

## Prevalencia y factores de riesgo de EPOC en fumadores y ex fumadores

J.I. Jaén Díaz<sup>a</sup>, C. de Castro Mesa<sup>a</sup>, M.J. Gontán García-Salamanca<sup>a</sup> y F. López de Castro<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Médico de Familia. Centro de Salud Santa M.<sup>a</sup> de Benquerencia. Toledo. España.

<sup>b</sup>Médico de Familia. Coordinador de la Unidad Docente de Medicina de Familia y Comunitaria. Toledo. España.

**OBJETIVO:** Estimar la prevalencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en fumadores y ex fumadores mayores de 40 años y describir los factores asociados.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio descriptivo transversal en el ámbito de la atención primaria. En él se incluyó a 444 personas de 40 años de edad o mayores que fumaban o habían fumado. A todos se les realizó una espirometría. Si la relación volumen espiratorio forzado en el primer segundo/porcentaje de la capacidad vital forzada era menor del 70%, se realizaba una prueba de broncodilatación y se repetía la espirometría a los 15-20 min tras dos inhalaciones de terbutalina (500 µg/dosis). Si la relación volumen espiratorio forzado en el primer segundo/porcentaje de la capacidad vital forzada seguía siendo inferior al 70% y el volumen espiratorio forzado en el primer segundo menor del 80% del teórico, se diagnosticaba EPOC. También se recogieron edad, sexo, consumo de tabaco, edad de inicio, índice tabáquico (paquetes/día × años de consumo) e intentos de abandono.

**RESULTADOS:** La edad media de los pacientes era de 53,5 años, y un 65,8% eran varones. En el momento del realizar el estudio fumaban 248 sujetos (55,9%). La mediana de inicio del consumo resultó de 16,5 años, y la del índice tabáquico fue de 26,7. El 72,1% había realizado al menos un intento de abandono. Se diagnosticó de EPOC a 70 personas (24 ya conocidas), lo que supone una prevalencia del 16,4% (intervalo de confianza del 95%, 12,9-19,9). Un 10% eran casos graves. Tras el análisis multifactorial resultaron significativamente asociadas a EPOC la edad y el índice tabáquico.

**CONCLUSIONES:** La prevalencia de EPOC hallada es ligeramente superior a la de otros estudios, si bien puede existir un sesgo en los resultados obtenidos al no haber podido establecer contacto con el 11,9% de la población objeto del estudio. Casi dos tercios de los casos eran desconocidos. Son claros factores de riesgo la edad y el consumo acumulado de tabaco.

**Palabras clave:** Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Prevalencia. Factores de riesgo. Tabaco. Atención primaria.

### Prevalence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Risk Factors in Smokers and Ex-smokers

**OBJECTIVE:** To estimate the prevalence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in smokers and ex-smokers over 40 years of age and describe the associated risk factors.

**MATERIAL AND METHODS:** A cross-sectional descriptive study at primary care level in which 444 current or ex-smokers 40 years of age or older were enrolled. Spirometry was performed with all subjects. If the ratio of forced expiratory volume in 1 second to forced vital capacity (FEV<sub>1</sub>/FVC) was less than 70%, a bronchodilator test was performed and spirometry was repeated after 2 inhalations of terbutaline (500 µg/dose). If the FEV<sub>1</sub>/FVC ratio continued to be less than 70% and FEV<sub>1</sub> less than 80% of predicted, COPD was diagnosed. Age, sex, smoking, age smoking began, index of smoking history (packs per day × year) and attempts to quit smoking were also recorded.

**RESULTS:** The patients' mean age was 53.5 years and 65.8% were men. At the time of the study, 248 subjects (55.9%) were current smokers. The median age smoking began was 16.5 years and the median pack-years index was 26.7. At least 1 attempt to quit had been made by 72.1% of the patients. COPD was diagnosed in 70 subjects (24 with the diagnosis previously established), representing a prevalence of 16.4% (95% confidence interval, 12.9-19.9). COPD was serious in 10%. A multifactorial analysis indicated that age and smoking history in pack-years were significantly associated with COPD.

