



# Revista Clínica Española

www.elsevier.es/rce



## ORIGINAL

## Comorbilidades y consumo de recursos sanitarios en población fumadora. Un análisis desde Atención Primaria

A. Sicras-Mainar<sup>a,\*</sup>, J. Fernández-De-Bobadilla<sup>b</sup>, R. Navarro-Artieda<sup>a</sup>  
y C. Sánchez-Maestre<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Dirección de Planificación, Badalona Serveis Assistencials S.A., Badalona, Barcelona, España

<sup>b</sup>Health Outcomes Research, Unidad Médica Pfizer, Alcobendas, Madrid, España

Recibido el 19 de enero de 2009; aceptado el 29 de junio de 2009

Disponible en Internet el 11 de febrero de 2010

### PALABRAS CLAVE

Fumadores;  
Comorbilidades;  
Estudio de costes;  
Atención Primaria;  
Evento  
cardiovascular;  
Incidencia

### Resumen

**Fundamento:** Medir el perfil de morbilidad, la consecución de objetivos terapéuticos, el uso de recursos y la incidencia de eventos cardiovasculares (ECV) de sujetos fumadores en Atención Primaria (AP).

**Pacientes y métodos:** Diseño retrospectivo y multicéntrico. Se incluyó a todos los pacientes fumadores de más de treinta años de edad de cinco equipos de AP (año 2006). Se formó una cohorte comparativa formada por no fumadores. Las principales medidas fueron presencia de ECV, edad, sexo, índice de Charlson, comorbilidad, parámetros clínicos y costes directos (fijos y variables; visitas, medicamentos, pruebas y derivaciones). Se empleó un análisis de regresión logística y un análisis de la covarianza para la corrección del modelo ( $p < 0,05$ ).

**Resultados:** Se incluyó a 55.653 pacientes. Un 20,8% (intervalo de confianza del 95%: 20,5 – 21,1%) fueron fumadores. El promedio de edad de los fumadores fue menor (48,2 frente a 55,9 años), con predominio de varones (60,8%) ( $p < 0,01$ ) y similar índice de Charlson (0,3 frente a 0,3;  $p =$  no significativa [NS]). La proporción de fumadores en hipertensos fue del 18,8% y en diabéticos del 9,6%. La prevalencia de ECV en fumadores fue del 4,9 frente al 4,2% y la incidencia acumulada/anual del 14,2 frente al 12,5‰ ( $p < 0,028$ ). Los fumadores mostraron mayores niveles de triglicéridos séricos (136,3 mg/dl) y colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (128,0 mg/dl) ( $p < 0,001$ ). El tabaquismo tuvo una relación independiente con el alcoholismo (odds ratio [OR] = 5,3) y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (OR = 2,5) en presencia de ECV (OR = 1,2) ( $p < 0,001$ ). Los costes directos corregidos no mostraron diferencias: 660,10 frente a 654,11 € ( $p =$  NS) (en todos sus componentes).

**Conclusiones:** La incidencia anual de ECV en sujetos fumadores fue mayor, con un menor promedio de edad. Los fumadores presentaron un similar número de comorbilidades y de costes totales/paciente. Los objetivos terapéuticos de control son mejorables en la

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: asicras@bsa.gs (A. Sicras-Mainar).

**KEYWORDS**

Smoking;  
Co-morbidity;  
Cost study;  
Primary health care;  
Cardiovascular  
events;  
Incidence

prevención primaria de los factores de riesgo cardiovascular. Dejar de fumar debe ser la mejor estrategia para disminuir la incidencia de los ECV.

© 2009 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### Comorbidity and health resources use in smokers. An analysis from a primary care setting

**Abstract**

**Background:** To ascertain the morbidity profile, achievement of the clinical control objectives, resources use and the incidence of cardiovascular events (CVE) in smoking subjects in Primary Care settings (PC).

**Methods:** Retrospective multicentric study. All smoker subjects older than thirty years attended in any of five PC settings were included. A comparative cohort was established with non-smokers. Primary measures were: presence of CVE, age, gender, Charlson index, history/co-morbidity and clinics parameters and direct costs (fixed and variable; visits, drugs, diagnostic test and referrals). Multiple logistic regression analysis and ANCOVA models were applied for models correction,  $P < 0.05$ .

**Results:** 55,653 patients were included. 20.8% (95% confidence intervals [CI]: 20.5 – 21.1%) were smokers. Non-smokers were younger (48.2 versus 55.9 years), with more men (60.8%),  $P < 0.01$ ; and a similar Charlson index (0.3 versus 0.3;  $P = \text{NS}$ ). The proportion of smokers in hypertensive population was 18.8% and in diabetics 9.6%. CVE presence in smokers were 4.9% versus 4.2% and the accumulated incidence/annual of 14.2‰ versus 12.5‰,  $P < 0.028$ . Smokers showed higher levels of serum triglycerides (136.3 mg/dl) and LDL-cholesterol (128.0 mg/dl,  $P < 0.001$ ). Smoking habit was independent related to the alcoholism (Odds ratio, OR = 5.3) and the EPOC (OR = 2.5), in presence of CVE (OR = 1.2,  $P < 0.001$ ). Adjusted direct costs non differences showed: €660.10 versus €654.11,  $P = \text{NS}$  (in all components).

**Conclusions:** CVE annual incidence in smoking subjects was greater, with a minor average of age. Smokers presented a similar number of co-morbidities and total/patient costs. Clinical control objectives should be better in Primary prevention of the cardiovascular risk factors. To give up smoking should be the best strategy to diminish CVE incidence.

