



Original

## Costes derivados del uso de servicios sanitarios y bajas laborales en pacientes fumadores: estudio en una comunidad urbana



María Pilar Suárez-Bonel<sup>a</sup>, María Victoria Villaverde-Royo<sup>b,c</sup>, Isabel Nerín<sup>d,\*</sup>, Concepción Sanz-Andrés<sup>e,f</sup>, Julia Mezquida-Arno<sup>g</sup> y Rodrigo Córdoba-García<sup>f,g</sup>

<sup>a</sup> Centro de Salud Mosqueruela, Mosqueruela, Teruel, España

<sup>b</sup> Centro de Salud Cariñena, Cariñena, Zaragoza, España

<sup>c</sup> Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad San Jorge, Zaragoza, España

<sup>d</sup> Unidad de Tabaquismo FMZ, Departamento de Medicina y Psiquiatría, Facultad de Medicina, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España

<sup>e</sup> Centro de Salud Bombarda, Zaragoza, España

<sup>f</sup> Facultad de Medicina, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España

<sup>g</sup> Centro de Salud Delicias Sur, Zaragoza, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 17 de febrero de 2015

Aceptado el 4 de mayo de 2015

On-line el 18 de julio de 2015

#### Palabras clave:

Tabaquismo

Costos y análisis de costo

Absentismo

### R E S U M E N

**Introducción:** La mayor morbilidad ocasionada por el tabaquismo puede generar un incremento del coste sanitario. Analizamos la existencia de diferencias en el uso de recursos sanitarios, gasto sanitario y bajas laborales entre pacientes fumadores y no fumadores.

**Métodos:** Estudio observacional transversal en pacientes fumadores y no fumadores de edad entre 45 y 74 años atendidos en una zona de salud urbana. Variables estudiadas: edad, sexo, consumo de alcohol, actividad física, obesidad, presencia de enfermedades, frecuentación a las consultas de atención primaria e interconsultas, asistencia a urgencias hospitalarias, días de hospitalización, consumo de fármacos y días de baja laboral. Se calculó el coste anual según el coste unitario de cada servicio (costes directos) y los costes indirectos según el número de días de baja. Se calcularon los riesgos crudos y ajustados mediante regresión logística.

**Resultados:** Se analizaron 500 pacientes, el 50% fueron fumadores; 74% (372) hombres, 26% (128) mujeres. Los pacientes fumadores utilizaron más recursos sanitarios, consumieron más fármacos y tuvieron más días de baja laboral que los no fumadores. Los costes directos e indirectos en fumadores fueron respectivamente 848,64 euros (IQ 25-75: 332,65-1517,10) y 2.253,90 (IQ 25-75: 1.024,50-13.113,60); y en no fumadores 474,71 euros (IQ 25-75: 172,88-979,59) y 1.434,30 euros (IQ 25-75: 614,70-4.712,70); ser fumador incrementó más del doble la probabilidad de tener coste sanitario elevado (OR = 2,14; IC 95%: 1,44-3,19).

**Conclusión:** Invertir más recursos en la prevención y el tratamiento del tabaquismo como una prioridad de política sanitaria contribuiría a la reducción en el medio plazo del sobre coste que supone el consumo de tabaco.

© 2015 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Health care costs and work absenteeism in smokers: study in an urban community

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

**Introduction:** Higher morbidity caused by smoking-related diseases could increase health costs. We analyzed differences in the use of healthcare resources, healthcare costs and days of work absenteeism among smokers and non-smokers.

**Methods:** Cross-sectional study in smokers and non-smokers, aged between 45 and 74 years, from one urban health area. The variables studied were: age, sex, alcohol intake, physical activity, obesity, diseases,

#### Keywords:

Smoking

Costs and cost analysis

Absenteeism

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [isabelne@unizar.es](mailto:isabelne@unizar.es) (I. Nerín).

attendance at primary care clinics and hospital emergency rooms, days of hospitalization, prescription drug consumption and work absenteeism (in days). Annual cost according to the unit cost of each service (direct costs), and indirect costs according to the number of days missed from work was calculated. Crude and adjusted risks were calculated using logistic regression.

**Results:** Five hundred patients were included: 50% were smokers, 74% (372) men and 26% (128) women. Smokers used more healthcare resources, consumed more prescription drugs and had more days off work than non-smokers. Respective direct and indirect costs in smokers were 848.64 euros (IQ 25-75: 332.65-1517.10) and 2253.90 euros (IQ 25-75: 1024.50-13113.60), and in non-smokers were 474.71 euros (IQ 25-75: 172.88-979.59) and 1434.30 euros (IQ 25-75: 614.70-4712.70). The likelihood of generating high healthcare costs was more than double for smokers (OR = 2.14; 95% CI: 1.44-3.19).

