



Original

## Estudio de la validez de las versiones en catalán, gallego y vasco del cuestionario COPD assessment test y equivalencia con la versión en castellano



Alvar Agustí<sup>a,\*</sup>, Alberto Fernández-Villar<sup>b</sup>, Alberto Capelastegui<sup>c</sup>, Manuel García-Losa<sup>d</sup>, Beatriz Velasco<sup>e</sup> y Guadalupe Sánchez<sup>e</sup>

<sup>a</sup> Institut del Tòrax, Hospital Clínic, IDIBAPS, Universitat de Barcelona, Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias (CIBERES), Madrid, España

<sup>b</sup> Servicio de Neumología, Estructura Organizativa de Gestión Integrada de Vigo, IBIV, Vigo, Pontevedra, España

<sup>c</sup> Servicio de Neumología, Hospital de Galdakao-Usansolo, Galdakao, Bizkaia, España

<sup>d</sup> HEOR, IMS Health, Barcelona, España

<sup>e</sup> Departamento Médico, GlaxoSmithKline, Tres Cantos, Madrid, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 4 de mayo de 2016

Aceptado el 23 de octubre de 2016

On-line el 13 de diciembre de 2016

#### Palabras clave:

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Validación del COPD Assessment Test

Catalán

Gallego

Vasco

### R E S U M E N

**Objetivos:** Evaluar la equivalencia lingüística de las versiones del cuestionario COPD Assessment Test en catalán (CAT-C), gallego (CAT-G) y vasco (CAT-V) con la versión en castellano (CAT) en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que hablan indistintamente las 2 lenguas cooficiales.

**Métodos:** Estudio realizado en centros de atención primaria de Cataluña, Galicia y País Vasco. La mitad de los pacientes completó primero el CAT en castellano seguido del CAT en la lengua correspondiente de este estudio; la otra mitad lo hizo en orden inverso.

**Resultados:** Se incluyó a 151 pacientes con edad media (DE) de 69,0 (9,7) años. Un 79,5% eran hombres, el 11,3% tenía estudios universitarios y el 31,8% eran fumadores. El valor medio (DE) de la FEV<sub>1</sub> fue del 61,4% (16,8) del valor de referencia. La mayoría de pacientes (83,9%) tenía un grado GOLD I/II de limitación al flujo aéreo. La concordancia entre las puntuaciones de las diferentes versiones del CAT fue alta, con diferencias entre 0,4 y -0,5 puntos. Su fiabilidad (Cronbach) fue de 0,72-0,86. La validez convergente al correlacionar con el nivel de disnea de la escala Medical Research Council Dyspnea scale ( $p = 0,003$ ) y con el Saint George's Respiratory Questionnaire (ICC,  $r = 0,74$ ) fue significativa.

**Conclusiones:** Las puntuaciones obtenidas con CAT-C, CAT-G y CAT-V fueron similares a las de CAT, con una alta correlación y concordancia entre ellas. Estos resultados muestran la equivalencia entre las versiones de CAT en diferentes lenguas e indican que este cuestionario puede ser utilizado indistintamente en pacientes cuya lengua principal sea catalán, gallego o vasco.

© 2016 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Validity Study of Catalan, Galician and Basque Language Versions of the COPD Assessment Test and Equivalence With the Spanish Version

#### A B S T R A C T

**Objectives:** To assess the linguistic equivalence of the COPD Assessment Test versions in Catalan (CAT-C), Galician (CAT-G) and Basque (CAT-V) with the validated Spanish version (CAT) in COPD patients able to use both official languages.

**Methods:** Study performed in primary care centers in Catalonia, Galicia and the Basque Country. Half of the patients completed the questionnaire in their local language followed by the CAT in Spanish, while the other half did so in reverse order.

#### Keywords:

Chronic obstructive pulmonary disease

COPD Assessment Test validation

Catalan

Galician

Basque

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: AAGUSTI@clinic.ub.es (A. Agustí).

**Results:** 151 COPD patients were included in the study, with a mean age of 69.0 (SD: 9.7) years. Most (79.5%) were men, 11.3% were educated up to university level, and 31.8% were current smokers. Mean FEV1 was 61.4% (SD: 16.8) predicted and 83.9% of patients were GOLD grade I or II. Concordance between CAT-C, CAT-G and CAT-V and CAT was high, with differences between scores from 0.4 to 0.5. Reliability (Cronbach's alpha) ranged from 0.72 to 0.86. Convergent validity, when correlated with the Medical Research Council Dyspnea scale ( $P=0.003$ ) and Saint George's Respiratory Questionnaire (ICC,  $r=0.74$ ) scores, was significant. **Conclusions:** CAT-C, CAT-G and CAT-V scores were similar to CAT scores, with high correlation and concordance. These results show the equivalence between the validated Spanish CAT and the version in other languages, so CAT-C, CAT-G and CAT-V can be used in individuals whose main language is Catalan, Galician or Basque.

© 2016 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo<sup>1</sup>. En España, la EPOC afecta a un 10% aproximadamente de la población general de entre 40 y 80 años de edad<sup>2</sup>.

Para orientar el tratamiento farmacológico de la EPOC, la Iniciativa Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD) recomienda valorar de forma conjunta la gravedad de la limitación al flujo aéreo (FEV<sub>1</sub>), la historia previa de agudizaciones y los síntomas del paciente<sup>1</sup>. Para esta última, GOLD recomienda el uso de cuestionarios validados, como la escala Medical Research Council Dyspnea scale (MRC)<sup>3</sup>, el COPD Assessment Test (CAT)<sup>4</sup> o el Clinical COPD Questionnaire (CCQ)<sup>5</sup>. Concretamente, el cuestionario CAT ha sido adaptado y validado en más de 60 lenguas y dialectos en todo el mundo, incluido también el castellano<sup>6</sup>.