**CONCLUSIONS:** The prevalence of COPD in our study is slightly higher than in other studies, although selection bias may have affected our results given that we were unable to contact 11.9% of the population sample. Almost two thirds of cases had not been previously diagnosed. Two major risk factors are age and cumulative tobacco consumption.

**Key words:** Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Prevalence. Risk factors. Tobacco. Primary care.

### Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un proceso caracterizado por la existencia de limita-

ción al flujo aéreo, generalmente progresiva y poco reversible, asociada a una anormal respuesta inflamatoria de los pulmones a partículas nocivas, casi siempre procedentes del humo del tabaco. Para su diagnóstico es necesaria una espirometría que demuestre la existencia de un volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV<sub>1</sub>) posbroncodilatación menor del 80% de su valor teórico, junto con una relación FEV<sub>1</sub>/capacidad vital forzada (FVC) inferior al 70%<sup>1</sup>.

Correspondencia: Dr. J.I. Jaén Díaz.  
 Centro de Salud Santa M.<sup>a</sup> de Benquerencia.  
 Guadarrama, s/n. 45003 Toledo. España.  
 Correo electrónico: flopez@sescam.org

Recibido: 17-3-2003; aceptado para su publicación: 1-7-2003.

Se trata de un proceso de alta prevalencia y elevada morbimortalidad<sup>2</sup>, que condiciona un importante consumo de recursos sociosanitarios y representa un verdadero problema de salud pública<sup>3-5</sup>. Su análisis epidemiológico es difícil, debido a las dificultades conceptuales y de diagnóstico que comporta. Esto, unido al hecho de que muchos pacientes no se diagnostican hasta que la enfermedad es clínicamente manifiesta (ya en fases moderadamente avanzadas), hace que las cifras de morbilidad que se manejan estén, quizá, infravaloradas<sup>1</sup> y refuerza la necesidad de realizar estudios que revelen su prevalencia e impacto real en nuestro país, como el IBERPOC<sup>6</sup>, que encontró una prevalencia del 9,1% en la población de entre 40 y 69 años. Este estudio reveló también un alto porcentaje de casos no diagnosticados y de tratamientos incorrectos en los casos conocidos.

La historia natural de la EPOC está íntimamente ligada al tabaquismo, y algunos autores se cuestionan su diagnóstico en sujetos que no han tenido una estrecha relación con el consumo de tabaco<sup>7</sup>. En la actualidad son fumadores el 35,7% de los españoles mayores de 16 años<sup>8</sup>.

El propósito de nuestro trabajo ha sido conocer la prevalencia de EPOC en la población fumadora y ex fumadora mayor de 40 años y, secundariamente, las características del consumo de tabaco y su posible relación con la enfermedad, junto con otros factores como la edad y el sexo, todo ello analizado desde la perspectiva de la atención primaria.

## Material y métodos

Se trata de un estudio descriptivo transversal realizado en la ciudad de Toledo entre octubre de 2001 y octubre de 2002.

La población del estudio formaba parte de las 1.003 personas asignadas como población de referencia a una consulta de medicina general y estaba compuesta por las personas mayores de 40 años que fumaban o eran ex fumadoras (ningún consumo de tabaco en los últimos 6 meses). Se trata de una población joven (los mayores de 65 años suponen el 7%), de nivel socioeconómico medio-bajo, con una tasa de paro similar a la media nacional y ocupada, fundamentalmente, en el sector servicios.

Aprovechando cualquier consulta de una persona mayor de 40 años, se le interrogaba sobre su hábito tabáquico y se la citaba para el estudio si era fumadora o ex fumadora. A quienes no consultaron durante el período del estudio se les intentó citar telefónicamente; si después de tres intentos no se les localizaba, se desistía del contacto.

