

Morbilidad, mortalidad y costes sanitarios evitables mediante una estrategia de tratamiento del tabaquismo en España

J. González-Enríquez^a / T. Salvador-Llivina^b / A. López-Nicolás^c / E. Antón de las Heras^d / A. Musin^d / E. Fernández^e / M. García^e / A. Schiaffino^e / I. Pérez-Escolano^d

^aAgencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. ^bCentro de Estudios sobre Promoción de la Salud. ^cUniversidad Pompeu Fabra. Departament d'Economia i Empresa. Centre de Recerca en Economia i Salut. Barcelona. ^dHealth Outcomes HO. GlaxoSmithKline. ^eInstitut Català d'Oncologia. Servei de Prevenció i Control del Càncer. Barcelona.

Correspondencia: Jesús González-Enríquez. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Instituto de Salud Carlos III. Sinesio Delgado, s/n. 28029 Madrid. Correo electrónico: jgonza@isciii.es

Este trabajo ha sido financiado en parte con ayuda de GlaxoSmithKline.

Recibido: 28 de diciembre de 2001.
Aceptado: 10 de abril de 2002.

(The effects of implementing a smoking cessation intervention in Spain on morbidity, mortality and health care costs)

Resumen

Objetivo: Se valoran los efectos que tendría una intervención destinada a reducir el uso de tabaco en la población española de fumadores sobre la morbilidad, la mortalidad y los costes asociados al consumo de tabaco.

Método: Se ha adaptado el modelo Health and Economic Consequences of Smoking patrocinado por la OMS y desarrollado por The Lewin Group. La intervención propuesta incluye el acceso a asistencia farmacológica de un 35% de los fumadores que intentan dejar de fumar, y obtienen una tasa global de cesación al año del 7,2%. Las enfermedades estudiadas son: cáncer de pulmón, enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, EPOC, asma y bajo peso al nacer. Se estiman los casos de enfermedad y muerte atribuibles al consumo de tabaco evitados y la reducción en el coste sanitario debidos a la intervención, proyectados a 20 años.

Resultados: Sin intervención, en el año 1 del modelo 2.136.094 fumadores padecen alguna de las condiciones clínicas atribuibles al consumo de tabaco, el coste asistencial es de 4.286 millones de euros y las muertes atribuibles son 26.537. La intervención propuesta evita 2.613, 9.192, 17.415 y 23.837 casos de enfermedad atribuible al consumo de tabaco en los años 2, 5, 10 y 20 del modelo, respectivamente. Los costes asistenciales acumulados evitados son 3,5 millones de euros en el año 2 y 386 millones de euros a los 20 años. Las muertes acumuladas evitadas son 284 en el año 2 y 9.205 a los 20 años de la intervención. La intervención añade un total de 78.173 años de vida al final del período considerado.

Conclusiones: La disponibilidad de nuevas intervenciones eficaces en el tratamiento del tabaquismo y el incremento de la accesibilidad a las mismas pueden contribuir de forma relevante a la reducción de la morbilidad, la mortalidad y los costes sanitarios asociados al tabaquismo en España.

Palabras clave: Tabaco. Tabaquismo. Mortalidad. Política asistencial. Prevención y control. Modelo económico.

Abstract

Objective: We estimated the effect that a smoking cessation intervention in the Spanish population of smokers would have on smoking-related morbidity, mortality and healthcare costs.

Methods: We adopted the model Health and Economic Consequences of Smoking sponsored by the WHO Health Organization and developed by the The Lewin Group. The smoking cessation intervention proposed includes pharmacological treatment to 35% of smokers who are trying to quit smoking and obtains a quit rate of 7.2%. The diseases studied are: lung cancer, heart disease, stroke, chronic obstructive pulmonary disease, asthma exacerbation, and low birth weight. The smoking-related cases of disease and of averted death and the reduction in healthcare expenditure due to the intervention were estimated.

Results: Without intervention, at year 1 of the model, 2,136,094 smokers would be affected by some smoking-related disease; healthcare expenditure would be 4,286 million e and deaths attributable to smoking would total 26,537. The proposed intervention would prevent 2,613, 9,192, 17,415 and 23,837 cases of smoking-related disease at years 2, 5, 10 and 20 of the model, respectively. The saving in accumulated healthcare costs would amount to 3.5 million e at year 2 and 386 million e over 20 years. The accumulated prevented deaths are 284 at year 2 and 9,205 over 20 years. The intervention would save a total of 78,173 life-years by the end of the period considered.

Conclusions: The availability of new effective smoking cessation interventions and the increase in accessibility to such interventions may contribute significantly to reducing morbidity, mortality and healthcare costs associated with smoking in Spain.

Key words: Smoking. Smoking cessation policy. Mortality. Prevention and control. Economic model.

Introducción

Debido a los efectos del consumo de tabaco sobre numerosas causas de enfermedad y muerte, claramente determinados en las últimas décadas¹, el tabaquismo ha sido considerado como la causa aislada más importante de morbilidad y mortalidad prematura prevenible. En los países occidentales desarrollados se ha estimado que un 14,9% del total de muertes registradas en 1990 y un 11,7% de los años de vida ajustados por discapacidad (DALY) son debidos al consumo de tabaco²⁻⁴.

España se encuentra en una fase avanzada en el modelo de epidemia de consumo de tabaco propuesto por López et al⁵, pero aún no se ha alcanzado el nivel máximo de los efectos negativos sobre la salud (morbilidad y mortalidad), especialmente en la población de mujeres⁶. Distintos autores han estudiado el impacto en España del consumo de tabaco sobre la morbilidad^{7,8}, la mortalidad⁹⁻¹¹ y los costes económicos y sociales^{12,13}.

Los beneficios para la salud que se producen al dejar de fumar también han quedado claramente establecidos¹⁴. La adicción al tabaco es una condición clínica crónica, susceptible de tratamiento¹⁵⁻¹⁷. Los resultados esperados de las intervenciones para promover el abandono del consumo de tabaco son: incrementar el número de años vividos, mejorar el nivel de salud y la calidad de los años vividos, evitar muertes prematuras y reducir los costes sanitarios derivados del tratamiento de las condiciones clínicas asociadas al consumo de tabaco.

El apoyo y la facilitación del abandono del tabaco en la población general fumadora y en grupos de alto riesgo constituyen una de las líneas prioritarias de acción en la estrategia de control del tabaquismo y la reducción de su impacto sobre la salud. Las evidencias acumuladas sobre la eficacia de las distintas intervenciones disponibles¹⁸⁻²⁵ y las recientes evaluaciones sobre la coste-efectividad de dichas intervenciones^{26,27} facilitan la toma de decisiones para la adopción de políticas que promuevan el abandono del tabaquismo y aumenten el acceso de la población fumadora al consejo médico para dejar de fumar, el seguimiento adecuado, el tratamiento farmacológico y el tratamiento especializado a los fumadores que lo precisen.