En términos generales, se considera bilingüe una persona con competencias lingüísticas en 2 lenguas y con la capacidad de pasar de una a otra con facilidad<sup>7,8</sup>. España es un país que cuenta con comunidades autónomas con cooficialidad de 2 lenguas y con una clara situación de bilingüismo, principalmente en Cataluña, Galicia y el País Vasco, en las cuales se encuentra el mayor número de hablantes de lengua no castellana del país<sup>9,10</sup>. En Cataluña, por ejemplo, según el censo lingüístico de Instituto de Estadística de Cataluña (IDESCAT), en 2013, un 36,3% de la población utilizaba el catalán como su lengua habitual, porcentaje que superaba el 60% en la mayor parte de las demarcaciones de la comunidad<sup>11</sup>; en Galicia, según datos del Instituto Gallego de Estadística, un 33,9% de la población declaraba desenvolverse mejor hablando gallego y un 29% leía indistintamente en gallego o castellano<sup>12</sup>; en el País Vasco, la Encuesta Sociolingüística de Euskal Herria (ESE), realizada por el Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura del Gobierno Vasco, refleja que un 22,6% de la población se considera vascohablante o utiliza indistintamente vasco y castellano<sup>13</sup>. Estos datos se refieren al ámbito de la comunidad autónoma, pero hay que tener en cuenta que sobre todo el catalán y el vasco también se hablan en otros territorios, como son las Islas Baleares, el área de la franja de Aragón y la Comunidad Valenciana en el caso del catalán, o de Navarra en el caso del vasco, por lo que su difusión sería mayor y abarcaría una mayor zona geográfica.

El objetivo de este estudio ha sido evaluar la equivalencia lingüística entre el cuestionario CAT en castellano y sus versiones en 3 de las lenguas cooficiales que se hablan actualmente en España: catalán, gallego y vasco, versiones elaboradas utilizando una metodología específica (traducción-retrotraducción)<sup>14</sup>. Como objetivo secundario, se han evaluado las propiedades de medición y psicométricas de cada una de las versiones.

## Método

### Traducción-retrotraducción

Antes de iniciar el estudio se realizó la traducción y adaptación cultural del cuestionario CAT al catalán, gallego y vasco mediante el proceso de traducción-retrotraducción<sup>14</sup> por el cual, y para cada lengua, se realizaron 2 traducciones directas por traductores profesionales bilingües, seguidas de la revisión y el consenso de una versión única; esta se sometió a retrotraducción al castellano por otro traductor profesional bilingüe y esta versión se comparó con la original para detectar si había diferencias. Finalmente, la versión única en cada lengua objetivo fue completada por 10-15 pacientes con EPOC en cada lengua. Los ítems de la versión en castellano y las versiones traducidas y adaptadas se incluyen en la [tabla 1](#).

### Diseño del estudio

Se llevó a cabo un estudio observacional y multicéntrico con la inclusión consecutiva de los pacientes. Todas las variables del estudio se recogieron en una única visita. Todos los cuestionarios fueron autoadministrados por los propios pacientes. Se alternó el orden de presentación del cuestionario CAT: los pacientes con código impar cumplieron primero la versión del CAT en castellano y después la versión del CAT en catalán (CAT-C), gallego (CAT-G) o vasco (CAT-V), según la comunidad autónoma del paciente y los pacientes con código par lo hicieron en orden inverso. Además, los participantes cumplieron el cuestionario de calidad de vida Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ-C) y la escala de actividades de la vida diaria London Chest Activity of Daily Living scale (LCADL), ambos adaptados para población española<sup>15,16</sup>. Se recogieron datos sociodemográficos y clínicos, incluyendo comorbilidades (enfermedades cardiovasculares, metabólicas, neurológicas musculoesqueléticas y trastornos del ánimo/psiquiátricos), nivel de disnea (escala MRC), presencia y número de exacerbaciones y el grado y el nivel de gravedad de la EPOC según criterios GOLD<sup>1</sup>.

### Pacientes

El estudio se realizó en pacientes de 40 o más años de edad, diagnosticados de EPOC al menos 6 meses antes de su inclusión en el estudio (FEV<sub>1</sub>/FVC posbroncodilatador < 0,7) con historial actual o pasado de tabaquismo de más de 10 paquetes/año, en situación clínica de la EPOC estable durante al menos los 3 meses previos. Se excluyó a los sujetos con otras enfermedades respiratorias crónicas que pudieran enmascarar los resultados del estudio o que presentaran alteraciones cognitivas que interfirieran en la capacidad para responder a los cuestionarios. Además, los pacientes estudiados

