

## ACTITUDES DE LOS MÉDICOS HACIA LOS CUESTIONARIOS E ÍNDICES PARA LA EPOC EN NEUMOSUR. RESULTADOS DEL ESTUDIO ON-SINT

C. López Ramírez<sup>1</sup>, C. Calero Acuña<sup>1,2</sup>, C. Represas Represas<sup>3</sup>, L. Aballe Santos<sup>3</sup>, R. Casamor<sup>4</sup>, A. Fernández-Villar<sup>3</sup>, J.L. López-Campos<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias. Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS). Hospital Universitario Virgen del Rocío/Universidad de Sevilla. <sup>2</sup>CIBER de Enfermedades Respiratorias (CIBERES). Instituto de Salud Carlos III, Madrid. <sup>3</sup>Servicio de Neumología. Instituto de Investigación Biomédica de Vigo (IBIV). Complejo Hospitalario de Vigo. <sup>4</sup>Departamento Médico de Novartis Farmacéutica, Barcelona.

### Resumen

**Introducción:** el estudio On-Sint es una cohorte retrospectiva que tiene por objetivo la evaluación de la presentación clínica y funcional de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) al diagnóstico, así como su evolución en el tiempo, tanto en Atención Primaria, como en Especializada. El presente trabajo, muestra la actitud de los médicos participantes ante el uso de la espirometría, cuestionarios de calidad de vida y los índices multidimensionales en el ámbito de Neumosur.

**Método:** estudio observacional de no intervención para la generación de una cohorte retrospectiva, en el que 329 médicos de Atención Primaria o Neumología de todo el ámbito nacional (69 en el ámbito de Neumosur) incluyeron 1.214 sujetos fumadores o exfumadores con el diagnóstico de EPOC (269 en Neumosur). En la cohorte se recogió información sobre los médicos que intervinieron, registrando si realizaban cuestionarios de calidad de vida o empleaban índices multidimensionales, así como de la frecuencia de las espirometrías o la periodicidad de las visitas médicas.

**Resultados:** de los 69 médicos del ámbito de Neumosur que participaron en el estudio, 49 (71%) completaron la encuesta del investigador (34 de Atención Primaria y 15 de Atención Especializada). La mayoría (95,9%) refirieron tener 10 ó más años de experiencia, el 77,6% pertenecientes al ámbito urbano, 95,9% viendo 30 ó más pacientes a la semana, con un promedio de 18,5±11,9 pacientes con EPOC semanales. En Atención Especializada realizaban principalmente espirometrías en cada visita en el 53,3%, mientras que en Atención Primaria, la mayoría (29,4%) las hacía anualmente ( $p = 0,016$ ). El 28,6% declaró usar cuestionarios de calidad de vida en su práctica habitual, principalmente el CAT (18,4%). Encontramos diferencias entre Atención Especializada y Atención Primaria en el uso de índices multidimensionales (80,0% vs 41,2%;  $p < 0,039$ ). De todos los participantes, el 30,6% referían que usaban la escala MRC y el 26,5% el BODE en su práctica habitual.

**Conclusiones:** los resultados de la presente encuesta muestran un uso limitado de los cuestionarios de calidad de vida e índices multidimensionales en el ámbito de Neumosur. Es necesario contrastar los resultados de esta encuesta con el uso de estos cuestionarios en la práctica clínica.

**Palabras clave:** enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cuestionarios, calidad de vida, índices multidimensionales.

### PHYSICIAN ATTITUDES TOWARD QUESTIONNAIRES AND INDICES FOR COPD IN NEUMOSUR. RESULTS OF ON-SINT STUDY

#### Abstract

**Introduction:** on-Sint is a retrospective cohort study that aims to evaluate the clinical and functional presentation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) at the moment of diagnosis and its progression in time, both in primary (PC) and Specialized (SC) care. The present work shows the attitude of participating physicians to the use of spirometry, quality of life questionnaires and multidimensional indexes.

**Method:** observational non-intervention study to generate a retrospective cohort in which 329 primary care physicians or pulmonologists from Spain included 1214 smokers or former smokers diagnosed with COPD. In the present study we asked the investigator on the use of quality of life questionnaires, multidimensional indexes, spirometry and the frequency of medical visits.