**Conclusion:** More investment in programs for the prevention and treatment of smoking, as a health policy priority, could help to reduce the health and social costs of smoking.

© 2015 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

Son de sobra conocidas y corroboradas por numerosos estudios, las consecuencias nefastas para la salud producidas por el tabaco que a su vez implican un enorme coste social y económico<sup>1</sup>. El tabaco puede tener serias repercusiones en las economías de los países. El Banco Mundial calculó que los países de ingresos altos destinan actualmente entre un 6 y un 15% de su gasto total en salud a tratar enfermedades relacionadas con el tabaco y estima una pérdida económica de 200.000 millones de dólares anuales, por la atención en salud y pérdida de productividad en los fumadores<sup>2</sup>.

El tabaco produce enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, respiratorias y diversos cánceres. Las personas que fuman son más proclives a padecer una mayor variedad de enfermedades, tienen peor salud que los no fumadores y presentan una mayor susceptibilidad a las infecciones de vías respiratorias altas y a la gripe<sup>3</sup>. Consecuentemente, todo ello, supone una mayor tasa de absentismo laboral. Así mismo, el tabaco produce consecuencias en las personas no fumadoras que inhalan pasivamente el humo del tabaco (tabaquismo pasivo) que son difíciles de estimar en términos económicos, pero que pueden incrementar los costes del tabaquismo en un 15% en función de las medidas reguladoras establecidas en cada país<sup>4</sup>. En el informe del Departamento de Sanidad de Estados Unidos, que de forma periódica se realiza sobre las consecuencias del tabaco en la salud, se recopilan diversos estudios realizados en dicho país en los que se demuestra mayor utilización de servicios sanitarios, así como mayores tasas de absentismo laboral en pacientes con hábito tabáquico<sup>5</sup>. Estudios realizados en diversos países indican el aumento del absentismo laboral, con mayor número de bajas laborales anuales y más prolongadas en pacientes fumadores respecto a los no fumadores<sup>6</sup>.

En pacientes exfumadores, tras el primer año después de dejar de fumar, se ha comprobado un aumento de la productividad laboral de un 4,5%, respecto a los trabajadores que continúan fumando y que va aumentando con el tiempo hacia valores observados en los trabajadores no fumadores<sup>7</sup>. Las investigaciones sobre los beneficios de la cesación tabáquica en el adulto deben tener en cuenta el periodo de abstinencia porque muchos fumadores lo dejan cuando están enfermos y eso puede suponer un sesgo para estudiar la tendencia en los costes sanitarios después del abandono. El estudio de Kahende reveló que los exfumadores de menos de 3 años tenían 46% más gasto de hospitalización, los de 3-15 años un 22% y a partir de los 15 años el coste era similar al de los que nunca fumaron<sup>8</sup>. También en el estudio de Wagner se observó que los exfumadores pueden generar más gasto sanitario que los no fumadores en los primeros 4 años después de la cesación<sup>9</sup>. Por ello, se considera que los exfumadores son un grupo heterogéneo y difícil de clasificar en función de sus costes sanitarios mediante estudios retrospectivos.

En España los costes sanitarios directos producidos por las cinco enfermedades más importantes relacionadas con el tabaco

supusieron 7.695,29 millones de euros anuales en el año 2009. Así mismo, en dicho año, el coste económico indirecto del tabaquismo a nivel laboral ascendió a 8.780 millones de euros. Este coste incluye el absentismo laboral debido a enfermedades relacionadas con el tabaco, la pérdida de productividad, y el mantenimiento y la limpieza de las instalaciones<sup>10</sup>.

Según los últimos datos publicados la prevalencia de tabaquismo en España es del 24% en mayores de 15 años<sup>11</sup>. Diversos estudios indican la relación entre la modificación de factores de riesgo y los costes sanitarios a corto plazo en varios países, pero no se ha realizado ningún estudio detallado en la población general en nuestro país. El objetivo de este estudio fue comprobar si existían diferencias significativas en el uso de recursos sanitarios, gasto sanitario y bajas laborales entre pacientes fumadores y no fumadores atendidos en una zona de salud urbana.

