

El fumador pasivo como factor de riesgo cerebrovascular

C. García-Núñez^a, J. Sáez^b, J.M. García-Núñez^c, J. Grau^d,
J.M. Moltó-Jordà^e, J. Matías-Guiu^f

EL FUMADOR PASIVO COMO FACTOR DE RIESGO CEREBROVASCULAR

Resumen. Introducción. El ictus es actualmente una de las principales causas de morbimortalidad en los países desarrollados. El tabaco es un factor de riesgo que está relacionado con la enfermedad arterioesclerótica. Objetivo. Valorar el riesgo de presentación de ictus asociado al tabaquismo tanto activo como pasivo en un estudio de casos y controles. Pacientes y métodos. Se realizó un estudio de casos y controles en el que se incluyó a 151 pacientes con ictus que fueron ingresados en el Servicio de Neurología del Hospital General Universitario de Alicante durante un período de 12 meses. El grupo control (302 sujetos) se obtuvo de pacientes que acudieron a urgencias del hospital sin antecedentes de ictus y que referían una clínica no compatible con un ictus. Los casos y controles se aparearon por edad y sexo, incluyendo dos controles del mismo sexo y \pm un año que cada caso obtenido. Resultados. La edad media de los pacientes fue de 70,6 años (rango: 59-81 años). El 57,6% correspondía a varones. Los pacientes con ictus tenían de forma significativa un porcentaje mayor de hipertensión, arteriopatía periférica, cardiopatía y dislipemia que el grupo control. El territorio vascular más afectado fue el carotídeo (33,8%). La clínica de presentación más frecuente del ictus fue el síndrome motor junto con alteración del lenguaje, con un 39,4%. El riesgo de ictus asociado al tabaquismo activo fue de 1,40 (IC 95% = 0,91-2,15) y al tabaquismo pasivo fue de 1,45 (IC 95% = 0,82-2,58). Conclusión. Los datos obtenidos en este estudio sugieren una asociación relevante entre la exposición ambiental al tabaco y un aumento del riesgo vascular, confirmando otros trabajos publicados, y recalcan la importancia de que los no fumadores encuentren espacios libres de humo. [REV NEUROL 2007; 45: 577-81]

Palabras clave. Enfermedad vascular. Estudio de casos y controles. Ictus. Tabaquismo pasivo.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebrovascular es hoy en día una de las principales causas de morbimortalidad en los países desarrollados [1] y, especialmente en algunas áreas de nuestro país, constituye la primera causa de mortalidad en las mujeres. Aunque en los últimos años se han producido avances en su tratamiento, su alcance sigue siendo limitado, su disponibilidad es escasa y la discapacidad asociada al ictus supone una grave desventaja para los afectados y sus familias. Por lo tanto, la prevención debe continuar siendo un objetivo prioritario. Por este motivo, debemos profundizar en el estudio de los factores de riesgo.

La clasificación de los factores de riesgo asociados al ictus más operativa es aquella que los divide en modificables o no modificables. Dentro de los factores de riesgo no modificables, los principales son la edad y el sexo [2,3] y, en menor medida, la raza [4]. Dentro de los factores de riesgo modificables se ha destacado tradicionalmente la hipertensión arterial (HTA), la diabetes mellitus y, más recientemente, la dislipemia. Por su parte, el consumo de tabaco queda incluido en este listado, pero siempre se le ha atribuido un papel menos relevante que el que se le atribuye en la cardiopatía isquémica o en la arteriopatía periférica [5-8].

