

# Tendencias del tabaquismo en adultos en México entre 1988 y 2008

Francisco Franco-Marina, MC, MPH, MHSc,<sup>(1)</sup> Eduardo Lazcano-Ponce, MC, D en SP.<sup>(2)</sup>

Franco-Marina F, Lazcano-Ponce E.  
Tendencias del tabaquismo en adultos  
en México entre 1988 y 2008.  
Salud Publica Mex 2010;52 suppl 2:S108-S119.

## Resumen

**Objetivo.** Describir las tendencias, durante las pasadas dos décadas, de varios indicadores de tabaquismo y explorar si las políticas de contención de la epidemia de tabaquismo en México, implantadas desde 2004, han tenido ya un impacto favorable hacia 2008. **Material y métodos.** Se analizan las tendencias de datos comparables sobre la prevalencia de nunca fumadores y de fumadores diarios, utilizando las cinco encuestas nacionales de adicciones realizadas entre 1988 y 2008. En el análisis se incluye a personas entre 18 y 65 años de edad y se realizan ajustes por índice de marginación, edad y sexo. **Resultados.** Entre 2002 y 2008 aumentó en 19.6% el porcentaje de nunca fumadores y disminuyó 24.8% el porcentaje de fumadores diarios. Estos cambios fueron más importantes en los hombres que en las mujeres, pero en estas últimas se redujo en el mismo periodo en 21.1% el promedio de cigarrillos fumados a diario y se incrementó en 13.9% el porcentaje que había intentado dejar de fumar. La prevalencia de fumadores diarios se ha reducido más aceleradamente desde 2005, lo que coincide con el incremento en los impuestos a los cigarrillos. **Conclusiones.** Se observa en México, durante las dos últimas décadas, una tendencia al incremento del porcentaje de nunca fumadores y a la reducción del porcentaje de fumadores diarios. A pocos años de haberse implantado en México políticas de control del tabaquismo más efectivas, en particular el incremento en los impuestos al tabaco, se observan ya resultados favorables.

Palabras clave: tendencias del tabaquismo; nunca fumadores; fumadores diarios; tabaco; impuestos; economía; México

Franco-Marina F, Lazcano-Ponce E.  
Adult smoking trends in Mexico  
between 1988 and 2008.  
Salud Publica Mex 2010;52 suppl 2:S108-S119.

## Abstract

**Objective.** To describe the changes in several smoking indicators occurred in Mexico over the past two decades and to explore if the tobacco control policies implemented in Mexico, since 2004, show a favorable impact on tobacco consumption by 2008. **Materials and Methods.** We analyze trends in comparable data on the prevalence of never and daily smokers, using the five National Addiction Surveys conducted between 1988 and 2008. The analysis is restricted to persons aged 18 through 65 years. Data are adjusted for age, sex and marginality index. **Results.** Between 2002 and 2008 the percentage of never smokers has increased by 19.6% and the percentage of daily smokers has decreased by 24.8%. These changes were more important in men, but in women the average number of cigarettes consumed decreased by 21.1% over the compared period and there was also a 13.9% rise in the percentage of women attempting to quit. Daily smokers prevalence has declined more rapidly since 2005, coincidentally with an increase in cigarette taxation. **Conclusions.** Over the past two decades there has been in Mexico an increase in the percentage of never smokers and a decline in the percentage of daily smokers. A positive impact is observed, few years after the implementation of more effective tobacco control policies in Mexico, notably higher taxation of tobacco products.

Keywords: smoking trends; never smokers; daily smokers; tobacco; taxes; economics; Mexico

(1) Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. México DF, México.  
(2) Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

Varios estudios han analizado las tendencias del tabaquismo durante los últimos lustros en nuestro país. Un análisis previo de las cuatro encuestas nacionales de adicciones (ENA), levantadas entre 1988 y 2002, encontró una modesta tendencia a la reducción en la prevalencia de fumadores diarios y en la intensidad de su consumo entre 1988 y 2002, particularmente en hombres.<sup>1</sup> Otros estudios que emplearon información de las encuestas nacionales de salud, levantadas en 2000 y 2006,<sup>2</sup> y de la Encuesta sobre tabaquismo en jóvenes<sup>3</sup> realizada en 2003 y 2006, reportan que durante la primera mitad de la pasada década, la prevalencia de tabaquismo diario en adultos y de tabaquismo activo en los jóvenes se mantuvo más o menos constante.