## Material y métodos

Se trata de un estudio observacional transversal realizado en el ámbito de atención primaria en pacientes procedentes de 14 consultas de una zona básica de salud urbana. La selección de la muestra se obtuvo mediante muestreo accidental por cuotas de edad, sexo y prevalencia esperada de tabaquismo en cada estrato etario (45-54; 55-64 y 65-74) de pacientes que acudieron a las consultas de atención primaria durante los años 2010 y 2011 con historia electrónica completa en 2009. Los criterios de inclusión fueron ser usuario del sistema público de salud con historia clínica electrónica activa de enero a diciembre de 2009 y tener una edad comprendida entre 45 y 74 años. Se consideró fumador al que consumía tabaco diariamente durante el año del estudio y no fumador al que no había consumido tabaco regularmente a lo largo de su vida; los exfumadores fueron excluidos.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, consumo de alcohol (se consideró consumo de alto riesgo en varones  $\geq 28$  unidades/semana y en mujeres  $\geq 17$  unidades/semana y consumo peligroso entre 17-28 unidades/semana en varones y entre 11-17 unidades/semana en mujeres), actividad física (se consideró activo si hacían más de 20 minutos de actividad física aerobia al menos 3 días por semana), obesidad (índice de masa corporal (IMC) era igual o superior a 30 Kg/m<sup>2</sup>) y presencia de enfermedades prevalentes (hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, neoplasias y artrosis). Las variables relacionadas con la utilización de servicios sanitarios fueron: frecuentación a las consultas de atención primaria (médico y enfermería), interconsultas a otras especialidades médicas, asistencia al servicio de urgencias hospitalarias, número de días de hospitalización a lo largo del año, así como el registro de prescripción de medicamentos. Se consideró prescripción crónica a todos los fármacos de uso crónico (diario, semanal o mensual) en el momento del estudio. Así mismo se recogieron los días de baja laboral por incapacidad temporal (IT) de cada paciente; estos

**Tabla 1**

Costes unitarios por servicios sanitarios, por incapacidad temporal y pérdida de productividad

<i>Costes unitarios sanitarios</i> <sup>12</sup>	
Consulta médico atención primaria	36,25 euros
Consulta enfermería atención primaria	33,46 euros
Consulta en urgencia hospitalaria	136,54 euros
Interconsultas a otros especialistas	67,66 euros
Estancia en el hospital (coste/día)	685,95 euros
<i>Costes unitarios por IT y pérdida de productividad</i>	
Coste unitario por subsidio/día IT <sup>13</sup>	38,00 euros
Coste unitario por pérdida de capacidad productiva de un día IT <sup>14</sup>	166,90 euros
Total costes diarios indirectos	204,90 euros

Fuente: Sistema de Salud de Aragón<sup>12</sup>, Ministerio de Empleo y Seguridad Social<sup>13</sup> y Servicio de Estudios del Departamento de Economía de CEOE<sup>14</sup>.

datos se recogieron exclusivamente en los pacientes activos laboralmente. Para recoger todas las variables de estudio se consultó la historia clínica electrónica.

La estimación económica de los costes directos se hizo a partir de los datos del departamento de salud autonómico<sup>12</sup>. Se calculó el coste anual multiplicando el coste unitario por el número de consultas o días de estancia en cada una de las categorías estudiadas. Los costes unitarios por proceso se describen en la [tabla 1](#). Para valorar los costes indirectos relacionados con la pérdida de productividad se multiplicó el coste unitario por el n.º de días de baja. Esto se hizo para el coste del subsidio por IT desde el primer día de baja según la legislación vigente<sup>13</sup> y se sumó el coste por pérdida de productividad estimado por la Confederación Española de Organizaciones Empresariales<sup>14</sup> ([tabla 1](#)).

### Análisis estadístico

El tamaño muestral se calculó para una comparación de medias con un contraste bilateral, confianza del 95%, poder estadístico 80%, precisión de 15%, varianza esperada de 3.006, resultando como mínimo 210 por grupo.

Las variables cuantitativas se describieron empleando medias y desviaciones típicas si su comportamiento era normal y medianas y rangos intercuartílicos (Q1-Q3) para el resto de los casos. Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y porcentajes. En todas ellas se calculó el intervalo de confianza al 95%, o en su defecto el rango intercuartílico. Para comprobar el grado de bondad de ajuste a la distribución normal se empleó el test de Kolmogorov Smirnov. Para las variables que no se ajustaron a la distribución normal se emplearon pruebas no paramétricas para la comparación de dos muestras independientes (test U de Mann Whitney) y la prueba de H de Kruskal Wallis (para más de dos muestras). En el caso que se ajustaran a la distribución normal se empleó el test ANOVA y t Student. La asociación entre variables cualitativas se realizó mediante pruebas de contraste de hipótesis para comparación de proporciones (chi cuadrado, prueba exacta de Fisher). Para todos los contrastes el nivel de significación utilizado fue del 5%. En el análisis multivariante se utilizó como variable dependiente persona de coste elevado, definido como el usuario del sistema público con un gasto promedio superior a la media del total de la población, y como variables independientes: la edad, el sexo, el consumo de tabaco, el consumo de alcohol, la actividad física, el IMC y la presencia de las enfermedades prevalentes descritas. Se calcularon los riesgos crudos mediante modelos de regresión logística bivariados. Para calcular los riesgos ajustados se realizó un modelo de regresión logística multivariante mediante el método de pasos sucesivos. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Stata 9.1.