La relación entre el tabaco y la enfermedad vascular es innegable, al igual que con los procesos oncológicos, no sólo pul-

monares sino también vesicales. Respecto al ictus, aunque parece existir una asociación importante entre el hábito tabáquico activo y el desarrollo de un ictus [8], hasta la fecha son pocos los trabajos en los que se ha valorado el riesgo que presentan los fumadores pasivos de presentar un ictus [9-12]. Una de las posibles razones para ello es, sin duda, la dificultad metodológica de la definición y de la recogida de la exposición ambiental al tabaco. Aunque técnicamente es posible registrar algunos marcadores biológicos indicativos de la exposición individual al tabaco, ya sea directa o ambiental, la complejidad técnica de su recogida y procesado hacen poco viable su aplicación en estudios poblacionales. Cabe recurrir, pues, a formularios de encuesta con los posibles sesgos que ello puede comportar. Las diferentes metodologías de trabajo y definiciones utilizadas por cada autor dificultan la comparación de estos estudios.

Nuestro objetivo al realizar este trabajo ha sido el de evaluar la relación que existe entre la presencia de enfermedad cerebrovascular isquémica y el tabaquismo activo y pasivo mediante un trabajo apareado de casos y controles.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo casos y controles apareado por edad y sexo incluyendo dos controles del mismo sexo y \pm un año que cada caso obtenido.

El grupo de casos incluye a pacientes que habían sido diagnosticados de ictus isquémico por el Servicio de Neurología del Hospital Universitario de Alicante, durante un período de 12 meses y escogidos al azar del grupo total de pacientes atendidos. El método de aleatorización fue el de escoger a los pacientes ingresados en un mismo día de la semana a lo largo de todo el período de estudio. El grupo control se obtuvo del personal que acudió a las puertas de urgencias del mismo hospital del que fue recogido el grupo de casos. El único requisito para la inclusión en el estudio fue la ausencia de antecedentes de ictus y el haber acudido al hospital por un cuadro clínico no compatible con enfermedad cerebrovascular.

Las definiciones para los distintos grupos de riesgo fueron las aceptadas internacionalmente [2,3]. Las definiciones que se utilizaron sobre el tabaco fueron las siguientes:

Aceptado tras revisión externa: 11.10.07.

^a Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Cabo Huertas. Área 16. Alicante. ^b Sección de Digestivo. Servicio de Medicina Interna. Hospital General Universitario de Elche. Elche, Alicante. ^c DUE. Centro de Salud Cabo Huertas. Área 16. Alicante. ^d Servicio de Neumología. Hospital General Universitario de Alicante. Alicante. ^e Unidad de Neurología. Hospital Sant Francesc de Borja. Gandía, Valencia. ^f Servicio de Neurología. Hospital Clínico San Carlos. Madrid, España.

Correspondencia: Dr. José Manuel Moltó Jordà. Unidad de Neurología. Hospital Sant Francesc de Borja. Passeig de les Germanies, 71. E-46700 Gandía (Valencia). E-mail: molto_jma@gva.es

© 2007, REVISTA DE NEUROLOGÍA

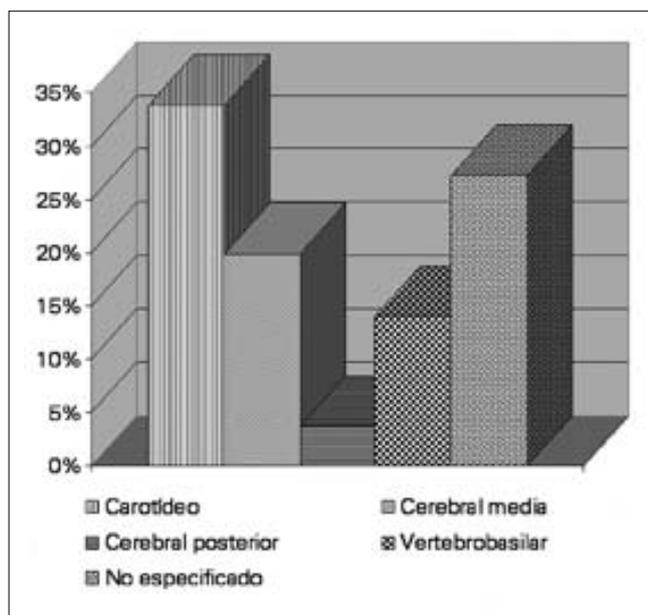


Figura 1. Prevalencia de los diferentes territorios vasculares afectados en pacientes con ictus; la afectación carotídea fue la más prevalente.