© 2009 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

El consumo de tabaco constituye uno de los problemas más relevantes en salud pública. En los países industrializados fuman alrededor del 42% de los varones y el 24% de las mujeres. El tabaquismo es la principal causa de muerte por enfermedades prevenibles, y se mantiene en continuo aumento en los países en vías de desarrollo con una tasa media de crecimiento anual del 2,5%. Las proyecciones del número de muertes para el año 2030 relacionadas con el tabaco muestran datos superiores a los 10 millones de personas<sup>1</sup>. En España, existe una tendencia decreciente del consumo entre los varones (del 54,6 al 35,3%) y una cierta estabilización en las mujeres (del 22,9 al 21,5%). Además, las tendencias sugieren un mayor consumo en los grupos socioeconómicos más desfavorecidos<sup>2,3</sup>.

El consumo de tabaco se ha relacionado con mecanismos fisiopatológicos favorecedores de la enfermedad cardiovascular, en concreto, con aumentos de carboxihemoglobina y fibrinógeno, produciendo cambios en la reactividad vascular y en la concentración plasmática del colesterol que favorecen la aparición de lesiones arteriales que ocasionan una progresión de la arteriosclerosis y un mayor riesgo de padecer una trombosis<sup>4</sup>. El hábito de fumar es el principal factor de riesgo evitable para la enfermedad coronaria, y la

relación entre tabaquismo y cardiopatía isquémica resulta fuera de toda duda.

El consumo de tabaco se relaciona con las causas más frecuentes de mortalidad evitable en población mayor de 35 años, como el cáncer de pulmón (26,5%), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (20,9%), la cardiopatía isquémica (12,8%) y la enfermedad cerebrovascular (9,2%). En general, se calcula que el 29% de las muertes por enfermedad coronaria son debidas al tabaquismo<sup>5-7</sup>. Hay que considerar que el 31,2% del total de muertes atribuibles al tabaco se da en sujetos con menos de 65 años, por tanto, una de cada 3 muertes ocasionadas por fumar se presenta de forma prematura.

Algunas estimaciones en nuestro país sitúan la prevalencia del tabaquismo en pacientes con infarto agudo de miocardio en el 35% y en sujetos con angina de pecho en torno al 32%. Los costes generados por el tabaquismo son elevados, estimándose que el coste de las enfermedades asociadas al consumo de tabaco en la sanidad pública española asciende a más de 3.645 millones de euros anuales<sup>8,9</sup>.

Abandonar el consumo de tabaco es la medida que más contribuiría a la disminución de la mortalidad cardiovascular. En pacientes con enfermedad cardíaca que dejan de fumar se aprecia un rápido descenso en la incidencia de acontecimientos coronarios y una disminución de la

sintomatología de la enfermedad arteriosclerótica. Cabe destacar que actualmente en España se están sentando las bases del punto de inflexión en las políticas públicas sobre el tabaco, que pueden acelerar el declive de la epidemia. Además, existen pocas evidencias disponibles sobre la medida de la incidencia cardiovascular, aunque es conocido por algunos autores que la variabilidad poblacional tiende a promediarse y, por tanto, a reducirse en los grupos de individuos<sup>10-14</sup>. El objetivo de este estudio fue valorar el perfil de morbilidad, la consecución de objetivos terapéuticos de control, el uso de recursos sanitarios y la incidencia de eventos cardiovasculares (ECV) en sujetos fumadores en el ámbito de la Atención Primaria (AP) y en situación de práctica clínica habitual.

## Métodos

La población incluida en el estudio fue la asignada a cualquiera de los cinco centros de AP gestionados por *Badalona Serveis Assistencials S. A.*, que facilitan asistencia sanitaria a unos 107.280 habitantes, de los que un 15,6% son mayores de 64 años. La población asignada es en su mayoría urbana con un nivel socioeconómico medio-bajo y de predominio industrial. El tipo de organización de los equipos es de carácter reformado con gestión de titularidad pública y provisión de servicios privada (concertados con el CatSalut).

Se incluyó en el estudio a todos los pacientes atendidos durante el año 2006 que reunían las siguientes características: edad superior a 30 años y diagnóstico establecido de fumador tres meses antes del período de estudio con independencia del tiempo de exposición y la dosis consumida. Fueron excluidos los sujetos trasladados a otros centros de AP, los que no acudieron a los centros, los desplazados y los que solo se visitaron con los especialistas integrados. También fueron excluidos aquellos pacientes exfumadores con menos de tres meses de evolución. Se formó un grupo control de comparación formado por los pacientes no fumadores o exfumadores.

El tabaquismo se registró en la historia clínica según las recomendaciones del Documento de Consenso en el Abordaje Diagnóstico y Terapéutico del Tabaquismo<sup>15</sup>, y fue obtenido a partir de la Clasificación Internacional de la AP 2<sup>16</sup> en el componente 7 de las enfermedades y problemas de salud. Se obtuvieron las variables edad (continua y por rangos) y sexo, así como los antecedentes personales o comorbilidades previamente documentadas de hipertensión arterial, dislipemia, diabetes mellitus, alcoholismo, obesidad, insuficiencias orgánicas (cardíaca, renal o hepática), EPOC, asma bronquial, psicosis afectivas/orgánicas y el síndrome depresivo. La incidencia acumulada de ECV fue definida como la proporción de individuos sanos que desarrollaron la enfermedad durante el período de tiempo del año 2006 (número de casos nuevos que desarrollaron la enfermedad). La incidencia acumulada proporciona una estimación de la probabilidad o el riesgo de que un individuo libre de una determinada enfermedad la desarrolle durante un período especificado de tiempo. Se incluyó la isquemia cardíaca con el infarto agudo de miocardio, el ictus y la arteriopatía periférica (todos los tipos). Se cuantificó el índice de Charlson como una aproximación a la severidad de la enfermedad.