### Resultados

Se incluyeron 500 pacientes de 45 a 74 años, de los cuales 74% (372) fueron varones y 26% (128) mujeres; el 50% fueron fumadores y el resto nunca habían fumado. Las características de la muestra se describen en la [tabla 2](#); se observa que los fumadores tenían un mayor consumo de alcohol y menor actividad física que los no fumadores. La utilización de recursos sanitarios, el consumo anual de fármacos crónicos y los días de IT en pacientes fumadores y no fumadores se indican en la [tabla 3](#). A excepción de las consultas de enfermería, los pacientes fumadores utilizaron todos los recursos sanitarios con mayor frecuencia que los no fumadores, estuvieron más días ingresados, consumieron más fármacos de prescripción crónica y tuvieron más días de baja laboral, siendo estas diferencias estadísticamente significativas en todos los casos.

En la [tabla 4](#) se muestran los costes anuales de los diferentes servicios sanitarios utilizados por los pacientes fumadores y no fumadores así como el gasto sanitario global, que en promedio fue de 474,71 euros para los no fumadores y de 848,64 euros en los fumadores, siendo estas diferencias significativas ( $p=0,0001$ ). El promedio de los costes indirectos en los pacientes no fumadores fue de 1.434,30 euros, y de 2.253,90 en los fumadores ([tabla 5](#)).

El análisis multivariante demostró cómo el hecho de ser fumador incrementa en más del doble la probabilidad de ser una persona de coste sanitario elevado (OR=2,14; IC 95%: 1,44-3,19); manteniéndose esta probabilidad a pesar del ajuste por otras variables que pudiesen interactuar sobre el gasto sanitario como padecer hipertensión, diabetes, dislipidemias, artrosis o neoplasias ([tabla 6](#)).

### Discusión

Nuestros resultados muestran que el coste sanitario anual en fumadores fue de 848,64€ y de 474,71€ en no fumadores, lo que supone un sobrecoste del 44%. Diversos estudios han valorado el incremento de gasto que suponen las personas fumadoras para el sistema sanitario utilizando distintas metodologías. Así, una estimación realizada en EE. UU. en el año 2012 reveló que los fumadores tenían más gasto sanitario que los nunca fumadores y calculó el sobrecoste sanitario para los fumadores según el rango de edad. Más recientemente, Wacker et al. en Alemania hicieron un estudio general de utilización de servicios sanitarios con 3.071 individuos de 32 a 81 años. Los datos se ajustaron por edad, sexo, educación, consumo de alcohol y actividad física. Los no fumadores tuvieron un gasto de 3.237 euros mientras en los fumadores fue de 3.980 lo que supone un sobrecoste del 18,7% más<sup>15</sup>. En nuestro estudio se incluyeron fumadores en el rango de edad entre 45 y 74 años dado que, como han mostrado otros autores, es el rango en el que las diferencias en los costes sanitarios son más evidentes<sup>5</sup>. En general, las personas más jóvenes (<45 años) tienen un mejor estado de salud, y en el caso de los fumadores, en muchos casos no ha pasado tiempo suficiente para que los efectos perjudiciales del tabaco se hayan desarrollado. Respecto a las personas mayores de 75 años, las diferencias en los costes también son menores debido a que los fumadores «supervivientes» tienden a presentar menos patología y a utilizar menos los servicios sanitarios y por otra parte, las personas con la edad presentan más patología<sup>4</sup>. Este aspecto metodológico podría justificar que nuestros resultados muestren un incremento superior a la de otros estudios al evaluar el coste en el sector de la población donde las diferencias son mayores. También los distintos sistemas sanitarios propios de cada país pueden justificar las diferencias en la magnitud de los costes relacionados con el gasto sanitario.

Como muestran nuestros resultados, el sobrecoste generado por los pacientes fumadores está directamente relacionado con la