- *Fumador pasivo*: sujetos expuestos durante una o dos horas por semana al humo ambiente del tabaco [13].
- *Fumador activo*: sujetos que fuman actualmente [13].
- *No fumador*: aquellos que nunca fumaron o dejaron de fumar hace más de 10 años [14].

Para recoger estos datos, se administró una encuesta muy detallada sobre los lugares en los que había estado el entrevistado en el último mes y la presencia o ausencia de consumo de tabaco en aquellos lugares.

Para describir las variables cuantitativas, se utilizó la media y la desviación estándar, y para describir las variables cualitativas, se utilizó la frecuencia absoluta y relativa en porcentajes de cada uno de los valores de cada variable. Para estudiar la existencia de diferencias en la frecuencia de exposición a cada uno de los factores de riesgo, se utilizó el test de χ^2 . Para cuantificar la magnitud de la asociación, se calculó la *odds ratio* (OR) con sus intervalos de confianza del 95% (IC 95%). El nivel de significación estadística se estableció en $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se incluyó un total de 151 casos y 302 controles. La edad media de los pacientes fue de 70,6 años; el 57,61% correspondía a varones. Dentro de los antecedentes personales del grupo de pacientes con ictus, encontramos que el dato más prevalente fue la HTA, seguido por la presencia de arteriopatía periférica y de cardiopatía (Tabla I).

En la tabla II se recoge la clasificación de los síndromes clínicos fundamentales que presentaron los pacientes del grupo de casos. La presencia de un síndrome motor junto con alteración del lenguaje fue la manifestación clínica más prevalente. La figura 1 muestra la prevalencia de los diferentes territorios vasculares afectados en los pacientes con ictus.

Al comparar los dos grupos del estudio, respecto a los antecedentes personales, los resultados mostraron que el grupo de pacientes con ictus presentaba significativamente un mayor porcentaje de HTA, arteriopatía periférica, cardiopatía y dislipemia que el grupo control (Tabla III).

Cuando analizamos la variable 'tabaco', los resultados mostraron que los pacientes con ictus tenían un mayor porcentaje de tabaquismo activo que el grupo control (32,5 frente a 25,5%) y alcanzaba una OR de 1,40 (IC 95% = 0,91-2,15) (Fig. 2).

Respecto a los fumadores pasivos, nuestro trabajo también señaló un mayor porcentaje de fumadores pasivos dentro del grupo de pacientes con ictus (80,4 frente a 73,8%), aunque estas diferencias tampoco alcanzaron

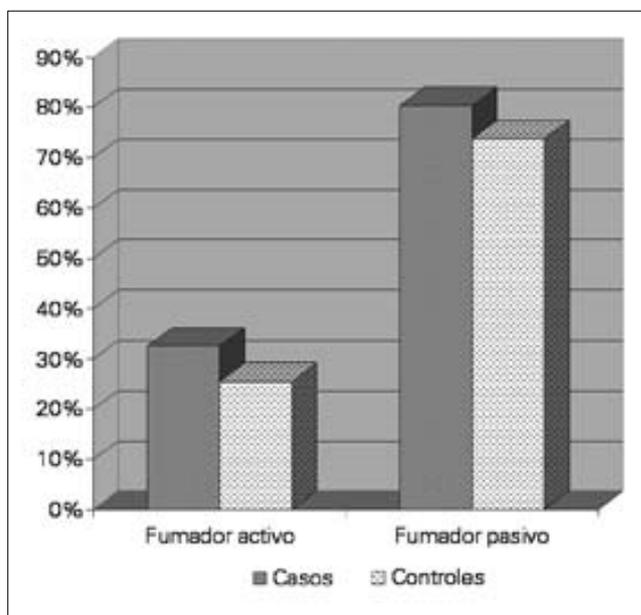


Figura 2. Porcentaje de fumadores activos y pasivos en cada uno de los grupos del estudio; el grupo de pacientes con ictus presentó un mayor porcentaje de fumadores activos y pasivos que el grupo control.

significación estadística. En este caso, la OR fue de 1,45 (IC 95% = 0,82-2,58) (Fig. 2).