La reciente disponibilidad de las bases de datos de la ENA levantada en 2008 (ENA 2008) proporciona la oportunidad de describir las tendencias del tabaquismo en México durante las pasadas dos décadas, periodo que además incluye el inicio de una nueva etapa de control del tabaquismo en México, a raíz de la implantación del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco,<sup>4</sup> vigente desde abril de 2004.

Se han establecido varias políticas de control del tabaquismo en México con motivo de la entrada en vigor del convenio marco. Durante 2004 se publicaron modificaciones a la Ley General de Salud que, entre otros aspectos, restringieron la publicidad del tabaco en diferentes medios y prohibieron la venta de menos de 14 cigarrillos por cajetilla.<sup>5</sup> Asimismo, desde 2005 se han incrementado paulatinamente los impuestos a los cigarrillos. De esta forma, la tasa del Impuesto Especial sobre Productos y Servicios (IEPS) que en 2004 era de 100%, durante 2005 y 2006 pasó a ser de 110% para cualquier tipo de cigarrillo y continuó aumentando a 140% en 2007 y a 150% en 2008.<sup>5</sup> Otra medida de control implantada fue la generación de disposiciones jurídicas federales y estatales que restringen el consumo de tabaco en lugares públicos cerrados, proceso que culminó hasta mayo de 2008 con la promulgación de la Ley General para el Control del Tabaco.<sup>6</sup>

Dentro las medidas de control instituidas en México, se considera que el incremento de impuestos y las disposiciones legales que restringen el consumo de tabaco en lugares públicos tienen un alto impacto sobre las tasas de tabaquismo.<sup>7</sup> No obstante, el incremento en los precios de los cigarrillos es una medida que tiende a producir efectos más tempranamente, además de haber sido implantada en México antes de las restricciones al consumo de tabaco en lugares públicos.<sup>8,9</sup>

El análisis que se presenta enseguida encuentra una reducción más acelerada de la prevalencia de fumadores diarios en México entre 2005 y 2008, que coincide con el incremento en las tasas impositivas a los cigarrillos.

## Material y métodos

### Fuentes de información

En este trabajo se analiza información proveniente de las ENA levantadas en 1988,<sup>10</sup> 1993,<sup>11</sup> 1998,<sup>12</sup> 2002<sup>13</sup> y 2008,<sup>14</sup> para personas de 18 a 65 años de edad. En todas las ENA se ha empleado un diseño muestral de conglomerados, polietápico y estratificado, con grados variables de sobrerrepresentación de áreas urbanas. Las tres primeras ENA fueron levantadas por la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud y las bases de datos disponibles contienen información de 10 399, 13 830 y 5 712 personas entre 18 y 65 años de edad, respectivamente. La ENA 2002 fue levantada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y recogió información de 9 605 personas del grupo de edad de interés. Por su parte, la ENA 2008 fue levantada por el Instituto Nacional de Salud Pública, y es la única con representatividad estatal, por lo que recogió información de un mayor número de personas (37 687) que los levantamientos previos.

### Indicadores de tabaquismo analizados en las ENA

Los cuestionarios de las ENA analizadas contienen diferencias en cuanto a la extensión y cobertura de diferentes aspectos del tabaquismo, así como en el fraseo de las preguntas que exploran el mismo aspecto. Por lo anterior, el análisis que se presenta se concentra en los siguientes cuatro indicadores, con comparabilidad aceptable en las diferentes ENA y que dan información sobre los grupos poblacionales en los extremos de exposición al tabaquismo (quienes nunca han fumado y quienes al momento de la encuesta fumaban diariamente):