**Tabla 2**  
Características de la muestra estudiada

	No fumadores (N = 250)		Fumadores (N = 250)		p
	N	(%)	N	(%)	
<i>Sexo</i>					
Varón	186	(37,20%)	186	(37,20%)	-
Mujer	64	(12,80%)	64	(12,80%)	-
<i>Edad</i>	56,38*	(8,90)	56,30*	(8,16)	0,87
45-54	131	(26,20%)	131	(26,20%)	-
55-64	72	(14,40%)	72	(14,40%)	-
65-74	47	(9,20%)	47	(9,20%)	-
<i>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</i>					
IMC ≥ 30	68	(27,20%)	80	(32,10%)	0,21
<i>Actividad física</i>					
Inactivo	114	(45,68%)	167	(66,83%)	0,001
<i>Hábito alcohol</i>					
Consumo de alcohol	93	(37,20%)	122	(48,80%)	0,009
Consumo peligroso	8	(3,23%)	27	(10,75%)	0,004
Consumo de riesgo	3	(1,08%)	17	(6,99%)	0,004
<i>Enfermedades prevalentes</i>					
Hipertensión arterial	74	(29,60%)	79	(31,60%)	0,67
Diabetes mellitus	32	(12,80%)	40	(16,00%)	0,32
Dislipidemia	72	(28,80%)	90	(36,00%)	0,09
Neoplasias no relacionadas con el tabaco	8	(3,20%)	12	(4,80%)	0,37
Artrosis	5	(2,10%)	8	(3,00%)	0,04

\* Media y desviación estándar.

**Tabla 3**  
Utilización de servicios sanitarios, consumo de fármacos crónicos e incapacidad temporal en pacientes fumadores y no fumadores

	No fumadores Media (DE)	IC95%	Fumadores Media (DE)	IC95%	p
<i>Utilización servicios sanitarios</i>					
Frecuentación centro de salud	10,35 (9,97)	9,11-11,59	12,41 (10,37)	11,11-13,70	0,024
Frecuentación médico de atención primaria	6,16 (6,30)	5,37-6,94	7,85 (7,34)	6,94-8,77	0,006
Frecuentación enfermería de atención primaria	2,93 (4,15)	2,41-3,44	2,98 (3,94)	2,49-3,47	0,87
Frecuentación urgencias hospitalarias	0,40 (1,07)	0,23-0,56	0,57 (1,06)	0,43-0,70	0,01
Interconsultas médicas	0,64 (1,08)	0,50-0,77	0,91 (1,23)	0,76-1,06	0,001
Días de hospitalización	0,49 (2,11)	0,22-0,75	0,97 (3,33)	0,55-1,38	0,05
Número de fármacos crónicos/año	1,90 (2,25)	1,62-2,18	3,07 (2,99)	2,75-3,49	0,035
	Mediana	IQ 25-75	Mediana	IQ 25-75	p
<i>Incapacidad temporal</i>					
Días de incapacidad temporal	7	3-23	11	5-64	0,025

DE: desviación estándar.

**Tabla 4**  
Costes anuales por servicios sanitarios en no fumadores y fumadores (euros)

	No fumadores		Fumadores		p
	Media	IC 95%	Media	IC 95%	
Consultas médico atención primaria	223,44	194,98-251,90	284,78	251,61-317,94	0,006
Consultas enfermería atención primaria	97,97	80,65-115,28	99,84	83,41-116,27	0,87
Interconsultas a otros especialistas	31,84	24,99-38,68	45,57	38,04-53,09	0,008
Consultas urgencias hospitalarias	54,06	36,83-71,30	75,37	59,10-91,63	0,05
Hospitalización	334,74	154,13-515,34	663,99	379,33-948,66	0,05
	Mediana	IQ25-75	Mediana	IQ25-75	
Fármacos crónicos	95,86	0-349,01	186,60	13,23-567,64	0,0002
Gasto sanitario anual global	474,71	172,88-979,59	848,64	332,65-1517,10	0,0001

**Tabla 5**  
Costes indirectos anuales en no fumadores y fumadores (euros)

	No fumadores		Fumadores		p
	Mediana	IQ 25-75	Mediana	IQ 25-75	
Coste por IT	266	114-874	418	190-2432	0,039
Coste por pérdida de productividad	1168,30	500,70-3838,70	1835,90	834,50-10681,60	0,039
Coste indirecto total	1434,30	614,70-4712,70	2253,90	1024,50-13113,60	0,039

mayor utilización de los servicios sanitarios evaluados, el mayor consumo de fármacos de uso crónico y con el incremento de los días de IT. Respecto a la estancia hospitalaria, en nuestro estudio se valoró el coste/día, sin tener en cuenta la causa del ingreso por

lo que la diferencia en costes hospitalarios entre fumadores y no fumadores podría estar subestimada, ya que el coste relacionado con ingresos por enfermedades crónicas, más frecuentes en fumadores, es más alto que el coste medio diario. Diversos estudios