El objetivo de este trabajo fue valorar el impacto que una intervención destinada a reducir el uso de tabaco en la población española de fumadores tendría sobre la morbilidad, la mortalidad y los costes asociados al consumo de tabaco en los 20 años siguientes. Para ello, se ha adaptado el modelo Health and Economic Consequences of Smoking (HECOS) patrocinado por la Organización Mundial de la Salud (OMS)²⁸ y desarrollado por The Lewin Group por encargo de Glaxo Wellcome, ahora GlaxoSmithKline.

Método

Se utiliza un modelo que estima el impacto de distintas intervenciones de apoyo a fumadores para dejar el tabaco, realizadas en el primer año, sobre resultados de morbilidad y mortalidad evitadas, años de vida ganados, y costes sanitarios evitados en la experiencia de una cohorte de población, proyectados a 20 años. Las asunciones generales y la descripción detallada del modelo han sido publicadas^{28,29}.

Las condiciones clínicas seleccionadas para su análisis en el modelo, según códigos de la novena revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9) son el cáncer de tráquea, bronquios y pulmón (162), la enfermedad coronaria (410, 414), la enfermedad cerebrovascular (430-438), la EPOC (490-492,496), el asma (493) y el bajo peso al nacer (765). Estas condiciones representan más del 75% de la mortalidad atribuible al consumo de tabaco y constituyen grandes grupos de patología para los que existe evidencia de asociación causal con el tabaquismo y se dispone de estimaciones válidas, consistentes y aceptadas sobre el exceso de riesgo que representa la exposición al tabaco¹. Estas condiciones son habitualmente incluidas en las estimaciones publicadas sobre la morbilidad y la mortalidad atribuibles al consumo de tabaco⁹.

Básicamente, en el modelo se contempla la posibilidad de cambio entre tres diferentes estados de salud excluyentes (sin morbilidad, con morbilidad o muerte) por los que pueden transitar los fumadores, los ex fumadores recientes y los ex fumadores de larga duración. El modelo representa la transición de los individuos de la cohorte de unos estados a otros, en etapas temporales de un año de duración. Los efectos de la estrategia de intervención asistencial elegida se traducen en incrementos de la tasa de abandono del consumo de tabaco y en cambios desde el estado de ex fumador reciente hacia el estado de ex fumador de larga duración en el año de intervención (primer año del modelo), de acuerdo con la eficacia de la intervención utilizada. Los resultados de la intervención en cada uno de los años del modelo se comparan con la situación de referencia (sin intervención), y se obtienen los beneficios incrementales de la intervención. Así, por ejemplo, los años de vida ganados con la intervención se obtienen mediante la diferencia entre el total de años sobrevividos con la intervención y el total de años sobrevividos sin la intervención.

El número de individuos en un estado de salud dado (E_i) en el tiempo $t + 1$ es igual al número de individuos en E_i en el tiempo $t +$ número de individuos que entran en el estado E_i en el tiempo t – el número de individuos que dejan el estado E_i en el tiempo t .

Las ecuaciones diferenciales discretas utilizadas, que representan la transición de unos estados a otros, están determinadas tanto por los valores introducidos relativos a la conducta de consumo de tabaco (tasas de abandono del consumo, de recaída, eficacia de las intervenciones y tasa de uso) como a los cambios en los riesgos de morbilidad y mortalidad asociados al cambio en el hábito de fumar. Para estimar los efectos de la intervención en la reducción de riesgo de enfermedad y muerte se utiliza el riesgo relativo de mortalidad en ex fumadores (más de un año de abstinencia) y fumadores, por sexo y grupo de edad de las condiciones clínicas incluidas proporcionados por el Cancer Prevention Study II de la American Cancer Society¹, ajustados por edad y otras posibles variables de conducta y demográficas, que pueden ser factores de confusión de la relación tabaco-mortalidad³⁰. Se considera también el riesgo de bajo peso al nacer en hijos de madres fumadoras respecto a las nunca fumadoras³¹, y se presume que una mujer ex fumadora presenta el mismo riesgo de tener hijos con bajo peso al nacer que una mujer nunca fumadora.

En este trabajo se presentan los resultados de un modelo de cohorte fija sin reemplazo que con el tiempo sufriendo pérdidas (muertes), no compensadas con el ingreso de nuevos fumadores.

Datos poblacionales y sobre consumo de tabaco (tabla 1)

Los datos de población total y desagregada por sexos y tres grupos de edad (0-34, 35-69 y 70 y más) son los

de la población española correspondiente al 1 de enero de 1998, facilitada por el INE en la primera actualización del censo de 1996³².

Las prevalencias de tabaquismo se han obtenido a partir de la Encuesta Nacional de Salud de 1997³³, desagregadas por grupos de edad y sexo.

El porcentaje de fumadores que realizan un intento de abandono del consumo de tabaco en el año de la intervención (37%) se ha tomado de la Encuesta de Salud de Cataluña de 1994³⁴. Se ha utilizado una tasa de recaída dentro del primer año después del abandono del 97%, observada en intentos recientes de abandono³⁵, y una tasa anual de recaída después de un año de abstinencia en el consumo de tabaco de 0,02³⁶.

Las prevalencias de EPOC y de asma se han obtenido de la encuesta poblacional que constituye el estudio IBERPOC en España³⁷. Las incidencias se estimaron a partir de la incidencia en Países Bajos (datos tomados de Van den Boom G, trabajo en progreso) ponderando según la relación entre prevalencias de España y Países Bajos.

La prevalencia de enfermedad coronaria ha sido tomada del estudio PANES³⁸, obtenida en una muestra aleatoria y proporcional (sexo, grupos de edad y región) de 10.248 sujetos de 45 a 74 años de edad. La estimación de la incidencia de enfermedad coronaria se basa en la relación entre prevalencia e incidencia obtenida en el Reino Unido³⁹ aplicada a la prevalencia en España.

