

IMPACTO DE LAS NORMAS SOBRE EL CONSUMO DE TABACO

Joan R. VILLALBÍ

*Agència de Salut Pública de Barcelona
Universitat Pompeu Fabra, Barcelona*

Resumen: La entrada en vigor de la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco representó un hito en la salud pública moderna en España. Este trabajo plantea una revisión de los distintos componentes de esta norma y su aportación a la prevención del tabaquismo y a la salud pública. Tras su entrada en vigor, se aprecia un descenso en la prevalencia del tabaquismo en adolescentes, hay una disminución en las ventas de cigarrillos, y un descenso en la morbilidad por infarto agudo de miocardio. Para seguir progresando en la prevención del tabaquismo, habría que eliminar la exención de la normas sobre consumo de los pequeños locales de hostelería, y reforzar la fiscalidad sobre las labores de tabaco.

Laburpena: 28/2005 legea indarrean sartu zenean Espainiako osasun publiko modernoaren mugarri bilakatu zen. Lan honetan, arau honen osagaien berrikustea proposatzen da eta tabakismoaren prebentzioari eta osasun publikoari egin dio ekarpena ere. Indarrean sartu zenetik nerabeetan tabakismoaren prebalentziaren jaitsiera ikus daiteke, zigarroen salmentan murrizketa egon da eta bihotzekoen erikortasunaren jaitsiera eman da. Tabakismoaren prebentzioan aurrera egiteko, ostalaritza lokal txikietan ematen den kontsumoari buruzko arauen salbuespenak kendu beharko lirateke eta tabakoaren fiskalitatea indartu.

Résumé : l'entrée en vigueur de la loi 28/2005 du 26 décembre relative aux mesures sanitaires concernant le tabagisme et à la réglementation de la vente, l'approvisionnement, la consommation et la publicité des produits du tabac représenté un événement que fera date dans l'histoire de la santé publique moderne en Espagne. Cette étude mène une révision des éléments de cette loi et son apport à la prévention du tabagisme et à la santé publique. Après son entrée en vigueur, on observe une baisse de la morbidité par infarctus aigu du myocarde. Pour progresser plus dans la prévention du tabagisme il faudra éliminer l'exemption de la norme par rapport les petits locaux d'hôtellerie, et renforcer la fiscalité sur le travail du tabac.

Abstract: When the law of sanitary measures of nicotine addiction 28/2005 becomes effective, it reached a milestone in the Spanish modern public health. In this work it is shown a revision of the different elements of this law and its contribution to the prevention of nicotine addiction and public health. When effective, adolescent's nicotine addiction prevalence decrease, as well as the cigarette sales and the heart attacks. To continue progressing in the prevention of nicotine addiction, the rules about the use of tobacco in small bars of the hotel industry must be eliminated and the tax system of the tobacco products reinforced.

Palabras Clave: Tabaco, humo ambiental, prevención del tabaquismo, regulación del tabaco, evaluación.

Gako Hitzak: Tabakoa, ingurumen kea, tabakismoaren prebentzioa, tabakoaren erregulazioa, ebaluazioa.

Mots clef : Tabac, la fumée de l'environnement, Prévention su tabagisme, Réglementation du tabac, Évaluation.

Key words: Tobacco, environmental smoke, smoking prevention, smoking regulation, evaluation.

INTRODUCCIÓN

Las políticas de prevención del tabaquismo en España han tenido un desarrollo relativamente tardío, por causas contextuales. Destaca el rol de la atención primaria estimulando el abandono del tabaco por los fumadores, siguiendo programas de fomento del consejo mínimo para dejar de fumar, pero en un contexto favorable al tabaco su eficacia se veía reducida. Al entrar en el siglo XXI el desarrollo de las políticas de prevención que desnormalizan el fumar y favorecen su abandono era relativamente débil; en comparación con otros países de la Unión Europea la posición relativa de España era pobre. Durante años, el movimiento de prevención articulado en torno al Comité Nacional de Prevención del Tabaquismo (CNPT) fue construyendo una plataforma para su mejora, definiendo objetivos prioritarios, y trabajando con las autoridades sanitarias y con los medios de comunicación para favorecer su adopción. Este proceso acabó cuajando en el Plan Nacional de Prevención del Tabaquismo en 2003, y posteriormente se incardinó en la ley 28/2005 que desarrolló contenidos del Plan. En esta presentación se plantea una revisión de los contenidos de esta norma y su aportación a la prevención del tabaquismo y la mejora de la salud pública, así como una aproximación a como medir su impacto, concretada posteriormente con datos disponibles actualmente.

COMPONENTES DE LA LEY 28/2005 E IMPACTO ESPERABLE

El texto de la ley 28/2005 contiene una parte expositiva, y una parte dispositiva que incluye cuatro aspectos: tres son regulatorios y el otro cubre el fomento de programas y servicios de prevención y tratamiento del tabaquismo¹. Los aspectos regulatorios se refieren a la promoción del tabaco, la venta de productos de tabaco, y el consumo de tabaco. Prohíbe de forma general la publicidad y el patrocinio del tabaco (con una moratoria posteriormente eliminada). También reduce el número de puntos de venta, que quedan reducidos a la red de estancos y los establecimientos donde se permite fumar (ampliados posteriormente mediante real decreto legislativo a los quioscos de prensa). Asimismo, establece de manera general la prohibición de fumar en espacios públicos cerrados y lugares de trabajo, autorizando habilitar espacios para fumar en algunos (básicamente locales de restauración, hostelería, salas de fiesta...) y dejando exentos los pequeños locales de restauración y hostelería (de menos de 100 m²). Finalmente, define un compromiso de desarrollo de programas y servicios de prevención y tratamiento del tabaquismo, cuya concreción real se produce anualmente mediante las acciones que realizan las comunidades autónomas (CCAA), en parte basadas en la transferencia de recursos finalistas desde el Ministerio de Sanidad y Consumo. Al cubrir la ley diversos aspectos (publicidad, venta, y consumo, además de las acciones de apoyo al tratamiento y prevención), la evaluación de sus logros es compleja. Por ello se revisa cada uno de sus componentes, así como el impacto que cabe esperar en el consumo global y en el patrón de morbimortalidad en nuestro país.