**Tabla 6**  
Riesgos crudos y ajustados de aumento de coste sanitario

VARIABLES	OR bruto	IC95%	OR ajustado	IC95%
Tabaco	2,14	1,49-3,06	2,14	1,44-3,19
Sexo				
Hombre	1	-	1	-
Mujer	1,17	0,78-1,75	-	-
Edad	1,07	1,05- 1,09	1,02	0,99- 1,06
IMC $\geq$ 30	1,54	1,21 -1,95	1,18	0,89 -1,55
Inactividad física	1,25	0,87- 1,78	-	-
Consumo peligroso/de riesgo alcohol	1,00	0,99-1,00	-	-
Enfermedades prevalentes				
HTA	3,91	2,58- 5,91	2,54	1,58- 4,09
DM	2,83	1,65- 4,87	1,97	1,07- 3,63
Dislipemia	2,28	1,55- 3,35	1,37	0,88-2,14
Neoplasia no relacionada con el tabaco	5,95	1,72-20,59	2,40	0,61-9,41
Artrosis	3,72	2,40- 5,77	2,30	1,41-3,77

han puesto de manifiesto el importante aumento de las hospitalizaciones en pacientes fumadores adultos respecto a los nunca fumadores, diferencia que puede llegar a ser entre un 30 y un 45% en estudios con seguimiento superior a los 5 años<sup>8</sup>. Así mismo, el incremento moderado en el número de consultas ambulatorias también ha sido comunicado por otros autores estimándolo entre un 7 y un 15%<sup>9</sup>. En cuanto a la utilización de las consultas de enfermería en atención primaria por los pacientes fumadores respecto a los no fumadores, no encontramos una mayor frecuentación y coste subsiguiente, aunque algunos autores han comunicado un incremento de las consultas de enfermería por parte de los fumadores entre un 32% en el grupo de edad entre 65-74 años y un 56% en el grupo entre 45-65 años<sup>16</sup>.

Por otra parte, los resultados del análisis multivariante muestran que el hecho de ser fumador incrementa más del doble la probabilidad de ser una persona de elevado coste sanitario (OR: 2,14; IC 95%: 1,44-3,19). Este riesgo no se modifica una vez ajustado por otras variables de elevado coste conocido, como son la hipertensión, la diabetes o la dislipidemia. Resaltar que de todos los factores de riesgo estudiados, el consumo de tabaco constituye el único determinante de salud claramente modificable mediante intervenciones sanitarias coste-efectivas<sup>17</sup>. Por otra parte, estudios recientes han evaluado el coste en fármacos por fumador atendido en 118 euros y el coste por fumador con éxito al cabo de 12 meses en 215 euros<sup>18</sup>. Este aspecto subraya la necesidad de establecer el tratamiento del tabaquismo como prioridad dentro del sistema público de salud, incluyendo su financiación, dado que de esta manera disminuiría notablemente el gasto sanitario que, como muestran nuestros resultados, es mayor en las personas que son fumadoras.

En relación con los costes indirectos, hay una evidencia consistente de que el tabaquismo incrementa tanto el riesgo como la duración del absentismo laboral. En nuestro estudio se observa un coste anual por incapacidad temporal y pérdida de productividad de 2.253,90 € en fumadores y de 1.434,30 € en no fumadores lo que supone una pérdida de 819,60 € por fumador. Estudios realizados en otros países han valorado el incremento de las bajas laborales en los pacientes fumadores, estimando la pérdida de años trabajados, con la correspondiente disminución de la productividad que puede llegar hasta un 0,74 del Producto Interior Bruto<sup>19</sup>. Recientemente, se ha cuantificado la relación entre el tabaquismo y el absentismo laboral de la población activa a través de una revisión sistemática y metaanálisis de estudios longitudinales y de cohortes. Dicho estudio demostró que los fumadores tenían un 33% más probabilidades de estar de baja laboral y que faltaban al trabajo 2,74 días más que los no fumadores, datos similares a los observados en nuestro estudio<sup>6</sup>. Por ello, en el ámbito laboral, se deberían promover políticas y programas orientados a los trabajadores para fomentar el cese del hábito tabáquico, ya que supondría además de un ahorro económico, una importante mejora de la productividad laboral.

En nuestro estudio, al considerar conjuntamente tanto los costes directos (sanitarios) como los indirectos (absentismo, pérdida de productividad, etc.), el sobrecoste total que suponen las personas fumadoras es de 1.193,50 euros/año (373,90 € de sobrecoste sanitario y 819,60 € por IT y pérdida de productividad). Estos resultados coinciden con los obtenidos en otros estudios económicos previamente publicados, que con diferentes metodologías y realizados en distintos países, encuentran que el consumo de tabaco, además de los efectos bien conocidos que produce en la salud, tiene como consecuencia una merma de recursos (sanitarios y no sanitarios) con elevado impacto social<sup>20-23</sup>. Por el contrario, la inversión en medidas destinadas a disminuir el consumo de tabaco entre la población puede ser altamente rentable desde el punto de vista económico. Así se pone de manifiesto en un estudio realizado en California que evaluó el gasto en actuaciones de control del tabaco, estimado en 2.400 millones de dólares, y el ahorro en atención sanitaria que supuso la implantación de tales medidas, con la conclusión de que por cada dólar gastado en prevención se pueden ahorrar 55 dólares en costes sanitarios<sup>24</sup>. En España, a pesar de las medidas puestas en marcha en los últimos años, una de cada siete muertes ocurridas al año en individuos mayores de 35 años es atribuible al consumo de tabaco, lo cual indica que todavía queda mucho por hacer<sup>25,26</sup>.