**Tabla 1**  
Ítems de las versiones en castellano, catalán, gallego y vasco del cuestionario CAT

	CAT	CAT-C	CAT-G	CAT-V
Ítem 1	Nunca toso- Siempre estoy tosiendo	Mai no tusso- Sempre estic tossint	Non tuso nunca- Sempre estou tusindo	Ez dut inoiz eztulik egiten-Beti eztulka ari naiz
Ítem 2	No tengo flema (mucosidad) en el pecho- Tengo el pecho completamente lleno de flema (mucosidad)	No tinc flegma (mucositat) al pit-Tinc el pit completament ple de flegma (mucositat)	Non teño flegma (mucosidade) no peito- Teño o peito completamente cheo de flegma (mucosidade)	Ez daukat flemarik (mukirik) bularrean- Bularra erabat flemaz (mukiz) beteta daukat
Ítem 3	No siento ninguna opresión en el pecho-Siento mucha opresión en el pecho	No sento cap opressió al pit- Sento molta opressió al pit	Non sinto opresión ningunha no peito- Sinto moita opresión no peito	Bular aldean ez dut inolako estutasunik- Bular aldean estutasun handia dut
Ítem 4	Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras, no me falta el aire- Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras, me falta mucho el aire	Quan pujo un pendent o un tram d'escales, no em falta l'aire- Quan pujo un pendent o un tram d'escales, em falta molt l'aire	Cando subo unha pendente ou un tramo de escaleiras non me falta o aire- Cando subo unha pendente ou un tramo de escaleiras fáltame moito o aire	Maldan gora edo eskaileretan gora noanean, ez zait arnasa estutzen- Maldan gora edo eskaileretan gora noanean, arnas-estuka jartzen naiz
Ítem 5	No me siento limitado para realizar actividades domésticas- Me siento muy limitado para realizar actividades domésticas	No em sento limitat/da per realitzar activitats domèstiques-Em sento molt limitat/da per realitzar activitats domèstiques	Non me sinto limitado/a para realizar actividades domésticas- Síntome moi limitado/a para realizar actividades domésticas	Ez daukat arazorik etxeko lanak egiteko- Ezinean ibiltzen naiz etxeko lanak egiteko
Ítem 6	Me siento seguro al salir de casa a pesar de la afección pulmonar que padezco- No me siento nada seguro al salir de casa debido a la afección pulmonar que padezco	Em sento segur/a en sortir de casa malgrat l'afecció pulmonar que pateixo- No em sento gens segur/a en sortir de casa a causa de l'afecció pulmonar que pateixo	Síntome seguro/a ao saír da casa a pesar da afección pulmonar que padezo- Non me sinto nada seguro/a ao saír da casa pola afección pulmonar que padezo	Seguru sentitzen naiz etxetik irtetean, biriketako gaixotasuna izan arren- Ez naiz inondik ere seguru sentitzen etxetik irtetean, biriketako gaixotasuna dela-eta
Ítem 7	Duelmo sin problemas- Tengo problemas para dormir debido a la afección pulmonar que padezco	Dormo sense problemes- Tinc problemes per dormir a causa de l'afecció pulmonar que pateixo	Durmo sen problemas- Teño problemas para dormir debido á afección pulmonar que padezo	Ez dut arazorik lo egiteko- Lo egiteko arazoak ditut, biriketako gaitza dela-eta
Ítem 8	Tengo mucha energía- No tengo ninguna energía	Tinc molta energia- No tinc gens d'energia	Teño moita enerxía- Non teño enerxía ningunha	Indartsu sentitzen naiz- Ez dut batere indarrik

debían poder utilizar las 2 lenguas cooficiales (castellano y catalán o gallego o vasco) indistintamente, tanto de forma escrita como hablada. El estudio se llevó a cabo de forma simultánea en 2 centros de atención primaria de Cataluña, Galicia y País Vasco, donde participaron médicos que habitualmente atienden a pacientes con EPOC.

#### Aspectos éticos

El protocolo del estudio fue revisado y aprobado por comités de Ética acreditados y los sujetos participantes otorgaron su consentimiento por escrito. El estudio se llevó a cabo cumpliendo los requisitos éticos y de confidencialidad correspondientes a este tipo de estudios.

#### Análisis de datos

Para evaluar la concordancia de cada una de las versiones lingüísticas con el CAT, se requería una muestra de 50 pacientes por lengua, muestra que permitía detectar coeficientes de correlación intraclase (CCI) mayores o iguales a 0,5 (concordancia moderada), asumiendo un CCI mínimo de 0,2, con un nivel de significación de 0,05 y un poder estadístico de 0,80.

La concordancia entre las versiones CAT-C, CAT-G y CAT-V con el CAT se analizó mediante el CCI para la puntuación global del cuestionario y el índice Kappa ponderado para los ítems individuales. Los valores de referencia del índice de Kappa utilizados fueron: < 0,20, pobre; 0,21-0,40, débil; 0,41-0,60, moderada; 0,61-0,80, buena, y 0,81-1,00, muy buena<sup>17</sup>.