Para conocer el riesgo real de la exposición al tabaco, decidimos realizar un modelo de regresión logística en el que se valoraron tres posibilidades:

- Ninguna exposición al humo del tabaco.
- Ser fumador pasivo.
- Ser fumador.

En estas condiciones de trabajo, el riesgo de ictus entre los fumadores activos se elevó a 1,87 (IC 95% = 1,0-3,4) y las diferencias fueron estadísticamente significativas. En el caso del fumador pasivo, el riesgo se mantuvo en 1,45 y no se alcanzaron diferencias significativas entre los grupos del estudio.

DISCUSIÓN

La obtención de datos con respecto a los factores de riesgo vascular clásicos permite comprobar que nuestra cohorte es, en líneas generales, comparable con otras cohortes de pacientes con ictus ya publicadas [2,3]. Sobre la HTA, nuestros datos confirman los resultados de estudios previos [5], presentando una mayor prevalencia de hipertensos entre los pacientes con ictus (64,2 frente a 29,8%). Asimismo, los datos referidos a la existencia de cardiopatías confirman, con un riesgo de 2,11 (IC 95% = 1,39-3,19), los datos publicados previamente [3,15,16]. Respecto a la presencia de dislipemia, nuestros resultados ponen de manifiesto una relación significativa con un riesgo de 1,76 (IC 95% = 1,01-2,69). Estos resultados están apoyados por los obtenidos en otros estudios como el MRFIT [6], el LIPID [7], el AFCAPS [17] y el WOSCOPS [18,19].

Por lo tanto, creemos poder afirmar que nuestra población de pacientes con ictus es similar a las de otros trabajos epidemiológicos y la metodología utilizada, probablemente, ha sido la adecuada.

Como avanzábamos en la introducción, el papel patogénico del tabaco está reconocido en múltiples y diversas enfermedades, entre las cuales podemos destacar la cardiopatía isquémica

Tabla I. Antecedentes personales del grupo de casos.

Hipertensión arterial	63,6%
Arteriopatía periférica	51,7%
Cardiopatía	42,4%
Dislipemia	35,1%
Diabetes mellitus	25,8%
Enfermedad digestiva	18,5%
Migraña	9,9%
Epilepsia	4,6%

[20], los procesos neoformativos [8,21-25], el incremento del riesgo de ictus [8], las alteraciones de la placenta en el embarazo y las lesiones en el feto [21].

Como hemos dicho, fumar incrementa el riesgo de presentar enfermedad vascular, en general, e ictus, en particular [7]. Al analizar los dos grupos de nuestro estudio pudimos ver que los pacientes con ictus tenían un mayor porcentaje de tabaquismo activo que el grupo control, mostrando una tendencia a dicha correlación, aunque sin alcanzar valores de significación estadística. Al desarrollar el modelo de regresión logística, encontramos que el riesgo de ictus entre los fumadores respecto a la ausencia de exposición era del 1,87 (IC 95% = 1-3,4) y las diferencias entre los grupos alcanzaron significación estadística ($p = 0,47$).

