

ORIGINAL

Recibido: 12 de enero de 2016
Aceptado: 31 de enero de 2016
Publicado: 5 de febrero de 2016

PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN UNA ZONA RURAL DE GUADALAJARA

José Antonio Martínez Pérez (1), Carlos Eduardo Vasquez Marín (2) y Manuel Rodríguez Zapata (3).

(1) Centro de Salud Guadalajara-Sur. Guadalajara.

(2) Centro de Rehabilitación de Adicciones “Sin cadenas ni fronteras”. Perú.

(3) Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario de Guadalajara. Guadalajara.

Los autores declaran que no existen conflicto de intereses.

RESUMEN

Fundamentos: La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es un problema sanitario mundial debido a su elevada prevalencia, alta morbilidad y cuantioso coste económico. En España su prevalencia varía considerablemente entre las diferentes áreas geográficas estudiadas. El objetivo de este estudio fue establecer la prevalencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en una zona básica de salud de ámbito rural y el análisis según diferentes factores de riesgo.

Métodos: Estudio transversal realizado en Yunquera de Henares (Guadalajara) durante 2014. Para la recogida de información se utilizó un cuestionario que recogió datos sociodemográficos, consumo de tabaco, edad y profesión a una muestra de sujetos seleccionada de manera aleatoria y estratificada según edad, sexo y núcleos de población. El tamaño muestral fue de 749 personas. Se realizó análisis estadístico descriptivo con medias y porcentajes, analítico: χ^2 , t de Student, ANOVA y multivariante por regresión logística.

Resultados: La prevalencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica fue del 15,8% (IC 95%: 13,2-18,4). Las personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica tenían una edad media de 64,6±11 años vs 58,9±11,7 de quienes no la padecían ($p<0,05$), eran hombres el 83,2% (IC95%: 85,9-80,5; $p<0,001$), fue más frecuente en personas con estudios primarios: 66,4% (IC95%: 69,7-63; $p<0,01$) y entre quienes consumían tabaco: 40,3% (IC 95%: 43,8-36,8 ; $p<0,001$). De manera no estadísticamente significativa, también presentaban mayor índice de masa corporal: 28,2% (IC95%: 29,5-26,9). Trabajaban en el campo el 28,6% (IC95%: 20,5-36,7).

Conclusiones: La prevalencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica encontrada fue alta. La exposición laboral puede ser un factor importante en el medio rural.

Palabras clave: EPOC. Prevalencia. Factores de riesgo. Población rural. Atención primaria de salud. Agroquímicos. Tabaco. Contaminación ambiental.

Correspondencia

José Antonio Martínez Pérez
Centro de Salud Guadalajara-Sur,
C/ Ferial 31, 1ª Planta
19002 Guadalajara
jmartinezp@semergen.es

ABSTRACT

Prevalence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in a Rural Area of Guadalajara, Spain

Background: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a global health problem due its elevated prevalence, high morbimortality, and substantial socioeconomic cost. In Spain its prevalence varies considerably among the different geographical areas studied. The aim of this study was to establish the prevalence of COPD in a rural area health and its stratification according different risk factors.

Methods: A cross-sectional, observational study was performed in Yunquera de Henares (Guadalajara, Spain) in the year 2014. A questionnaire on sociodemographic, consumption tobacco age and profession was used to a randomized, stratified sample in different stages. The sample was proportional in age, sex and population centers. A total of 749 persons were included. Data were analyzed using descriptive, analytical, and multivariate statistical procedures and logistical regression.

Results: The prevalence of COPD was 15.8% (CI 95%: 13.2-18.4) and was statistically significantly higher in elderly (64.6±11 years vs 58.9±11.7 years); males (83.2%; CI95%: 85.9-80.5), smokers (40.3%, CI95%: 43.8-36.8) and people with primary education (66.4% ; CI95%: 69.7-63). People with COPD had higher BMI (28.2%; IC95%: 29.5-26.9). People working in the field was 28.6% (IC95%: 20.5-36.7%).

Conclusions: High prevalence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease was found. Occupational exposure may be an important factor in rural areas.

Key words: Pulmonary Disease. Chronic Obstructive. Prevalence. Risk factors. Rural population. Primary Health Care. Environmental Pollution. Agrochemicals.

Cita sugerida: Martínez Pérez JA, Eduardo Vasquez Martín C, Rodríguez Zapata M. Prevalencia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en una zona rural de Guadalajara. Rev Esp Salud Pública. 2016; Vol. 90: 5 de febrero: e1-e10.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) constituye un importante problema de salud pública¹ por su alta prevalencia, elevada morbilidad y los cuantiosos costes socioeconómicos.