Se cuantificaron los siguientes parámetros clínicos: índice de masa corporal ( $\text{kg/m}^2$ ), presión arterial sistólica (mmHg) y diastólica (mmHg), glucemia basal (mg/dl), hemoglobina glucosilada, triglicéridos (mg/dl), colesterol total (mg/dl), fracción de colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) (obtenida según la fórmula de Friedewald, en mg/dl) y fracción de colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (mg/dl), y el cálculo del riesgo cardiovascular según la fórmula de Framingham adaptada para la AP de salud. En todos los casos se obtuvo la última determinación de los registros de las historias clínicas.

Los recursos sanitarios consumidos, obtenidos a partir de los registros propios de cada centro, fueron las visitas o citas realizadas en el centro de AP, las derivaciones efectuadas a los especialistas de referencia, las solicitudes de las pruebas complementarias de soporte y la prescripción farmacéutica a cargo del CatSalut. La visita realizada se definió como una cita programada entre el equipo de profesionales y el paciente por una demanda o problema de salud en el propio centro o en su domicilio. Se definió el episodio como un proceso de atención de una enfermedad y se consideró equivalente al diagnóstico o motivo de consulta.

El diseño del sistema de costes parciales se definió teniendo en cuenta las características de la organización, los requerimientos de información y el grado de desarrollo de los sistemas de información disponibles. La unidad de producto asistencial que sirvió de base al cálculo final fue el coste por paciente (Cp) atendido durante el período de estudio. Se consideraron como costes directos los relacionados con las solicitudes diagnósticas, terapéuticas o derivaciones efectuadas por los profesionales del centro. Los diferentes conceptos de estudio y su valoración económica fueron los siguientes: a) pruebas complementarias: laboratorio (gasto medio por petición), radiología convencional (tarifa por cada prueba solicitada), pruebas de soporte (tarifa por cada prueba solicitada), y b) interconsultas o derivaciones efectuadas a los especialistas de referencia o a los centros hospitalarios de carácter ordinario o urgentes (tarifa adaptada por derivación), prescripciones (recetas médicas agudas, crónicas o a demanda; precio de venta al público por envase).

Las tarifas utilizadas procedieron de estudios de contabilidad analítica realizados en la propia organización, facturas de productos intermedios emitidas por los diferentes proveedores o precios establecidos por el CatSalut. Los costes por naturaleza de personal, bienes de consumo, servicios externos de estructura y gestión se consideraron como costes fijos o semifijos. Se obtuvo un coste medio por visita realizada y se efectuó un reparto directo final para cada paciente. Por tanto, el Cp en función del servicio final asignado fue:  $\text{Cp} = (\text{coste medio por visita} \times \text{número de visitas} [\text{costes indirectos}]) + (\text{costes variables} [\text{costes directos}])$ .

Los datos se obtuvieron de forma informatizada, respetándose la confidencialidad de los registros marcada por la ley. Se efectuó un análisis estadístico descriptivo univariante con valores de media, desviación estándar e intervalos de confianza (IC) del 95%; se comprobó la normalidad de la distribución con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. En el análisis bivalente entre las dos cohortes, se utilizaron las pruebas de la t de Student, ANOVA, la ji-cuadrado y la correlación binaria de Pearson. Se efectuó un análisis de regresión logística para las variables categóricas

dicotómicas (ajustado por edad y sexo) con procedimiento «enter» para la corrección del modelo. La comparación del coste ambulatorio se realizó según las recomendaciones de Thompson y Barber<sup>17</sup> mediante el análisis de la covarianza con el sexo, la edad y el número de comorbilidades como covariables (procedimiento: estimación de medias marginales; ajuste de Bonferroni). Se utilizó el programa SPSSWIN versión 12, estableciendo una significación estadística para valores de  $p < 0,05$ .

## Resultados

De una selección inicial de 107.280 sujetos asignados a los centros, durante el año 2006 fueron atendidos

80.775 (intensidad de uso: el 73,1%; frecuentación: 4,7 visitas/100 habitantes) y finalmente se incluyó en el estudio a 55.653 pacientes.

En la [tabla 1](#) se describen las características generales de los pacientes estudiados. El 20,8% (IC del 95% = 20,5 – 21,1%) fueron fumadores activos. Durante el período de estudio se contabilizaron 278.265 problemas de salud y 467.485 visitas en AP. El promedio de problemas de salud atendidos por visita/año fue de 0,62; la edad media en el grupo de fumadores fue menor (48,2 frente a 55,9 años;  $p < 0,001$ ) con una mayor proporción de sujetos en el subgrupo de personas de 45 – 64 años; varones (60,8%), menor promedio anual de visitas/año (7,5 frente a 8,6;  $p < 0,001$ ) y similar promedio de índice de Charlson (0,3 frente a 0,3;  $p =$  no significativa). La prevalencia de dislipemia y síndrome

**Tabla 1** Características generales y comorbilidad de la serie estudiada de los pacientes fumadores/no fumadores durante el período de estudio\*