¿Cuál puede ser el impacto concreto de todo esto en la epidemia tabáquica? La verdad es que aislar el impacto que pueda tener la ley sobre el consumo de tabaco es

1. Ley 28/2005 de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. Boletín Oficial del Estado 309 de 27 de diciembre de 2005; 42241-50.

muy difícil. En un fenómeno complejo como el tabaquismo influyen muchos factores, y algunos tienen relación entre sí. Por ejemplo, cuando muchos adultos de edad media dejan de fumar, sus hijos adolescentes tienen mayor probabilidad de no ponerse a fumar. Además, las grandes tendencias en curso antes de la ley apuntan a un declive secular del tabaquismo, evidente en los varones e incipiente en las mujeres. Otras medidas concomitantes también son importantes, y en España el incremento de los precios del tabaco a principios de 2006 (especialmente de las marcas más baratas que proliferaron justo antes) es otro aspecto positivo para la prevención que se solapa con la entrada en vigor de la ley. Finalmente, la imagen social del tabaco ha cambiado mucho, y el debate de la ley contribuyó a cambiarla y a hacer del fumar un comportamiento cada vez menos normalizado (y la eliminación de la publicidad ha liberado a los medios de condicionantes comerciales en su cobertura del tabaco: otro ejemplo de la interrelación entre factores diversos). La dificultad de la evaluación del impacto se incrementa valorando el marco temporal de los efectos. Hay efectos preventivos que son inmediatos y puntuales (por ejemplo, la disminución de riesgo coronario al eliminarse la exposición al humo ambiental) mientras que otros son esperables sólo a largo plazo y de manera acumulativa (como el riesgo de cáncer, o la menor incidencia del tabaquismo en adolescentes al desaparecer la publicidad).

EVALUACIÓN DE ASPECTOS CLAVE

A continuación se evalúan con mayor detalle tres aspectos. Por un lado se valoran

(I) los cambios en la exposición al humo ambiental de tabaco (HAT), uno de los principales objetivos de la ley, y (II) en las actitudes de la población ante la regulación. Por otro, se analizan (III) los cambios registrados en el consumo de tabaco. Finalmente, (IV) se revisa su influencia en los datos de morbimortalidad.

I. Exposición al humo ambiental de tabaco

El buen cumplimiento de las normas para proteger a la población de la exposición al HAT se puede valorar mediante la percepción de la población, con estudios de observación, por los registros de denuncias y acciones de la administración, con la medición de marcadores ambientales, y a través de biomarcadores en las personas. Tenemos datos que cubren todos estos aspectos, aunque muchos de ellos se deriven de estudios locales.

Percepciones de la población

Las percepciones de la población se pueden obtener mediante encuestas a muestras representativas de la población. Los Barómetros Sanitarios, encuestas anuales realizadas por el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), constan ahora de una sección sobre tabaco. Son preguntas poco orientadas a la salud pública, en el que se pregunta genéricamente por opiniones (por ejemplo, sobre el grado de respeto de las normas por parte de los fumadores, o si se fuma menos que antes)². No es posible derivar de preguntas tan genéricas y de interpretación tan variable una valoración razonable de la exposición.

2. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estadísticas sanitarias. Barómetro sanitario. <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/informeAnual.htm> accedido el 13 de julio de 2009).

Finalmente, la Comisión Europea encarga periódicamente los llamados Eurobarómetros, con una muestra de unas 1.000 personas para España. En 2005, 2006 y 2008 éstos recogían información sobre el tabaco y la exposición al HAT, aunque con variaciones en los cuestionarios y el formato de presentación de resultados que no facilitan las comparaciones³. Los datos de los Eurobarómetros sitúan a España en una posición media dentro de la Unión Europea: en la encuesta de 2008, un 81% de los encuestados ocupados dijeron no estar nunca o casi nunca expuestos al humo de tabaco en su trabajo y un 72% que en su lugar de trabajo no se podía fumar en ningún sitio dentro del edificio.

Es muy relevante el estudio realizado en la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM) a partir del sistema SIVFRENT. Este estudio se basa en un cuestionario validado, derivado de un sistema de información habitual en los EEUU, y aporta datos obtenidos de forma continua en una muestra de residentes en la CAM. Documenta un incremento notable de la proporción de la población ocupada que dice trabajar sin exposición al humo de tabaco después de la entrada en vigor de la ley⁴. Paralelamente, muestra algunas mejoras en la exposición percibida en restaurantes, bares y cafeterías, e incluso un pequeño incremento en la proporción de hogares libres de humo. También es clave la información producida por las Encuestas de Salud de la Comunidad Autónoma Vasca de 1997 y 2002 complementadas por una encuesta telefónica con similar cuestionario realizada en 2007 tras la entrada en vigor de la ley, que el avance de resultados de la Encuesta de Salud del País Vasco de 2007 confirma⁵. A lo largo de este período de 10 años se ha producido una reducción clara en la exposición al humo ambiental, tanto en el lugar de trabajo como en el propio domicilio, y que con esta perspectiva temporal parece tener una forma escalonada.

Hay otros estudios basados en encuestas telefónicas, pero que no forman parte de un sistema de vigilancia permanente sino que son proyectos puntuales. El CNPT realizó una encuesta en 2008 en la que un tercio de los encuestados que trabajan o estudian en lugares cerrados declaran que existen espacios habilitados para fumar en su empresa o lugar de estudio, aunque la falta de datos previos comparables lastra la interpretación de los resultados⁶. Un estudio dirigido principalmente a no-fumadores ha documentado que un tercio sigue expuesto diariamente a cierto nivel de humo ambiental de tabaco, especialmente en lugares de ocio, de estudio, y durante el transporte (destacan las paradas de autobús o los vehículos privados)⁷. Otro estudio basado

3. DG Health and Consumers, European Commission. Eurobarometers about public health issues. http://ec.europa.eu/health/ph_publication/eurobarometers_en.htm (accedido el 13 de julio de 2009).

4. GALÁN, I.; MATA, N.; ESTRADA, C.; DÍEZ-GAÑÁN, L.; VELÁZQUEZ, L.; ZORRILLA, B.; GANDARILLAS, A.; ORTIZ, H.: Impact of the "Tobacco control law" on exposure to environmental tobacco smoke in Spain. *BMC Public Health*. 2007 Aug 30;7:224.