La guía *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)*² define la EPOC como una enfermedad prevenible y tratable que se caracteriza por una limitación al flujo aéreo persistente, generalmente progresiva y asociada a una reacción inflamatoria exagerada de las vías aéreas y del parénquima pulmonar frente a partículas o gases nocivos.

Se trata de una enfermedad muy prevalente a nivel mundial con tendencia al incremento. Según los últimos datos, en España se estima que la prevalencia es del 10,2% entre personas con edades comprendidas entre los 40 y 80 años y existe una elevada tasa de infradiagnóstico que ronda el 73% en este tramo de edad³.

Por otra parte, las enfermedades respiratorias crónicas representaron el 6,3% de los años vividos con enfermedad o *years lived with disease* (YLD) a nivel mundial y su mayor contribuyente fue la EPOC (29,4 millones de YLD), seguida por el asma con 13,8 millones de YLD. Hay que considerar que las enfermedades respiratorias crónicas como grupo representaron el 4,7% de los años de vida perdidos ajustados por discapacidad o *disability-adjusted lost years* (DALY) a nivel global⁴.

En lo que respecta a la mortalidad, según datos del Ministerio de Sanidad⁵, en España descendió durante la última década, pasando de una tasa ajustada por edad de 18,5 por 100.000 habitantes en 2006 a 15,93 por 100.000 habitantes en 2013. Lo mismo sucedió en Castilla-La Mancha, que pasó de 19,92 por 100.000 habitantes a 17,7 por 100.000 habitantes en esa etapa.

Además, la EPOC constituye una de las principales causas de morbilidad y de incapacidad laboral definitiva y una de las enfermedades que más costes económicos genera en los sistemas de salud de los países desarrollados, siendo los pacientes más graves y las agudizaciones de la EPOC las que más recursos consumen. En España, las hospitalizaciones por EPOC pasaron de 13,3 por 1.000 habitantes/año en 1997 a 9,53 por 1.000 habitante/año en 2013⁵. Asimismo ocasiona 38.000 visitas médicas por millón de habitantes, supone el 7-10% de las consultas en atención primaria y hasta el 35% de las consultas de neumología⁶.

Según los estudios consultados, se observa que la prevalencia de la EPOC no ha sido totalmente definida y muestra grandes variaciones dependiendo de la región geográfica estudiada^{3,7-10}. Por otra parte son escasos los trabajos realizados sobre esta materia en el medio rural.

El objetivo de la investigación fue establecer la prevalencia de la EPOC en la zona básica de salud de Yunquera de Henares y su análisis según diferentes factores de riesgo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal de salud durante el año 2014 en la Zona Básica de Salud de Yunquera de Henares (Guadalajara), la cual consta de 19 núcleos poblacionales. Según los datos que figuran en el Servicio de Tarjeta Sanitaria para ese año, la población total era de 8.076 personas, de las cuales 4.115 eran hombres y 3.961 mujeres.

Se calculó el tamaño muestral aplicando la fórmula recomendada para el caso de poblaciones finitas (menores de 100.000), caso de proporciones, considerando $K=2$ y $p=q=0,5$ que sería el caso más desfavorable y $e=0,04$. El tamaño muestral resultó ser de 604 personas.

Estudios previos por medio de encuesta ofrecen porcentajes de respuesta global en

torno al 70-80%¹¹. Por ello en nuestro trabajo se previó un porcentaje adicional de individuos a incluir en el estudio para compensar las pérdidas y las no-inclusiones. En este sentido se supuso un porcentaje de pérdidas en torno al 30% que es el que se constató en otros estudios similares⁷. De esta manera se incrementó en 181 personas el tamaño muestral primeramente obtenido, con lo cual la muestra de estudio fue de 785 personas.

La selección de participantes fue de tipo probabilístico a partir de la base de datos poblacional, lo que aseguró que la muestra fuera representativa de la población y estratificada. Se siguió un procedimiento polietápico y proporcional según edad, sexo y núcleos de población. A cada estrato edad/sexo/núcleo poblacional se le asignó un número proporcional de participantes en la muestra.

Se incluyó a personas de ambos sexos de 40 a 80 años de edad, residentes en la zona básica de salud. Se consideraron criterios de exclusión no aceptar participar y padecer otras enfermedades pulmonares que pudieran causar obstrucción, alergia a los broncodilatadores, tener alguna contraindicación para la espirometría, estar participando en algún ensayo clínico y presentar incapacidad física o mental para comprender la información del estudio. Las pérdidas respondieron a haber cambiado de domicilio o la no localización

A las personas seleccionadas les fue remitida una carta explicando el motivo del estudio y solicitando su participación. Al cabo de una semana se intentó conectar telefónicamente con ellas para recordarles la cita y confirmar su participación. Previamente se contactó con sus médicos de familia para informarles del proyecto y solicitarles apoyo tanto logístico, para el caso de tener que utilizar alguna de las instalaciones de la consulta, como de convencimiento, en el caso muy probable de que los pacientes fuesen con la carta a solicitar información.