Características generales	No fumador n=44.071 (79,2%)	Fumador n=11.582 (20,8%)	Total de la serie n=55.653 (100,0%)	p
<i>Generales</i>				
Edad en años, media (DE)	55,9 (16,7)	48,2 (12,5)	54,3 (16,2)	<0,001
31–44, %	29,3	42,2	31,9	
45–64, %	38,0	45,9	39,6	
65–74, %	15,4	8,8	14,0	
> 74, %	17,3	3,1	14,4	<0,001
Sexo (varones), %	41,2	60,8	45,2	<0,001
Promedio de episodios/año	5,0 (3,7)	4,9 (3,3)	5,0 (3,7)	NS
Promedio de índice de Charlson	0,3 (0,6)	0,3 (0,6)	0,3 (0,6)	NS
Promedio de visitas/año	8,6 (9,0)	7,5 (7,3)	8,4 (8,7)	<0,001
<i>Comorbilidades asociadas, %</i>				
Hipertensión arterial	28,6	18,8	26,5	<0,001
Diabetes mellitus	11,5	9,6	11,1	<0,001
Dislipemia	27,3	28,7	27,6	0,002
Obesidad	11,5	10,8	11,3	0,029
Alcoholismo	1,0	6,4	2,1	<0,001
Insuficiencias orgánicas	5,6	4,6	5,4	<0,001
Asma bronquial	4,2	3,4	4,1	<0,001
EPOC	3,1	5,3	3,5	<0,001
Psicosis (todos los tipos)	0,9	1,9	1,1	<0,001
Síndrome depresivo	13,6	16,5	13,6	0,022
<i>Prevalencia de ECV, %</i>				
Ángor pectoris	1,5	1,0	1,4	<0,001
Infarto agudo de miocardio	3,5	2,9	3,4	0,001
Ictus	4,7	4,1	4,5	0,008
Arteriopatía periférica	2,3	3,1	2,5	<0,001
Total de ECV	4,2	4,9	4,3	0,001
<i>Incidencia de ECV, %</i>				
Ángor pectoris	0,17	0,11	0,16	NS
Infarto agudo de miocardio	0,34	0,53	0,46	0,034
Ictus	0,65	0,67	0,65	NS
Arteriopatía periférica	0,34	0,53	0,38	0,004
Total de ECV	1,25	1,42	1,37	0,028
<i>Mortalidad general, %</i>				
	1,4	0,9	1,2	0,022

DE: desviación estándar; ECV: evento cardiovascular; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; NS: no significativo.

\*Valores expresados en porcentaje o media (DE).

**Tabla 2** Parámetros clínicos de control metabólico según los grupos de fumadores y no fumadores\*

Parámetros clínicos	No fumador n=44.071 (79,2%)	Fumador n=11.582 (20,8%)	Total de la serie n=55.653 (100,0%)	p
Presión arterial sistólica, mmHg	128,8 (17,5)	125,1 (17,2)	127,9 (17,5)	<0,001
Presión arterial diastólica, mmHg	76,2 (9,8)	75,9 (10,3)	76,2 (9,9)	0,004
Índice de masa corporal, kg/m <sup>2</sup>	28,3 (5,0)	26,9 (4,8)	27,9 (5,0)	<0,001
Glucemia basal, mg/dl	99,3 (27,4)	96,4 (28,6)	98,6 (27,7)	<0,001
Hemoglobina glucosilada, %	6,3 (1,5)	6,5 (1,7)	6,4 (1,5)	<0,001
Triglicéridos séricos, mg/dl	118,5 (79,0)	136,3 (107,6)	122,5 (86,6)	<0,001
Colesterol total, mg/dl	205,1 (39,3)	204,5 (42,9)	204,9 (40,1)	NS
cHDL, mg/dl	58,5 (17,6)	52,5 (16,7)	57,1 (17,5)	<0,001
cLDL, mg/dl	125,0 (35,1)	128,0 (37,3)	125,6 (35,6)	<0,001
Cálculo del riesgo cardiovascular	12,0 (9,0)	16,5 (11,0)	13,1 (9,7)	<0,001

cHDL: colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad; DE: desviación estándar; NS: no significativo.

\*Valores expresados en media (DE).

**Tabla 3** Modelo de costes directos\*

Modelo de costes	No fumador n=44.071 (79,2%)	Fumador n=11.582 (20,8%)	Total de la serie n = 55.653 (100,0%)	p
<i>Fijos-semifijos</i>	157,35 (163,80)	137,24 (133,39)	152,97 (157,88)	<0,001
<i>Variables</i>	529,98 (788,88)	383,62 (656,10)	498,02 (764,25)	<0,001
Derivaciones a especialistas	75,91 (111,11)	73,50 (109,84)	75,39 (110,84)	0,037
Prescripción farmacéutica	432,55 (750,80)	290,14 (623,81)	401,45 (727,35)	<0,001
<i>Coste directo total</i>	687,34 (888,42)	520,87 (727,64)	650,98 (858,64)	<0,001
<i>Coste directo total corregido<sup>a</sup></i>	654,11	660,10	–	NS
<i>IC del 95%</i>	647,04–661,16	646,44 – 673,76	–	

ANCOVA: análisis de la covarianza; IC: intervalo de confianza; NS: no significativo.

\*Distribución del promedio/unitario de costes brutos y ajustados anuales (en euros, €), asociados a los pacientes fumadores y no fumadores.