- Prevalencia de nunca fumadores. Los cuestionarios de las ENA realizadas entre 1988 y 2002 incluyeron la pregunta: "¿Ha fumado tabaco alguna vez en su vida?" Por su parte, en el cuestionario de la ENA levantada en 2008, se hizo la pregunta: "¿Ha fumado usted tabaco alguna vez en su vida, aunque sea una sola fumada?" Quienes respondieron "no" a cualquiera de estas preguntas fueron considerados nunca fumadores.
- Prevalencia de fumadores diarios. Los fumadores diarios se identificaron a partir de diferentes preguntas incluidas en los cuestionarios de las ENA. Para el caso de la ENA levantada en 1988, los fumadores diarios fueron aquellos que respondieron afirmativamente a la pregunta: ¿Usted fuma a diario? Para las ENA levantadas en 1993 y 1998 se

consideró como fumadores diarios a quienes respondieron "diario" a la pregunta ¿Cuántos cigarros fuma y con qué frecuencia (diario, semanal, etc.)? En el caso de la ENA 2002, se consideraron como fumadores diarios a quienes respondieron cualquier cantidad de cigarrillos consumidos, al hacerseles la pregunta: "¿Aproximadamente, cuántos cigarrillos ha fumado diariamente en los últimos 30 días?". Finalmente, para la ENA 2008, los fumadores diarios se identificaron con la pregunta: "¿Con qué frecuencia está fumando actualmente?". Quienes respondieron "Todos los días" a esta pregunta fueron considerados como fumadores diarios.

- c) Promedio diario de cigarrillos consumidos por las personas que fuman a diario. Con excepción del levantamiento de 2002, los cuestionarios de las ENA incluyeron preguntas con respuestas abiertas que permitían conocer el número de cigarrillos consumidos referido por los fumadores diarios. En cambio, el cuestionario de la ENA 2002 recogía el dato mediante opciones de respuesta cerradas (de 1 a 5, de 6 a 10, de 11 a 20 y 21 o más). Para hacer comparable la información de las demás ENA con la recabada en la ENA 2002, se procedió a categorizar el número de cigarrillos consumidos en las demás bases de datos de las ENA. Con la información categorizada de forma igual en todas las ENA, se procedió a asignar una marca de clase a cada categoría de consumo. La marca de clase se obtuvo promediando el número de cigarrillos consumidos en cada categoría, utilizando para ello la información contenida en las bases de datos de las ENA en las que se había tomado el dato sin categorizar. Los valores de las marcas de clase para las categorías fueron: 3.2, 8.4, 14.5, 23.6, respectivamente. Para valorar el impacto de este procedimiento sobre las estimaciones correspondientes a los años en que existía detalle en el número de cigarrillos consumidos se replicaron los análisis realizados para este trabajo, sin categorizar la información, observándose variaciones menores al 5% en las estimaciones, por lo que presentamos solamente el análisis con la información categorizada en las demás ENA, como se hizo en el cuestionario de la ENA levantada en 2002, ya que así se tendría un grado similar de imprecisión en el dato analizado en todas las ENA.
- d) Prevalencia de fumadores diarios que han intentado dejar de fumar. Todos los cuestionarios de las ENA analizadas incluyeron la misma pregunta, que sirvió de base para el cálculo de este indicador entre los fumadores diarios: ¿Alguna vez ha intentado dejar de fumar?

### **Prevalencia de fumadores diarios, obtenida en forma retrospectiva, empleando la ENA 2008**

La información contenida en el cuestionario de la ENA 2008 proporcionaba además la oportunidad de determinar retrospectivamente la prevalencia de fumadores diarios entre los años 2002 y 2008, con lo que se obtuvieron estimaciones anuales basadas en la misma fuente de información. Para determinar si una persona era fumadora diaria en un año específico o no, primero debía identificarse a quienes nunca habían fumado a diario y a quienes lo habían hecho en algún momento de su vida. Esto se hizo, en los alguna vez fumadores, empleando la información de las siguientes preguntas del cuestionario de la ENA levantada en 2008: "¿Con qué frecuencia está fumando actualmente?", y "¿En alguna época de su vida ha fumado a diario?" Adicionalmente, en las personas que alguna vez habían fumado a diario, era necesario conocer los años calendario en que lo habían hecho, a efecto de determinar si en un año específico del periodo comprendido entre 2002 y 2008 habían sido fumadores diarios. Las preguntas contenidas en el cuestionario de la ENA 2008 no indagaban directamente el año en que los fumadores diarios, actuales o anteriores, habían comenzado a fumar, ni el año en que los fumadores diarios anteriores habían dejado de hacerlo. No obstante, esta información podía ser reconstruida empleando, por un lado, la información de la edad que tenía la persona en 2008 y por el otro, las edades en que las personas habían comenzado a fumar a diario y, en su caso, habían dejado de hacerlo, al combinar la información contenida en las siguientes preguntas: "¿A qué edad inició el consumo diario de tabaco?", "¿Cuántos años ha fumado o fumó usted a diario?"