5. ZUBÍA, I.; MANZANO, I.; CANTERA, Y.; MARTÍN, I.: Encuesta sobre exposición al humo de tabaco. *Salud Pública* 2007; 22: 10-11 (accesible en <http://www.osanet.euskadi.net/r85-20315/es>) (accedido el 13 de julio de 2009).

6. Comité Nacional de Prevención del Tabaquismo. Encuesta sobre conocimientos, actitudes, creencias y conductas en relación al consumo de tabaco (disponible en http://www.cnpt.es/docu_pdf/Informe_Encuesta_08.pdf) (accedido el 13 de julio de 2009).

7. LUSHCHENKOVA, O.; FERNÁNDEZ, E.; LÓPEZ, M.J.; FU, M.; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, J.M. *et al.*: Secondhand smoke exposure in Spanish adult non-smokers following the introduction of an anti-smoking law. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:687-694.

en dos encuestas transversales, antes y después de la entrada en vigor de la normativa, confirma importantes disminuciones en la exposición laboral⁸.

Estudios observacionales

Los estudios observacionales se basan en la observación de lo que pasa. Habitualmente, uno o varios observadores entrenados registran en una plantilla estandarizada su valoración respecto a una serie de variables. La OCU realizó un estudio observacional del cumplimiento de la ley en el año 2007. Su conclusión fue que en general el grado de cumplimiento era bueno, pero que en el sector de restauración y hostelería dominaban los locales en que persistía el humo ambiental del tabaco⁹. En la ciudad de Barcelona se ha realizado en 2008 un estudio basado en una muestra representativa de locales¹⁰: en la figura 1 se muestra la proporción de locales que prohíben o permiten fumar, así como los que han habilitado zonas. Se cuantifican así las tendencias apuntadas en el informe de la OCU respecto al predominio de locales pequeños que permiten fumar, y se constata que en una ciudad en que las autoridades se han esforzado en hacer cumplir la ley hay un segmento de establecimientos de restauración que ofrecen aire sin humo.

Registro de acciones administrativas

La autoridad sanitaria es la potestad conferida a la administración para usar instrumentos coercitivos con el objetivo de hacer cumplir normas y regulaciones legales a favor de la salud pública. La administración sanitaria está sometida al imperio de la ley en su ejercicio, para evitar arbitrariedades. En la ley, la responsabilidad de velar por ejercer la autoridad se confía en general a los cuerpos de inspección de las CCAA. El grado con que se ha ejercitado esta responsabilidad varía entre CCAA: algunas han dado muestra de poca diligencia, y en otras ha habido disputas sobre a quién correspondía realmente su ejercicio, recogidas en la prensa diaria y en informes administrativos (aunque esta variación afecta principalmente a los establecimientos de restauración y hostelería). Un informe de la OCU documentó al número de inspecciones y expedientes administrativos realizados, destacando la mayor densidad de actividad inspectora en Catalunya¹¹. Se han publicado los datos de denuncias ciudadanas y expedientes sancionadores para la ciudad de Barcelona. Se calculan 17,5 denuncias ciudadanas por 100.000 personas-año. Las inspecciones realizadas provocaron la apertura de 3,3 expedientes sancionadores por 100.000 personas-año, en general por incluir al menos una falta grave¹².

8. JIMÉNEZ-RUIZ, C.A.; MIRANDA, J.A.; HURT, R.D.; PINEDO, A.R.; REINA, S.S.; VALERO, F.C.: Study of the impact of laws regulating tobacco consumption on the prevalence of passive smoking in Spain. *Eur J Public Health*. 2008 Dec;18(6):622-5.

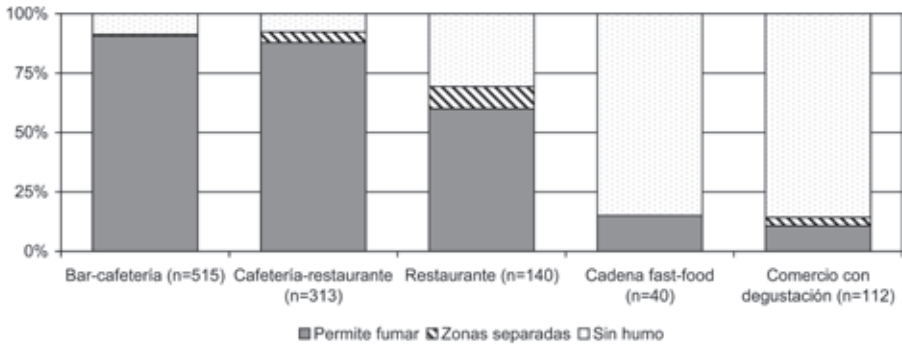
9. Organización de Consumidores y Usuarios. 500 días de la ley contra el tabaquismo. *Archivo OCU Salud* 2007 Jun; 72 (disponible en <http://www.ocu.org/072-s315584.htm>) (accedido el 13 de julio de 2009).

10. VILLALBÍ, J.R.; BARANDA, L.; LÓPEZ, M.J.; NEBOT, M.: El tabaco en los establecimientos de restauración y hostelería: estudio observacional en Barcelona, 2008. *Gac Sanit* (en prensa).

11. ATERIDO, I.: Fumar en lugares públicos. Madrid: Organización de Consumidores y Usuarios; 2007.

12. VILLALBÍ, J.R.; CUSÍ, M.; MADRUEÑO, V.; DURÁN, J.; BALFAGÓN, P.; PORTAÑA, S. *et al.*: Espacios sin humo: persuasión y obligación. *Gac Sanit*. 2008; 22(6): 614-7.

Figura 1. Regulación del fumar en locales donde se consumen alimentos según su tipología. Barcelona, 2008



Fuente: referencia 12.

Marcadores aéreos

Existen diversos métodos para medir de forma objetiva la exposición al HAT a través de marcadores aéreos. La nicotina es el más específico (la combustión de tabaco es su única fuente de emisión), es detectable, aumenta de manera proporcional al HAT, el muestreo es sencillo, y los métodos de análisis son sensibles y económicamente asequibles¹³. La nicotina en fase vapor se puede medir mediante monitores pasivos con filtros que retienen la nicotina presente en el aire. Diversos estudios han demostrado la utilidad de este marcador para la vigilancia y evaluación de la efectividad de las políticas de regulación y control del consumo de tabaco, especialmente las normativas diseñadas para evitar la exposición involuntaria al HAT y en el ámbito laboral.