<sup>a</sup>ANCOVA: cada prueba F contrasta el efecto simple de la presencia del tabaquismo en cada combinación de niveles del resto de los efectos mostrados. Estos contrastes se basan en las comparaciones por pares, linealmente independientes, entre las medias marginales estimadas. Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguientes valores: índice de Charlson=0,3 y edad=53,9 años. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni. Factores fijos: fumador y sexo.

depresivo en fumadores fue del 28,7 y el 16,5%, respectivamente, pero también destaca el 18,8% en hipertensos y el 9,6% en diabéticos. La prevalencia de ECV en fumadores fue del 4,9 frente al 4,2% y la incidencia acumulada/anual fue del 1,42 frente al 1,25% ( $p<0,028$ ).

En la [tabla 2](#) se detallan los parámetros bioquímicos y metabólicos de control. En sujetos fumadores se mostraron mayores niveles de hemoglobina glucosilada (el 6,5 frente al 6,3%), triglicéridos séricos (136,3 frente a 118,5 mg/dl) y cLDL (128,0 frente a 125,0 mg/dl), respectivamente ( $p<0,001$ ).

El coste total de la atención de los pacientes atendidos ([tabla 3](#)) en condiciones de práctica clínica habitual ascendió a 36.228.989,94€, de los cuales el 23,5% correspondió a costes fijos/semifijos y el restante 76,5% a costes variables (derivaciones a especialistas [11,6%] y prescripción farmacéutica [61,7%]). La utilización de recursos sanitarios fue significativamente menor en el grupo de fumadores en todos sus componentes analizados.

Cabe destacar que los costes totales anuales por paciente (promedio/unitario), sin corregir, fueron menores en el grupo de fumadores (520,87 frente a 687,34€;  $p<0,001$ ); en cambio, no mostraron diferencias una vez ajustados por la edad, el sexo y las comorbilidades asociadas: 660,10€ (IC del 95%: 646,44 – 673,76€) frente a 654,11€ (IC del 95%: 647,04 – 661,16€), respectivamente ( $p$ =no significativa).

La [tabla 4](#) detalla las características generales y las comorbilidades asociadas según la incidencia de ECV en sujetos fumadores. La proporción de ECV fue del 1,4% (IC del 95%: 1,2 – 1,6%;  $p<0,001$ ); los pacientes con ECV fueron de mayor edad (59,9 frente a 48,1 años) con mayor frecuencia de varones (el 87,7 frente al 60,5%) y mostraron puntuaciones más altas en el índice de Charlson (1,2 frente a 0,3;  $p<0,001$ ).

En la [tabla 5](#) se muestran las variables resultantes de la corrección del modelo logístico. El tabaquismo tuvo una relación independiente con el alcoholismo (odds ratio [OR]=5,3), la EPOC (OR=2,5), las psicosis (OR=2,1), los

**Tabla 4** Características generales y comorbilidades asociadas según la incidencia de eventos cardiovasculares en sujetos fumadores\*

Características generales	Sin ECV	Con ECV	p
	n=11.421 (98,6%)	n=161 (1,4%)	
<i>Generales</i>			
Edad en años, media (DE)	48,1 (12,4)	59,9 (12,3)	<0,001
31–44, %	42,6	11,8	
45–64, %	45,8	53,4	
65–74, %	8,6	23,6	
> 74, %	3,0	11,2	<0,001
Sexo (varones), %	60,5	87,7	<0,001
Promedio de episodios/año	4,8 (3,3)	8,5 (4,6)	<0,001
Promedio de índice de Charlson	0,3 (0,6)	1,2 (0,6)	<0,001
Promedio de visitas/año	7,4 (7,1)	14,4 (14,2)	<0,001
<i>Comorbilidades asociadas, %</i>			
Hipertensión arterial	18,4	50,3	<0,001
Diabetes mellitus	9,4	27,6	<0,001
Dislipemia	28,4	49,7	<0,001
Obesidad	10,7	14,1	<0,001
Alcoholismo	6,2	17,2	<0,001
Insuficiencias orgánicas	4,6	9,2	0,005
Asma bronquial	3,4	1,2	NS
EPOC	5,2	12,9	<0,001
Psicosis (todos los tipos)	1,9	1,2	NS
Síndrome depresivo	13,5	13,5	NS
<i>Incidencia de ECV, %</i>			
Ángor pectoris	–	8,0	–
Infarto agudo de miocardio	–	31,3	–
Ictus	–	49,1	–
Arteriopatía periférica	–	38,7	–

DE: desviación estándar; ECV: evento cardiovascular; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; NS: no significativo.

\*Valores expresados como porcentaje o media (DE).

**Tabla 5** Análisis multivariante\*

Variables finales del modelo logístico**	Tabaquismo		p	Incidencia de ECV en fumadores		p
	OR	IC del 95%		OR	IC del 95%	
Edad en años	–	–	–	1,1	1,0–1,2	<0,001
Varones	2,0	1,5–2,5	<0,001	2,1	1,4–3,3	0,002
Índice de Charlson	–	–	–	2,0	1,8–2,2	<0,001
Hipertensión arterial	–	–	–	1,9	1,4–2,7	<0,001
Dislipemia	1,5	1,4–1,5	<0,001	1,5	1,1–2,1	0,016
Alcoholismo	5,3	4,7–6,0	<0,001	2,0	1,3–3,1	0,001
EPOC	2,5	2,2–2,8	<0,001	–	–	–
Depresión	1,4	1,3–1,5	<0,001	–	–	–
Psicosis (todos los tipos)	2,1	1,7–2,1	<0,001	–	–	–
Presencia de ECV	1,2	1,1–1,3	0,001	–	–	–

ECV: evento cardiovascular; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IC: intervalo de confianza; OR: odds ratio.