La muestra final incluyó a 785 sujetos, de los cuales 15 fueron excluidos por no cumplir los criterios de inclusión del estudio. Por otra parte, la el número de personas que no aceptaron participar fue de 21. De esta manera el tamaño muestral fue de 749 personas.

Las variables analizadas fueron las siguientes:

Variables sociodemográficas: edad, sexo, nivel educativo (adoptamos una clasificación con cuatro categorías: analfabeto, estudios primarios, estudios medios y estudios superiores, la cual es una variante resumida de la propuesta por la Sociedad Española de Epidemiología¹²) y profesión desarrollada de modo preferente que se recogió en un campo abierto. Esta variable se categorizó en cinco clases las más de 15 profesiones más frecuentes en la zona: ama de casa, trabajador del campo, transportista, oficinista, obrero, metalúrgico y comerciante).

Índice de Masa Corporal (IMC): Se calculó dividiendo el peso medido en kilogramos por el cuadrado de la talla en metros. Se dividió en tres categorías: normopeso (cuando el IMC estaba comprendido entre 18,5 y 24,9 kg/m²); sobrepeso (si el IMC se situaba entre 25 y 29,9 kg/m²) y obesidad (si el IMC era superior a 30 kg/m²).

Hábito tabáquico: Se siguió una modificación de la clasificación de la Encuesta Nacional de Salud¹³:

-No fumador: persona que nunca había fumado o que lo había hecho durante menos de tres meses o que no había fumado más de 100 cigarrillos en toda su vida

-Ex-fumador: persona que no fumaba en el momento de la entrevista pero antes lo hacía de modo habitual.

-Fumador: toda persona que había fumado diariamente durante el último mes cualquier cantidad de cigarrillos incluso uno.

Infradiagnóstico. Se consideró infradiagnosticados a las personas con EPOC que nunca había recibido un diagnóstico de enfisema, bronquitis crónica o EPOC.

Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizó el programa integrado SPSS versión 15.0 (SPSS Inc, Illinois, EEUU) para Windows. En la descripción de las variables cuantitativas se usó como medida de centralización la media aritmética y como medida de dispersión la desviación típica muestral. Para la descripción de las variables cualitativas se calcularon los porcentajes. En ambos casos se expresó siempre el intervalo de confianza correspondiente.

Para la comparación de variables cualitativas se utilizó la prueba de χ^2 . Si el porcentaje de frecuencias esperadas menores de 5 era inferior al 20% utilizamos la corrección de Yates en el caso de la tabla 2 por 2 y la χ^2 cuando el número de celdas era superior a 4. Si el porcentaje de frecuencias esperadas menores de 5 superaba el 20% se utilizó la prueba exacta de Fisher en el caso de tablas de 2 por 2 y agrupamos celdas cuando el número de estas fue superior a 4.

Para la comparación de dos medias se calculó la *t* de Student previa comprobación de la homogeneidad de varianzas mediante la *F* de Snedecor. En el caso de varianzas no homogéneas se calculó la *t* de Welch.

En la comparación de más de dos medias, al tratarse de muestras independientes, se utilizó el procedimiento ANOVA de una vía. Al ser grupos desiguales se efectuó un análisis de la varianza ponderado.

Las prevalencias de EPOC fueron calculadas como porcentajes con intervalo de confianza (IC) del 95% y se estandarizaron con la población de Guadalajara de referencia y con la población mundial¹⁴. Se estimaron en relación con las variables categóricas sexo, profesión, grupos etarios, IMC y tabaquismo.

El grado de concordancia entre los tres observadores para interpretar las espirometrías se estimó mediante el índice kappa de Fleiss¹⁵.

Con el objeto de valorar la probabilidad de padecer EPOC o no en función de las variables predictoras (edad, sexo, tabaquismo e IMC) se realizó un análisis multivariante medianteregresión logística. La estrategia consistió en la eliminación progresiva de las variables independientes mediante el procedimiento *backward stepwise*, hasta que quedaron las que podían explicar la asociación con la variable dependiente.

En todos los casos se aceptó como nivel de significación $p < 0,05$.

RESULTADOS

La prevalencia total de EPOC fue de 15,8% (IC 95%: 13,2-18,4). La prevalencia en hombres fue del 18,9% (IC 95%: 15,4-22,4) y en mujeres del 8,9% (IC: 5,2-12,6).