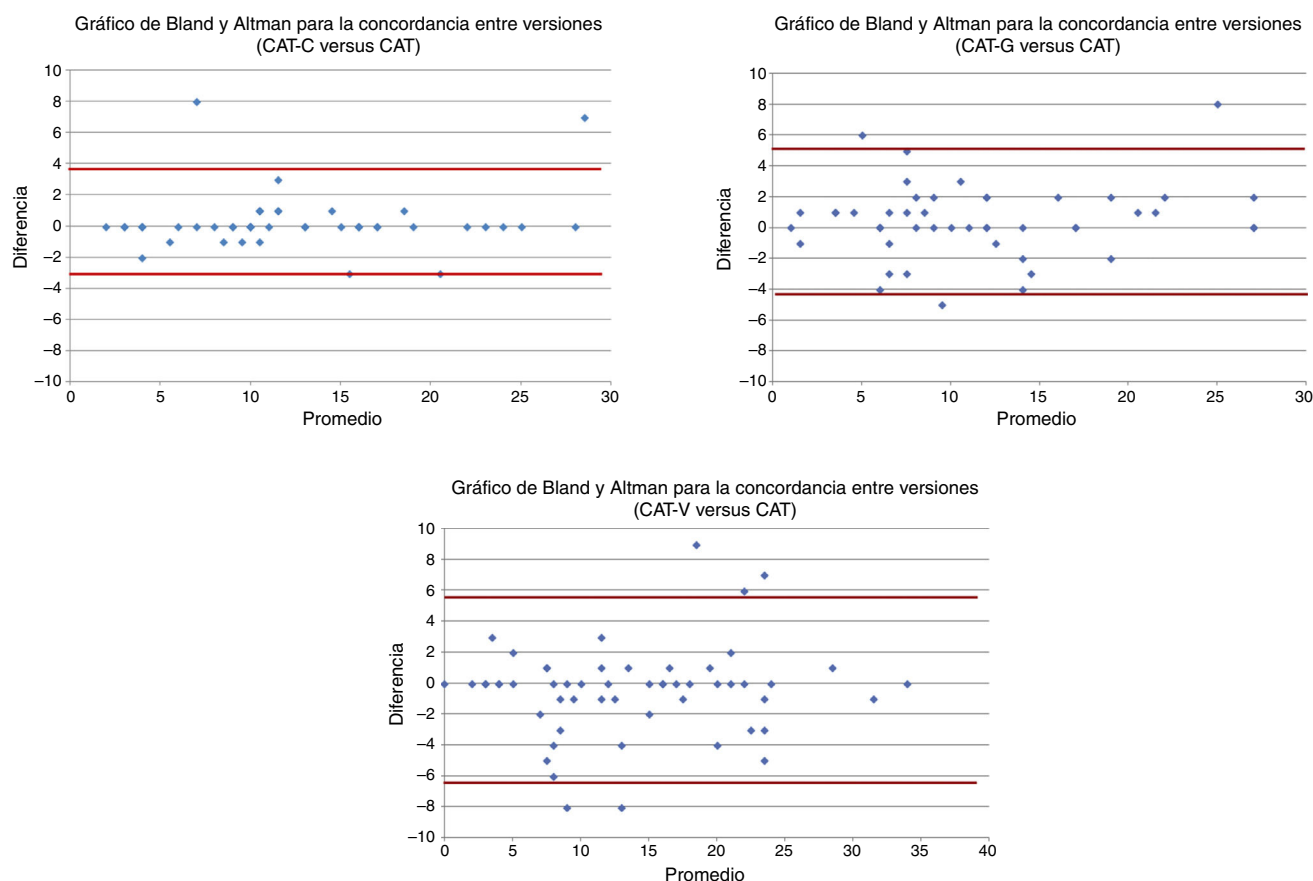
Las posibles desviaciones en los valores extremos se presentan en los gráficos de Bland-Altman de la [figura 1](#).

La fiabilidad se analizó en términos de consistencia interna, utilizando el índice alfa de Cronbach. La validez de constructo fue evaluada en términos de validez discriminante y convergente. Para determinar la validez discriminante se analizó la relación entre las puntuaciones de cada una de las versiones del CAT y variables clínicas mediante el coeficiente de correlación de Pearson y el análisis de la varianza (ANOVA). Para determinar la validez convergente se evaluó la relación entre las puntuaciones de los cuestionarios CAT y las del cuestionario SGRQ-C, la escala LCADL y la pregunta sobre el estado de salud percibido por el paciente, con el coeficiente de correlación de Pearson y el ANOVA. Finalmente, se evaluó la factibilidad del cuestionario con el cálculo de la tasa de no respuesta al cuestionario, el tiempo de administración y el porcentaje de pacientes con efecto techo (puntuación máxima del cuestionario) y efecto suelo (puntuación mínima del cuestionario).

## Resultados

### Características de los pacientes ([tabla 2](#))

Se incluyó a 48, 48 y 55 pacientes evaluables en Cataluña, Galicia y País Vasco, respectivamente. Su edad media (DE) fue 69,0 (9,7) años, el 79,5% eran varones y el 11,3% había cursado estudios universitarios; el 31,8% de los pacientes era fumador de 37,3 (13,6) paquetes-año y el 68,2% exfumador de 38,3 (23,7) paquetes-año. La espirometría posbroncodilatación mostró valores FEV<sub>1</sub> de 64,2 (17,6)%, y FEV<sub>1</sub>/FVC de 60,3 (9,0)%. El 24,8% de los pacientes presentaba EPOC leve (GOLD grado I), el 59,1% EPOC moderada (GOLD grado II) y el 16,1% presentaba EPOC grave/muy grave (GOLD grados III-IV). El 29,1% de los pacientes pertenecía al grupo A, el 50,3% al grupo B, el 2,6% al grupo C y el 17,9% al grupo D de GOLD. El 18%



**Figura 1.** Análisis de la concordancia entre el CAT y CAT-C, CAT-G, CAT-V: gráficos de Bland y Altman.

presentaba disnea grado 1 en la escala MRC, el 56,7% grado 2, el 21,3% grado 3 y el 4% grado 4.

Un 21,5% refirió exacerbaciones en los últimos 6 meses, exacerbaciones que en el 37,9% de los casos precisaron cambio de medicación (el 89,7% recibió antibióticos y/o corticoides y el 31,0% requirió hospitalización). La media (DE) del número de

exacerbaciones en los últimos 6 meses era de 0,3 (0,6) exacerbaciones. El 81,5% de los pacientes presentaba alguna comorbilidad, destacando las enfermedades cardiovasculares (57,0%) y las enfermedades metabólicas (39,1%); no se observó relación estadísticamente significativa entre la comorbilidad y las puntuaciones obtenidas en las diferentes versiones del cuestionario CAT.