Previendo una tasa de respuesta del 85% (853 personas) y una proporción de fumadores más ex fumadores del 50%, el tamaño muestral se fijó en 425 personas, cifra suficiente para estimar la prevalencia de EPOC, asumiendo una frecuencia esperada del 15%, precisión del  $\pm 4\%$  y seguridad del 95%.

De los individuos captados se recogieron datos relativos a la edad, el sexo y el hábito tabáquico (edad de inicio, consumo diario, tipo de tabaco –rubio, negro u otros–, años de consumo e intentos de abandono). Posteriormente se calculaba el índice tabáquico ( $[n.^{\circ}$  de cigarrillos fumados al día  $\times$   $n.^{\circ}$  de años de consumo]/20) y se solicitaba su autorización para la realización de una espirometría, anotándose el motivo en caso de rechazar la prueba.

La espirometría la efectuó un único explorador (médico de medicina familiar y comunitaria), previamente entrenado en el Servicio de Neumología del hospital de referencia, y se uti-

lizó un espirómetro modelo Pony graphic (COSMED s.r.l., Roma, Italia). Para la realización de la prueba se siguieron las recomendaciones de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)<sup>9</sup>. El espirómetro se calibraba al final de cada sesión mediante una jeringa de 3 l. Los datos de comparación utilizados para el cálculo de los valores espirométricos eran los de Roca et al<sup>10</sup>.

Si la espirometría mostraba un patrón obstructivo ( $FEV_1/FVC\% < 70\%$ ) se realizaba una prueba de broncodilatación administrando dos inhalaciones de 500  $\mu$ g de terbutalina en sistema Turbuhaler y repitiendo la espirometría a los 15-20 min. En función de los resultados de la prueba de broncodilatación se consideraba al sujeto como aquejado de EPOC cuando la relación  $FEV_1/FVC$  era menor del 70% y el  $FEV_1$  menor del 80% de sus teóricos, y no afectado de EPOC si la relación  $FEV_1/FVC\%$  era del 70% o mayor.

La gravedad de la EPOC se valoró en función de los porcentajes de  $FEV_1$ , de la siguiente manera<sup>11</sup>: leve ( $FEV_1$  del 80-60%), moderada ( $FEV_1$  del 60-40%), grave ( $FEV_1 < 40\%$ ).

Para la descripción de los resultados se utilizaron los parámetros habituales (media, mediana, desviación típica, porcentaje), con sus intervalos de confianza (IC). El análisis estadístico se llevó a cabo con el programa SPSS 9.0, y se emplearon los tests de la  $\chi^2$  de Pearson (variables cualitativas) y la U de Mann Whitney (variable cuantitativa), una vez comprobada su normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. En el análisis epidemiológico se utilizó la *odds ratio* (OR). Para valorar los factores influyentes y ajustar las OR se construyó un modelo de regresión logística binaria, utilizando como variable dependiente la existencia de EPOC y como independientes las demás. Antes de presentar el modelo final se descartó la existencia de interacción entre las variables principales (edad, índice tabáquico y tipo de tabaco).

## Resultados

De las 1.003 personas mayores de 40 años pertenecientes a la consulta de medicina general, no se pudo establecer contacto con 120 (11,9%). De las 883 contactadas, 439 (49,7%) nunca habían fumado, 196 (22,2%) eran ex fumadoras y 248 (28,1%) eran fumadoras en el momento del estudio. De los 444 fumadores y ex fumadores, sujetos del estudio, el 65,8% eran varones y el 34,2% mujeres. La edad media  $\pm$  desviación estándar era de  $53,5 \pm 11,4$  años. La mediana de edad de inicio del consumo fue de 16,5 años (rango intercuartílico: 5,0). El 72,1% había realizado al menos un intento de abandono. La mediana del índice tabáquico fue de 26,7 (rango intercuartílico: 27,8). El 45,9% consumía tabaco rubio; el 35,6%, negro, y el 18,2%, cualquiera de ellos.