Respecto a los fumadores pasivos, este trabajo revela la existencia de un riesgo aumentado de presentar ictus isquémico en los sujetos fumadores pasivos (OR = 1,45; IC 95% = 0,82-2,58). Las diferencias encontradas entre ambos grupos no alcanzan significación estadística. Sin duda, las dificultades inherentes a la demostración de las asociaciones causales con factores de riesgo tan implantados en la sociedad no escapan al lector. Por otra parte, el riesgo que añade la exposición al humo del tabaco parece estar en niveles relativamente modestos (en torno a 1,5), lo cual redundaría en la necesidad de grandes tamaños muestrales para poder demostrar asociaciones estadísticamente significativas. No obstante, la tendencia parece bastante sólida y consistente en nuestro estudio y en otros publicados con anterioridad [9-12]. Esto nos da confianza en nuestros propios datos. Creemos que, si bien nuestro resultado es negativo, la tendencia general favorece la inclusión del tabaquismo pasivo como factor de riesgo para el ictus.

En el trabajo de Bonita et al [9], un estudio de casos y controles en el que se incluyó a 521 pacientes con ictus comparados con 1.851 controles, la exposición ambiental al tabaco se asociaba a un mayor riesgo de ictus, con una OR de 1,82 (IC 95% = 1,34-2,49). No sólo el tamaño de la muestra es diferente. En el grupo de Bonita et al, a diferencia de nuestro estudio, se incluyó a pacientes con ictus isquémicos y hemorrágicos. Esta variante puede incluir un factor de confusión puesto que no son entidades estrictamente superponibles. Por otra parte, las definiciones utilizadas por dicho grupo son ligeramente diferentes de las nuestras. La definición de fumador activo fue similar a la nuestra, pero como fumador pasivo sólo incluían a los sujetos que nunca habían fumado cigarrillos o habían dejado de fumar unos 10 años antes de comenzar el estudio y si habían estado expuestos regularmente al humo del tabaco al menos durante los 10 últimos

Tabla II. Clínica de los accidentes cerebrovasculares del estudio.

Desconocido	1,4%
Alteración del lenguaje	8,5%
Síndrome sensitivo	6,3%
Síndrome motor	24,6%
Síndrome sensitivo motor	11,3%
Síndrome sensitivo motor + alteración del lenguaje	4,9%
Hemianopsia	1,4%
Hemianopsia + síndrome sensitivo motor	0,7%
Síndrome vertebrobasilar	1,4%

años. En nuestro trabajo no hemos contemplado un período definido en cuanto a la exposición en aras de una mayor sensibilidad en la detección de los individuos en riesgo.

Similar a nuestros resultados, You et al [10] publicaron un trabajo en el que observaron que el riesgo de ictus en sujetos cuyas mujeres fumaban era dos veces mayor que en aquellos cuyas mujeres no fumaban (OR = 2,03; IC 95% = 1,3-3,1). Su grupo control se obtuvo del mismo sexo \pm 5 años que el grupo de casos. En nuestro estudio, el grupo control es del mismo sexo \pm 1 año. Los hábitos de exposición pueden modificarse de forma significativa en algunas etapas de la vida y parece importante ajustar al máximo por la variable 'edad' los grupos de casos y controles. Además, en los sujetos mayores de 60 años, los incrementos del riesgo de ictus por edad son muy importantes, con lo que trabajar con horquillas de edad amplias puede contribuir a introducir sesgos de selección relevantes en la muestra evaluada.

También Nurminen et al [11] comunicaron que el 9,4% de la mortalidad por ictus en el trabajo, en no fumadores, podría deberse al hecho de ser fumador pasivo. No hemos analizado el dato de la mortalidad en nuestro trabajo, puesto que el sistema de certificación de muerte en España hace prácticamente inviable dicho análisis.