**Tabla 2**  
Características sociodemográficas y parámetros de función pulmonar

		Cataluña	Galicia	País Vasco	Total
Edad (años)	Media (DE)	71,6 (9,3)	65,9 (9,3)	69,5 (9,7)	69,0 (9,7)
Género	Hombre	89,6%	89,6%	61,8%	79,5%
	Mujer	10,4%	10,4%	38,2%	20,5%
Nivel de estudios)	Menos de primarios	6,3%	27,1%	14,8%	16,0%
	Estudios primarios	41,7%	56,3%	38,9%	45,3%
	Estudios secundarios	29,2%	12,5%	29,6%	24,0%
	Estudios universitarios	12,5%	4,2%	16,7%	11,3%
	Desconocido	10,4%	0,0%	0,0%	3,3%
Presencia de comorbilidades		75,0%	91,7%	78,2%	81,5%
FVC (%), media (DE)		66,7 (12,1)	78,4 (20,6)	77,3 (17,3)	74,2 (17,7)
FEV <sub>1</sub> (%), media (DE)		60,1 (16,4)	63,7 (17,5)	60,4 (19,5)	61,4 (16,8)
FEV <sub>1</sub> /FVC (%), media (DE)		62,9 (6,6)	59,3 (7,7)	57,4 (10,0)	59,8 (8,5)
Criterios GOLD	GOLD I (leve)	31,2%	25,6%	18,5%	24,8%
	GOLD II (moderada)	56,3%	63,8%	57,4%	59,1%
	GOLD III-IV (grave-muy grave)	12,5%	10,6%	24,1%	16,1%
	Grupos de gravedad				
Grupos de gravedad	Grupo A	29,2%	35,4%	23,6%	29,1%
	Grupo B	58,3%	41,7%	50,9%	50,3%
	Grupo C	2,1%	6,3%	0,0%	2,6%
	Grupo D	10,4%	16,7%	25,5%	17,9%
Escala disnea MRC	Grado 1	19,1%	20,8%	14,5%	18,0%
	Grado 2	51,1%	56,3%	61,8%	56,7%
	Grado 3	25,5%	20,8%	18,2%	21,3%
	Grado 4	4,3%	2,1%	5,5%	4,0%
	Grado 5	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

**Tabla 3**

Descripción de las puntuaciones medias (DE) obtenidas en el cuestionario CAT en las versiones en castellano y en las versiones traducidas (equivalencia)

	CAT castellano	CAT versión traducida	Diferencia	IC del 95%	p
Cataluña	12,2 (6,6)	12,5 (6,8)	0,3	(-0,2; 0,8)	0,509
Galicia	11,3 (6,9)	11,7 (7,2)	0,4	(-0,3; 1,1)	0,252
P. Vasco	14,2 (7,9)	13,7 (8,2)	-0,5	(-1,3; 0,4)	0,193

**Tabla 4**

Relación entre las puntuaciones medias (DE) de las versiones del cuestionario CAT y la presencia de exacerbaciones en los 6 meses previos a la visita del estudio (validez discriminante)

	Exacerbaciones en los 6 meses previos <sup>a</sup>			Correlación entre puntuaciones y exacerbaciones	
	No	Sí	p	r	p
CAT-C	11,5 (5,9)	22,0 (8,5)	0,019	0,278	0,062
CAT-G	11,6 (6,9)	12,0 (7,8)	0,836	-0,035	0,813
CAT-V	12,8 (7,7)	17,5 (9,4)	0,089	0,242	0,075
CAT	12,0 (6,6)	14,4 (9,0)	0,186	0,104	0,205

r = coeficiente de correlación de Spearman.

<sup>a</sup> Suma de los 3 tipos de exacerbaciones recogidas: tratadas con aumento de la medicación, tratadas con antibióticos y/o corticoides orales y con ingreso hospitalario.**Tabla 5**

Relación entre las puntuaciones de las versiones del cuestionario CAT, los criterios GOLD, los grupos de gravedad de la EPOC y el grado de disnea (validez discriminante)

	Criterios GOLD			p	Grupo de gravedad			p	Grado de disnea (escala MRC)			p
	I	II	III-IV		A	B	C/D		1	2	3-4	
CAT-C	9,7 (4,8)	13,0 (7,0)	17,2 (8,1)	0,059	6,5 (3,4)	14,5 (6,0)	17,2 (8,1)	<0,001	10,8 (2,6)	9,9 (5,6)	16,6 (6,8)	0,003
CAT-G	9,3 (3,8)	12,6 (7,7)	13,4 (10,1)	0,351	6,9 (3,0)	15,8 (6,1)	11,8 (9,2)	<0,001	7,2 (4,4)	11,5 (6,2)	16,5 (9,0)	0,010
CAT-V	9,7 (5,5)	12,6 (8,2)	18,4 (7,6)	0,022	5,1 (2,7)	14,9 (6,8)	19,3 (8,1)	<0,001	9,0 (4,8)	12,8 (7,9)	19,0 (8,5)	0,012
CAT	9,4 (5,0)	12,9 (7,3)	16,5 (7,9)	0,001	5,6 (2,6)	15,3 (5,6)	16,1 (8,6)	<0,001	9,3 (4,2)	11,7 (6,9)	16,6 (7,8)	<0,001

### Validación del cuestionario CAT en catalán, gallego y vasco

#### Equivalencia (tabla 3)

La diferencia media (DE) entre la puntuación del cuestionario CAT y la versión en catalán, gallego y vasco fue de 0,3 (1,8); 0,4 (2,4), y -0,5 (3,0) puntos, respectivamente. Ninguna de estas diferencias fue estadísticamente significativa. Los CCI fueron 0,963, 0,942 y 0,929, respectivamente. El gráfico de Bland-Altman no reveló ningún sesgo sistemático entre la versión en castellano y las diferentes versiones lingüísticas (fig. 1).