La edad media de las personas participantes fue de $59 \pm 11,8$ años. Sus características socio-demográficas se muestran en la **tabla 1**. La frecuencia de fumadores fue del 26,6% (IC 95%: 23,4-29,8), mientras que la de exfumadores se situó en el 29,8% (IC 95%: 26,6-33) y la de no fumadores en el 43,7% (IC 95%: 40,2-47,2). En la **tabla 2** se exponen estos resultados según sexo, edad, nivel educativo e IMC.

La frecuencia de fumadores fue mayor entre los varones: 19,8% (IC 95%: 17-22,6), en las personas con edades comprendidas entre los 40 y 49 años: 11,9% (IC 95%: 9,6-14,2), en quienes tenían estudios primarios (12,3%, IC 95%: 9,9- 14,7) y en los obreros manuales: 8,3% (IC 95%: 6,4-10,2).

Las características generales de los sujetos con y sin EPOC se describen en la **tabla 3**. Los sujetos con EPOC tenían de manera estadísticamente significativa mayor edad ($64,6 \pm 11$ años vs $58,9 \pm 11,7$ años; $p < 0,05$), eran en mayor proporción hombres (83,2%; IC95%: 85,9 – 80,5; $p < 0,001$), el 66,4 % tenía

estudios primarios (IC95%: 69,7-63), trabajaban en el campo el 28,6%; (IC95%: 20,5-36,7) y consumía tabaco el 40,3% (IC 95%: 43,8-36,8). El 28,2% (IC95%: 29,5-26,9) presentaba un IMC alto.

En el análisis multivariante la OR de la edad fue de 4,647 (IC95%:1,958-11,027) y para el sexo OR=0,240 (IC 95%, 0,123-0,470) (tabla 4).

Finalmente el porcentaje de infradiagnóstico de la EPOC se situó en el 75,6% (IC95%: 66,5-84,7) siendo el de mujeres del 65% (IC95%: 56,5%-73,5%).

Tabla 1
Características sociodemográficas de los sujetos del estudio

Variables		n	%	p
Sexo	Hombres	524	70	<0,001
	Mujeres	225	30	
Nivel de educación	Analfabeto	61	8,1	<0,01
	Estudios primarios	397	53,0	
	Estudio medios	211	28,2	
	Estudios superiores	80	10,7	
Profesión	Ama de casa	129	17,2	no significativo
	Trabajador del campo	127	17,0	
	Transporte	58	7,7	
	Oficinista	163	21,8	
	Obrero manual	179	23,9	
	Trabajador del metal	19	2,5	
	Comerciante	74	9,9	

Tabla 2
Distribución de la variable tabaquismo según sexo, edad, nivel educativo y profesión

Variable		Total	Fumador	Exfumador	No fumador
Sexo	Hombres	524 (70%)	148 (19,8%)	174 (23,2%)	202 (27%)
	Mujeres	225 (30%)	51 (6,8%)	49 (6,5%)	125 (16,7%)
Edad en años	40-49	219 (29,2%)	89 (11,9%)	61 (8,1%)	69 (9,2%)
	50-59	187 (25%)	55 (7,3%)	56 (7,5%)	76 (10,1%)
	60-69	183 (24,4%)	30 (4%)	55 (7,3%)	98 (13,1%)
	70-79	160 (21,4%)	25 (3,3%)	51 (6,8%)	84 (11,2%)
Nivel educativo	Analfabeto	61 (8,1%)	12 (1,6%)	14 (1,9%)	35 (4,7%)
	Primarios	397 (53%)	92 (12,3%)	114 (15,2%)	191 (25,5%)
	Medios	211 (28,2%)	66 (8,8%)	68 (9,1%)	77 (10,3%)
	Superiores	80 (10,7%)	29 (3,9%)	27 (3,6%)	24 (3,2%)
Profesión	Ama de casa	129 (12,6%)	12 (1,6%)	23 (3,1%)	94 (12,6%)
	Trabajador del campo	127 (17%)	29 (3,9%)	47 (6,3%)	51 (6,8%)
	Transporte	58 (7,7%)	19 (2,5%)	12 (1,6%)	27 (3,6%)
	Oficinista	163 (21,8%)	51 (6,8%)	49 (6,5%)	63 (8,4%)
	Obrero manual	179 (23,9%)	62 (8,3%)	55 (7,3%)	62 (8,3%)
	Trabajador del metal	19 (2,5%)	5 (0,7%)	10 (1,3%)	4 (0,5%)
	Comerciante	74 (9,9%)	21 (2,8%)	27 (3,6%)	26 (3,5%)