Nuestro trabajo presenta algunas limitaciones que es necesario comentar. En primer lugar el hecho de realizarse en atención primaria podría ser una limitación, sin embargo, este ámbito permite extrapolar mejor los datos a población general lo que permite evaluar mejor los costes globales por tabaquismo. Por otra parte, ha facilitado una recogida más homogénea de los datos debido a la informatización de la historia clínica y el acceso a los datos hospitalarios (atención en servicio de urgencias, consultas y hospitalización) que existe en el ámbito donde se ha realizado. Otra posible limitación es la no inclusión de pacientes exfumadores. Dado que algunos autores han comunicado que a corto plazo los exfumadores recientes consumen más recursos sanitarios<sup>8,9</sup> porque dejan de fumar por presentar patología y que suele ser un grupo muy heterogéneo, porque el tiempo como exfumador varía mucho entre los diferentes sujetos, se decidió no incluirlos. Sin embargo, pensamos que este criterio de exclusión no invalida los resultados obtenidos al tratarse de una subpoblación que difiere tanto de las personas fumadoras como de las que no lo son. Otra posible limitación es el hecho de que los costes de uso de recursos utilizados son los del Sistema de Salud de Aragón, que pueden no coincidir con los de otras Comunidades Autónomas. No obstante, la diferencia relativa de costes entre fumadores y no fumadores estimamos que sería similar. Como principal fortaleza destacar que este es el primer estudio microeconómico realizado en España que estima costes sanitarios reales asociados al consumo de tabaco en una comunidad urbana bien delimitada.

En resumen, nuestros resultados ponen de manifiesto la importancia del tabaquismo sobre los elevados costes sanitarios, y la

necesidad de establecer la prevención y el tratamiento del tabaquismo como una prioridad dentro de las políticas sanitarias y contribuir así a la contención del sobrecoste sanitario y social que supone el consumo de tabaco a lo largo de la vida. Entre otras medidas, la financiación pública del tratamiento del tabaquismo, cuyo impacto es significativo aunque discreto en la prevalencia de tabaquismo, puede ser una medida para contribuir en el medio plazo a la reducción de costes sanitarios y sociales relacionados con este consumo<sup>27,28</sup>. Los estudios que valoran los costes económicos producidos por el consumo de tabaco muestran los beneficios que pueden obtener los programas de prevención y tratamiento del tabaquismo en una comunidad, los cuales además de mejorar la salud de la población, pueden disminuir el gasto sanitario y favorecer así la sostenibilidad del sistema sanitario público.

### Financiación

El proyecto ha sido financiado por el gobierno de Aragón a través del Grupo de Investigación en Tabaquismo B86.

### Autoría/colaboradores

R. Córdoba-García, M.V. Villaverde-Royo, M.P. Suárez-Bonel e I. Nerín concibieron el estudio, analizaron los datos y redactaron la primera versión del manuscrito. M.P. Suárez-Bonel realizó el trabajo de campo junto con J. Mezquida-Arno y C. Sanz-Andrés contribuyó a la discusión de resultados y a la revisión crítica del manuscrito. La aprobación de la versión enviada ha sido evaluada por todos los autores previamente a su envío.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Agradecimientos

A Natalia Enríquez, del Departamento de Sanidad, Bienestar Social y Familia del Gobierno de Aragón, por su información sobre los costes unitarios sanitarios de la Comunidad de Aragón. A Ángel López-Nicolás por la lectura crítica del manuscrito.

### Bibliografía

1. U.S. Department of Health and Human Services. The health consequences of smoking: 50 years of progress. A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 2014.
2. World Bank. Curbing the epidemic-governments and the economics of tobacco control. Development in practice. Washington, DC: World Bank; 1999.
3. Carter BD, Abnet CC, Feskanich D, Freedman ND, Hartge P, Lewis CE, et al. Smoking and mortality-beyond established causes. *N Engl J Med*. 2015;372:631-40.
4. U.S. Department of Health and Human Services. The Health consequences of involuntary exposure to tobacco smoke: a report of the Surgeon General.