La concordancia entre los cuestionarios CAT y CAT-C fue muy buena en todos los ítems ( $\kappa > 0,800$  en todas las preguntas). La versión en gallego mostró una concordancia moderada en la pregunta 6 ( $\kappa = 0,577$ ), mientras que en los demás ítems consiguió buenos niveles de concordancia según el índice kappa ponderado ( $\kappa \geq 0,644$ ), con excepción de la pregunta 8, que tan solo alcanzó un porcentaje de acuerdo del 50% con el cuestionario CAT. El nivel de concordancia entre los cuestionarios CAT y CAT-V fue bueno o muy bueno en todos los ítems ( $\kappa$  entre 0,678 y 0,852).

#### Fiabilidad

El cuestionario CAT y las otras versiones mostraron una buena consistencia interna (alfa de Cronbach). El CAT-C obtuvo un coeficiente de 0,796, el CAT-V presentó el valor más alto (coeficiente = 0,861) y el CAT-G el más bajo (coeficiente = 0,721).

#### Validez discriminante

La capacidad de las versiones lingüísticas en catalán, gallego y vasco del cuestionario CAT de correlacionar con diferentes aspectos clínicos de los pacientes fue variable en función de la versión y de la variable clínica, aunque en general puede considerarse aceptable. El cuestionario CAT-C fue el único que correlacionó con la presencia de exacerbaciones y solo en los 6 meses previos: con puntuaciones medias (DE) de pacientes sin y con exacerbaciones de 11,5 (5,9) y 22,0 (8,5), respectivamente ( $p = 0,019$ ) (tabla 4), mientras que

CAT-C y el CAT-V mostraron buena discriminación de los pacientes en función de la gravedad de la limitación al flujo aéreo (grados GOLD). Así mismo, todas las versiones lingüísticas correlacionaron con los grupos de gravedad GOLD; la mayor correlación se halló con el grupo C/D, excepto en el CAT-G con mayor correlación con el grupo B ( $p < 0,001$  en todos los contrastes). Los cuestionarios CAT-G y CAT-V consiguieron una buena discriminación del grado de disnea (escala MRC) ( $p = 0,010$  y  $p = 0,012$ , respectivamente), mientras que en el CAT-C, la puntuación fue mayor en el grado 1 de disnea que en el 2, por lo que la discriminación no fue muy buena (tabla 5). Por último, los valores de FEV<sub>1</sub> (%) y FEV<sub>1</sub>/FVC (%) posbroncodilatador correlacionaron de forma estadísticamente significativa con las puntuaciones de las distintas versiones del cuestionario CAT, mientras que no se observó correlación para FVC (%) (tabla 6).

**Tabla 6**

Correlación de las puntuaciones obtenidas en las versiones del cuestionario CAT con la función pulmonar (validez divergente) y con los cuestionarios SGRQ-C y LCADL (validez convergente)

	CAT-C	CAT-G	CAT-V	CAT
<b>FVC (%)</b>				
R	-0,260	-0,219	-0,160	-0,163
P	0,074	0,134	0,252	0,046
<b>FEV<sub>1</sub> (%)</b>				
R	-0,257	-0,363	-0,236	-0,223
P	0,078	0,011	0,093	0,006
<b>FEV<sub>1</sub>/FVC (%)</b>				
R	-0,239	-0,315	-0,196	-0,190
P	0,101	0,029	0,159	0,020
<b>SGRQ-C</b>				
R	0,603	0,855	0,709	0,736
P	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
<b>LCADL</b>				
R	0,175	0,420	0,251	0,357 <sup>a</sup>
P	0,256	0,003	0,067	<0,001

r = coeficiente correlación de Pearson.

<sup>a</sup> r = coeficiente correlación de Spearman.



### Validez convergente

La validez convergente también fue positiva en general y las puntuaciones de todas las versiones del cuestionario CAT correlacionaron significativamente ( $p < 0,001$ ) con todas las dimensiones del SGRQ-C, así como con su puntuación total, aspecto que confirma la validez del cuestionario CAT en todas sus versiones.

La puntuación en dimensión de actividades físicas del LCADL obtuvo coeficientes estadísticamente significativos con todas las versiones del cuestionario CAT, el mayor de ellos fue de 0,534 y correspondió al cuestionario CAT-G ( $p < 0,001$ ) (tabla 6).

### Factibilidad

Todos los pacientes, excepto uno que no completó el cuestionario CAT-G, respondieron a la totalidad de los cuestionarios. Se observó un único caso de efecto suelo en los cuestionarios CAT-V y CAT, pero ningún caso de efecto techo. Por otra parte, el tiempo de administración fue breve en todos los casos, con un rango de valores medios entre 128 y 175 s. Al comparar el tiempo necesario para responder el cuestionario, únicamente hubo diferencias estadísticamente significativas, pero poco relevantes, entre el CAT y el CAT-V, con una diferencia media (DE) de 15,6 (48,8) s ( $p = 0,043$ ).

### Discusión

Los resultados de este estudio muestran la equivalencia lingüística de las versiones en catalán, gallego y vasco con la versión previamente validada en castellano, así como su validez.

El término bilingüismo se refiere a la capacidad para utilizar indistintamente 2 lenguas<sup>8</sup>. Las personas bilingües pueden adoptar y comprender conceptos, valores, actitudes y expectativas en las 2 lenguas que dominan, por lo que los pacientes bilingües representan una población cuyas respuestas no deberían ser automáticamente extrapoladas a las de la población monolingüe<sup>18</sup>. Por ello, es importante que la vivencia de un paciente respecto a su enfermedad y la descripción de su estado de salud resultante puedan ser expresadas en la lengua que tenga más interiorizada, aunque sea bilingüe.