La prevalencia de enfermedad cerebrovascular se ha obtenido a partir de declaraciones en la Encuesta

Tabla 1. Datos iniciales del modelo. Población, consumo de tabaco, prevalencias e incidencias de enfermedad en la población general

| Datos iniciales | Varones | | | Mujeres | | |
|---|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|
| | 0-34 años | 35-69 años | ≥ 70 años | 0-34 años | 35-69 años | ≥ 70 años |
| Población | 9.596.070 | 8.132.249 | 1.760.146 | 9.232.223 | 8.456.280 | 2.675.684 |
| Prevalencia del consumo de tabaco | 0,28 | 0,477 | 0,192 | 0,281 | 0,188 | 0,012 |
| Número de fumadores | 2.686.900 | 3.879.083 | 337.948 | 2.594.255 | 1.589.781 | 32.108 |
| Prevalencias e incidencias en población general (por 100.000) | | | | | | |
| EPOC. Prevalencia | | 12.400 | 12.400 | | 1.400 | 1.400 |
| EPOC. Incidencia | | 2.918 | 750 | | 802 | 95 |
| Asma. Prevalencia | | 3.800 | 3.800 | | 5.800 | 5.800 |
| Asma. Incidencia | | 456 | 189 | | 736 | 276 |
| Enfermedad coronaria. Prevalencia | | 7.300 | 7.300 | | 7.000 | 7.000 |
| Enfermedad coronaria. Incidencia | | 3.163 | 2.766 | | 3.726 | 3.380 |
| Enfermedad cerebrovascular. Prevalencia | | 1.500 | 6.500 | | 1.200 | 5.600 |
| Enfermedad cerebrovascular. Incidencia | | 140 | 691 | | 62 | 601 |
| Cáncer de pulmón. Prevalencia | | 94,3 | 418,2 | | 5,6 | 23,6 |
| Cáncer de pulmón. Incidencia | | 88,1 | 390,8 | | 6 | 24,9 |
| Bajo peso al nacer. Prevalencia | | | | | | 197 |

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Tabla 1. Datos iniciales del modelo (continuación). Tasas de cesación y recaída, tasa de descuento y costes medios anuales de la asistencia a enfermedades

| | |
|--|--------|
| Tasa de cesación (casos que intentan cesar/reciben intervención) | 0,37 |
| Tasa de recaída (recaídas en el primer año de cesación) | 0,97 |
| Tasa de recaída anual después de un año de cesación | 0,02 |
| Tasa de descuento para los resultados de salud | 0,000 |
| Tasa de descuento para los costes (por 1) | 0,043 |
| Coste medio anual de EPOC (e) | 1.363 |
| Coste medio anual de asma (e) | 823 |
| Coste medio anual de enfermedad coronaria (e) | 2.761 |
| Coste medio anual de enfermedad cerebrovascular (e) | 5.763 |
| Coste medio anual de cáncer de pulmón (e) | 13.206 |
| Coste medio anual de bajo peso al nacer (e) | 16.156 |

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

de Salud de Cataluña³⁴. La incidencia de enfermedad cerebrovascular se ha obtenido de un estudio de incidencia en la población de Asturias⁴⁰.

La prevalencia e incidencia de cáncer de pulmón han sido estimadas por los autores a partir de los últimos datos disponibles de incidencia (período 1988-1992) proporcionados por los registros poblacionales de cáncer españoles a la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer⁴¹ y la relación incidencia/mortalidad obtenida en dichos registros⁴².

El porcentaje de niños con bajo peso al nacer (menos de 2.500 g) de madres menores de 35 años se obtiene del Movimiento Natural de la Población de 1998⁴³.

La prevalencia de enfermedad atribuible al consumo de tabaco en fumadores (por 100.000 fumadores) se calcula a partir de los datos de prevalencia de enfermedad en la población general (por 100.000) multiplicado por la fracción de morbilidad atribuible a tabaquismo y dividido por el porcentaje de fumadores. De la misma forma se calculan las tasas de morbilidad de enfermedad atribuible al consumo de tabaco en fumadores. La fracción atribuible al consumo de tabaco para cada enfermedad se obtiene por la fórmula¹:

$$FAi = Pi (RRi-1)/1+Pi(RRi-1)$$

Los datos de mortalidad por EPOC (CIE-9: 490-492, 496), asma (CIE-9: 493), enfermedad coronaria (CIE-9: 410, 414), enfermedad cerebrovascular (CIE-9: 430-438), cáncer de pulmón (CIE-9: 162), desagregados por sexo y edad, correspondientes al año 1997, fueron obtenidos del INE⁴⁴.

Las tasas de mortalidad atribuible al consumo de tabaco por las causas de muerte consideradas en el modelo (por 100.000 fumadores) se obtienen a partir de las muertes en la población general por 100.000 multiplicado por la fracción atribuible a tabaquismo y dividido por el porcentaje de fumadores. La fracción atri-

buable al consumo de tabaco para cada enfermedad se obtiene por la fórmula:

$$FAi = Pi (RRi-1)/1+Pi(RRi-1)^1$$

El número de años de vida ganados por la intervención promotora del abandono del tabaquismo se obtiene de la diferencia entre el número total de años sobrevividos con la intervención y el número total de años sobrevividos sin la intervención. Los años de vida ganados se obtienen de la siguiente forma: los casos que mueren en el año x del modelo, sobreviven x - 0,5 años; los casos que sobreviven al final del período total contemplado en el modelo sobreviven 20 años; el número total de años sobrevividos es el sumatorio del número total de casos que sobreviven x años multiplicado por x años, durante los 20 años del período.

Datos económicos (tabla 1)

La tasa de descuento adoptada en los costes es la tasa de interés del tipo oficial del Banco Central Europeo⁴⁵. En los resultados se ha optado por una tasa de descuento igual a cero, al considerar que un resultado de salud en el futuro es tan valioso como en el presente.

Los costes anuales por enfermedad se refieren al coste medio anual por paciente asociado a hospitalización, medicamentos y diagnóstico (costes directos asistenciales). Se han utilizado referencias de estudios españoles y, en su ausencia, estimaciones disponibles para otros países para la EPOC⁴⁶, el asma⁴⁷, la enfermedad coronaria⁴⁸, la enfermedad cerebrovascular⁴⁹ el cáncer de pulmón⁵⁰ y el bajo peso al nacer, basado en el coste adicional respecto a un nacimiento normal en el primer año de vida⁵¹.

Intervención propuesta y situación de comparación. Eficacia, uso y coste de las intervenciones (tabla 2)

La intervención contemplada en el modelo consiste en facilitar el acceso de un 35% de la población fumadora que intenta dejar de fumar a la asistencia farmacológica que ha demostrado en los ensayos clínicos publicados una mayor eficacia, e incrementar al 2% el porcentaje de fumadores que acceden a terapia de grupo¹⁸⁻²⁰. Las prevalencias de uso de los distintos componentes de la intervención (farmacológicos, consejo médico, terapia de grupo) han sido adoptadas de la propuesta de referencia para el modelo²⁷.