El último trabajo que hay que destacar es el estudio prospectivo de Howard et al [12]. Este estudio es de difícil comparación metodológica con el nuestro, en primer lugar, por su carácter prospectivo y, en segundo lugar, porque su objetivo fue analizar la probabilidad de haber sufrido un infarto cerebral silente. En este estudio se obtuvo una OR de 1 para los fumadores pasivos que nunca habían fumado y de 1,16 para los fumadores pasivos que había sido fumadores. El interés fundamental en nuestro caso al recoger este trabajo es poner de manifiesto las dificultades para investigar el papel de la exposición ambiental al tabaco que supone que, en un trabajo de cohortes y controlado, resulta complejo demostrar el riesgo asociado. Es posible que en este caso ocurra algo similar a lo observado con los estudios sobre la influencia de los lípidos sobre la enfermedad cerebrovascular. Estudios poblacionales amplísimos, como, por ejemplo, el estudio MRFIT, ponían de manifiesto una asociación modesta entre ictus y lípidos. Sin embargo, los ensayos posteriores con estatinas han evidenciado una capacidad de modificación del riesgo vascular, y especialmente del riesgo de ictus, muy alto.

Algo similar puede decirse que ha sucedido en el caso del tabaquismo pasivo con la publicación de lo que definiríamos como una observación casual, aunque no por ello menos rele-

vante: en el trabajo publicado por Sargeant et al [26] se pone de manifiesto el aparente efecto de una prohibición de fumar en lugares públicos para reducir de forma relevante el ingreso por cardiopatía isquémica en el centro hospitalario de referencia de una pequeña área sanitaria en Montana (EE. UU.). Este estudio ha recibido duras críticas tanto por el tamaño de la muestra como por la posible vinculación de los autores con *lobbies* antitabaco estadounidenses. De todas las críticas, quizá la mejor fundada sea la que habla de una posible variabilidad temporal en dicha incidencia, no directamente relacionada con la prohibición. Sin duda, la metodología del estudio no permite descartar esta hipótesis y la ausencia de la misma observación en otros lugares donde se han promulgado leyes similares confiere ciertas dudas a una interpretación excesivamente triunfalista del trabajo. Ahora bien, esas otras poblaciones en general son lugares mucho mayores y abiertos donde la observación de estos cambios puede estar sujeta a muchos más sesgos. La característica de ser un área cerrada, y con un único centro de referencia, es una singularidad afortunada de dicho trabajo.

El trabajo cuenta con una fuerte baza a su favor, como es la plausibilidad biológica innegable, uno de los requisitos fundamentales a la hora de dar validez a un estudio científico. Es evidente que trabajos en la misma línea son imprescindibles para convencer definitivamente a las autoridades de la necesidad de tomar medidas ciertamente impopulares. En este sentido, es importante destacar que las características de combustión del tabaco contribuyen a favorecer la asociación de la exposición ambiental al tabaco y el riesgo vascular. La corriente de combustión marginal, el componente principal del humo liberado al ambiente por el cigarrillo, tiene unas características peculiares (combustión más incompleta y con menor temperatura, con formación de partículas más pequeñas, un pH más elevado y una mayor concentración de nicotina y de monóxido de carbono) que favorecen que algunos tóxicos alcancen concentraciones más elevadas en el humo al que está expuesto el acompañante del fumador que el propio fumador [24,25].

Tabla III. Antecedentes personales.

	Ictus	Control	OR	IC 95%	p
Hipertensión arterial	64,2%	29,8%	4,22	2,78-6,40	< 0,001
Arteriopatía periférica	51,7%	33,1%	2,15	1,44-3,21	< 0,001
Cardiopatía	42,5%	25,8%	2,11	1,39-3,19	< 0,001
Alcohol	35,8%	46,4%	0,64	0,43-0,96	0,03
Dislipemia	35,1%	23,5%	1,76	1,14-2,69	< 0,01
Diabetes mellitus	26,2%	22,3%	1,23	0,78-1,95	0,357
Digestivo	18,5%	25,2%	0,68	0,41-1,10	0,11
Migraña	9,9%	11,3%	0,87	0,45-1,65	0,66
Epilepsia	4,6%	1,7%	2,88	0,90-9,25	0,06

No olvidamos ni obviamos la gran cantidad de dinero que mueven las empresas tabacaleras y el importante número de familias que dependen directa o indirectamente de este producto para su subsistencia, especialmente en países subdesarrollados, pero es importante recordar también el sufrimiento al que el consumo de este producto aboca a millones de personas en todo el mundo. Una demostración concluyente de que la exposición ambiental al tabaco supone un aumento significativo del riesgo vascular en personas que libremente han elegido ser no fumadoras debería suponer la toma de medidas que suponga una protección eficaz de su salud.