En 9.7% de las observaciones, no se tenía información precisa sobre cuándo habían comenzado a fumar a diario las personas que en alguna etapa de su vida lo habían hecho, sino que sólo se podía determinar si había sido antes de los 12 años, después de esta edad y antes de los 20 años o en una edad posterior a esta última, mientras que en 0.43% se desconocía el dato. En estos casos, como en aquellos, menos frecuentes, en los que no existía información sobre la edad de terminación del tabaquismo diario, la información faltante o imprecisamente recogida fue imputada mediante métodos estocásticos, en función de la respuesta proporcionada por el entrevistado y su edad.<sup>15</sup>

### **Análisis estadístico**

Las bases de datos de todas las ENA incluían factores de expansión y en los análisis presentados aquí se uti-

lizaron procedimientos estadísticos para muestras con probabilidades diferenciales de selección, disponibles en el programa STATA versión 10,<sup>16</sup> en los que se incluyó al recíproco de los factores de expansión como probabilidades de selección.

El análisis estadístico que considera simultáneamente la información de las cinco ENA levantadas durante las últimas dos décadas tuvo el objetivo de obtener indicadores que permitieran analizar las tendencias de los indicadores de tabaquismo seleccionados, sin la influencia de los cambios en la distribución por edad y sexo de la población. Adicionalmente, debido a que todas las ENA han tenido algún grado de sobrerrepresentación de las zonas urbanas del país, en las que el tabaquismo tiene mayor frecuencia e intensidad que en las zonas rurales,<sup>2</sup> se buscó corregir dicha sobrerrepresentación mediante el análisis estadístico y obtener indicadores en el plano nacional que representaran adecuadamente a las zonas rurales de México.

Para la corrección de la sobrerrepresentación de las zonas urbanas existentes en los muestreos de las ENA, se empleó el índice de marginación municipal del Consejo Nacional de Población (CONAPO) de 2005<sup>17</sup> como medida del grado de urbanización del municipio en que residían las personas entrevistadas. Un valor muy alto del índice de marginación indica un municipio altamente rural, mientras que uno muy bajo indica un municipio altamente urbano. Empleando dicho índice, se observó que las primeras cuatro ENA tuvieron índices de marginación promedio considerablemente menores que la ENA 2008 (entre -1.4495 y 1.2486), aunque aún en esta última el valor promedio del índice de marginación fue de -1.0847, en vez del promedio nacional de -1.0464 correspondiente a ese año. Asimismo, se observó en los análisis que se describen enseguida una importante asociación entre el índice de marginación y los indicadores de tabaquismo, en el sentido descrito en el párrafo precedente.

Los cuatro indicadores de tabaquismo fueron analizados empleando modelos estadísticos, de regresión logística para las prevalencias de nunca fumadores, de fumadores diarios y de fumadores diarios que habían intentado dejar de fumar, o de regresión múltiple para el promedio de cigarrillos consumidos, especificados en todos los casos como sigue:

$$\phi = \beta_0 + \sum \beta_k a_k + \sum \beta_l \gamma_l + \sum \beta_1 \mu + \sum \beta_2 \lambda + \varepsilon$$