\*Modelo final corregido por edad, sexo e índice de Charlson (procedimiento: enter; estadístico: Wald).

\*\*Variables resultantes de la corrección del modelo logístico, tomando como variable dependiente la presencia del tabaquismo (n=55.653) y la incidencia de ECV en sujetos fumadores (n=11.582).



varones (OR = 2,0), la dislipemia (OR = 1,5), la depresión (OR = 1,4) y la presencia de ECV (OR = 1,2) ( $p < 0,001$ ). Mientras que la incidencia de ECV en el grupo de fumadores tuvo una relación con los varones (OR = 2,1), el índice de Charlson (OR = 2,0), el alcoholismo (OR = 2,0), la hipertensión arterial (OR = 1,9), la dislipemia (OR = 1,5) y la edad (OR = 1,1) ( $p < 0,01$ ).

## Discusión

La organización de la AP de nuestro país, a través de la asignación de los equipos en base territorial y de la creciente informatización de sus centros, ofrece un marco idóneo para realizar estudios de alcance poblacional en situación de práctica clínica habitual. Es importante destacar que sin una adecuada estandarización de las metodologías los resultados obtenidos deben de interpretarse con prudencia y dentro del escenario de política sanitaria, proveedor de servicios y gestión clínica que le son propios, obligándonos a ser cautelosos en la validez externa de estos<sup>18,19</sup>.

El efecto sinérgico del tabaco con los demás factores de riesgo cardiovasculares está bien establecido. El tabaquismo amplifica su efecto acelerando el desarrollo de la aterosclerosis e influyendo en la precipitación del síndrome coronario agudo. Este hecho fue cuantificado en el Framingham Heart Study, en el que se observó un incremento del riesgo coronario de hasta cuatro veces cuando se combinaba tabaquismo e hipertensión arterial y de seis veces si coexistían dislipemia y tabaquismo. Además, el informe del Surgeon General presentó datos definitivos obtenidos en estudios observacionales de seguimiento que indicaban que el tabaquismo aumentaba la mortalidad cardiovascular en un 50% y elevaba aproximadamente al doble la incidencia de enfermedad cardiovascular<sup>20,21</sup>.

En nuestro país, llama la atención la numerosa bibliografía existente sobre el tabaquismo en adultos, destacando la mejora en los estilos de vida saludables como base de la prevención primaria y el abandono del tabaquismo como aspecto clave en la terapia de los pacientes con ECV establecido, pero en cambio sorprende la poca evidencia específica disponible en relación con la incidencia de los ECV<sup>22-28</sup>.

Este estudio muestra que el 20,8% de los pacientes fueron fumadores activos, con una media de edad 8 años menor y una prevalencia e incidencia acumulada/anual de ECV superior (4,9 y 14,2%, respectivamente) respecto a los no fumadores. Estos datos son consistentes, si bien se observan unos valores dentro de los rangos inferiores respecto a la bibliografía consultada<sup>8,13,23,24,28</sup>. Este aspecto debería ser interpretado como una eficacia en los planes estratégicos de la lucha contra el tabaco<sup>21</sup>. No obstante, también podrían influir los efectos de diseño metodológico o el posible infraregistro, ya que se trata de un estudio de base poblacional.

Algunos pacientes ingresados en centros hospitalarios, sin conocimiento de su médico de cabecera, podrían haber pasado inadvertidos<sup>7</sup>. En este sentido, es conocido que la edad de los fumadores con enfermedad coronaria es unos 10 años menor que entre los no fumadores y con un grado de aterosclerosis menos avanzado, aunque con un mayor

número de las arterias afectadas. El tabaquismo adelanta la edad de presentación de la cardiopatía isquémica, más en las mujeres que en los varones, y todavía no queda claro si está en relación con la edad más temprana de menopausia en las mujeres fumadoras. Los estudios de los últimos años siguen apoyando la conocida relación entre el consumo de tabaco, incluido el tabaquismo pasivo, y la patología cardiovascular en todas sus manifestaciones<sup>29,30</sup>.

Los parámetros clínicos observados muestran unos mayores niveles de triglicéridos séricos y cLDL. Estos hallazgos se deben a que los fumadores presentan un perfil lipídico más aterogénico comparado con el de los no fumadores con valores más elevados de triglicéridos, colesterol total, cLDL y apoproteína A-1. El tabaco aumenta el estrés oxidativo, probablemente al inhibir la actividad de la paraoxonasa, enzima que protege a las lipoproteínas de la peroxidación. Sin embargo, hay una considerable variabilidad individual frente a los efectos del tabaco, lo que sugiere una base genética que pudiera modular la susceptibilidad al efecto del tabaco<sup>28</sup>. La utilización de recursos sanitarios fue significativamente menor en el grupo de fumadores en todos sus componentes analizados.

Cabe destacar que el promedio unitario de los costes directos no mostró diferencias una vez ajustados por la edad, el sexo y las comorbilidades asociadas. En nuestro estudio no se consideraron los costes de la hospitalización ni los indirectos en términos de incapacidad. No obstante, diversos estudios detallan que los costes generados por el tabaquismo son elevados y que dejar de fumar puede ser una de las relaciones coste-beneficio más poderosas para mejorar el riesgo cardiovascular en todos los grupos de edad y reducir la mortalidad cardiovascular tras haber sufrido un acontecimiento coronario<sup>9,21,28</sup>.