Tabla 3
Descripción de las características generales de personas con y sin EPOC

Variables		EPOC	No EPOC	Población total	p*
Edad, media (DE)		64,6 ± 11	58,9 ± 11,7	59 ± 11,8	<0,05
Edad grupos n (%)	40-49	15 (12,6%)	204 (32,4%)	219 (29,2%)	<0,001
	50-59	25 (21%)	162 (25,7%)	187 (24,9%)	NS
	60-69	29 (24,3%)	154 (24,4%)	183 (24,4%)	NS
	70-79	50 (42%)	110 (17,4%)	160 (21,4%)	<0,001
Sexo n (%)	Hombres	99 (83,2%)	425 (65,5%)	524 (69,9%)	<0,001
	Mujeres	20 (16,8%)	205 (34,5%)	225 (30,1%)	
Nivel educativo n (%)	Analfabeto	11 (9,2%)	50 (7,9%)	61 (8,1%)	NS
	Primarios	79 (66,4%)	318 (50,5%)	397 (53%)	<0,01
	Medios	22 (18,4%)	189 (30%)	211 (28,2%)	<0,01
	Superiores	7 (5,8%)	73 (11,6%)	80 (10,7%)	<0,05
IMC, media (DE)		28,2 ± 3,2	27,3 ± 2,8	27,7 ± 2,9	NS
Tabaquismo n (%)	Fumador	48 (40,3%)	151 (23,9%)	199 (26,5%)	<0,001
	Exfumador	44 (36,9%)	179 (28,4%)	223 (29,7%)	<0,05
	No fumador	27 (22,7%)	300 (47,6%)	327 (43,6%)	<0,001

*EPOC vs noEPOC

Tabla 4
VARIABLES SIGNIFICATIVAS ASOCIADAS CON PADECER EPOC.
Coefficientes del análisis multivariante

	Coefficiente B	Error estándar.	Prueba Wald	Significación	OR	OR IC95%
Sexo	-1,427	0,343	17,323	0,000	0,240	0,123-0,470
Edad	1,536	0,441	12,138	0,000	4,647	1,958-11,027
Constante	0,075	0,336	0,049	0,824	1,077	

Técnica estimatoria: Backward stepwise. Cox y Snell R²: 0,278; Nagelkerke R²: 0,345

DISCUSIÓN

En nuestro trabajo se encuentra una alta prevalencia de EPOC respecto a la mayoría de los estudios de similares características realizados en España. Los sujetos que padecían esta enfermedad, tenían más edad y fundamentalmente eran varones, fumadores, tenían estudios primarios y trabajaban en el campo.

Este estudio muestra la heterogeneidad de la prevalencia de la EPOC. La prevalencia obtenida es superior a la hallada en España en el estudio EPISCAN (10,2% en sujetos con edades comprendidas entre 40 y 80 años)^{3,16} y en el IBERCOP (9,1% en individuos de 40 a 69 años)¹⁷, así como en otros estudios realizados en diversos puntos de la geografía española⁷⁻⁹. Sin embargo fue algo inferior a la encontrada por Jaén Díaz *et al.* en Toledo (16,4%)¹⁸, Soriano *et al.* en Asturias (16,9%)¹⁰ y Ancochea en Manlleu (18%)¹⁹.

A nivel internacional también fue mayor que la hallada en los estudios BOLD (10,1% utilizando un criterio de estadio II GOLD)²⁰ y PLATINO (7,1% utilizando el estadio II GOLD)²¹. Esta amplia diferencia de la prevalencia de EPOC en las distintas zonas geográficas ya fue apuntada por numerosos autores y está relacionada con la diferente metodología utilizada en los diversos estudios, pero probablemente también con otros aspectos, como la frecuencia de los factores de riesgo en cada uno de ellos, la distribución de la edad, las variaciones en la estructura por sexo, el hábitat urbano o rural, las exposiciones ambientales, laborales, y las diferencias biológicas o genéticas u otras.

Nuestro trabajo fue realizado en una comunidad pequeña y estrictamente rural. La literatura científica existente en lo que respecta a estudios de la función pulmonar en áreas de similares características es prácticamente inexistente y se centra en estudios de contaminación ambiental casi exclusivamente²², por lo cual no podemos comparar nuestros resultados con otros estudios. Sin embargo, consideramos que hemos hallado una prevalencia francamente alta en la población estudiada.

La tasa de fumadores y exfumadores de nuestro estudio es superior a las reflejadas a nivel nacional y en Castilla-La Mancha (22,98% y 23,41% respectivamente)⁵, pero similar e incluso inferior a la hallada en otras poblaciones con una prevalencia de EPOC bastante inferior^{7,8}. En la actualidad nadie pone en duda que el tabaco es el principal causante de la EPOC. No obstante, tal como sucede en otros estudios, tanto nacionales como internacionales, el tabaquismo es una variable que por sí sola no puede explicar la carga real de esta enfermedad²³.