Donde  $\phi$  es la variable de respuesta, es decir, el logaritmo de los momios para los indicadores resumidos mediante proporciones o el promedio para el número de cigarrillos consumidos diariamente,  $\beta_0$  es el intercepto,  $\beta_k a_k$  es un vector de  $k$  pendientes ( $\beta_k$ ) que indican grupos quinquenales de edad específicos ( $a_k$ ),  $\beta_l \gamma_l$  es un vector

de  $i$  pendientes ( $\beta_i$ ) que indican años específicos en los que se levantaron las ENA ( $\gamma_l$ ),  $\beta_1$  es la pendiente para el sexo masculino ( $\mu$ ),  $\beta_2$  es la pendiente para el índice de marginación ( $\lambda$ ) y  $\varepsilon$  es un error aleatorio.

El ajuste de estos modelos permitió obtener estimaciones ajustadas de los indicadores de tabaquismo analizados, proyectadas a las condiciones promedio de marginación y de distribución por sexo y grupos quinquenales de edad<sup>18</sup> existentes en 2008, año en que se levantó la última ENA analizada.

Adicionalmente, se presentan estimaciones para 2002 y 2008, de los indicadores de tabaquismo analizados, específicas por grupos de edad (18-29, 30-44 y 45 a 65 años) y sexo y proyectadas a las condiciones promedio de marginación existentes en el plano nacional en 2008, que fueron obtenidas mediante modelos estadísticos similares a los arriba descritos.

Por otro lado, las prevalencias ajustadas de fumadores diarios, derivadas del análisis retrospectivo de la ENA 2008, fueron también obtenidas mediante modelos de regresión logística como los descritos arriba y están proyectadas a las condiciones de marginación y de distribución por edad y sexo existentes en México durante 2008.

Finalmente, se calcularon porcentajes de cambio en los indicadores ajustados de tabaquismo para periodos específicos, con evaluación de su significación estadística a partir de las pruebas de Wald de las pendientes asociadas a los años contrastados, en los modelos de regresión logística o de las pruebas de  $t$  de las correspondientes pendientes en los modelos de regresión múltiple. En algunos cuadros se presentan también porcentajes de cambio anuales, para determinados periodos, que fueron obtenidos al dividir los porcentajes de cambio observados en dichos periodos entre el número de años que comprenden.

## Resultados

A continuación se presentan los resultados de los indicadores de tabaquismo analizados, cuyos valores, como ya se ha mencionado, se encuentran ajustados a las condiciones de marginación y distribución por sexo y por grupos de edad existentes en 2008. De esta forma, solamente los valores de los indicadores presentados para 2008 podrían ser interpretados como estimaciones reales de la situación existente en ese año a nivel nacional, una vez que se corrige la sobrerrepresentación de las zonas rurales existente en la ENA 2008, mientras que, para el resto de los años analizados, los valores que se presentan están actualizados a las condiciones de 2008 y por lo tanto no corresponden a los valores reales de los indicadores en el año de levantamiento de las ENA.



## Prevalencia de nunca fumadores

El cuadro I presenta estimaciones de la prevalencia de nunca fumadores en México, derivadas del análisis de las cinco ENA levantadas hasta el momento, con ajuste a las condiciones promedio de marginación, distribución por grupos de edad y sexo existentes en el país en 2008. En toda la población, indistintamente del sexo, la prevalencia ajustada de nunca fumadores se incrementó de 47.0% en 1988 a 62.3% en 2008. El porcentaje ajustado de nunca fumadores mostró un incremento estadísticamente significativo de 10.9% entre 1988 y 2002 y de 19.6% entre 2002 y 2008. Por su parte, el porcentaje anual de incremento en la prevalencia de nunca fumadores, observado en este último periodo, es 4.1 veces mayor que el observado entre 1988 y 2002. Además, en las dos últimas décadas la prevalencia ajustada de nunca fumadores ha tenido un incremento, tanto en hombres como en mujeres, si bien dicho incremento ha sido más acentuado en los hombres. Así, la prevalencia ajustada de nunca fumadores en estos presenta un incremento estadísticamente significativo de 27.5%, entre 1988 y 2002 y de 49.2%, entre 2002 y 2008, mientras que en las mujeres dicha prevalencia se mantiene más o menos constante durante el primer periodo, aumentando 4.6% entre 2002 y 2008 ( $p < 0.05$ ). A pesar de lo anterior, en los dos sexos se observa para este indicador un porcentaje de incremento anual casi cuatro veces mayor en este último periodo, en relación al observado en el periodo 1988-2002.