En conclusión, las personas que son fumadores pasivos parecen tener un mayor riesgo de ictus isquémico que aquellos individuos no fumadores no expuestos al humo del tabaco. Este riesgo, aunque pequeño, y que en nuestro trabajo no alcanza significación estadística, no parece muy distinto del alcanzado por los fumadores activos. Estos resultados apoyan los obtenidos por estudios previos y refuerzan la asociación entre el estado de fumador pasivo y el desarrollo de ictus isquémico.

BIBLIOGRAFÍA

- Sempere AP. Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral. In Matías-Guiú J, Moltó JM, eds. *Estatinas y enfermedad vascular*. Barcelona: Prous; 1999.
- Sacco RL, Benjamin EJ, Broderick JP, Easton JD, Feinberg WM. Risk factors. *Stroke* 1997; 28: 1507-17.
- Sacco RL. Risk factors, outcomes and stroke subtypes for ischemic stroke. *Neurology* 1997; 49 (Suppl): S39-44.
- Beltrán-Blasco I. Estudio comparativo sobre patología vascular cerebral entre españoles y europeos [tesis doctoral]. Alicante: Universidad Miguel Hernández; 1999.
- Kannel WB, Wolf PA, Verter J, McNamara PM. Epidemiologic assessment of the role of blood pressure in stroke. The Framingham study. *JAMA* 1970; 214: 301-10.
- Neaton JD, Wentworth DN, Cutler J, Stamler J, Kuller L. Risk factors for death from different types of stroke. Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group. *Ann Epidemiol* 1993; 3: 493-9.
- Clearfield M, Downs JR, Weis S, Whitney EJ, Krueger W, Shapiro DR, et al. Air Force/Texas Coronary Atherosclerosis Prevention Study (AFCAPS/TexCAPS): efficacy and tolerability of long-term treatment with lovastatin in women. *J Womens Health Gend Based Med* 2001; 10: 971-81.
- Gisbert-Calabuig JA. Tabaco en medicina legal y toxicología. 5 ed. Barcelona: Masson; 1998.
- Bonita R, Duncan J, Truelsen T, Jackson RT, Beaglehole R. Passive smoking as well as active smoking increases the risk of acute stroke. *Tob Control* 1999; 8: 156-60.
- You RX, Thirft AG, McNeil JJ, Davis SM, Donnan GA. Ischemic stroke risk and passive exposure to spouses' cigarette smoking. Melbourne Stroke Risk Factor Study (MERFS) Group. *Am J Public Health* 1999; 89: 572-5.
- Nurminen MM, Jaakkola MS. Mortality from occupational exposure to environmental tobacco smoke in Finland. *J Occup Environ Med* 2001; 43: 687-93.
- Howard G, Wagenknecht LE, Cai J, Cooper L, Krut MA, Toole JF. Cigarette smoking and other factors for silent cerebral infarction in the general population. *Stroke* 1998; 29: 913-7.
- Howard G, Burke GL, Szholo M, Tell GS, Eckfeldt J, Evans G, et al. Active and passive smoking are associated with increased carotid wall thickness. *Arch Intern Med* 1994; 154: 1277-82.
- Tell GS, Howard G, McKinney WM, Toole JF. Cigarette smoking cessation and extracranial carotid atherosclerosis. *JAMA* 1989; 261: 1178-80.
- Wolf PA, D'Agostino R. Epidemiology of stroke. In Barnett HJM, Mohr JP, Stein BM, Yatsu FM, eds. *Stroke. Pathophysiology. Diagnosis and management*. 3 ed. New York: Churchill-Livingstone; 1992. p. 3-28.
- Petersen P. Thromboembolic complications in atrial fibrillation. *Stroke* 1990; 21: 1-4.
- Downs JR, Clearfield M, Weis S, Whitney EJ, Shapiro DR, Beere PA, et al. Primary prevention of acute coronary events with lovastatin in men and women with average cholesterol levels: results of AFCAPS/TexCAPS. Air Force/Texas Coronary Atherosclerosis Prevention Study. *JAMA* 1998; 279: 1615-22.