Los valores de la eficacia de los componentes de la intervención propuesta son los valores de referencia propuestos en el modelo HECOS^{21,23,24,26}.

La estimación del coste de las intervenciones para dejar de fumar se basa en las siguientes asunciones y fuentes de datos:

Tabla 2. Valores de la estrategia de intervención de tratamiento del tabaquismo propuesta y situación de comparación

| | Eficacia (% cesación a un año o más) | Coste por tratamiento (e) | Uso de cada modalidad en la estrategia de intervención (%) | Uso de cada modalidad en la situación de comparación (%) |
|------------------------------------|--|---------------------------------|--|--|
| Consejo médico para dejar de fumar | 3,1 | 5 | 10 | 10 |
| Parches de nicotina | 16,85 | 154 | 12,5 | 1 |
| Chicles de nicotina | 8,2 | 155 | 12,5 | 1 |
| Bupropión | 30,3 | 153 | 10 | 0 |
| Tratamiento de grupo | 9 | 39 | 2 | 1 |
| Sólo voluntad | 1 | 0 | 53 | 87 |
| Global | 7,2 | 55 | 100 | 100 |

– Consejo médico. Estimación del coste de una visita médica a partir de los pagos directos de una aseguradora, obtenido en una muestra de 20.000 asegurados de una de las principales mutuas del mercado español (comunicación personal a los autores).

– Parches de nicotina. Estimación del coste medio de un tratamiento con un parche diario que libera de 8 a 30 mg de nicotina de duración media de 9 semanas, a partir de los datos de Medimecum⁵².

– Chicles de nicotina. Estimación del coste medio de un tratamiento con 9 unidades diarias durante 3 meses⁵².

– Bupropión. Estimación del coste de un tratamiento completo⁵³.

– Terapia de grupo. Coste medio por paciente en tratamiento de grupo (25 pacientes), en sesiones de una hora, 5 días a la semana durante 4 semanas²². Estimación del coste de una hora de terapia a partir de salario medio por hora de profesiones asociadas a titulaciones de segundo y tercer ciclo en ciencias de la salud (Clasificación Nacional de Ocupaciones)⁵⁴.

– Abandono sin intervención. Se presume un coste cero.

El modelo presume que la prevalencia de tabaquismo es cero en la población menor de 15 años. También presume que las enfermedades y muertes asociadas al consumo de tabaco no ocurren antes de los 35 años, excepto el bajo peso al nacer, que se aplica a la población de mujeres de 0-34 años (sólo morbilidad).

La alternativa con la que se compara la intervención es una aproximación a la situación real de partida. El uso actual de terapias sustitutivas de nicotina ha sido estimado por los autores a partir de los datos de ventas anuales en España, junto a la consideración de la prevalencia de tabaquismo y la frecuencia de intentos de cesación. Así, se estima en un 1% el uso de parches de nicotina y en un 1% el uso de chicles de nicotina. La utilización del consejo médico para dejar de fumar se estima en un 10%²⁷. Se ha estimado como una aproximación a la realidad en España que el uso de terapia especializada de grupo sería del 1%, la mitad

que la observada en el Reino Unido²². Se acepta que en la actualidad el 87% de los intentos de dejar el consumo de tabaco en fumadores españoles no reciben apoyo asistencial específico y se basan en el esfuerzo personal.

Resultados

En ausencia de la intervención, y como referencia de comparación, se calcula el número de casos de enfermedad atribuibles al consumo de tabaco en cada uno de los años del modelo y por las causas consideradas, los costes acumulados directos debidos a la atención sanitaria a estos casos de enfermedad y las muertes atribuibles al consumo de tabaco. Se presentan para simplificar los resultados para los años 1, 2, 5, 10 y 20 del modelo (tabla 3). En el primer año del modelo 2.136.094 fumadores padecen alguna de las enfermedades y condiciones clínicas incluidas en el modelo atribuibles al consumo de tabaco (19,2% de los fumadores). En este año inicial el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento clínico de estos casos representan un coste total de 4.286 millones de euros, de los que aproximadamente dos terceras partes corresponden a la atención de la EPOC y la enfermedad coronaria. En el vigésimo año, el número de casos de enfermedad atribuible al consumo de tabaco se eleva a 6.654.022.

En el primer año se producen sin intervención 26.537 muertes atribuibles, de las que el 40% corresponde a cáncer de pulmón, el 31% a EPOC, el 17,7% a enfermedad coronaria, el 10,9% a enfermedad cerebrovascular y el 0,3% al asma. El número de muertes atribuibles al consumo de tabaco acumuladas durante los 20 años considerados en el modelo sin intervención se eleva a algo más de un millón y medio.

La intervención propuesta para incrementar el número de fumadores que consiguen dejar de fumar a largo plazo (más de un año) evitaría un total de 2.613 casos de enfermedad atribuible al consumo de tabaco

Tabla 3. Número de casos de enfermedad, costes acumulados directos asistenciales y muertes acumuladas atribuibles al consumo de tabaco en la población de fumadores en los años señalados. Situación sin intervención

| Año del modelo | EPOC | Asma | Enfermedad coronaria | Enfermedad cerebrovascular | Cáncer de pulmón | Bajo peso al nacer | Total |
|---|----------------|----------------|----------------------|----------------------------|------------------|--------------------|-----------------|
| Número de casos de enfermedad en cada uno de los años | | | | | | | |
| 1 | 1.222.508 | 211.685 | 586.851 | 97.105 | 9.883 | 8.062 | 2.136.094 |
| 2 | 1.378.707 | 227.830 | 724.788 | 99.156 | 8.805 | 12.517 | 2.451.803 |
| 5 | 1.811.882 | 275.620 | 1.115.800 | 104.550 | 10.179 | 24.145 | 3.342.176 |
| 10 | 2.451.199 | 356.788 | 1.719.131 | 110.547 | 13.175 | 37.321 | 4.688.161 |
| 20 | 3.362.753 | 507.317 | 2.622.595 | 107.583 | 9.024 | 44.750 | 6.654.022 |
| Muertes acumuladas | | | | | | | |
| 1 | 8.225 | 90 | 4.702 | 2.882 | 10.638 | | 26.537 |
| 2 | 18.162 | 201 | 11.446 | 5.978 | 19.788 | | 55.575 |
| 5 | 61.413 | 677 | 46.564 | 16.609 | 45.972 | | 171.235 |
| 10 | 188.930 | 2.013 | 162.838 | 38.681 | 94.309 | | 486.771 |
| 20 | 653.809 | 6.995 | 602.314 | 94.222 | 195.674 | | 1.553.014 |
| Costes acumulados (euros actualizados, tasa de descuento 0,043) | | | | | | | |
| 1 | 1.554.992.179 | 446.144.944 | 1.423.001.433 | 553.779.704 | 177.625.670 | 130.244.329 | 4.285.788.259 |
| 2 | 3.255.776.719 | 937.874.705 | 3.161.853.528 | 1.096.823.099 | 345.837.771 | 193.891.211 | 8.992.057.033 |
| 5 | 9.012.381.359 | 2.616.476.237 | 9.889.440.033 | 2.654.986.913 | 957.182.105 | 329.629.749 | 25.460.096.396 |
| 10 | 19.853.118.306 | 5.800.285.924 | 24.483.483.632 | 4.985.733.363 | 2.411.037.062 | 412.788.165 | 57.946.446.452 |
| 20 | 41.728.361.964 | 12.255.873.599 | 57.662.181.924 | 8.525.644.613 | 5.799.786.935 | 324.885.927 | 126.296.734.962 |