El cuadro II presenta una comparación de las prevalencias ajustadas de nunca fumadores para 2002 y 2008, con desagregación por sexo y grupos de edad. En el caso de los hombres, el porcentaje ajustado de nunca fumadores presenta incrementos estadística-

mente significativos entre 2002 y 2008 en todos los grupos de edad, aunque más intensos en los adultos de mayor edad. En cambio, en las mujeres de 18 a 29 años se observan porcentajes ajustados similares en los dos años comparados e incrementos cercanos al 6% en los grupos de edad de 30 a 44 y de 45 a 65 años en 2008 en relación con 2002 ( $p < 0.05$ ).

## Prevalencia de fumadores diarios

La prevalencia ajustada de fumadores diarios en México presenta una importante tendencia al descenso durante las últimas dos décadas (cuadro III). Para ambos sexos la prevalencia de fumadores diarios, ajustada a las condiciones de marginación y distribución por grupos de edad y sexo existentes en 2008, pasó de 14.9% en 1988, a 12.1% en 2002, lo que representa una reducción de 18.8% ( $p < 0.05$ ). La reducción en la prevalencia ajustada de este indicador ha sido mayor entre 2002 y 2008 (24.8%,  $p < 0.05$ ), lo que implica que el porcentaje promedio de reducción anual fue 3.2 veces mayor que el observado entre 1988 y 2002. Dicha reducción ocurre en forma similar en los hombres y en las mujeres, si bien entre 2002 y 2008 la reducción porcentual ha sido mayor en los hombres. De esta forma, entre 1988 y 2002, ambos sexos experimentaron una reducción cercana al 17%, que no fue estadísticamente significativa en las mujeres por las bajas prevalencias de fumadoras diarias que presentan, en comparación con los hombres. En cambio, entre 2002 y 2008 se observan reducciones estadísticamente significativas en este indicador de 24.8% en hombres y 16.7% en las mujeres, que implican tasas de reducción anualizadas 3.4 y 2.3 veces mayores que en el periodo previo, respectivamente.

Cuadro I

**CAMBIOS EN LA PREVALENCIA AJUSTADA DE NUNCA FUMADORES, ESTIMADOS PARA LA POBLACIÓN MEXICANA ENTRE 18 Y 65 AÑOS DE EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LAS CINCO ENA REALIZADAS HASTA EL MOMENTO**

| Sexo    | % ajustado de nunca fumadores* |      |      |      |      | % de cambio entre |                   | % anualizado de cambio entre <sup>‡</sup> |             | Razón del cambio anualizado observado en los dos periodos <sup>§</sup> |
|---------|--------------------------------|------|------|------|------|-------------------|-------------------|---|-------------|--|
|         | 1988                           | 1993 | 1998 | 2002 | 2008 | 1988 y 2002       | 2002 y 2008       | 1988 y 2002                               | 2002 y 2008 |  |
| Ambos   | 47.0                           | 52.2 | 55.8 | 52.1 | 62.3 | 10.9 <sup>#</sup> | 19.6 <sup>#</sup> | 0.8                                       | 3.3         | 4.1  |
| Hombres | 23.3                           | 30.5 | 30.0 | 29.7 | 44.3 | 27.5 <sup>#</sup> | 49.2 <sup>#</sup> | 2.0                                       | 8.2         | 4.1  |
| Mujeres | 71.9                           | 73.9 | 78.7 | 74.0 | 77.4 | 2.9               | 4.6 <sup>#</sup>  | 0.2                                       | 0.8         | 4.0  |

\* Los porcentajes de nunca fumadores fueron estimados mediante modelos de regresión logística para muestras con probabilidades diferenciales de selección y corresponden al valor ajustado a las condiciones promedio de la población mexicana en 2008, en términos de su índice de marginación y de su distribución por grupos quinquenales de edad y en su caso por sexo