18. Wallace AM, McMahon AD, Packard CJ, Kelly A, Sheperd J, Gaw A, et al. Plasma leptin and the risk of cardiovascular disease in the west of Scotland coronary prevention study (WOSCOPS). *Circulation* 2001; 104: 3052-6.
19. Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet* 1994; 344: 1383-9.
20. Jiménez-Ruiz CA, López García-Aranda V. Epidemiología y factores condicionantes del consumo de tabaco. In Jiménez-Ruiz CA, López García-Aranda V, eds. *Tabaco, corazón y pulmón. Riesgos cardiovasculares y pulmonares del consumo de tabaco*. Madrid: Edicomplet; 2001. p. 1-32.
21. Law MR, Hackshaw AK. Environmental tobacco smoke. *Br Med Bull* 1996; 52: 22-34.
22. Agudo A, González A, Torrent M. Exposición ambiental al humo del tabaco y cáncer de pulmón. *Med Clin (Barc)* 1989; 93: 387-93.
23. Rodríguez R, Bueno A, Pueyos A, Espigares M, Martínez MA, Gálvez R. Morbilidad, mortalidad y años potenciales de vida perdidos atribuidos al tabaco. *Med Clin (Barc)* 1997; 108: 121-7.
24. Penn A, Chen L, Snyder CA. Inhalation of steady-state sidestream smoke from one cigarette promotes arteriosclerotic plaque development. *Circulation* 1994; 90: 1363-7.
25. Glantz SA, Parmey WW. Passive and active smoking. A problems for adults. *Circulation* 1996; 94: 596-8.
26. Sargeant RP, Shepard RM, Glantz S. Reduced incidence of admissions for myocardial infarction associated with public smoking ban: before and after study. *BMJ* 2004; 328: 977-80.

PASSIVE SMOKING AS A CEREBROVASCULAR RISK FACTOR

Summary. Introduction. *Stroke is one of the main causes of morbidity and mortality in developed countries today. Smoking is a risk factor that is associated with arteriosclerotic disease.* Aim. *To evaluate the risk of having a stroke associated to both active and passive smoking in a case-control study.* Patients and methods. *A case-control study was conducted which included 151 stroke patients who were admitted to hospital in the Neurology Service at the Hospital General Universitario in Alicante over a 12-month period. The control group (302) was obtained from patients who visited the emergency department at the hospital with no history of strokes and who reported clinical signs and symptoms that were not compatible with a stroke. The cases and controls were paired according to age and sex, including two controls of the same sex and whose ages were within a year of that of each case which was obtained.* Results. *The mean age of the patients was 70.6 years (range: 59-81 years). Males predominated in the sample (57.6%). Stroke patients had a significantly higher percentage of hypertension, peripheral arterial disease, heart disease and dyslipidemia than the control group. The most frequently affected vascular territory was the carotid (33.8%). The most frequent presenting symptom of the stroke was motor syndrome together with language disorders (39.4%). The risk of suffering a stroke associated to active smoking was 1.40 (CI 95% = 0.91-2.15) and in the case of passive smoking it was 1.45 (CI 95% = 0.82-2.58).* Conclusions. *The findings from this study suggest there is a relevant association between environmental exposure to tobacco smoke and increased vascular risk (which confirms other results that have been published in the literature) and stress how important it is for non-smokers to find smoke-free zones. [REV NEUROL 2007; 45: 577-81]*

Key words. *Case-control study. Passive smoking. Stroke. Vascular disease.*