Otro marcador aéreo del HAT utilizado en diversos estudios han sido las partículas en suspensión, en concreto las de diámetro inferior a 2,5 micras (PM_{2,5}). Las partículas no son un marcador tan específico como la nicotina, pero permiten hacer mediciones en tiempo real y también su comparación con los datos del sistema de vigilancia de la calidad atmosférica, lo que es muy instructivo. El monóxido de carbono también se ha utilizado en diversos estudios como marcador¹⁴. No es un marcador específico del HAT, ya que tiene otras fuentes de emisión, pero permite obtener mediciones en tiempo real, y por sus efectos conocidos y directos sobre la salud es muy adecuado para la instrucción y sensibilización de la población.

Los estudios realizados en España usando la nicotina ambiental como indicador sugieren cambios muy importantes tras la entrada en vigor de la ley. Un estudio

13. LÓPEZ, M.J.; NEBOT, M.: La medición de la nicotina como marcador aéreo del humo ambiental de tabaco. *Gac Sanit* 2003; 17(Supl 3):15-22.

14. JO, W.K.; OH, J.W.; DONG, J.I.: Evaluation of exposure to carbon monoxide associated with passive smoking. *Environ Res* 2004; 94: 309-18.

realizado justo antes de la ley comparando la situación en locales de ocio de ciudades de diversos países europeos apreciaba que la situación española era intermedia (salvo en discotecas), y con niveles de exposición significativamente superiores a los de Francia, Italia o Irlanda¹⁵. Un estudio realizado en diversas CCAA, comparando la situación antes de la entrada en vigor de la ley y 12 meses después documentó reducciones notables de la nicotina ambiental en empresas, dependencias de las administraciones, centros universitarios, y locales de restauración que han prohibido fumar o en las zonas sin humo de los locales que han habilitado espacios para fumar; en contraste, no muestran diferencias en los demás locales de restauración y hostelería ni de ocio (tabla 1)¹⁶. Otros estudios centrados en medios sanitarios (hospitales y centros de atención primaria) de Cataluña han documentado también la magnitud del cambio en este medio sensible^{17,18}.

Se han realizado estudios ambientales usando PM_{2,5} en locales de restauración y hostelería de Zaragoza y Barcelona, publicados sólo de forma preliminar. Los resultados disponibles (figura 2) muestran que en el exterior de los locales la medida de los niveles de contaminación por partículas refleja los niveles de contaminación atmosférica propios de unas ciudades con intenso tráfico de vehículos (superiores en un día laborable y horario diurno a la media anual)¹⁹. Por el contrario, mientras que en el interior de los locales que no dejan fumar los niveles de partículas son algo inferiores, en los locales que permiten fumar los quintuplican, superando los 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ fijados por la *Environmental Protection Agency* de los EEUU para decretar alertas sanitarias por riesgo inminente si la vigilancia de la contaminación atmosférica los detectara.

15. LÓPEZ, M.J.; NEBOT, M.; ALBERTINI, M.; BIRKUI, P.; CENTRICH, F.; CHUDZIKOVA, M.; GEORGOULI, M.; GORINI, G.; MOSHAMMER, H.; MULCAHY, M.; PILALI, M.; SERRAHIMA, E.; TUTKA, P.; FERNÁNDEZ, E.: Secondhand smoke exposure in hospitality venues in Europe. *Environ Health Perspect.* 2008 Nov;116(11):1469-72.

16. NEBOT, M.; LÓPEZ, M.J.; ARIZA, C.; PÉREZ-RÍOS, M.; FU, M.; SCHIAFFINO, A.; MUÑOZ, G.; SALTÓ, E.; FERNÁNDEZ E: Spanish Smoking Law Evaluation Group. Impact of the Spanish smoking law on exposure to secondhand smoke in offices and hospitality venues: before-and-after study. *Environ Health Perspect.* 2009 Mar;117(3):344-7.

17. FERNÁNDEZ, E.; FU, M.; MARTÍNEZ, C.; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, J.M.; LÓPEZ, M.J.; MARTÍN-PUJOL, A.; CENTRICH, F.; MUÑOZ, G.; NEBOT, M.; SALTÓ, E.: Secondhand smoke in hospitals of Catalonia (Spain) before and after a comprehensive ban on smoking at the national level. *Prev Med.* 2008 Dec;47(6):624-8.

18. FU, M.; VALVERDE, A.; ORTEGA, G.; LÓPEZ, M.J.; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, J.M.; MARTÍN, C. *et al.*: Exposure to second hand smoke in primary health care centres in Catalonia, Spain (2006). *Environ Res* (en prensa).

19. VILLARROEL, N.; LÓPEZ, M.J.: Programa de maestría en salud pública, Universitat Pompeu Fabra (disponible en http://cnpt.es/docu_pdf/JRVTabaco_Jornadas_BCN_oct08.pdf) (accedido el 13 de julio de 2009).

Tabla 1. Concentraciones medianas de nicotina ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) en lugares de trabajo antes y después de la entrada en vigor de la ley. España, 2005-06