Tampoco podemos atribuir la prevalencia encontrada a la polución ambiental, puesto que en la zona del estudio es escasa y tal como se ha visto en los estudios BOLD²⁰ y PLATINO²⁴, ciudades con bajos niveles de polución, como Montevideo o Salzburgo, tienen una prevalencia de EPOC mayor que la de México DF o Shangai, que son dos ciudades que presentan niveles de polución de los más altos del mundo. El uso de la biomasa tampoco sería una explicación plausible, dado que en el medio estudiado ya no se utiliza madera, carbón o estiércol de animales como princi-

pal fuente de energía doméstica y además la mayoría de las viviendas tienen un adecuado sistema de ventilación.

Sí podría tener alguna influencia la profesión de los participantes, puesto que quienes trabajaban en el campo tenían la prevalencia más alta. La exposición a contaminantes orgánicos e inorgánicos en la agricultura es un factor de riesgo de la EPOC conocido desde hace tiempo. En un trabajo realizado por Lamprecht et al²⁵ se observó que el riesgo global de la EPOC atribuible a trabajar en una granja era del 7,7% y casi un 30% de los granjeros tenían una EPOC leve. Parece ser que las personas que trabajan con ganado tienen mayor riesgo quienes trabajan la tierra²⁶.

Por otra parte según el análisis bivariable las personas que padecían EPOC son varones y tienen más edad, menor nivel de estudios y hay mayor proporción de fumadores y exfumadores que los que no la padecían. También presentaban mayor índice de masa corporal, aunque las diferencias no son estadísticamente significativas.

Respecto al sexo, los diversos estudios realizados hasta ahora^{16,17,20,24} indican que la prevalencia de EPOC es globalmente inferior en mujeres que en hombres. Sin embargo, datos de trabajos realizados en diferentes partes del mundo indican que la EPOC está especialmente infradiagnosticada en la mujer y que en la comunidad médica hay una desviación hacia el sexo masculino en su diagnóstico²⁷. De hecho, estudios epidemiológicos realizados en los últimos tiempos en Estados Unidos, apuntan a que por primera vez en la historia, el número de casos, ingresos hospitalarios y muertes causadas por EPOC es mayor en mujeres que en hombres²⁸. Se han observado tendencias similares en Canadá, el Reino Unido, Finlandia y otros países desarrollados²⁹. Los resultados obtenidos en nuestro trabajo siguen esta dirección. La prevalencia de EPOC era muy superior en el sexo masculino, pero también hemos observado que un importante % de las mujeres estudiadas están infradiagnosticadas.

Asimismo hemos observado en nuestro trabajo que la prevalencia de esta enfermedad aumenta con la edad y con el menor nivel educacional³⁰. En lo que se refiere al primer aspecto, hay que tener en cuenta que con la vejez se producen una serie de cambios anatómicos y fisiológicos que en parte se asemejan a los de la misma EPOC. Entre ellos cabe destacar un aumento del tejido colágeno pulmonar junto con una disminución de su elasticidad, un aumento de las resistencias respiratorias por la disminución del diámetro bronquiolar y una disminución de los flujos espiratorios con aumento del volumen residual. Además, se producen cambios en la caja torácica por la cifoescoliosis y calcificación de los cartílagos intercostales, disminuye la fuerza de los músculos respiratorios y existe una mayor reactividad bronquial, todo lo cual facilita la instauración y persistencia la enfermedad³⁰. En lo que respecta al segundo aspecto, en la literatura médica también se han comunicado resultados similares a los nuestros, en cuanto a la relación del bajo nivel educativo con una mayor afectación de EPOC^{24,30,31}.

Lo mismo sucede con la obesidad. Diversos autores opinan que los enfermos con EPOC tienen una mayor prevalencia de obesidad que los que no padecen la enfermedad^{21,32}. En nuestro caso hemos visto que esta asociación era cierta, aunque la diferencia entre los dos grupos no era estadísticamente significativa.

En el análisis multivariable resultó que solo las variables edad, sexo y tabaco contribuían de manera significativa e independiente a padecer o no la enfermedad. Seguramente las demás variables que habían perdido su significación estadística constituían factores de confusión y/o interacción.

