexo A

### Airways Questionnaire 20 (AQ20) Cuestionario de calidad de vida

1. ¿Tiene usted ataques de tos durante el día? Sí No
2. Debido a sus problemas respiratorios ¿se siente frecuentemente intranquilo o inquieto? Sí No
3. Debido a sus problemas respiratorios ¿le falta el aire cuando trabaja en su jardín o huerto? Sí No
4. ¿Al ir a visitar a un amigo le preocupa que pueda haber algo en su casa que le desencadene un ataque de su problema respiratorio? Sí No
5. ¿Nota usted síntomas respiratorios cuando se expone a olores fuertes, gases, humo de tabaco o perfumes? Sí No
6. ¿Su pareja está preocupada por usted debido a sus problemas respiratorios?
7. ¿Siente que le falta el aire cuando intenta dormir? Sí No
8. ¿Le preocupan los efectos a largo plazo de los medicamentos que toma para su enfermedad respiratoria? Sí No
9. ¿Cuándo está disgustado o angustiado empeoran sus problemas respiratorios? Sí No
10. Debido a sus problemas respiratorios ¿a veces tiene dificultades para moverse por casa? Sí No
11. Debido a sus problemas respiratorios ¿nota que le falta el aire cuando está trabajando? (En caso de estar en situación laboral activa) Sí No
12. Debido a sus problemas respiratorios ¿nota que le falta el aire cuando sube las escaleras? Sí No
13. Debido a sus problemas respiratorios ¿nota que le falta el aire al hacer las tareas de casa? Sí No
14. Debido a sus problemas respiratorios ¿tiene que retirarse antes que los demás cuando sale por la noche? Sí No
15. Debido a sus problemas respiratorios ¿nota que le falta el aire cuando serie? Sí No
16. Debido a sus problemas respiratorios ¿pierde la paciencia frecuentemente? Sí No
17. Debido a sus problemas respiratorios ¿siente que no puede disfrutar plenamente de la vida? Sí No
18. Debido a sus problemas respiratorios ¿se siente agotado después de un resfriado? Sí No
19. ¿Nota usted una sensación de presión en el pecho? Sí No
20. ¿Está usted muy preocupado por su problema respiratorio? Sí No