**Results:** of the 69 doctors in the field of Neumosur who participated in the study, 49 (71%) completed the survey researcher (34 SC and 15 PC), of which 95.9% reported having  $\geq 10$  years of experience, 77.6% in urban areas, 95.9% seeing  $\geq 30$  (18,5±11,9) patients/week. Medical consultation on demand was inversely proportional to the severity of COPD. In SC, spirometry was performed at each visit in 53.3%, while in PC the majority (29.4%) made them annually ( $p < 0,001$ ). 28.6% reported using quality of life questionnaires in their usual practice, mainly the CAT (18.4%). We found differences between SP and PC in the use of multidimensional indexes (80,0% vs 41,2%;  $p < 0,039$ ). 30.6% reported to use the MRC scale and 26.5% the BODE in their usual practice.

**Conclusions:** the results of this survey show a limited use of quality of life questionnaires and multidimensional indexes in the field of Neumosur. It is necessary to compare the results of this survey with the use of these questionnaires in the clinical setting.

**Key words:** chronic obstructive lung disease (COPD), questionnaires; quality of life; multidimensional indexes.

Recibido: 1 de junio de 2014. Aceptado: 29 de diciembre de 2014.

Cecilia López Ramírez  
cecilopram@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

El diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica se ha modificado considerablemente en los últimos años. Desde la publicación de la actualización del año 2011 de la estrategia GOLD<sup>1</sup>, la valoración del paciente ha pasado de ser unidimensional, basada principalmente en el FEV<sub>1</sub>, a ser multidimensional, basándose en 3 ejes independientes<sup>2</sup>. En esta estrategia, se recomienda evaluar la valoración de los síntomas crónicos mediante la escala de disnea modificada de la MRC (mMRC)<sup>3</sup> o por el cuestionario COPD *Assessment Test* (CAT)<sup>4</sup>. Posteriormente, en la versión de 2013, GOLD ha incorporado el *Clinical COPD Questionnaire* (CCQ)<sup>5</sup> a las herramientas diagnósticas que pueden emplearse en esta valoración<sup>6</sup>. En el año 2012, la guía española de la EPOC (GesEPOC)<sup>7</sup> recomendaba una valoración de los pacientes basada en fenotipos clínicos, en la que la utilización de cuestionarios de síntomas y escalas multidimensionales también tiene un papel relevante.

La recomendación de un número variable y, por el momento, creciente de cuestionarios y escalas diferentes para evaluar el impacto de la enfermedad en los pacientes, ha suscitado una controversia importante en la evaluación multidimensional de la enfermedad. Con objeto de comprobar que el papel de estos cuestionarios es equivalente para la valoración de los pacientes, se han realizado estudios observacionales con diferentes puntos de corte, con la idea de poder emplearlos indistintamente en la práctica clínica<sup>8,9</sup>.

Sin embargo, independientemente de la controversia que esto suscita<sup>10</sup>, es necesario conocer datos sobre la implantación de estos cuestionarios en la clínica diaria, como paso previo para poder evaluar si las nuevas guías pueden ser aplicadas en la realidad clínica de cada servicio de salud. Conocer la utilización de estos cuestionarios puede tener una doble utilidad. Por un lado, puede servir a los creadores de las guías de práctica clínica para poder evaluar qué cuestionarios son más utilizados. Por otro lado, es una información que resulta de utilidad a los gestores sanitarios a la hora de elaborar planes de acción o procesos asistenciales para la enfermedad.

El estudio On-Sint es una cohorte retrospectiva que tiene por objetivo la evaluación de la presentación clínica y funcional de la EPOC al diagnóstico, así como su evolución en el tiempo, tanto en Atención Primaria (AP), como en Especializada (AE) durante 2011 - 2012. El objetivo del presente trabajo es comprobar si existen diferencias en el manejo de la EPOC entre AP y AE en lo referente al empleo de

la espirometría, evaluando la actitud frente al uso de cuestionarios de síntomas y calidad de vida e índices multidimensionales en la EPOC.