<sup>‡</sup> El porcentaje anualizado de cambio se obtuvo dividiendo el porcentaje de cambio observado en cada periodo entre el número de años que abarcaba dicho periodo

<sup>§</sup> La razón de cambio anualizado se obtuvo al dividir el porcentaje de cambio anualizado observado entre 2002 y 2008 entre el porcentaje de cambio anualizado observado entre 1988 y 2002

<sup>#</sup>  $p < .05$  en la prueba de Wald que contrastaba los correspondientes porcentajes de nunca fumadores

ENA: Encuesta Nacional de Adicciones

**Cuadro II**  
**CAMBIOS RECIENTES EN LA PREVALENCIA AJUSTADA DE NUNCA FUMADORES POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO,**  
**ESTIMADOS PARA LA POBLACIÓN MEXICANA MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LAS DOS ENA REALIZADAS MÁS RECIENTEMENTE**

| Grupo de edad | Hombres                        |      |                               | Mujeres                        |      |                               |
|---------------|--------------------------------|------|-------------------------------|--------------------------------|------|-------------------------------|
|               | % ajustado de nunca fumadores* |      | % de cambio entre 2002 y 2008 | % ajustado de nunca fumadores* |      | % de cambio entre 2002 y 2008 |
|               | 2002                           | 2008 |                               | 2002                           | 2008 |                               |
| 18-29         | 35.8                           | 46.2 | 29.1 <sup>‡</sup>             | 74.8                           | 76.0 | 1.6                           |
| 30-44         | 29.8                           | 44.8 | 50.3 <sup>‡</sup>             | 73.5                           | 77.8 | 5.9 <sup>‡</sup>              |
| 45-65         | 23.6                           | 41.9 | 77.5 <sup>‡</sup>             | 74.1                           | 78.6 | 6.1 <sup>‡</sup>              |

\* Los porcentajes de nunca fumadores fueron estimados, en cada grupo de edad y sexo, mediante modelos de regresión logística para muestras con probabilidades diferenciales de selección y corresponden al valor ajustado a las condiciones promedio de la población mexicana en 2008 en términos de su índice de marginación

<sup>‡</sup>  $p < .05$  en la prueba de Wald que contrastaba los correspondientes porcentajes de nunca fumadores

ENA: Encuesta Nacional de Adicciones

**Cuadro III**  
**CAMBIOS EN LA PREVALENCIA AJUSTADA DE FUMADORES DIARIOS, ESTIMADOS PARA LA POBLACIÓN MEXICANA**  
**ENTRE 18 Y 65 AÑOS DE EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LAS CINCO ENA REALIZADAS HASTA EL MOMENTO**

| Sexo    | % ajustado de fumadores diarios* |      |      |      |      | % de cambio entre  |                    | % anualizado de cambio entre <sup>‡</sup> |             | Razón del cambio anualizado observado en los dos periodos <sup>§</sup> |
|---------|----------------------------------|------|------|------|------|--------------------|--------------------|---|-------------|--|
|         | 1988                             | 1993 | 1998 | 2002 | 2008 | 1988 y 2002        | 2002 y 2008        | 1988 y 2002                               | 2002 y 2008 |  |
| Ambos   | 14.9                             | 11.6 | 11.2 | 12.1 | 9.1  | -18.8 <sup>#</sup> | -24.8 <sup>#</sup> | -1.3                                      | -4.1        | 3.2  |
| Hombres | 27.3                             | 22.8 | 22.4 | 22.6 | 17.0 | -17.2 <sup>#</sup> | -24.8 <sup>#</sup> | -1.2                                      | -4.1        | 3.4  |
| Mujeres | 6.5                              | 4.6  | 4.3  | 5.4  | 4.5  | -16.9              | -16.7 <sup>#</sup> | -1.2                                      | -2.8        | 2.3  |

\* Los porcentajes de fumadores diarios fueron estimados mediante modelos de regresión logística para muestras con probabilidades diferenciales de selección y corresponden al valor ajustado a las condiciones promedio de la población mexicana en 2008, en términos de su índice de marginación y de su distribución por grupos quinquenales de edad y en su caso por sexo