Las características generales y comorbilidades asociadas según la incidencia de ECV en sujetos fumadores presentaron una mayor proporción de hipertensión, diabetes, dislipemia, obesidad, alcoholismo, insuficiencias orgánicas y ECV, destacando la elevada incidencia acumulada anual de ictus. Estos resultados también son consistentes con la mayoría de los estudios revisados<sup>8,13,21,24,28</sup>.

El estudio MRFIT demostró que al aumentar la exposición al tabaquismo, el riesgo de muerte cardiovascular entre los pacientes diabéticos era 3-4 veces mayor que en los no diabéticos<sup>31</sup>. En la actualidad se considera que la diabetes es una enfermedad vascular en sí misma, por lo que algunos autores proponen aplicar criterios de prevención secundaria incluso en pacientes asintomáticos<sup>21,28</sup>. Por este motivo es especialmente importante evitar el tabaquismo en los pacientes diabéticos, aspecto en el que aún queda un elevado margen de mejora según los resultados obtenidos en nuestros pacientes<sup>32,33</sup>.

Las posibles limitaciones del estudio inciden en la categorización de la enfermedad y en la medida operativa de los costes, atribuibles al sistema de información desarrollado. Es importante destacar que una de las mayores limitaciones del estudio fue la falta de información relevante en la obtención de algunas variables clínicas; a modo de ejemplo, hubiera sido de gran interés conocer con exactitud el tiempo transcurrido desde el inicio de los ECV o desagrupar el tabaquismo por grados de exposición, para citar algunos ejemplos<sup>28</sup>. Además, no se consideraron algunos costes indirectos, asociados a la calidad de vida

del paciente, o directos, relacionados con los pacientes en régimen de internamiento, por su dificultad técnica. Por tanto, en el artículo se muestran las limitaciones propias de los estudios retrospectivos, como por ejemplo el infrarregistro de la enfermedad o la posible variabilidad de los profesionales en la utilización rutinaria de las diferentes escalas de cribado/diagnóstico clínico.

Una aplicación práctica de nuestro estudio es que la elevada prevalencia e incidencia del tabaquismo asociada a la presencia de ECV debería instar a los diferentes profesionales sanitarios de la AP y especializada en conocer, prevenir y tratar esta entidad en cualquier momento evolutivo del paciente. Todos los fumadores deberían recibir consejo profesional para abandonar definitivamente cualquier forma de consumo de tabaco. Las estrategias que pueden ayudar a alcanzar este objetivo están descritas en numerosos documentos de consenso<sup>21,28</sup>. No obstante, sería importante potenciar los mecanismos de coordinación de los diferentes niveles asistenciales para potenciar los mecanismos de prevención del tabaquismo en nuestro medio.

Futuras investigaciones deberían promover el desarrollo de acciones de mejora en el conocimiento etiológico de la enfermedad, de su repercusión social y de motivación de los pacientes. Los datos obtenidos en AP pueden ser una fuente de información importante para que las autoridades sanitarias puedan adoptar medidas apropiadas y coste-efectivas en este nivel asistencial cada día más implicado en la prevención de los ECV.

En conclusión, los resultados de prevalencia e incidencia del tabaco asociado a los ECV son consistentes con la bibliografía consultada. La incidencia anual de ECV en fumadores fue mayor que en los no fumadores a pesar de mostrar una media de edad ocho años menor. Los pacientes fumadores presentaron un similar promedio de comorbilidades y de coste total/paciente/año. Los objetivos terapéuticos de control siguen siendo mejorables, sobre todo en la prevención primaria de los factores de riesgo cardiovascular. Dejar de fumar debe ser la mejor estrategia para disminuir la incidencia de los ECV.