En 17 casos (3,8%) no se pudo realizar espirometría, bien por negativa del paciente (9 casos), por imposibilidad técnica (3 casos) o por otros motivos (5 casos). Se completó el estudio en 427 personas, de las cuales 70 (16,4%) fueron diagnosticadas de EPOC (IC del 95%, 12,9-19,9). De los casos de EPOC, 59 (84,3%) eran varones y 11 (15,7%), mujeres. En conjunto, los casos leves representaron el 54,2%, los moderados el 35,7% y los graves el 10,1%. El 65,7% (46 sujetos) de los casos de EPOC diagnosticada eran desconocidos previamente.

Como puede apreciarse en la figura 1, en el análisis unifactorial se vio que la frecuencia de EPOC era mayor en los varones ( $p < 0,001$ ), mayores de 50 años ( $p < 0,001$ ), ex fumadores ( $p < 0,05$ ) y consumidores de tabaco ne-

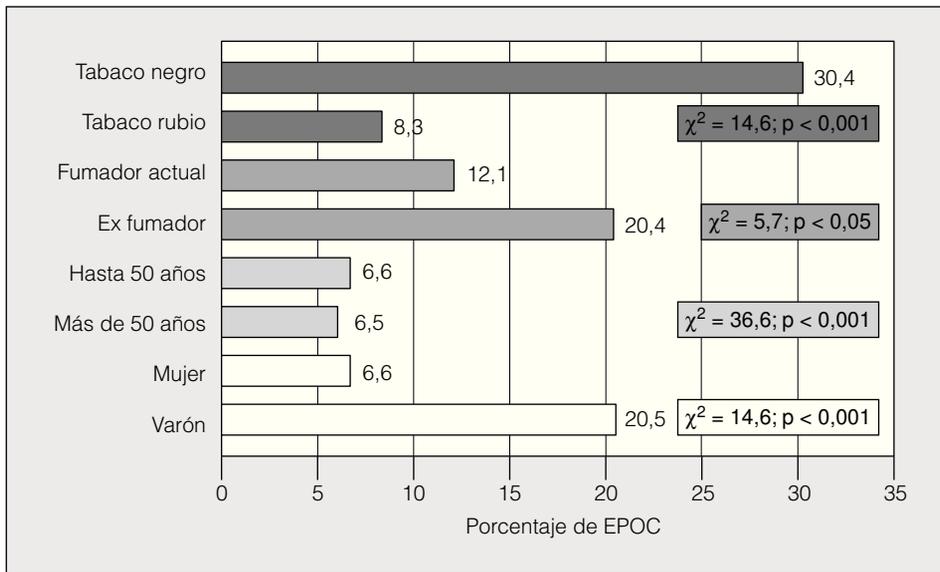


Fig. 1. Frecuencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) según sexo, edad, hábito tabáquico y tipo de tabaco consumido en personas fumadoras o ex fumadoras mayores de 40 años.

gro ( $p < 0,001$ ). Existía una clara relación de la EPOC con la edad ( $p < 0,001$ ) y el índice tabáquico ( $p < 0,001$ ), no llegando a ser significativa con la edad de inicio del consumo ( $p = 0,07$ ) (fig. 2).

Tras el análisis multifactorial (tabla I) sólo resultaron significativamente asociados a EPOC la edad (OR ajustada = 1,07; IC del 95%, 1,04-1,10) y el índice tabáquico (OR ajustada = 1,04; IC del 95%, 1,02-1,06). El tabaco negro tuvo una OR ajustada de 1,84 (IC del 95%, 0,87-3,90), sin alcanzar la significación estadística.

### Discusión

Antes de iniciar la discusión de los resultados hemos de advertir de la posibilidad de un sesgo, ya que la inclusión en el estudio de los casos de EPOC ya conocidos –localizados en su totalidad–, junto con la imposibilidad de establecer contacto con el 12% de la población objeto de él y de efectuar la espirometría a todos los captados, puede hacer que la prevalencia detectada esté ligeramente sobrevalorada. Según nuestras estimaciones, basadas en la frecuencia encontrada en la población sin diagnóstico previo, de haber podido conseguir una cobertura del 100%, la prevalencia

estaría en torno al 15,6%, algo inferior al 16,4% observado.