- Coordinating Center for Health Promotion, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 2006.
5. Congressional Budget Office. Raising the Excise Tax on Cigarettes: Effects on health and the federal budget. Washington, DC: Congressional Budget Office; 2012.
6. Weng SF, Ali S, Leonardi-Bee J. Smoking and absence from work: systematic review and meta-analysis of occupational studies. *Addiction*. 2012;108:307-19.
7. Bunn WB III, Stave GM, Downs KE, Alvir JM, Dirani R. Effect of smoking status on productivity loss. *Occup Environ Med*. 2006;48:1099-108.
8. Kahende JW, Adhikari B, Maurice E, Rock V, Malarcher A. Disparities in health care utilization by smoking status-NHANES 1999-2004. *Int J Environ Res Public Health*. 2009;6:1095-106.
9. Wagner EH, Curry SJ, Grothaus L, Saunders KW, McBride CM. The impact of smoking and quitting on health care use. *Arch Intern Med*. 1995;155:1789-95.
10. Comité Nacional de Prevención del Tabaquismo. Encuesta de evaluación del control del tabaquismo sobre costes empresariales y sanitarios. Madrid: Comité Nacional de Prevención de Tabaquismo; 2009.
11. Ministerio de Sanidad, Políticas Sociales e Igualdad. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Encuesta Nacional de Salud de 2011/2012. Madrid: Ministerio de Sanidad, Políticas Sociales e Igualdad; 2013.
12. Sistema de Salud de Aragón. Costes medios sanitarios. *SaludInforma*; 2010.
13. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Inspección de Trabajo. Delegación de Zaragoza. Prestaciones del Servicio Público de Empleo Estatal; 2011.
14. Servicio de Estudios del Departamento de Economía de CEOE. El crecimiento de los costes laborales repunta en 2011. Madrid: Confederación Española de Organizaciones Empresariales; 2012.
15. Wacker M, Holle R, Heinrich J, Ladwig KH, Peters A, Leidl R, et al. The association of smoking status with healthcare utilisation, productivity loss and resulting costs: results from the population-based KORA F4 study. *BMC Health Services Research*. 2013;13:278.
16. Valiyeva E, Russell LB, Miller JE, Safford MM. Lifestyle-related risk factors and risk of future nursing home admission. *Arch Intern Med*. 2006;166:985-90.
17. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS). Instituto de Salud Carlos III-Ministerio de Sanidad y Consumo. Evaluación de la eficacia, efectividad y coste-efectividad de los distintos abordajes terapéuticos para dejar de fumar. Madrid: AETS-Instituto de Salud Carlos III; 2003.
18. Jiménez Ruiz CA, Mayayo Ulibarri M, Cicero Guerrero A, Amor Besada N, Ruiz Martín JJ, Cristóbal Fernández M, et al. Resultados asistenciales de una unidad especializada en tabaquismo. *Arch Bronconeumol*. 2009;45:540-4.
19. Wegner C, Gutsch A, Hessel F, Wasem J. Smoking-attributable productivity loss in Germany - a partial sickness cost study based on the human capital potential method. *Gesundheitswesen*. 2004;66:423-32.
20. Max W, Rice DP, Sung HY, Zhang X, Miller L. The economic burden of smoking in California. *Tob Control*. 2004;13:264-7.
21. Kiiskinen U, Vartiainen E, Puska P, Pekurinen M. Smoking-related costs among 25 to 59 year-old males in a 19-year individual follow-up. *Eur J Public Health*. 2002;12:145-51.
22. Sanner T. What does cigarette smoking cost society? *Tidsskr Nor Laegeforen*. 1991; 111(28):3420-2.
23. Cobacho Tornel MB, López Nicolás A, Ramos Parreño JM. El coste de mortalidad asociado al consumo de tabaco en España. *Rev Esp Salud Pública*. 2010;84(3):271-80.
24. Lightwood J, Glantz SA. The effect of the California Tobacco Control Program on smoking prevalence, cigarette consumption and healthcare costs: 1989-2008. *PLoS ONE*. 2013; 8(2):e47145.
25. Córdoba R, Villalbí JR, Salvador-Llivina T, López V. El proceso en España para la adopción de una legislación eficaz en la prevención del tabaquismo. *Rev Esp Salud Pública*. 2006;80:631-45.
26. Banegas JR, Díez-Gañán L, Bañuelos-Marco B, González-Enríquez J, Villar-Álvarez F, Martín-Moreno JM, et al. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en España en 2006. *Med Clin (Barc)*. 2010;136:97-102.
27. Reda AA, Kotz D, Evers SM, Van Schayck CP. Healthcare financing systems for increasing the use of tobacco dependence treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;6. CD004305.
28. Jiménez-Ruiz CA, Riesco Miranda JA, Ramos Pinedo A, Barrueco Ferrero M, Solano Reina S, De Granda Orive JI, et al. Recomendaciones para el tratamiento farmacológico del tabaquismo. Propuestas de financiación. *Arch Bronconeumol*. 2008;44:213-9.