Como todos los estudios este también tiene sus limitaciones. Siguiendo las recomendaciones vigentes², se consideró como patrón de oro el cociente FEV1/FVC < 0,70 que es un índice que actualmente es objeto de controversia debido a su posible inexactitud³³. No obstante, en este trabajo lo hemos utilizado porque creemos que es el más apropiado en

medios en los que los profesionales no tengan gran experiencia en técnicas de función pulmonar, debido a que simplifica el diagnóstico. Otra posible limitación podría radicar en la calidad de las espirometrías obtenidas, que según algunos autores³⁴ es dudosa en atención primaria, sobre todo por la dificultad para obtener una adecuada capacidad vital forzada (FVC) en las maniobras espirométricas. Bajo nuestro punto de vista, este aspecto apenas se reflejó en el presente trabajo debido a que todas las espirometrías fueron revisadas e interpretadas por tres médicos de este ámbito con experiencia en esta técnica y que participaron en el estudio, con lo cual se palió en gran medida las posibles inexactitudes.

En lo referente al resto del estudio queremos significar que la tasa de no participación se debió en su mayor parte al grupo de población más joven y fue muy pequeña, por lo que pensamos que no tuvo influencia significativa en los resultados. También se observa que la participación de mujeres y de fumadores fue menor que el resto de las categorías. El efecto de esta diferencia ha sido minimizado con la adjudicación de un peso específico mayor a ambos grupos en los análisis estadísticos.

Por otra parte, en el estudio no se tuvo en cuenta la exposición ocupacional al humo de biomasa a pesar de que muchos de los participantes eran ganaderos y labradores y, por tanto, estuvieron expuestos a compuestos orgánicos y gases que se asocian con la aparición de EPOC. Por eso es probable que haya habido un cierto grado de solapamiento entre los grupos expuestos al humo de tabaco y al humo de biomasa. Hay que referir que, tal como comentan otros autores³⁵, este es un factor de confusión difícil de eliminar, sobre todo en estudios realizados en el medio rural.

En términos generales, opinamos que se trata de un estudio valioso, realizado en un medio apenas estudiado, que cuenta con la ventaja de que es de tipo observacional, de base poblacional y que el tamaño de la muestra es amplio y representativo de la población estudiada. Estamos totalmente de acuerdo

con los que opinan que estos estudios de prevalencia locales se erigen como centinelas del impacto de la Atención Primaria para aquellos procesos, indicadores de morbimortalidad evitable, cuya mejora es atribuible a la misma¹⁸. Sería importante también en este medio mejorar la sensibilidad y percepción general de los médicos frente a las mujeres con síntomas respiratorios y sospecha de EPOC, con el objeto de disminuir sus altos porcentajes de infradiagnóstico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vestbo J, Hurd SS, Agusti 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.
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2011. Disponible en: www.goldcopd.org. (consultado el 30/10/2015)
3. Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M, Molina J, Almagro P, Quintano JA et al. Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Actualización 2014. *Arch Bronconeumol.* 2014; 50: 1-16
4. Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Disability adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet.* 2012; 380:2197-223
5. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Indicadores clave. Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015. Disponible en: <http://inclasns.msssi.es> (consultado el 30/01/16).
6. Ministerio de Sanidad y Política Social. Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2009.
7. Cabrera C, Juliá G, Cabrera C, Martín A, Gullón JA, García MA y Cabrera P. Prevalencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en las Islas Canarias. *Arch Bronconeumol.* 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2013.12.006>.
8. Bruscas Alijarde MJ, Naberan Toña K, Lambán Sánchez MT, Bello Dronda S. Estudio ARAPOC: prevalencia de síntomas respiratorios y enfermedad obstructiva crónica en población general. *Aten Primaria* 2015; 47: 336-43.