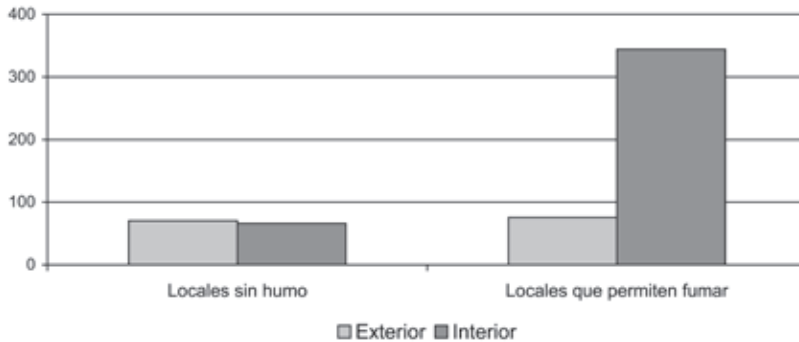
Concentración mediana de la nicotina (IQR)				
Espacio	Basal	Seguimiento 12-meses	Variación	Valor de $p^{\&}$
Administraciones públicas	0.20 (0.06–0.57)	0.08 (0.01–0.18)	–60.0	< 0.001
Universidades	0.21 (0.08–0.50)	0.07 (0.01–0.15)	–66.7	< 0.001
Empresas	0.39 (0.07–1.29)	0.01 (0.01–0.16)	–97.4	< 0.001
Cafeterías – Bares – Restaurantes				
Prohíben fumar [§]	2.71 (1.39–3.77)	0.09 (0.01–0.26)	–96.7	< 0.001
Permiten fumar [§]	7.07 (1.86–11.78)	5.70 (2.77–11.73)	–19.4	0.191
Zonas habilitadas para fumar [§]				
Zona fumadores	5.58 (2.42–12.42)	8.89 (5.28–15.61)	37.2	0.075
Zona no fumadores [§]	5.58 (2.42–12.42)	0.62 (0.34–1.40)	–88.9	0.036
Discotecas / Pubs				
Permiten fumar [§]	33.31 (10.79–79.65)	15.06 (6.77–56.92)	–54.79	0.241

[&] Prueba de Wilcoxon.

[§] Regulación tras la ley: inicialmente se permitía fumar en todos los establecimientos.

Fuente: adaptado de la referencia 16.

Figura 2. Concentraciones (g/m³) de partículas en suspensión (PM_{2,5}) en el exterior e interior de locales de restauración y hostelería según el consumo de tabaco. Barcelona, 2008.



Fuente: adaptado de la referencia 19.

Biomarcadores

Además de los marcadores aéreos, la exposición al tabaco puede medirse de manera personal mediante la medición de biomarcadores como la cotinina. La concentración de cotinina en saliva se ha utilizado en diferentes estudios sobre tabaquismo pasivo como marcador de exposición pasiva al tabaco debido a la comodidad y aceptabilidad de su recogida para los sujetos del estudio respecto a su determinación en plasma u orina²⁰. La cotinina en la sangre de cordón umbilical proporciona una medida de la exposición fetal, sea derivada del consumo de tabaco de la madre, sea por exposición ambiental²¹. Se han utilizado otros biomarcadores como el tiocianato en sangre o metabolitos en muestras de cabello, pero analizar la cotinina en saliva presenta ventajas evidentes. El monóxido de carbono espirado es de gran utilidad en los encuentros clínicos para la interacción educativa con los pacientes, aunque refleja sólo exposiciones recientes y puede reflejar exposiciones de otras fuentes distintas del tabaco.

Se han evaluado los cambios en los niveles de cotinina en orina en trabajadores de la restauración, comparando la situación antes y después de la entrada en vigor de la ley²². La comparación muestra una disminución de la exposición de los trabajadores de

20. BLACKFORD, A.L.; YANG, G.; HERNÁNDEZ-ÁVILA, M.; PRZEWOZNIAK, K.; ZATONSKI, W. *et al.*: Cotinine concentration in smokers from different countries: relationship with amount smoked and cigarette type. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2006;15:1799-1804.

21. PICHINI, S.; BASAGAÑA, X.B.; PACIFICI, R.; GARCIA, O.; PUIG, C.; VALL, O.; HARRIS, J.; ZUCCARO, P.; SEGURA, J.; SUNYER, J.: Cord serum cotinine as a biomarker of fetal exposure to cigarette smoke at the end of pregnancy. *Environ Health Perspect.* 2000 Nov;108(11):1079-83.

22. FERNÁNDEZ, E.; FU, M.; PASCUAL, J.A.; LÓPEZ, M.J.; PÉREZ-RÍOS, M.; SCHIAFFINO, A.; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, J.M.; ARIZA, C.; SALTÓ, E.; NEBOT, M.: and the Spanish Smoking Law Evaluation Group. Impact of the spanish smoking law on exposure to second-hand smoke and respiratory health in hospitality workers: a cohort study. *PLoS ONE.* 2009;4(1):e4244.

locales que han eliminado el humo de tabaco, y la persistencia de niveles importantes de exposición en los que trabajan en locales que permiten fumar. Los de locales que han habilitado zonas separadas muestran una situación intermedia. Estos datos son muy relevantes, pues se estima que los trabajadores de este sector son un 7% de la población activa en España.

El avance de resultados de la nueva ola del estudio de cotinina en cordón umbilical de recién nacidos realizado en el Hospital del Mar de Barcelona²⁰ sugiere tendencias favorables y una notable disminución de la exposición prenatal al tabaco (Puig C, datos aún no publicados). Es difícil atribuir los cambios a la entrada en vigor de la ley, ya que esta se suma a intervenciones en las gestantes fumadoras orientadas a dejar de fumar y a cambios seculares y demográficos, que conllevan una mayor proporción de gestantes no fumadoras²³. En cualquier caso, al aspecto escalonado de la reducción es congruente con los datos de las encuestas de percepción en el País Vasco ya citadas.

II. Conocimientos y actitudes ante el tabaco y su regulación

Para la adopción de regulaciones preventivas del consumo de tabaco, los gobiernos han de afrontar resistencias de los grupos de interés afectados. Por ello, el apoyo social es importante para que en una sociedad se adopten regulaciones. Antes de la adopción de la ley 28/2005 el gobierno pulsó la opinión pública mediante encuestas del Centro de Investigaciones Sociológicas, que revelaron un grado elevado de apoyo, y otras encuestas promovidas por el movimiento de prevención o por gobiernos autónomos implicados ofrecieron datos en el mismo sentido²⁴. Esto ayuda a entender la ausencia de conflictos con la entrada en vigor de la ley. Con posterioridad, el CNPT ha realizado una encuesta que sugiere que el apoyo a la regulación se incrementa, y tanto las encuestas seriadas realizadas en Cataluña como el Eurobarómetro ofrecen datos que van en la misma dirección^{16 17 20}.

III. Indicadores de consumo

Los indicadores de consumo que se usan habitualmente son tres, aunque no tienen todos la misma validez. Son la prevalencia de fumadores en la población, la prevalencia en adolescentes (como aproximación a la incidencia), y las cifras de ventas de tabaco, especialmente de cigarrillos. Se revisan a continuación.