## Agradecimientos

A los diferentes profesionales sanitarios de la organización, ya que sin su constante introducción de datos en el día a día no hubiera sido posible la realización de este estudio.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Forey B, Hamling J, Lee P, Wald N. International smoking statistics. Oxford: The Wolfson Institute of Preventive Medicine; 2002.
2. Nebot M, Tomás Z, López MJ, Ariza C, Díez E, Borrell C, et al. Cambios en el consumo de tabaco en la población general en Barcelona, 1983–2000. *Aten Primaria*. 2004;34:457–64.
3. Villalbí JR, Tomás Z, López MJ, Rodríguez M, Nebot M. La cambiante epidemiología del tabaquismo: Barcelona 2000–2001. *Rev Clin Esp*. 2004;204:312–6.
4. Violaris AG, Thury A, Regar E, Melkert R, Serruys PW. Influence of past and present smoking habits on short term (six month) clinical and angiographic outcome after successful coronary angioplasty. *Heart*. 2000;84:299–306.
5. Banegas JR, Díez L, Rodríguez-Artalejo F, González J, Graciani A, Villar F. Mortalidad atribuible al tabaquismo en España en 1998. *Med Clin (Barc)*. 2001;117:692–4.
6. Marrugat J, Sala J, Masía R, Pavesi M, Sanz G, Valle V, et al. Mortality differences between men and women following first myocardial infarction. RESCATE Investigators. Recursos Empleados en el Síndrome Coronario Agudo y Tiempo de Espera. *JAMA*. 1998;280:1405–9.
7. Fiol M, Cabades A, Sala J, Marrugat J, Elosua R, Vega G, et al. Variabilidad en el manejo hospitalario del infarto agudo de miocardio en España. Estudio IBERICA (Investigación, Búsqueda Específica y Registro de Isquemia Coronaria Aguda). *Rev Esp Cardiol*. 2001;54:443–52.
8. Marrugat J, Elosua R, Martí H. Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:337–46.
9. González-Enríquez J, Salvador-Llivina T, López-Nicolas A, Antón de las Heras E, Musí A, Fernández E, et al. Morbilidad, mortalidad y costes sanitarios evitables mediante una estrategia de tratamiento del tabaquismo en España. *Gac Sanit*. 2002;16:308–17.
10. Velasco JA, Cosin J, Maroto JM, Muniz J, Casanovas JA, Plaza I, et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. *Rev Esp Cardiol*. 2000;53:1095–120.
11. McAlister FA, Lawson FME, Teo KK, Armstrong PW. Randomised trials of secondary prevention programmes in coronary heart disease: Systematic review. *BMJ*. 2001;323:957–62.
12. Nerín I, Novella P, Beamonte A, Gargallo P, Jiménez-Muro A, Marqueta A. Results of smoking cessation therapy in a specialist unit. *Arch Bronconeumol*. 2007;43:669–73.
13. Villalbí JR, López V. La prevención del tabaquismo como problema político. *Gac Sanit*. 2001;15:265–72.
14. Rodríguez-Artalejo F, Banegas-Banegas JR. ¿Era necesario demostrar también en España que la colesterolemia y el tabaco son factores de riesgo cardiovascular? *Rev Esp Cardiol*. 2001;54:1141–2.
15. Jiménez-Ruiz CA, Barrueco M, Solano S, Torrecilla M, Domínguez F, Díaz-Maroto JL, et al. Recomendaciones en el abordaje diagnóstico y terapéutico del tabaquismo. Documento de consenso. *Prev Tab*. 2002;4:147–55.
16. Lamberts H, Wood M, Hofmans-Okkes IM, editores. The international classification of primary care in the European community. With a multi-language layer. Oxford: Oxford University Press; 1993.
17. Thompson SG, Barber JA. How should cost data in pragmatic randomised trials be analysed? *BMJ*. 2000;320:1197–200.
18. Sackett D, Rosenberg W, Gray J, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: What it is and what it isn't. *BMJ*. 1996;312:71–2.
19. Ortega Tallón MA, Roca Figueres G, Iglesias Rodríguez M, Jurado Serrano JM. Patients over-using a primary care centre: Their social, demographic and clinical characteristics and their use of health service facilities. *Aten Primaria*. 2004;33:78–85.
20. Kannel WB, D'Agostino RB, Belanger AJ. Fibrinogen, cigarette smoking and risk of cardiovascular disease: Insights from the Framingham Study. *Am Heart J*. 1987;113:1006–10.
21. US Department of Health and Human Services. Office of the Surgeon General. The health benefits of smoking cessation. A report of the Surgeon General. DHHS publication N° (CDC): 90-8416. Rockville: Department of Health and Human Services, 1990.
22. Serrano M, Madoz E, Ezpeleta I, San Julián B, Amézqueta C, Pérez Marco JA, de Irala J. Smoking cessation and risk of myocardial reinfarction in coronary patients: A nested case-control study. *Rev Esp Cardiol*. 2003;56:445–51.



23. Martín Timón I, Secades I, Botella Carretero JI. Smoking, obesity and body fat distribution are independently associated with insulin resistance and other cardiovascular risk factors. *Rev Clin Esp.* 2007;207:107–11.
24. Hernández Lanchas C, Parrilla Herranz P, Llorente Domingo P, Hernández Bueno MD, Arranz Nieto MJ, Portillo Cazorla A, et al. Cardiovascular risk factors in a natural population. Study of Talavera de la Reina. Evaluation of smoking. *An Med Interna.* 1992;9:64–71.
25. Arias Varela CN, Bou Monterde R, Ramon Torrell JM. Cardiovascular risk factor prevalence among a smoking population starting treatment to quit smoking. *Rev Esp Salud Pública.* 2000;74:189–98.
26. Morchón S, Blasco JA, Rovira A, Arias CN, Ramón JM. Effectiveness of smoking cessation intervention in patients with cardiovascular disease. *Rev Esp Cardiol.* 2001;54:1271–6.
27. Villar Álvarez F, Banegas Banegas JR, Rodríguez Artalejo F, Del Rey Calero J. Mortalidad cardiovascular en España y sus comunidades autónomas. *Med Clin (Barc).* 1998;110:321–7.
28. Zamora A, Elosua R, Marrugat J. El tabaco como factor de riesgo cardiovascular en las poblaciones mediterráneas. *Clin Invest Arterioscl.* 2004;16:207–20.
29. Ruiz CA, Pinedo AR, Miranda JA, Bermúdez JA. Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery (SEPAR) annual campaign for 2007: The year for smoking prevention and control. *Arch Bronconeumol.* 2007;43:423–4.
30. Herbert WH. Cigarette smoking and arteriographically demonstrable coronary artery disease. *Chest.* 1975;67:149–52.
31. Ockene JK, Shaten BL. Cigarette smoking in the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT). Introduction, overview, method and conclusions. *Prev Med.* 1991;20:552–63.
32. Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). *JAMA.* 2001;285:2486–97.
33. Sivarajan ES, Miller NH, Christopherson DJ, Martin K, Parker KM, Amonetti M, et al. High rates of sustained smoking cessation in women hospitalized with cardiovascular disease the Women's Initiative for Nonsmoking (WINS). *Circulation.* 2004;109:587–93.