En cualquier caso, nuestro resultado es ligeramente superior al de otros estudios, aunque la comparación es sumamente difícil por el diferente diseño de los trabajos. Así, en el estudio IBERPOC<sup>6</sup>, que obtiene una prevalencia del 14,6% en fumadores y ex fumadores de 40 a 69 años, se utilizó el criterio espirométrico propuesto por la Sociedad Europea del Aparato Respiratorio ( $FEV_1/FVC < 88\%$  del previsto en los varones y  $< 89\%$  del previsto en las mujeres). Brotons et al<sup>12</sup>, que definen la limitación al flujo aéreo como un  $FEV_1$  inferior al 70% del valor de referencia, junto con una relación  $FEV_1/FVC$  menor del 70%, hallan una prevalencia del 9,1% en población general de 35 a 65 años. En el estudio de Marco et al<sup>13</sup>, que emplean el mismo criterio diagnóstico que nosotros, la población estaba compuesta por varones de entre 40 y 60 años, y de sus datos se deduce una prevalencia de EPOC, en los varones que fuman o han fumado, del 7,5%. Sin embargo, tampoco se pueden establecer comparaciones con dicho estudio al incluir una población diferente de la nuestra.

Los resultados en cuanto a la prevalencia del tabaquismo son similares a los de otros estudios<sup>14</sup>. Nuestros

TABLA I  
Odds ratio (OR) de las variables estudiadas (variable dependiente: enfermedad pulmonar obstructiva crónica)

Variables independientes	OR bruta	IC del 95%	Significación estadística	OR ajustada*	IC del 95%	Significación estadística
Índice tabáquico (n.º de paquetes/año)	1,057	1,04-1,07	$p < 0,001$	1,046	1,02-1,06	$p < 0,001$
Edad (años)	1,104	1,07-1,13	$p < 0,001$	1,067	1,03-1,10	$p < 0,001$
Tipo de tabaco (negro/rubio)	4,800	2,63-8,75	$p < 0,001$	1,842	0,86-3,90	$p = 0,110$
Edad de inicio (años)	0,948	0,89-1,00	$p = 0,073$	1,021	0,95-1,09	$p = 0,527$
N.º de intentos de abandono	0,969	0,86-1,09	$p = 0,602$	0,986	0,83-1,16	$p = 0,874$
Sexo (varón/mujer)	3,670	1,82-7,40	$p < 0,001$	1,063	0,42-2,69	$p = 0,896$
Hábito (ex fumador/fumador)	1,863	1,11-3,12	$p < 0,05$	1,018	0,47-2,17	$p = 0,963$

\*Ajuste realizado mediante un modelo de regresión logística binaria en el que se incluyeron todas las variables independientes de la tabla.  
IC: intervalo de confianza.