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Tabla 4. Casos de enfermedad, muertes acumuladas y costes acumulados directos evitados por la intervención de tratamiento del tabaquismo en la cohorte de fumadores españoles seguida durante 20 años

| Año del modelo | EPOC | Asma | Enfermedad coronaria | Enfermedad cerebrovascular | Cáncer de pulmón | Bajo peso al nacer | Total |
|---|------------|------------|----------------------|----------------------------|------------------|--------------------|-------------|
| Número de casos de enfermedad en cada uno de los años | | | | | | | |
| 2 | 961 | 125 | 1.397 | 57 | 31 | 42 | 2.613 |
| 5 | 3.205 | 447 | 5.056 | 209 | 131 | 144 | 9.192 |
| 10 | 5.573 | 871 | 10.040 | 411 | 276 | 244 | 17.415 |
| 20 | 6.083 | 1.208 | 15.328 | 600 | 337 | 281 | 23.837 |
| Muertes acumuladas evitadas | | | | | | | |
| 2 | 61 | 1 | 53 | 31 | 138 | | 284 |
| 5 | 326 | 4 | 324 | 128 | 487 | | 1.269 |
| 10 | 1.073 | 14 | 1.166 | 295 | 1.022 | | 3.570 |
| 20 | 3.145 | 46 | 3.720 | 573 | 1.721 | | 9.205 |
| Costes acumulados directos evitados (euros actualizados, tasa de descuento 0,043) | | | | | | | |
| 2 | 596.646 | 77.661 | 1.817.679 | 82.439 | 243.489 | 644.070 | 3.461.984 |
| 5 | 7.701.283 | 1.994.813 | 24.654.570 | 1.048.246 | 2.364.062 | 1.969.759 | 39.732.733 |
| 10 | 27.408.601 | 7.696.181 | 96.761.164 | 3.701.236 | 11.561.770 | 2.697.353 | 149.826.305 |
| 20 | 60.157.041 | 17.357.769 | 263.509.600 | 7.682.217 | 35.485.092 | 2.040.884 | 386.232.603 |

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

ya en el segundo año del modelo, es decir, tras el primer año de la intervención. Los casos de enfermedad evitados serían 9.192 en el quinto año, 17.415 en el décimo año y 23.837 en el vigésimo año. El 64% de los casos evitados en el último año del período co-

responde a enfermedad coronaria y el 25% a EPOC (tabla 4).

Las muertes acumuladas evitadas por la intervención en la población de fumadores serían 284 ya en el segundo año, y ascenderían a 9.205 a los 20 años de

la intervención (tabla 4). De estas últimas, el 40,4% corresponde a enfermedad coronaria, el 34,2% a EPOC y el 18,7% a cáncer de pulmón.

Los costes acumulados directos, derivados de la atención sanitaria a la enfermedad atribuible a consumo de tabaco, evitados por la intervención serían 3.461.984 euros en el segundo año y 386.232.603 euros a los 20 años (tabla 4). En el último año del modelo, el 68,2% de los costes acumulados directos evitados corresponde a la atención sanitaria de la enfermedad coronaria, y le siguen los costes evitados por EPOC (15,6%).

Finalmente, la intervención para promover el abandono del consumo de tabaco añadiría un total de 2.410 años de vida a los 5 años, y 78.173 años de vida en el vigésimo año del modelo (tabla 5).

Se ha realizado análisis de sensibilidad para los resultados más relevantes con la variable eficacia global de la intervención, una de las variables más sensibles del modelo. La eficacia global es resultante de las presunciones sobre las eficacias de los distintos procedimientos de apoyo utilizados y sobre el porcentaje de fumadores que intentan dejar de fumar que usan cada uno de ellos. La eficacia global media de la intervención presentada, en términos de porcentaje de abstinencia a un año, es del 7,2%. Se han estimado los resultados alcanzados con un rango de eficacias globales del 4 al 10%. La primera (4%) se obtendría reduciendo el valor de las eficacias de los tratamientos considerados, aceptando que en condiciones reales la efectividad sería inferior a la demostrada en condiciones ideales en los estudios experimentales, o bien reduciendo el porcentaje de población que accede a los tratamientos más eficaces. Una mayor eficacia global de la intervención (10%) se obtendría aumentando el peso (porcentaje de población) del uso de los tratamientos más eficaces (según la eficacia obtenida en los ensayos clínicos). A los 20 años de la intervención, los resultados obtenidos presumiendo un rango de eficacia global de la intervención del 4-10% serían, respectivamente: 4.106-13.810 muertes evitadas, 34.863-117.272 años de vida ganados, 10.630-35.760 casos de morbilidad atribuible a tabaquismo evitados y 172,2-579,4 millones de euros en costes asistenciales directos evitados.