Los resultados de este estudio muestran que existe buena correlación entre las puntuaciones de cada una de las versiones traducidas del CAT (catalán, gallego y vasco) y su versión en castellano<sup>6</sup> (validada previamente y equivalente a la versión inglesa). Al evaluar la validez de cada una de las nuevas versiones del cuestionario CAT, se observaron resultados semejantes a los de la versión en castellano. La elevada consistencia interna observada con todas las versiones del CAT, entre 0,72 y 0,86, supera claramente el umbral aceptado para este tipo de instrumentos<sup>19</sup>, lo que reafirma su fiabilidad y está en línea con los valores obtenidos para el CAT original en inglés<sup>4</sup> y con la versión en castellano<sup>6</sup>. De igual modo que la versión en castellano del CAT, las 3 versiones estudiadas mostraron una buena correlación con las medidas de función pulmonar y las puntuaciones de la escala LCADL, así como una relación estadísticamente significativa con los grupos de gravedad definidos en el estudio y la percepción de disnea valorada mediante la escala MRC principalmente en las versiones en gallego y vasco; esta relación entre el CAT y la disnea se ha confirmado con anterioridad en estudios como el de Okutan et al.<sup>20</sup>, aunque en este tan solo hallaron diferencias estadísticamente significativas con los grados 1 y 2 de disnea, mientras que en el presente estudio, el CAT-G y CAT-V consiguieron una buena discriminación en todos los grados MRC. La correlación con el SGRQ-C no solo fue buena, sino que los coeficientes de correlación con la puntuación total de este cuestionario fueron muy similares a los descritos en estudios previos<sup>21,22</sup>.

Cabe destacar que las 3 versiones del CAT no detectaron las mismas diferencias clínicas de los pacientes y que tan solo el CAT-C discriminó entre la presencia de exacerbaciones y solo en los

6 meses previos, aspecto en el que se debería profundizar aplicando el cuestionario a una muestra mayor puesto que el CAT, en estudios previos, se ha mostrado sensible a diferencias en la estabilidad de la EPOC<sup>6,20</sup>; tampoco mostraron el mismo poder discriminatorio en la limitación del flujo aéreo ya que el CAT-G fue el único que no mostró diferencias en función de los grados GOLD. Pese a que todas las versiones del cuestionario CAT discriminaban de forma estadísticamente significativa el grado de disnea (escala MRC), en el CAT-C tan solo se apreciaban diferencias entre los grados 1-2 con los grados 3-4, diferencias que podrían explicarse por el hecho de haber administrado los cuestionarios a 3 poblaciones heterogéneas. Aunque se intentó obtener una muestra uniforme, aplicando los mismos criterios de selección para las 3 poblaciones, hubo algunas diferencias, como el hecho de obtener un número considerablemente mayor de hombres que de mujeres, sobre todo en Cataluña y Galicia, que son debidas probablemente a que no se aplicaron métodos que aseguraran la homogeneidad de la muestra ni en el momento de la selección de los pacientes (p. ej., aplicando cuotas por sexo), ni posteriormente con técnicas estadísticas que minimizaran estos sesgos puesto que, para dar respuesta a los objetivos del estudio, no se requería la comparación de las 3 poblaciones.

En términos de factibilidad, las 3 versiones mostraron resultados satisfactorios con ligeras diferencias en el tiempo de administración entre la versión en vasco y la versión en castellano, diferencias poco relevantes, de solo 15 s.

Entre otras posibles limitaciones de este estudio, se puede considerar que, pese a que el número de pacientes en cada grupo es suficiente para su objetivo principal, es decir, evaluar la equivalencia de cada versión con la versión en castellano del CAT, el tamaño muestral puede ser limitado para concluir la validez de las versiones estudiadas y el análisis de subgrupos, por lo que los datos obtenidos de la validación deben considerarse como exploratorios y los valores de las significaciones estadísticas deben ser interpretados con cautela. Además, aunque la factibilidad de todas las versiones del CAT ha sido buena, los pacientes contestaron los cuestionarios conocedores de que estaban participando en un proyecto de investigación, por lo que las tasas de respuesta en condiciones de práctica clínica habitual podrían ser inferiores.

En conclusión, estos resultados indican que las versiones del cuestionario CAT en catalán, gallego y vasco son equivalentes a su versión en castellano y, por tanto, se pueden considerar versiones válidas para su uso en la evaluación del impacto de la sintomatología de la EPOC en la vida de los pacientes. Se trata de herramientas que no solo permiten mejorar la interacción médico-paciente, al poder expresar su situación respecto a la enfermedad en la lengua en la que se desenvuelvan mejor, sino que además facilitan la evaluación de la sintomatología por parte de los pacientes al poder elegir responder al cuestionario en la lengua en la que les resulte más cómoda la lectura y comprensión de los ítems.

### Financiación

Este estudio ha sido financiado por GlaxoSmithKline e IMS Health ha recibido financiación de GlaxoSmithKline por su contribución (etrack n.º 113047).

### Autoría

1. Concepción y diseño del estudio: Álgvar Agustí, Alberto Fernández-Villar, Alberto Capelastegui, Manuel García-Losa, Gualalpe Sánchez.

2. Recogida de datos: Concepción Nogueiras, Cristóbal Esteban, Jaime González, Juan Luis Mendía, Lourdes Arregui, María Inmaculada Gorordo, Teresa Genover, Francisco Tomas Sesma.

3. Análisis e interpretación de los datos: Álgvar Agustí, Alberto Fernández-Villar, Alberto Capelastegui, Beatriz Velasco y Guadalupe Sánchez.

4. Redacción, revisión, aprobación del manuscrito remitido: Álgvar Agustí, Alberto Fernández-Villar, Alberto Capelastegui, Manuel García-Losa, Beatriz Velasco, Guadalupe Sánchez.