## MÉTODO

El estudio On-Sint es un estudio observacional de creación de una cohorte retrospectiva realizada entre 2011 - 2012 en AP y AE. Dicho estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación del Servicio Gallego de Salud (SERGAS), Número de registro 2011/359. Todos los pacientes dieron su consentimiento informado por escrito previo a su participación. Brevemente, consistía en una sola visita, en la que se recogían de manera retrospectiva datos del paciente al diagnóstico y en el momento actual, completando la información actual con la realización del cuestionario CAT. Tras el cálculo del tamaño muestral, se estimó que la participación de 1.388 pacientes en el estudio permitiría evaluar una muestra representativa del 0,2% de la población en estudio, asumiendo un 15% de pacientes no válidos. Para conseguir este tamaño muestral, se puso como objetivo contar con la participación de 270 médicos de atención primaria y 90 neumólogos.

Se seleccionaron pacientes consecutivos que tuvieran  $\geq 40$  años de edad, fueran fumadores o exfumadores de  $\geq 10$  paquetes/año, con diagnóstico de EPOC, que dispusiesen de datos de sintomatología en su historia clínica previa al diagnóstico de EPOC, capaces de cumplimentar el cuestionario CAT y que dieran su consentimiento informado por escrito. Se excluyeron los casos que ya estaban participando en otros ensayos clínicos o en cualquier situación o estado que, a juicio del investigador, desaconsejase su participación en el estudio.

Como paso previo a su participación, se encuestó a cada investigador y se recogieron la edad y el sexo, así como datos sobre su labor profesional relativos a los años de experiencia profesional (mayor o menor de 10 años), el ámbito asistencial (Neumología o AP) y la ubicación del centro. Ésta última se clasificó, según la población del municipio donde estaba situado, en urbano ( $\geq 20.000$  habitantes), semiurbano (5.000 - 19.999 habitantes) o rural ( $< 5.000$  habitantes). El número de pacientes que veía en la consulta semanalmente por cualquier patología se recogió de manera categórica en:  $< 15$ , entre 15 y 30, entre 30 y 50, entre 50 y 75, entre 75 y 100 o más de 100 pacientes a la semana. Además, se preguntó por el número de pacientes con EPOC que visitaba en la consulta semanalmente. Se preguntó por el número de visitas anuales que programaba para los pacientes con EPOC

leve, moderada o grave/muy grave y, en caso de no seguir un patrón específico, se le dio la opción de marcar si eran visitas a demanda o si les daba de alta. Sobre la realización de espirometrías para el paciente con EPOC, se le preguntó si las realizaba y, en caso afirmativo, que especificara si eran anuales, en cada visita de control o bien otra frecuencia. Finalmente, se le preguntó si, en su práctica clínica habitual, utilizaban algún cuestionario de calidad de vida en los pacientes con EPOC y, en caso afirmativo, cuál era este cuestionario, dándole como opciones el *St. George's Respiratory Questionnaire* (SGRQ)<sup>11</sup>, el *Chronic Respiratory Questionnaire* (CRQ)<sup>12</sup>, el *Airways Questionnaire 20* (AQ20)<sup>13</sup>, el CAT, o bien otro especificado por el investigador. Igualmente, se le preguntó si en su práctica clínica habitual utilizaba alguna escala y, en caso afirmativo, cuál era esta escala, dándole como opciones la MRC, el índice BODE<sup>14</sup> o bien otro especificado por el investigador.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Con los datos obtenidos sobre los investigadores, se realizó un análisis descriptivo estratificado por ámbito asistencial. El análisis estadístico se realizó con el software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS, IBM Corporation Somers, NY, EE.UU.), versión 20.0. La mayoría de las variables eran categóricas, por lo que se emplearon las frecuencias absolutas y relativas de

cada categoría, ajustando por valores perdidos, si los hubiera. Las variables cuantitativas se caracterizaron mediante la media y la desviación estándar. Los estudios inferenciales se realizaron para comparar AP de AE, empleándose el test de la chi-cuadrado con el test exacto de Fisher para las variables cualitativas, y la T de Student para datos independientes en el caso de las cuantitativas, previa realización del test de Levene, para estudiar la igualdad de las varianzas. El error alfa se fijó en 0,05.