Tabla 5. Años de vida ganados por la intervención de tratamiento de tabaquismo en la cohorte de fumadores seguidos durante 20 años

| Año del modelo | Años sobrevividos con la intervención | Años sobrevividos sin la intervención | Años de vida ganados |
|----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 1 | 11.093.043 | 11.093.043 | 0 |
| 2 | 22.185.964 | 22.185.823 | 141 |
| 5 | 55.219.102 | 55.216.691 | 2.410 |
| 10 | 109.251.061 | 109.236.859 | 14.202 |
| 20 | 210.723.312 | 210.645.139 | 78.173 |

Discusión

La utilización del modelo HECOS adaptado permite valorar el impacto a corto y medio plazo (20 años) de distintas estrategias de intervención para promover el abandono del consumo de tabaco sobre la morbilidad, la mortalidad y los costes sanitarios asociados al uso de tabaco en la población española. El modelo permite comparar el efecto de distintas intervenciones aisladas o combinadas. La comparación entre terapias farmacológicas no se incluye en el modelo HECOS y, por tanto, no es suscrita por la OMS, por lo que los resultados presentados en este artículo son de exclusiva responsabilidad de los autores. Los datos utilizados en el modelo para España se han obtenido tras una revisión de la literatura científica y de otras fuentes documentales. Se han estimado y actualizado datos primarios, con el objetivo de obtener la mayor homogeneidad en los años de referencia. Se han revisado y seleccionado los trabajos que proporcionan los datos más fiables y válidos requeridos por el modelo. En ocasiones, ante la ausencia de datos originales para España se han aceptado datos de referencia propuestos para su utilización por varios países colaboradores en el proyecto del estudio European Partnership Project to Reduce Tobacco Dependence de la OMS. Aunque esto puede sesgar en algún modo los resultados obtenidos, se ha procurado ajustar las estimaciones procedentes de otros países mediante las ponderaciones oportunas.

El modelo en la situación de comparación sin intervención estima la acumulación en los 20 años considerados de un millón y medio de muertes atribuibles al consumo de tabaco. Este número de muertes acumuladas es consistente con otros estudios realizados en España sobre la tendencia de las muertes atribuibles al consumo de tabaco⁹, que se estimaba en 600.000 en el período 1978-1992. Sin embargo, es menor que el obtenido en el Reino Unido, país en el que la epidemia tabáquica está más avanzada y presenta un patrón de incidencias de enfermedad y mortalidad atribuibles al consumo de tabaco más elevadas⁵⁵.

El modelo puede infraestimar el impacto del tabaquismo sobre la morbilidad y la mortalidad global, ya que considera exclusivamente seis enfermedades y cinco causas de muerte atribuibles al consumo de tabaco y sólo considera efectos en la población mayor de 35 años (excepto nacimientos con bajo peso considerados sólo como morbilidad en mujeres menores de 35 años). Además, se ha optado por un modelo general de cohorte fija sin reemplazo, en el que con el tiempo se van produciendo pérdidas (muertes) que no se sustituyen con la incorporación de nuevos fumadores en la población menor de 35 años. Existen otras causas de morbilidad y mortalidad claramente asociadas con el consumo de tabaco (cáncer de laringe, cavidad

oral, esófago, vejiga urinaria y páncreas, enfermedades vasculares y respiratorias, mortalidad perinatal). Tampoco se han tenido en cuenta los efectos sobre la salud de la exposición al aire contaminado por humo de tabaco (AHT)⁵⁶, tanto de carácter respiratorio como cardiovascular y cáncer, ni la contribución del consumo de tabaco como causa externa de muerte (incendios, accidentes).

Por otro lado, el modelo no considera la potencial comorbilidad, es decir, sólo permite a cada fumador contribuir con una única enfermedad de las consideradas (incluido el bajo peso al nacer), lo que puede infraestimar el coste asociado de la enfermedad atribuible al consumo de tabaco y el riesgo de muerte por las causas incluidas (no se considera comorbilidad). También se supone un solo intento de abandono por fumador y se estiman, según la probabilidad de consolidar la abstinencia, los efectos de la misma. Los intentos repetidos de abandono del tabaquismo pueden incrementar la probabilidad de consolidar la situación de ex fumador de larga duración, pero no se tiene en cuenta este factor por la complejidad para su modelización. De la misma manera, el modelo tampoco considera los efectos de la intervención posteriores a los 20 años de seguimiento, por la dificultad de modelizar de forma razonablemente fiable en períodos más prolongados.

Hay que tener en cuenta también que sólo se mide el efecto de una estrategia de intervención que se produce en el primer año del modelo, dirigida a los fumadores que realizan un intento de dejar de fumar y que no se continúa en el tiempo sobre la población de fumadores. Por último, el modelo no considera el incremento esperado de un aumento de la incidencia y la mortalidad por cáncer de pulmón y, paralelamente, de otras enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco en las mujeres, frente a la estabilización detectada de mortalidad por cáncer de pulmón en los varones⁵⁷.

Todas estas razones y presunciones del modelo abundan en el carácter conservador de las estimaciones del efecto de la intervención.

Como potenciales limitaciones del modelo usado, cabe mencionar que no se ha considerado la variable intensidad del consumo de cigarrillos en el riesgo de morbimortalidad. Se utiliza una aproximación al efecto de la duración del consumo al atribuir incrementos del riesgo de enfermedad y muerte por las condiciones clínicas incluidas a medida que se avanza en edad. No se consideran tampoco los períodos de inducción o latencia entre la exposición al tabaco y su efecto diferencial en cada una de las enfermedades y causas de muerte incluidas.

La discusión sobre la metodología de la estimación de fracciones poblacionales atribuibles y la validez y las limitaciones de las fuentes de información necesarias para estimar el número de casos de enfermedad y muer-

te atribuibles al consumo de tabaco en la población han sido ya ampliamente expuestas en trabajos anteriores^{7,9,58-61}. Esta metodología es la más utilizada para estimar el impacto en la población de factores de riesgo determinados.

Entre las variables cuyo valor puede determinar importantes variaciones en los resultados del modelo cabe destacar el número de personas que intentan dejar de fumar, y que constituyen el objetivo de la intervención. En España se ha estimado que un 37% de los fumadores podrían ser susceptibles de la intervención, según los datos de una encuesta poblacional. Otros modelos adoptados en países de nuestro entorno han adoptado porcentajes para este valor comprendidos entre el 25 y el 50% de los fumadores²⁸.

La eficacia de las intervenciones es otra de las variables más sensibles del modelo. La eficacia global media de la intervención propuesta en España, en términos de porcentaje de abstinencia a un año, es del 7,2%. La consideración en el modelo de un único método o de otras combinaciones de métodos de ayuda a la abstinencia proporciona un amplio rango de eficacia (desde el 1% del simple esfuerzo personal al 30% ofrecida por el bupropión). Esta variable y las diferentes presunciones para el uso de cada método presentan un destacado impacto sobre los resultados. Se ha observado que los cambios progresivos de un 5% en la eficacia media de la estrategia de intervención propuesta (partiendo de una eficacia del 4-30%) representan una reducción media de un 0,05% en los casos de morbilidad, el 0,4% en el número de muertes y el 0,1% en el coste directo de la asistencia a estas enfermedades²⁹.