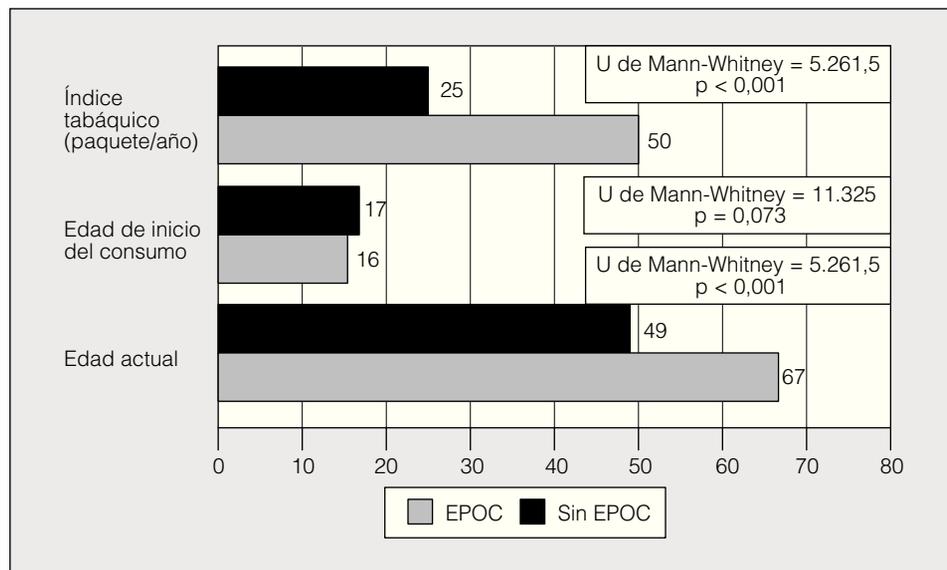


Fig. 2. Comparación de las medias de edad, índice tabáquico y edad de inicio del consumo entre pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y sin ella.

resultados arrojan una prevalencia de EPOC del 12,1% en los fumadores y del 20,4% en los ex fumadores. Sin embargo, esta diferencia se debe al efecto de confusión de la edad, mayor en los ex fumadores (de hecho, al realizar el análisis multivariante, la OR resulta ser 1,01) y a que 20 de los 24 casos de EPOC ya conocidos habían abandonado el tabaco, engrosando, por tanto, las filas de los ex fumadores.

Igual ocurre con el sexo. A primera vista, la frecuencia de EPOC en los varones es casi 4 veces mayor que en las mujeres<sup>6,12,13</sup>; sin embargo, esto se debe a la existencia de factores de confusión (edad e índice tabáquico). El control de esas variables mediante análisis multivariante demuestra que el sexo masculino, *per se*, no es un factor de riesgo de EPOC. En cualquier caso, en un futuro próximo, dado el aumento del consumo de tabaco en las mujeres durante la década de los años 1970-1980, probablemente asistiremos a un incremento real de casos de EPOC en ellas<sup>11</sup>.

Básicamente, las variables relacionadas con un mayor riesgo de EPOC son la edad y el índice tabáquico<sup>6,15</sup>. Aunque resulte obvio, debemos recordar que cualquier medida preventiva que se tome en relación con la EPOC debe ir ineludiblemente ligada a la lucha contra el tabaco.

Mención aparte merece el tipo de tabaco consumido. Aunque en el modelo final de regresión el consumo de tabaco negro no resulte asociado de forma estadísticamente significativa, pensamos que se trata de una posible asociación a investigar con más profundidad, ya que no hemos podido encontrar en la bibliografía ninguna mención al respecto.

Queremos llamar la atención sobre el alto porcentaje de casos de EPOC que permanecen sin diagnosticar<sup>7,15</sup>. En el estudio IBERPOC<sup>6</sup> llegaba al 78,2%; en nuestro trabajo era del 65%. Este menor porcentaje quizá pueda explicarse por el hecho de que el estudio se ha realizado en una población adscrita a un único médico que viene utilizando la espirometría como herramienta diagnósti-

ca desde hace años y, por tanto, es probable que haya diagnosticado más casos que otros profesionales que no emplean este recurso diagnóstico. En cualquier caso, los datos reflejan, en ambos estudios, una realidad difícilmente tolerable.

Para explicar el escaso diagnóstico de esta enfermedad se han barajado tradicionalmente dos posibles causas: la baja utilización, por parte del médico de familia, de las pruebas de función respiratoria<sup>16,17</sup> y el recelo de los fumadores a consultar por síntomas que consideran normales en ellos, como la tos y la expectoración. Estos pacientes buscan ayuda médica cuando la enfermedad se encuentra en estadios avanzados y hace su aparición como síntoma la disnea, bien basal o en el curso de una reagudización<sup>1</sup>. Queda, por tanto, fuera de toda duda la necesidad de establecer un diagnóstico temprano de la enfermedad (en fases preclínicas), entendiendo que el marco adecuado para ello debe ser la atención primaria y asumiendo que la manera más efectiva y eficiente de hacerlo sería realizando espirometrías en colectivos de riesgo (fumadores de más de 40-50 años, fundamentalmente), bien mediante cribado<sup>18</sup> o mediante la detección oportunista de casos<sup>15</sup>. En este sentido es necesario asegurar la correcta realización de las espirometrías, así como el cumplimiento de los criterios de calidad que al respecto existen<sup>19</sup> y la formación y supervisión de los profesionales que se dediquen a ello<sup>20</sup>.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. National Heart, Lung and Blood Institute. Global initiative for chronic obstructive lung disease. NIH publication n.º 2071, 2001.
2. Antó JM, Vermeire P, Vestbo J, Sunyer J. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Resp J* 2001;17:982-94.
3. Martín P, Brea B, Pérez V, Cienfuegos MI. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. En: López E, Martín P, editores. *Neumología en atención primaria*. Madrid: Aula Médica, 1999; p. 241-68.