## RESULTADOS

En la generación de la cohorte On-Sint participaron 329 médicos de Atención Primaria o Neumología de todo el ámbito nacional. De estos, 69 (20,9%) estaban ubicados en el ámbito de Neumosur (Andalucía, Extremadura, Ceuta y Melilla), 48 (69,5%) en AP y 21 (30,4%) en AE. De ellos, completaron la encuesta del investigador 49 (71%), 34 (69,3%) de AP y 15 (30,6%) de AE, constituyendo nuestra muestra de estudio.

La descripción de los profesionales implicados, según el ámbito asistencial, está resumida en la tabla 1. Los investigadores On-Sint del ámbito de Neumosur eran, en su mayoría, varones en la quinta o sexta década de la vida, mayoritariamente con más de 10 años de ejercicio profesional, con un claro predominio urbano y con una carga asistencial importante.

Tabla 1: Descripción de los investigadores de la cohorte On-Sint en el ámbito de Neumosur.

	Atención Primaria (n=34)	Atención Especializada (n=15)	Valor p*
Hombres, n (%)	33 (97,1)	13 (86,7)	NS
Edad, años	55,8 ± 4,5	49,6 ± 9,4	0,026
Ubicación urbana, n (%)	23 (67,6)	15 (100)	NS
Experiencia profesional > 10 años, n (%)	34 (100)	13 (86,7)	0,089
Pacientes a la semana, n (%):			
• < 15	0 (0)	0 (0)	< 0,001
• Entre 15 – 30	0 (0)	2 (13,3)	
• Entre 30 – 50	0 (0)	3 (20,0)	
• Entre 50 – 75	3 (8,8)	5 (33,3)	
• Entre 75 – 100	3 (8,8)	3 (20,0)	
• > 100	28 (82,4)	2 (13,3)	
Pacientes con EPOC a la semana	15,4 ± 10,4	25,8 ± 12,5	0,005

Datos expresados en media (desviación estándar) o frecuencias absolutas (relativas) según proceda.  
\* Valor p calculado por el test de la T de Student o el test de la Chi-cuadrado según proceda.  
NS: no significativo.

La distribución de las visitas del paciente con EPOC está resumida en la tabla 2. En AP, el número de visitas a demanda disminuía con la gravedad de la EPOC, mientras que el número de visitas regladas aumentaba. En AE, el número de visitas a demanda y reglada aumentaban con la gravedad de la EPOC.

Respecto a la utilización de la espirometría, encontramos una diferencia significativa ( $p = 0,020$ ) entre AP donde 21 (61,8%) investigadores declararon que, habitualmente, realizaban espirometrías a sus pacientes con EPOC, frente al 100% de la AE. La distribución de frecuencias está resumida en la tabla 3.

El uso de escalas y cuestionarios en la práctica

clínica según lo que refieren los investigadores, está resumido en la tabla 4. La mayoría de los investigadores no usan cuestionarios ni escalas para valorar a los pacientes con EPOC en el ámbito de Neumosur. Sobre los cuestionarios, el más usado es el CAT, aunque en algunos centros refieren usar también el SGRQ. Sobre las escalas, la más usada era la MRC. No encontramos diferencias significativas en la utilización de estas escalas y cuestionarios según la edad, sexo o los años de experiencia profesional de los investigadores. Ningún investigador refirió usar el BODE en ninguno de los dos ámbitos asistenciales.

**Tabla 2: Distribución del tipo de visita según gravedad de la EPOC y el ámbito asistencial.**

		Atención Primaria (n=34)	Atención Especializada (n=15)	Valor p*
EPOC leve	A demanda	18 (52,9)	3 (20,0)	0,015
	Dar de alta	0 (0)	3 (20,0)	
	Visita reglada	12 (35,3)	8 (53,3)	
	No consta	4 (11,8)	1 (6,7)	
EPOC moderada	A demanda	17 (50,0)	3 (20,0)	0,037
	Dar de alta	14 (41,2)	0 (0)	
	Visita reglada	0 (0)	12 (80,0)	
	No consta	3 (8,8)	0 (0)	
EPOC grave/muy grave	A demanda	13 (38,2)	4 (26,7)	NS
	Dar de alta	0 (0)	0 (0)	
	Visita reglada	17 (50,0)	11 (73,3)	
	No consta	4 (11,8)	0 (0)	

Datos expresados en frecuencias absolutas (relativas).