Las intervenciones para lograr y consolidar la abstinencia del consumo de tabaco de larga duración permiten obtener ganancias sustanciales para la salud de los fumadores actuales, en términos de reducción de la morbilidad y la mortalidad por enfermedades asociadas al consumo de tabaco, y la reducción del coste directo del tratamiento de estas enfermedades. A pesar del relativamente bajo porcentaje de fumadores que, tras intentar dejar el hábito, logran convertirse en ex fumadores de larga duración, así como la limitada eficacia global de la intervención, ésta tiene un efecto muy relevante en términos de morbilidad y mortalidad evitada, dadas la alta prevalencia de la exposición y su destacada contribución a la morbimortalidad general en la población.

La disponibilidad de nuevas intervenciones que han demostrado una mayor eficacia en el tratamiento de la dependencia del uso del tabaco (como el bupropión), el incremento de la accesibilidad y el uso de estas intervenciones por parte de los individuos que intentan dejar de fumar pueden contribuir de forma relevante a la reducción de la morbilidad, la mortalidad y los costes sanitarios asociados al tabaquismo en España.

Agradecimientos

Al Dr. Joan Ramón Villalbí, por sus valiosas aportaciones y sugerencias en la revisión de este trabajo. A Susan Hogue,

de Health Outcomes de GSK, y Alistair Currie, del Lewin Group, por sus contribuciones al desarrollo del modelo.

Bibliografía

1. US Department of Health and Human Services. Reducing the health consequences of smoking. 25 years of progress. A report of the Surgeon General, 1989. Rockville: US DHHS, PHS, CDC, Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 1989. DHHS Publication N.º (CDC) 89-8411.
2. Peto R, López AD, Boreham J, Thun M, Heath C. Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics. *Lancet* 1992;339:1268-78.
3. Peto R, Chen ZM, Boreham J. Tobacco: the growing epidemic. *Nat Med* 1999;5:15-7.
4. Murray CJ, López A. Global mortality, disability and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997;349:1436-42.
5. López AD, Collishaw EN, Piha T. A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries. *Tob Control* 1994;3:242-7.
6. Borrás JM, Fernández E, Schiaffino A, Borrell C, La Vecchia C. Pattern of smoking initiation in Catalonia (Spain) from 1948 to 1992. *Am J Public Health* 2000;90:1459-62.
7. Rodríguez Tapióles R, Pueyos Sánchez A, Bueno Cabanillas A, Delgado Rodríguez M, Gálvez Vargas R. Proporción de enfermedad atribuible al tabaco en la provincia de Granada. *Med Clin (Barc)* 1994;102:571-74.
8. Rodríguez Tapióles R, Bueno Cabanillas A, Pueyos Sánchez A, Espigares García M, Martínez González MA, Gálvez Vargas R. Morbilidad, mortalidad y años potenciales de vida perdidos atribuibles al tabaco. *Med Clin (Barc)* 1997;108:121-7.
9. González-Enríquez J, Villar-Álvarez F, Banegas-Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Martín-Moreno JM. Tendencia de la mortalidad atribuible al tabaquismo en España. 1978-1992: 600.000 muertes en 15 años. *Med Clin (Barc)* 1997;109:577-82.
10. Rodríguez Artalejo F, Hernández Vecino R, Graciani A, Banegas JR, Rey Calero J. La contribución del tabaco y otros hábitos de vida a la mortalidad por cáncer de pulmón en España de 1940 a 1988. *Gac Sanit* 1994;8:272-9.
11. Banegas Banegas JR, Rodríguez Artalejo F, Martín Moreno JM, González Enríquez J, Villar Álvarez F, Guasch Aguilar A. Proyección del impacto del hábito tabáquico sobre la salud de la población española y de los beneficios potenciales de su control. *Med Clin (Barc)* 1993;101:644-9.
12. Gónzález B, Barber P, Rodríguez E. El tabaco: ¿un caso de externalidades financieras en España? En: Braña FJ, editor. Análisis económico de los estilos de vida: externalidades y coste social. Madrid: Civitas S.A., 1997.
13. Rovira J, Escribano M. Estimación del impacto económico a largo plazo de una reducción del consumo de tabaco. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1989.
14. US Department of Health and Human Services. The health benefits of smoking cessation. A report from the Surgeon General, 1990. DHHS publication N.º (CDC) 90-8416.
15. US Department of Health and Human Services. The health consequences of smoking: nicotine addiction: A report from the Surgeon General. Washington DC: Government Printing Office, 1988. DHHS Publication N.º (CDC) 88-8406.
16. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical Manual of Mental Disorders. 4th ed. Washington: APA, 1995.
17. Royal College of Physicians. Nicotine addiction in Britain. A report of the Tobacco Advisory Group of the Royal College of Physicians. London: Royal College of Physicians, 2000.
18. Silagy C, Mant D, Fowler G, Lancaster T. Nicotine replacement therapy for smoking cessation. *The Cochrane Library Issue 2*. Oxford: The Cochrane Collaboration and Update Software Ltd., 2000.
19. West R, McNeill A, Raw M. Smoking cessation guidelines for health professionals: an update. *Thorax* 2000;55:987-99.
20. US Department of Health and Human Services. Treating tobacco use and dependence. Public Health Service. Washington DC: Government Printing Office, 2000.
21. Jorenby DE, Leischow SJ, Nides MA, Rennard SI, Johnston JA, Hughes AR, et al. A controlled trial of sustained-release bupropion, a nicotine patch, or both for smoking cessation. *N Engl J Med* 1999;340:685-91.
22. Raw M, McNeill A, West R. Smoking cessation guidelines for health professionals. A guide to effective smoking cessation intervention for the health care system. *Thorax* 1998;53(Suppl 5):1-19.
23. Raw M, McNeill A, West R. Smoking cessation: evidence based recommendations for the health care system. *BMJ* 1999;318:182-5.
24. Law M, Tang JL. An analysis of the effectiveness of interventions intended to help people stop smoking. *Arch Intern Med* 1995;155:1933-41.
25. Fiore MC, Smith S, Jorenby D, Baker T. The effectiveness of the nicotine patch for smoking cessation. A meta-analysis. *JAMA* 1994;271:1940-7.
26. Akehurst R, Piercy J. Cost-effectiveness of the use of Nicorette nasal spray to assist quitting smoking among heavy smokers. *Br J Med Econ* 1994;7:155-84.
27. Parrott S, Godfrey C, Raw M, West R, McNeill A. Guidance for commissioners on the cost effectiveness of smoking cessation interventions. *Thorax* 1998;53(Suppl 5):4-24.
28. Health and Economic Consequences of Smoking Model (Version 2.2.2). World Health Organization [consultado 22/08/2000]. Disponible en: <http://www.who.dk/adt/ecos/whoweb.asp>.
29. Orme ME, Hogue SL, Kennedy LM, Paine AC, Godfrey C. Development of the Health and Economic Consequences of Smoking Interactive Model. *Tob Control* 2001;10:55-61.
30. Thun MJ, Apicella LF, Henley SJ. Smoking vs other risk factors as the cause of smoking-attributable deaths. Confounding in the courtroom. *JAMA* 2000;284:706-12.
31. Anónimo. Cigarette smoking-attributable mortality and years of potential life lost. United States, 1990. *MMWR* 1993;42:645-9.
32. Instituto Nacional de Estadística (INE). Revisión del Padrón Municipal 1998. Datos de ámbito nacional, comunidad autónoma y provincia. Disponible en: <http://www.ine.es>
33. Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud 1997. Madrid: MSC, 1999.
34. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Enquesta de Salut de Catalunya (ESCA). Barcelona: Servei Català de la Salut, 1994.