Prevalencia en población general

La principal fuente de datos es la Encuesta Nacional de Salud, aunque al pasar su gestión del CIS al Instituto Nacional de Estadística (INE) la metodología ha variado y la comparabilidad de las series se ha resentido²⁵. Por otra parte, hay encuestas pobla-

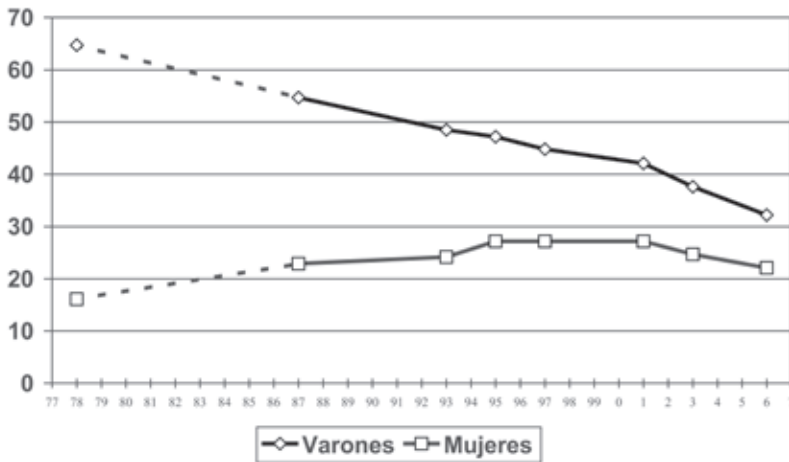
23. CASTELLANOS, M.E.; NEBOT, M.; ROVIRA, M.T.; PAYA, A.; MUÑOZ, M.I.; CARRERAS, R.: Impacto del consejo médico para dejar de fumar durante la gestación. *Aten Primaria* 2002; 30(9): 556-60.

24. SALTÓ, E.; VILLALBÍ, J.R.; VALVERDE, A.; BARANDA, L.; PLASENCIA, A.: Políticas reguladoras y opinión pública: el caso del tabaco. *Rev Esp Salud Pública* 2006, 80: 243-8.

25. Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud (disponible en <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/home.htm>) (accedido el 13 de julio de 2009).

cionales en CCAA y grandes capitales que aportan también datos valiosos. Todas las fuentes de datos muestran un patrón comparable: importante descenso en varones desde los niveles registrados en las primeras encuestas de los años 1970-80, crecimiento, estabilización e inicio de declive en las mujeres, e incremento creciente de la proporción de abandono²⁶. En la figura 3 se presenta la evolución de la prevalencia de fumadores²⁴. No hay aún datos de calidad posteriores a 2006 que permitan valorar si el declive de la prevalencia se ha acelerado tras la adopción de la ley 28/2005.

Figura 3. Prevalencia de fumadores en la población de 15 y más años de edad, por sexo. España, 1978-2006



Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia 25.

Prevalencia en población adolescente

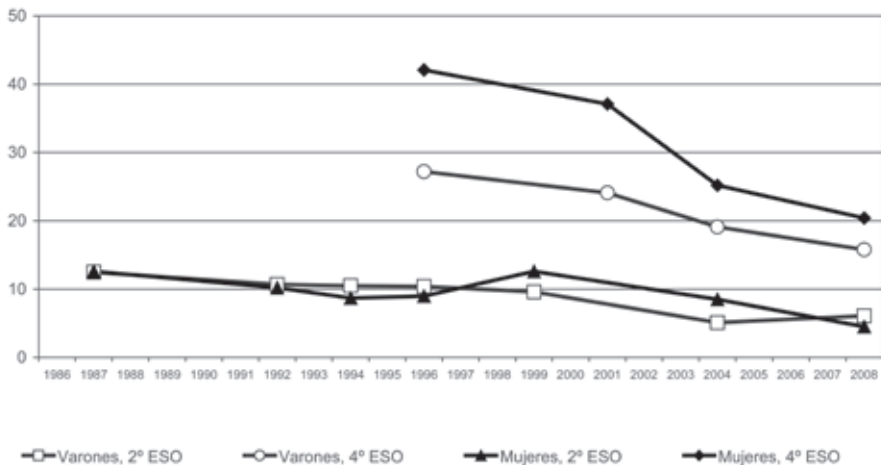
Para la monitorización del tabaquismo en población adolescente hay dos fuentes de información que cubren toda España, aunque ambas plantean algunos problemas. Una son las encuestas bienales a escolares del Plan Nacional sobre Drogas (ESTUDES), de las que los datos para las franjas de edad en que la escolarización es obligatoria son representativos mientras que otros no; desgraciadamente, se presentan los datos en formato variable, que no facilita las comparaciones específicas por edad y sexo a lo largo del tiempo²⁷. La otra es el estudio colaborativo europeo ECERS, en el que algunas veces ha participado España; adolece del mismo problema de representatividad

26. VILLALBÍ, J.R.; RODRÍGUEZ-SANZ, M.; VILLEGAS, R.; BORRELL, C.: Cambios en el patrón de tabaquismo de la población: Barcelona, 1983-2006. *Med. Clin. (Barc.)* 2009; 132: 414-9.

27. Plan Nacional sobre drogas. Encuestas a población escolar (disponible en <http://www.pnsd.msc.es/Categoria2/observa/estudios/home.htm>) (accedido el 13 de julio de 2009).

en las franjas de edad de escolarización no obligatoria, y además el formato en que los datos están disponibles varía, aunque las últimas ediciones están más accesibles^{28,29}. Hay otros estudios de ámbito autonómico o local mantenidos a lo largo del tiempo con métodos validados que proporcionan datos valiosos, como las encuestas SIVFRENT-J en la Comunidad de Madrid, el estudio FRISC/FRESC en la ciudad de Barcelona, o las realizadas por los servicios municipales de salud en Terrassa^{30,31}. Los datos de 2008 de las encuestas ESTUDES y FRESC, los más recientes disponibles, sugieren un declive creciente del tabaquismo adolescente y son congruentes con un efecto positivo de la ley, aunque hay datos sugerentes de declive ya en periodos anteriores (la figura 4 muestra los datos del estudio FRESC, que permite el desglose por curso y sexo)³⁰.