\* Valor p calculado por el test de la Chi-cuadrado.

NS: no significativo.

**Tabla 3: Distribución de frecuencias en la realización de espirometrías entre ámbitos asistenciales.**

	Atención Primaria (n=34)	Atención Especializada (n=15)	Valor p*
Anualmente	10 (29,4)	10 (29,4)	0,016
En cada visita de control	5 (14,7)	5 (14,7)	
Otra frecuencia	5 (14,7)	5 (14,7)	
No hacen espirometrías	12 (35,3)	12 (35,3)	
No consta	2 (5,9)	2 (5,9)	

Datos expresados en frecuencias absolutas (relativas).

\* Valor p calculado por el test de la Chi-cuadrado.

NS: no significativo.

Tabla 4: Uso de escalas y cuestionarios en la práctica clínica según ámbitos asistenciales.

		Atención Primaria (n=34)	Atención Especializada (n=15)	Valor p*
Cuestionarios	No usa	26 (76,5)	9 (60,0)	NS
	CAT	5 (14,7)	4 (26,7)	NS
	SGRQ	2 (5,9)	2 (13,3)	NS
	CRQ	0 (0)	0 (0)	NS
	AQ20	0 (0)	0 (0)	NS
Escalas	No usa	18 (52,9)	3 (20,0)	0,039
	MRC	7 (20,6)	6 (40,0)	0,094
	BODE	0 (0)	0 (0)	NS

Datos expresados en frecuencias absolutas (relativas).

\* Valor p calculado por el test de la Chi-cuadrado.

NS: no significativo.

SGRQ: St. George's Respiratory Questionnaire;

CRQ: Chronic Respiratory Questionnaire;

AQ20: Airways Questionnaire 20;

CAT: COPD Assessment Test

## DISCUSIÓN

El presente estudio nos aporta una visión del comportamiento de las consultas en el manejo del paciente con EPOC en el ámbito de Neumosur, tanto en AP como en AE. En concreto, los resultados del presente estudio muestran información sobre el médico, sobre el tipo de seguimiento de los pacientes y sobre el uso de escalas y cuestionarios.

Para interpretar correctamente los resultados, es necesario que se tenga en cuenta el perfil del investigador. Éste representa a un médico con una importante experiencia acumulada, en la mitad de su carrera profesional, con una carga importante de trabajo asistencial y de localización preferentemente urbana. Este perfil de investigador puede influir en los resultados. En este punto sería adecuado preguntarse qué hubiera pasado si los investigadores hubieran tenido otro perfil, o si hubieran sido residentes, o con una mayor participación de áreas rurales o semiurbanas o con una menor carga asistencial. Se ha descrito que los centros hospitalarios en áreas rurales tienen menos recursos que hospitales urbanos, con un impacto en la mortalidad de los pacientes y en los cuidados sanitarios<sup>15</sup>. En este sentido, un reciente estudio ha mostrado que, en términos de mortalidad, es mejor tener pocos hospitales que agrupen a muchos pacientes que no el modelo inverso<sup>16</sup>.

Otro aspecto que puede modular la respuesta de los investigadores es la carga asistencial. Es conocido que los pacientes con EPOC tienen un elevado consumo de recursos. Por ejemplo, se ha descrito que estos pacientes usan un 48% más las consultas externas que el resto de la población<sup>17</sup>. Al analizar el uso de cuestionarios y escalas que consumen tiempo, es muy probable que en otro escenario de menor presión

asistencial el resultado pudiera haber sido distinto.