### Conflicto de intereses

AC y JF no tienen conflictos de intereses. AA ha participado en advisory boards para GSK, Novartis, Chiesi, Almirall, Takeda y Roche. AA también recibió pagos por conferencias incluyendo su participación en boards de GSK, Novartis, Chiesi, Almirall, Takeda y Astra-Zeneca. BV y GS son empleados de GSK y tienen acciones en GSK. MGL fue empleado de GSK y tiene acciones en GSK.

### Agradecimientos

Los autores agradecen su colaboración a todos los investigadores que participaron en el estudio. Los nombres y las afiliaciones de los investigadores se indican en el [anexo 1](#). Así mismo, agradecen la participación de IMS Health en la monitorización y la elaboración del informe y los borradores del manuscrito de este estudio en colaboración con los autores.

### Anexo 1.

Lista de investigadores y expertos participantes  
*Neumólogos*

Álgvar Agustí, Institut del Tórax, Hospital Clínic. IDIBAPS, Universitat de Barcelona, Centro de Investigación Biomédica, Servicio de Neumología.

Alberto Capelastegui, Hospital de Galdakao-Usansolo, Galdakao (Bizkaia).

Alberto Fernández-Villar, Servicio de Neumología, Estructura Organizativa de Gestión Integrada de Vigo, IBIV, Vigo (Pontevedra).  
Cristobal Esteban, Servicio de Neumología, H. Galdakao.

María Inmaculada Gorordo Unzueta, Servicio de Neumología, H. Galdakao.

*Médicos de Atención Primaria*

Concepción Nogueiras, C.S. Val Minor.

Jaime Gonzalez Rey, C.S. Matamá de Vigo,

Juan Luis Mendía Gorostidi, C.S. Amara Centro.

Lourdes Arregui, C.S. Amara Centro.

Teresa Genover Llimona, C.S. San Rafael.

Francisco Tomas Sesma Aisa, C.S. San Rafael.

### Bibliografía

- 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 Respir Crit Care Med*. 2013;187:347–65.
- Miravittles M, Soriano JB, García-Río F, Muñoz L, Duran-Tauleria E, Sánchez G, et al. Prevalence of COPD in Spain: Impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities. *Thorax*. 2009;64:863–8.
- Fletcher CM, Elmes PC, Fairbairn AS, Wood CH. The significance of respiratory symptoms and the diagnosis of chronic bronchitis in a working population. *Br Med J*. 1959;2:257–66.
- Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Kline Leidy N, et al. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *Eur Respir J*. 2009;34:648–54.
- Van der Molen T, Willemse BW, Schokker S, Ten Hacken NH, Postma DS, Juniper EF. Development, validity and responsiveness of the Clinical COPD Questionnaire. *Health Qual Life Outcomes*. 2003;1:13.
- Agustí A, Soler JJ, Molina J, Muñoz MJ, García-Losa M, Roset M, et al. Is the CAT questionnaire sensitive to changes in health status in patients with severe COPD exacerbations? *COPD*. 2012;9:492–8.
- Grosjean F. Bilingualism, individual. En: Spolsky B, Asher RE, editores. *Concise encyclopedia of educational linguistics*. New York: Elsevier; 1999. p. 284–90.
- Siguan M. *Bilingüismo y lenguas en contacto*. Madrid: Alianza Editorial; 2001.
- Aparicio ME. Análisis de la educación bilingüe en España. Instituto Complutense de Estudios Internacionales. Madrid: ICEI Paper; 2009. p. 12.
- Doppelbauer M, Cichon P, editores. *La España multilingüe. Lenguas y políticas lingüísticas de España*. Viena: Praesens Verlag; 2008.
- Institut d'Estadística de Catalunya. IDESCAT [en línea] [consultado 28 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.idescat.cat>.
- Instituto Galego de Estadística [en línea] consultado 28 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.ige.eu/web>.
- Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura del Gobierno Vasco. Encuesta Sociolingüística de Euskal Herria (ESE) [en línea] consultado 28 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/-/tipologia-de-lengua-de-uso-segun-territorio-y-sexo-en-euskal-herria>.
- Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, et al. Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: Report of the ISPOR task force for translation and cultural adaptation. *Value Health*. 2005;8:94–104.
- Ferrer M, Alonso J, Prieto L, Plaza V, Monsó E, Marrades R, et al. Validity and reliability of the St. George's Respiratory Questionnaire after adaptation to a different language and culture: The Spanish example. *Eur Respir J*. 1996;9:1160–6.
- Vilaró J, Gimeno E, Sánchez Fdez N, Hernando C, Díaz I, Ferrer M, et al. Actividades de la vida diaria en pacientes con enfermedad obstructiva crónica: validación de la traducción española y análisis comparativo de dos cuestionarios. *Med Clin (Barc)*. 2007;129:326–32.
- Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33:159–74.
- Oliveira L. Traducción de los cuestionarios para su uso en investigación multicultural: ¿estamos haciendo lo correcto? *Actas Urol Esp*. 2009;33:5–7.
- Nunnally J, Bernstein IH. *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill; 1994.
- Okutan O, Tas D, Demirel E, Kartaloglu Z. Evaluation of quality of life with the chronic obstructive pulmonary disease assessment test in chronic obstructive pulmonary disease and the effect of dyspnea on disease-specific quality of life in these patients. *Yonsei Med J*. 2013;54:1214–9.
- Ringbaek T, Martínez G, Lange P. A comparison of the assessment of quality of life with CAT, CCQ, and SGRQ in COPD patients participating in pulmonary rehabilitation. *COPD*. 2012;9:12–5.
- Gupta N, Pinto LM, Morogan A, Bourbeau J. The COPD assessment test: a systematic review. *Eur Respir J*. 2014;44:873–84.