35. Hughes JR, Gulliver SB, Fenwick JW, Valliere WA, Cruser K, Pepper S, et al. Smoking cessation among self-quitters. *Health Psychol* 1992;11:331-4.
36. Cromwell J, Bartosch WJ, Fiore MC, Hasselblad V, Baker T. Cost-effectiveness of the clinical practice recommendations in the AHCPR guideline for smoking cessation. Agency for Health Care Policy and Research. *JAMA* 1997; 278:1759-66.
37. Sobradillo V, Miravittles M, Jiménez CA. Estudio IBERPOC en España: prevalencia de síntomas respiratorios habituales y de limitación crónica al flujo aéreo. *Arch Bronconeumol* 1999;35:159-66.
38. Cosín J, Asín E, Marrugat J, Elosua R, Arós F, De los Reyes M, et al, for the PANES Study group. Prevalence of angina pectoris in Spain. *Eur J Epidemiol* 1999;15:23-330.
39. British Heart Foundation Statistics. Coronary Heart Diseases Statistics. Database, 1998. London: BHFS, 1998.
40. Caicoya M, Rodríguez T, Lasheras C, Cuello R, Corrales C, Blázquez B. Incidencia del accidente cerebrovascular en Asturias: 1990-1991. *Rev Neurol (Barc)* 1996;24:806-11.
41. Parkin DM, Whelan SL, Ferlay J, Raymond L, Joung L. Incident Cancer in Five continents. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 1997. Scientific Publication n.º 143.
42. International Agency for Research on Cancer. EUCAN 1996. Cancer Incidence, Mortality and Prevalence in the European Union. Disponible en: <http://www-dep.iarc.fr/eucan.htm>
43. Instituto Nacional de Estadística (INE). Movimiento Natural de la Población 1998. Tomo I. INEbase, 2000. Disponible en: <http://www.ine.es>
44. Instituto Nacional de Estadística, INE. Defunciones según la causa de Muerte 1997. Resultados por CCAA. Madrid: INE, 1999.
45. Banco Central Europeo. Boletín Mensual del BCE 2000. Frankfurt: BCE, 2000.
46. Morera J, Sunyer J, Antó J, Murillo J, Sáez M. Costes sociales y económicos de la EPOC. Libro de ponencias y comunicaciones libres del III Symposium sobre Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Badalona: Servicio de Neumología. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, 6-7 de febrero de 1992.
47. Plaza V, Serra-Batlles J, Ferrer M, Morejon E. Quality of Life and Economic Features in Elderly Asthmatics. *Respiration* 2000;67:65-70.
48. Plans-Rubio P. Cost-effectiveness analysis of treatments to reduce cholesterol levels, blood pressure and smoking for the prevention of coronary heart disease. *Pharmacoeconomics* 1998;13:620-43.
49. Carod-Artal F, Egido J, González G, Varela E. Direct cost of cerebrovascular disease during the first year of follow up. *Rev Neurol* 1999;1123-30.
50. Wolstenholme J, Whynes D. The Hospital Costs of Treating Lung Cancer in the UK. *Br J Cancer* 1999;80:215-8.
51. Lewit E, Baker L, Corman H, Shiono P. The Direct Cost of Low Birth Weight. *Future Child* 1995;5:35-56.
52. Adis International. Medimecum. Guía de terapia farmacológica. Madrid: Adis International, 1999.
53. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Catálogo de Especialidades Farmacéuticas. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2001.
54. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta de Estructura Salarial. Madrid: INE, 1995.
55. Callum C. The UK smoking epidemic: deaths in 1995. London: Health Education Authority, 1998.
56. Environmental Protection Agency. Respiratory health effects of passive smoking: lung cancer and other diseases. Washington DC: Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, 1992.
57. Fernández E, González JR, Borrás JM, Sánchez V, Moreno V, Peris M. Evolución de la mortalidad por cáncer en Cataluña (1975-1998). *Med Clin (Barc)* 2001;116:605-9.
58. Shultz JM, Novotny TE, Rice DP. Quantifying the disease impact of cigarette smoking with SAMMEC II software. *Public Health Rep* 1991;106:326-33.
59. Miller LS, Zhang X, Novotny T, Rice DP, Max W. State estimates of Medicaid expenditures attributable to cigarette smoking, fiscal year 1993. *Public Health Rep* 1998;113:140-51.
60. Miller LS, Zhang X, Rice DP, Max W. State estimates of total medical expenditures attributable to cigarette smoking, 1993. *Public Health Rep* 1998;113:447-58.
61. Miller LS. Smoking estimate correction. *Public Health Rep* 1998;113:191.

FE DE ERRORES

En el artículo titulado «Prevalencia del consumo de medicamentos en la población adulta de Cataluña», publicado en la revista *Gaceta Sanitaria*, 2002;16(2):121-30, se han detectado los siguientes errores:

- En la tabla 2, fila antihistamínicos, columna 25-64, varones, *donde dice* 1,3% *debería decir* 1,0%.
- En la tabla 4, fila digestivo, columna varones, especialista, *donde dice* 43,3% *debería decir* 42,3%; en la fila cardiovascular excepto hipertensión arterial, columna mujeres, autoprescripción, *donde dice* 1,0% *debería decir* 1,9%; y en la fila antiinfecciosos, columna mujeres, autoprescripción, *donde dice* 2,9% *debería decir* 12,9%.