4. American Thoracic Society. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Care Med* 1995;153:77-120.
5. López AD, Murray CCJL. The global burden of disease, 1990-2020. *Nature Med* 1999;4:1241-3.
6. Sobradillo V, Miravittles M, Gabriel R, Jiménez-Ruiz C, Villasanté C, Masa JF, et al. Variaciones geográficas en la prevalencia y diagnóstico insuficiente de la EPOC. Resultados del estudio epidemiológico multicéntrico IBERPOC. *Chest* 2000;118:981-9.
7. Sobradillo Peña V, Viejo Bañuelos JL. EPOC. Diagnóstico y terapéutica respiratoria. Barcelona: Permanyer, 2002.
8. Encuesta Nacional de Salud 1997. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1999.
9. Sociedad Española de Patología Respiratoria. Espirometría forzada. Recomendaciones SEPAR. Barcelona: Doyma, 1998.
10. Roca J, Sanchís J, Agustí-Vidal A, Segura F, Navajas D, Rodríguez R, et al. Spirometric reference values from a mediterranean population. *Bull Eur Physiopathol Respir* 1986;22:217-24.
11. Barberá JA, Peces Barba G, Agustí AGN, Izquierdo JL, Monsó E, Montemayor T, et al. Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Normativa SEPAR. *Arch Bronconeumol* 2001;37:297-316.
12. Brotons B, Pérez JA, Sánchez-Toril F, Soriano S, Hernández J, Belenguier JL. Prevalencia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y del asma. Estudio transversal. *Arch Bronconeumol* 1994;30:149-52.
13. Marco L, Martín JC, Corres M, Luque R, Zubillaga G. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica en la población general. Estudio epidemiológico realizado en Guipúzcoa. *Arch Bronconeumol* 1998;34:23-7.
14. Jiménez CA, Fernando J, Sobradillo V, Gabriel R, Miravittles M, Fernández-Fau L, et al. Prevalencia y actitudes sobre tabaquismo en población mayor de 40 años. *Arch Bronconeumol* 2000;36:241-4.
15. Van Schayck CP, Loozen JMC, Wagena E, Akkermans RP, Wesseling GJ. Detecting patients at high risk of developing chronic obstructive pulmonary disease in general practice; cross sectional case finding study. *BMJ* 2002;324:1370.
16. Cabré JJ, Ortega Y, Guillén A, Farré J, Checa E, Rull B. Competencias perdidas, competencias encontradas. *Salud Global* 2000;4:20-1.
17. Naberán Toña C. Encuesta de la actitud terapéutica y de control de los médicos generales de las ABS de Barcelona respecto a enfermedades obstructivas respiratorias. *Aten Primaria* 1994;13:112-6.
18. Zielinski J, Bednared M. Early detection of COPD in a high-risk population using spirometric screening. *Chest* 2001;119:731-6.
19. American Thoracic Society. Lung function testing: selection of reference values and interpretative strategies. *Am Rev Respir Dis* 1991;144:1202-18.
20. Eaton T, Withy S, Garrett J, Mercer J, Whitlock R, Rea H. Spirometry in primary care practice. *Chest* 1999;116:416-23.