Figura 4. Prevalencia del consumo regular de tabaco (al menos una vez a la semana) en estudiantes de 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), por sexo. Barcelona, 1987-2008



Fuente: adaptado de los datos de las encuestas FRISC/FRESC (referencia 30).

28. MENDOZA, R.; LÓPEZ-PÉREZ, P.; SAGRERA, M.R.: Diferencias de género en la evolución del tabaquismo adolescente en España (1986-2002). *Adicciones* 2007; 19 (3): 273-88.

29. Estudio Health Behavior in School-age Children (disponible en <http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/adolesSalud.htm>).

30. NEBOT, M.; JIMÉNEZ, E.; ARIZA, C.; TOMÁS, Z.: Tendencias en el consumo de tabaco, alcohol y cannabis en los adolescentes de Barcelona entre 1987 y 2004. *Med. Clin. (Barc.)* 2006; 126: 159.

31. Agència de Salut Pública de Barcelona. Enquestes a estudiants de secundària (FRESC) (disponible en <http://www.aspb.cat/quefem/documents/enquestes.htm>) (accedido el 13 de julio de 2009).

Ventas de tabaco

Las ventas de tabaco pueden ser un indicador del consumo. Además, en España (fuera de las Islas Canarias) están controladas por el Comisionado para el Mercado de Tabacos, que produce estadísticas detalladas mensuales y anuales, accesibles en su portal³². Sin embargo, este indicador en España sufre de diversos problemas que lo convierten en un indicador mediocre. Por un lado, por que al ser un país turístico, una parte de las ventas son a no-residentes (esto es algo muy visible en la evolución mensual de las ventas, y su elevación estacional en las comunidades situadas en la costa mediterránea). Por otro lado, por que al ser el tabaco relativamente barato en España y permitir la UE la libre circulación de personas y bienes, hay muchas ventas transfronterizas a visitantes extranjeros (especialmente junto a Francia, pero también Portugal). Finalmente, porque las ventas de contrabando, muy importante años atrás, no quedan reflejadas en las cifras de ventas. Además, las ventas registradas no son ventas al público sino ventas a los estancieros, que suelen hacer acopio antes de las subidas de precios, lo que distorsiona los datos mensuales. Por último, aunque el grueso del consumo de tabaco se concentra en los cigarrillos, las cuotas de mercado varían, y no se debe ignorar que otras líneas de producto (como el tabaco de liar) están ampliando su cuota, en buena parte porque su baja carga fiscal los hace muy baratos.

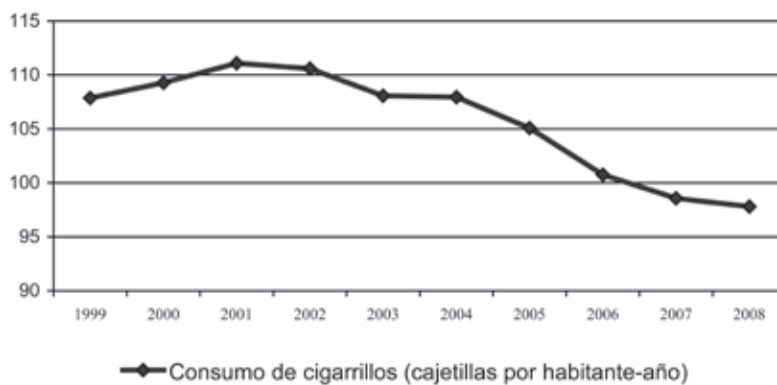
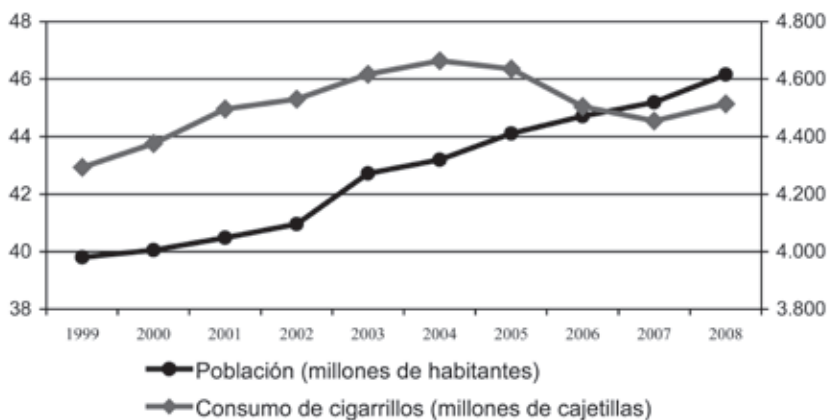
Las cifras de ventas de tabaco se presentan en la figura 5. Como puede verse, han sufrido una importante disminución, concentrada en el año durante el que se produjo el debate social y político de la ley y su aprobación, y el primer año tras su entrada en vigor. La imagen que emerge es de un efecto de disminución neta en este período, tras el que las ventas mantienen su curso sin recuperar los niveles previos y quedando en un nivel inferior. Pero hay que tener en cuenta que en este período la población española ha aumentado de forma continua, como se muestra en la figura³³. De modo que las ventas por habitante han bajado claramente, de forma más intensa en 2005 y 2006.

Frecuentemente aparecen cifras de ventas en los medios de comunicación, con titulares sobre incrementos que sugieren el fracaso de la regulación para bajar el consumo. Estas noticias se basan con frecuencia en datos aislados y manipulados, generados desde grupos de interés cercanos a la industria tabaquera, para debilitar las políticas reguladoras. La realidad es que, pese a ser un indicador mediocre, las ventas de tabaco por habitante disminuyen como se ve en la figura 5, y lo han hecho con intensidad cuando se han activado las políticas de prevención y el debate social sobre el daño que hace el tabaco.

32. Comisionado para el Mercado de Tabacos. Estadísticas (disponible en <http://www.cmtabacos.es/wwwcmt/paginas/ES/mercadoEstadisticas.tmp>) (accedido el 13 de julio de 2009).

33. Instituto Nacional de Estadística. Cifras de población y censos demográficos (disponible en http://www.ine.es/inebmenu/mnu_cifraspob.htm) (accedido el 13 de julio de 2009).