El uso de la espirometría merece un comentario. Es la prueba complementaria de mayor importancia que tenemos para el diagnóstico y la valoración de la EPOC. Al tratarse de una enfermedad funcional por definición, es necesario tener una herramienta que evalúe la función pulmonar, como es la espirometría. Por este motivo, todas las guías recomiendan complementar la valoración clínica del paciente con otra funcional mediante espirometría. Sin embargo, a pesar de ser una técnica no invasiva y relativamente sencilla, su implantación no es lo óptima que debiera ser, principalmente en AP. En el presente trabajo, hemos detectado que un 35,3% de los investigadores en AP no realizan espirometrías en estos pacientes y que sólo se hacen en cada visita en el 14,7%. Esta información es consistente con la encontrada en el estudio 3E, una encuesta nacional realizada a los técnicos de las espirometrías con objeto de analizar diversos factores en relación a la realización de las mismas<sup>18</sup>. Uno de los principales hallazgos del estudio 3E fue que la mayoría de los centros de salud disponían de espirometros, pero que el número de espirometrías era bastante inferior al deseable.

En ese contexto, cabe preguntarse si podemos realizar cuestionarios multidimensionales o escalas validadas en la práctica clínica diaria para valorar a los pacientes. Según los resultados del presente estudio, la mayoría de los investigadores no usan habitualmente estas herramientas. Este hallazgo es muy relevante, puesto que nuestra normativa española, la GesE-POC, recomienda usar BODE, MRC y CAT para valorar a los pacientes<sup>7</sup>. Sin embargo, estas escalas y cuestionarios se usan escasamente, tanto en AP como

en AE, sin apenas diferencias entre niveles asistenciales, a pesar de que algunos de estos cuestionarios son sencillos de realizar y consumen poco tiempo. Dentro de los cuestionarios, se ha descrito que el CAT precisa de 2 a 3 minutos para completarlo y que su uso es factible en la práctica clínica<sup>19</sup>. Además, al ser un cuestionario autoadministrado, los pacientes podrían rellenarlo mientras están esperando para ser atendidos en la consulta. Igualmente, la escala MRC es sencilla y un clínico con experiencia no precisa invertir mucho tiempo para completarla<sup>20</sup>. Ha demostrado ser útil para categorizar a los pacientes, como complemento a la valoración funcional por espirometría<sup>21</sup>. Otros cuestionarios, como el AQ20 o el CCQ, están menos extendidos y su uso es anecdótico en el ámbito de Neumosur. A pesar de esto, ambos AQ20 y CCQ, han demostrado ser buenos predictores de agudizaciones, tanto en asma como en EPOC<sup>22</sup>, por lo que siguen siendo una buena alternativa.

Con todo, el 14,7% de AP y el 26,7% de AE declararon utilizar el CAT en su práctica clínica habitual e, incluso, en 4 casos, refrieron usar el SGRQ, que resulta mucho más complejo de administrar que otras de las alternativas encuestadas.

Un dato interesante es la no utilización del índice BODE<sup>14</sup>. Probablemente, el índice BODE sea el más estudiado dentro de todos los índices multidimensionales, demostrando ser un buen medidor del pronóstico de la enfermedad<sup>23</sup>. Sin embargo, su uso no está extendido en la práctica clínica de AP ni AE. Este hallazgo puede resultar un problema a medio plazo, puesto que la normativa española GesEPOC basa su estrategia de tratamiento en la utilización de este índice multidimensional, sobre todo en AE<sup>7</sup>. Probablemente, el factor limitante para su aplicación más importante es la realización del test de los 6 minutos, ya que hasta la llegada de GesEPOC, su uso estaba limitado a la valoración del paciente de cara a un posible trasplante de pulmón<sup>24</sup>. Sin embargo, los índices multidimensionales aportan información valiosa en la evaluación del paciente con EPOC, por lo que deberíamos fomentar su uso. En este punto, es necesario indicar que existen otros índices más sencillos que el BODE, con una capacidad predictora similar y que no precisan del test de los 6 minutos, como el BODEx, perfectamente aplicable tanto en AP como AE. Por tanto, es necesario preguntarse si no deberíamos usar otro índice distinto, más sencillo, para la valoración de los pacientes.

En definitiva, el presente trabajo muestra información sobre el médico que atiende al paciente con EPOC en consultas, sobre el tipo de seguimiento de los pacientes y sobre el uso de escalas y cuestionarios,

indicando un pobre uso de los mismos en el ámbito de Neumosur. Aunque probablemente diversos factores, como la sobrecarga asistencial, tengan un papel en estos resultados, la utilización de herramientas más sencillas pudiera vencer algunas de las limitaciones para su implantación definitiva.