9. Casado V, Alvarez AE, Benítez S, Marcos B, Navarro S, Spaans N. ¿Los estudios de prevalencia de zona básica de salud tienen sentido en medicina familiar y comunitaria? A propósito de un caso: la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Aten Primaria*. 2015; 47: 581-8.
10. Soriano JB, Miratvilles M, Borderías L, Duran-Tauleira E, García F, Martínez J et al. Diferencias geográficas en la prevalencia de EPOC en España: relación con hábito tabáquico, tasas de mortalidad y otros determinantes. *Arch Bronconeumol*. 2010; 46: 522-30.
11. Albert V, Maestro VE, Martínez JA, Monge V. Factores relacionados con la accidentabilidad en personas mayores de 65 años de la provincia de Guadalajara. *Gac Sanit* 2000; 14: 346-355
12. Alvarez C, Alonso J, Domingo A, Regidor E. La Medición de la Clase Social en Ciencias de la Salud. Barcelona: Sociedad española de epidemiología; 1995.
13. Ministerio de Sanidad y Consumo, Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta Nacional de Salud. Encuesta Europea de Salud en España 2014. Madrid 2015. Disponible en: www.mssi.gob.es > ... > Encuesta Europea de Salud en España. (consultado el 30/10/2015).
14. Ahmad OB, Boshi-Pinto C, López AD, Murray CJI, Lozano R, Inoue M. Age Standardization of Rates; A new WHO Standard. Geneva: World Health Organization, 2001.
15. Fleiss, J.L. Statistical methods for rates and proportions. New York: John Wiley and Sons; 1981
16. Miravittles M, Soriano JB, Garcia-Rio R, Muñoz L, Duran-Tauleira E, Sanchez 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
17. Sobradillo P, Miravittles M, Jimenez CA, Gabriel R, Viejo JL, Masa JF. Estudio Epidemiológico de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en España (IBERPOC): prevalencia de síntomas respiratorios crónicos y limitación del flujo aéreo. *Arch Bronconeumol*. 1999; 35:159-66
18. Jaén Díaz JI, De Castro Mesa C, Gontán García-Salamanca MJ, López de Castro F. Prevalencia y factores de riesgo de EPOC en fumadores y ex fumadores. *Arch Bronconeumol*. 2003; 39:554-558.
19. Ancochea J, Badiola C, Duran-Tauleira E, García Río F, Miratvilles M, Muñoz L et al. Estudio EPI-SCAN: resumen del protocolo de un estudio para estimar la prevalencia de EPOC en personas de 40 a 80 años en España. *Arch Bronconeumol* 2009; 45: 41-7.
20. Buist AS, Vollmer WM, McBurnie MA. Worldwide burden of COPD in high- and low-income countries. Part I. The burden of obstructive lung disease (BOLD) initiative. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2008; 12:703-8.
21. López MV, Montes de Oca M, Halbert R, Muiño A, Tálamo C, Pérez-Padilla R et al. Comorbilidades y estado de salud en individuos con y sin EPOC en 5 ciudades de América Latina: estudio PLATINO. *Arch Bronconeumol* 2013; 49: 468-74.
22. Health effects of outdoor air pollution. Committee of the Environmental and Occupational Health Assembly of the American Thoracic Society. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 153: 3-50
23. Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, Barnes PJ, Buist SA, Calverley P, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. GOLD executive summary. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007; 176: 532-55.
24. Menezes AM, Pérez-Padilla R, Jardim JR, Muiño A, López MV, Valdivia G et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. *Lancet*. 2005; 366: 1874-81.
25. Lamprecht B, Schirnhofner L, Kaiser B, Studnicka M, Buist AS. Farming and the prevalence of non-reversible airways obstruction: results from a population-based study. *Am J Ind Med*. 2007; 50: 421-6.
26. Eduard W, Pearce N, Dowes J. Chronic bronchitis, CPOD, and lung function in farmers: the role of biological agents. *Chest*. 2009; 136: 716-25.
27. Miravittles M, de la Roza C, Naberan K, Lamban M, Gobartt E, Martín A, KR Chapman. Problemas con el diagnóstico de la EPOC en atención primaria. *Arch Bronconeumol*. 2006; 42:3-8.
28. Mannino DM, Homa DM, Akinbami IJ, Ford ES, Redd SC. Chronic Pulmonary Disease Surveillance-United States, 1971-2000. *MMWR*. 2002;51: SS1-16
29. Torres de JP, Casanova C. EPOC en la mujer. *Arch Bronconeumol*. 2010; 46 (Supl 3): 32-7.
30. Almagro P, Llordés M. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2012; 47:33-7.
31. Vidal R. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica ¿una enfermedad por definir?. *Semergen*. 2003; 29: 8-13.
32. de Lucas-Ramos P, Izquierdo-Alonso JL, Rodríguez-González JM, Bellón-Cano JM, Ancochea-Bermúdez J, Calle-Rubio M et al. Asociación de factores de riesgo cardiovascular y EPOC. Resultados de un estudio epidemiológico (estudio ARCE). *Arch Bronconeumol*. 2008; 44: 233-8.
33. Wollmer WM, Gislason T, Burney P, Enright PL, Gulsvik A, Kocabas A et al. Comparison of spirometry criteria for the diagnosis of COPD: results from the BOLD study. *Eur Respir J*. 2009; 34: 588-97.

34. Represas C, Botana M, Leiro V, González AI, del Campo V, Fernández-Villar A. Validación del dispositivo portátil COPD-6 para la detección de patologías obstructivas de la vía aérea. *Arch Bronconeumol.* 2010; 46: 426-32.

35. Marsh SE, Travers J, Weatherall M, Williams MV, Aldington S, Shirliff PM et al. Proportional classifications of COPD phenotypes. *Thorax* 2008; 63: 761-7.