Figura 5. Ventas de cigarrillos, población residente, y cigarrillos vendidos por habitante. España, 2003-08



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de ventas del Comisionado del Mercado de Tabaco y de población del Instituto Nacional de Estadística.

IV. Indicadores de impacto en salud

El objetivo último de la ley es reducir el daño que hace el tabaco. Por ello, los indicadores de impacto han de medir posibles cambios en la morbilidad o mortalidad causada por el tabaco.

Enfermedades relacionadas con el tabaco

Desde hace tiempo se conoce el impacto del humo ambiental de tabaco en la salud, y su relación con el cáncer está documentada ampliamente³⁴. Este aspecto tuvo un papel importante en la génesis de las normativas prohibiendo fumar para proteger a la población del humo ambiental de tabaco. En los últimos tiempos se ha constatado que el humo ambiental de tabaco tiene una fuerte capacidad de desencadenar infarto agudo de miocardio (IAM) en personas con enfermedad isquémica coronaria (EIC). Las prohibiciones de fumar han comportado reducciones del riesgo de IAM, especialmente en no-fumadores: la rapidez del efecto beneficioso observado puede ser plausible biológicamente por los efectos adversos del humo del tabaco en el endotelio vascular, las plaquetas, la oxidación y la inflamación³⁵. En España se ha documentado una disminución de la hospitalización por IAM en la región metropolitana de Barcelona, donde ya previamente se registraba un descenso en los IAM³⁶. Aunque limitado a un período de tres años, por cambios previos en el sistema de información en que se basa, documenta que la magnitud de la reducción atribuible al cambio normativo es de un 11% en varones, que en términos poblacionales es muy importante.

Mortalidad atribuible al tabaquismo

La mortalidad atribuible al tabaquismo en España ha sido objeto de análisis repetidamente³⁷. Las disminuciones registradas en la prevalencia del tabaquismo en varones desde los años ochenta se han traducido en un descenso posterior en la mortalidad atribuida al tabaco en el sexo masculino.

Una de las principales causas de defunción relacionadas con el tabaco es el cáncer de pulmón, y proporciona un indicador interesante. Por un lado porque su letalidad es alta, y por tanto la mortalidad refleja la incidencia de la enfermedad. Por otro lado, es relativamente específico, ya que el grueso de los casos es atribuible al consumo de tabaco o a la exposición al HAT. Su frecuencia es relativamente elevada, por lo que proporciona indicadores relativamente libres de variabilidad aleatoria. El defecto de

34. Tobacco Smoke and Involuntary Smoking. Summary of Data Reported and Evaluation. Lyon: IARC; 2002 (disponible en: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol83/volume83.pdf>) (accedido el 13 de julio de 2009).

35. MEYERS, D.G.; NEUBERGER, J.S.: Cardiovascular effects of bans on smoking in public places. *Am J Cardiol* 2008; 102: 1421-4.

36. VILLALBÍ, J.R.; CASTILLO, A.; CLERIES, M.; SALTÓ, E.; SÁNCHEZ, E.; MARTÍNEZ, R. *et al.*: Estadísticas de alta hospitalaria del infarto agudo de miocardio: declive aparente con la extensión de espacios sin humo. *Rev Esp Cardiol* 2009; 62: 812-5.

37. BANEGAS, J.R.; DíEZ GAÑÁN, L.; GONZÁLEZ ENRÍQUEZ, J.; VILLAR ÁLVAREZ, F.; RODRÍGUEZ ARTALEJO, F.: La mortalidad atribuible al tabaquismo comienza a descender en España. *Med. Clin. (Barc.)* 2005; 124(20): 769-71.

este indicador es que el período de latencia entre exposición y aparición de la enfermedad lo hace poco sensible a corto plazo a los cambios, y por tanto poco apropiado para valorar los efectos de la ley en la salud tres años después de su adopción. Los datos más recientes reflejan una importante disminución de la mortalidad por esta causa, aunque se haya incrementado en las mujeres³⁸. La disminución refleja las bajadas en el consumo de los varones, con un período de latencia de 12-15 años, y fue más precoz en edades medias que en edades avanzadas. No es posible por tanto apreciar aún el impacto de la ley en este indicador, que por otra parte sólo está disponible con unos años de retraso debido a la necesidad de compilar y codificar los datos de defunciones según la causa de muerte por parte de los servicios de estadística.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En definitiva, la ley 28/2005 comportó la adopción de algunas políticas de prevención de eficacia probada en España, y por tanto un progreso notable. La industria tabaquera está intentando desarrollar estrategias para burlar las limitaciones a la promoción del tabaco y al consumo en lugares de ocio, pero el grado de cumplimiento parece razonablemente bueno (aunque para las normativas sobre humo ambiental hay elementos que hacen pensar en la persistencia de prácticas inapropiadas en algunas empresas y centros de estudio).

Por tanto, hay elementos que sugieren un impacto positivo de la ley. Tras su entrada en vigor se ha documentado que se mantiene el descenso en la prevalencia del tabaquismo en adolescentes; se aprecia un descenso en el consumo general de cigarrillos; y un estudio poblacional amplio ha documentado un descenso en la morbilidad por infarto agudo de miocardio. Si estos elementos se confirman con más datos y con información sobre disminución de la prevalencia del tabaquismo en población general y de la mortalidad, la ley 28/2005 habrá representado una contribución muy importante y permanente a la mejora de la salud de la sociedad. Esto confirma la importancia de las políticas públicas para la prevención del tabaquismo y la mejora de la salud de la población. En estos momentos, la aspiración del movimiento de prevención y de los profesionales sanitarios preocupados por el tema es eliminar la exención de las normas sobre consumo de los pequeños locales de restauración y hostelería, y reforzar la fiscalidad sobre las labores de tabaco para avanzar en la prevención y mejorar más aún la salud pública. Parte de estas aspiraciones están contenidas en una proposición actualmente debatida en las Cortes.

38. CAYUELA, A.; RODRÍGUEZ-DOMÍNGUEZ, S.; LÓPEZ-CAMPOS, J.L.; VIGIL, E.; OTERO, R.: Mortalidad por cáncer de pulmón en España. Evolución en 25 años (1980-2005). Arch. Bronconeumol. 2008;44(2):70-4.