**Agradecimientos:** los autores del trabajo agradecen a los coordinadores del estudio nacional por la cesión de los datos para esta publicación y a Novartis Farmacéutica S.A. por la financiación del proyecto (código NOV-RES-2011-01).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gruffydd-Jones K. GOLD guidelines 2011: what are the implications for primary care? *Prim Care Respir J*. 2012; 21: 437-441.
2. Lopez-Campos JL. Estrategias de tratamiento en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica: una propuesta de sistematización. *Arch Bronconeumol* 2010; 46: 617-620.
3. Fletcher CM. The clinical diagnosis of pulmonary emphysema; an experimental study. *Proc R Soc Med* 1952; 45: 577-584.
4. Jones PW, Harding G, Berry P et al. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *Eur Respir J*. 2009; 34: 648-654.
5. Van der Molen T, Willemse BW, Schokker S et al. Development, validity and responsiveness of the Clinical COPD Questionnaire. *Health Qual Life Outcomes* 2003; 1: 13.
6. Vestbo J, Hurd SS, Agustí AG 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: 347-365.
7. Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M et al. Guía Española de la EPOC (GesEPOC): Tratamiento farmacológico de la EPOC estable. *Arch Bronconeumol* 2012; 48: 247-257.
8. Kim S, Oh J, Kim YI et al. Differences in classification of COPD group using COPD assessment test (CAT) or modified Medical Research Council (mMRC) dyspnea scores: a cross-sectional analyses. *BMC Pulm Med* 2013; 13: 35.
9. Jones PW, Adamek L, Nadeau G et al. Comparisons of health status scores with MRC grades in COPD: implications for the GOLD 2011 classification. *Eur Respir J* 2013; 42: 647-654.
10. Lopez-Campos JL, Calero C. Cuestionarios en la valoración multidimensional de la EPOC: dos caras de la misma moneda. *Arch Bronconeumol* 2014; (en prensa).
11. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM et al. A self-complete measure of health status for chronic airflow limitation. The St. George's Respiratory Questionnaire. *Am Rev Respir Dis* 1992; 145: 1321-1327.
12. Guyatt GH, Berman LB, Townsend M et al. A measure of quality of life for clinical trials in chronic lung disease. *Thorax* Oct 1987; 42: 773-778.
13. Chen H, Eisner MD, Katz PP et al. Measuring disease-specific quality of life in obstructive airway disease: validation of a modified version of the airways questionnaire 20. *Chest* 2006; 129: 1644-1652.

14. Celli BR, Cote CG, Marin JM et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004; 350: 1005-1012.
15. Joynt KE, Harris Y, Orav EJ. Quality of care and patient outcomes in critical access rural hospitals. *JAMA* 2011; 306: 45-52.
16. Gobillon L, Milcent C. Spatial disparities in hospital performance. *J Econ Geogr* 2013; 13: 1013-1040.
17. Gershon AS, Guan J, Victor JC et al. Quantifying health services use for chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;187: 596-601.
18. Lopez-Campos JL, Soriano JB, Calle M. A comprehensive, national survey of spirometry in Spain: current bottlenecks and future directions in primary and secondary care. *Chest* 2013; 144: 601-609.
19. Kelly JL, Bamsey O, Smith C et al. Health status assessment in routine clinical practice: the chronic obstructive pulmonary disease assessment test score in outpatients. *Respiration* 2012; 84: 193-199.
20. Parshall MB, Schwartzstein RM, Adams L et al. An official American Thoracic Society statement: update on the mechanisms, assessment, and management of dyspnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2012; 185: 435-452.
21. Bestall JC, Paul EA, Garrod R et al. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1999; 54: 581-586.
22. Blanco-Aparicio M, Vazquez I, Pita-Fernandez S et al. 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.
23. Martinez FJ, Han MK, Andrei AC et al. Longitudinal change in the BODE index predicts mortality in severe emphysema. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; 178: 491-499.
24. Roman A, Ussetti P, Solé A et al. Normativa para la selección de pacientes candidatos a trasplante pulmonar. *Arch Bronconeumol* 2011; 47: 303-309.