<sup>‡</sup> El porcentaje anualizado de cambio se obtuvo dividiendo el porcentaje de cambio observado en cada periodo entre el número de años que abarcaba dicho periodo

<sup>§</sup> La razón de cambio anualizado se obtuvo al dividir el porcentaje de cambio anualizado observado entre 2002 y 2008 entre el porcentaje de cambio anualizado observado entre 1988 y 2002

<sup>#</sup>  $p < .05$  en la prueba de Wald que contrastaba los correspondientes porcentajes de fumadores diarios

ENA: Encuesta Nacional de Adicciones

Por otro lado, el cuadro IV presenta una comparación de las prevalencias ajustadas de fumadores diarios para 2002 y 2008, con desagregación por grupos de edad y sexo. Tanto en hombres como en mujeres se observa, durante este periodo, una reducción en la prevalencia de fumadores diarios en todos los grupos de edad, si bien dicha reducción es mayor en los grupos de edad de 30 a 44 (31.7% en hombres y 21.2% en mujeres) y de 18 a 29 años (24.2% en hombres y 16.7% en mujeres). De nueva cuenta, los referidos resultados son estadísticamente significativos solamente en los hombres.

Adicionalmente, las figuras 1 y 2 presentan las prevalencias ajustadas de fumadores diarios en hombres y mujeres, estimadas para años recientes empleando

exclusivamente información de la ENA 2008. Si bien ninguno de los contrastes de prevalencia presentados en las figuras alcanza significación estadística, la información que se presenta en las mismas concuerda con los cambios descritos al comparar las estimaciones de prevalencia ajustada, obtenidas a partir del análisis de las ENA 2002 y 2008. En el caso de los hombres se observa una ligera tendencia a la reducción en la prevalencia de fumadores diarios entre 2002 y 2005 y una reducción más acentuada y lineal a partir de 2006, que en 2008 alcanza el 8.6% con respecto al valor de 2002 (figura 1). Por su parte, en las mujeres se observa, entre 2002 y 2004, un incremento en la prevalencia de fumadoras diarias seguido de un periodo de prevalencias estables entre

Cuadro IV

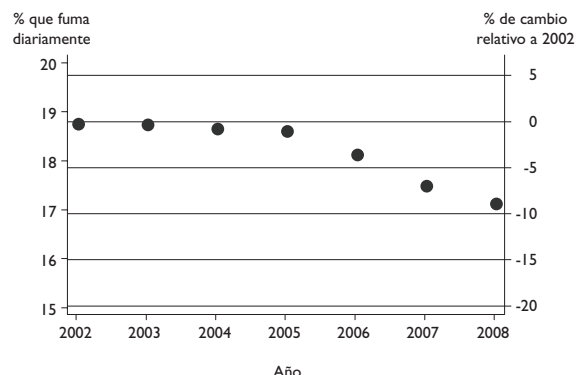
**CAMBIOS RECIENTES EN LA PREVALENCIA AJUSTADA DE FUMADORES DIARIOS POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO, ESTIMADOS PARA LA POBLACIÓN MEXICANA MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LAS DOS ENA REALIZADAS MÁS RECIENTEMENTE**

| Grupo de edad | Hombres                          |      |                               | Mujeres                          |      |                               |
|---------------|----------------------------------|------|-------------------------------|----------------------------------|------|-------------------------------|
|               | % ajustado de fumadores diarios* |      | % de cambio entre 2002 y 2008 | % ajustado de fumadores diarios* |      | % de cambio entre 2002 y 2008 |
|               | 2002                             | 2008 |                               | 2002                             | 2008 |                               |
| 18-29         | 20.7                             | 15.7 | -24.2 <sup>‡</sup>            | 4.2                              | 3.5  | -16.7                         |
| 30-44         | 24.9                             | 17.0 | -31.7 <sup>‡</sup>            | 5.2                              | 4.1  | -21.2                         |
| 45-65         | 21.2                             | 18.7 | -11.8                         | 6.8                              | 6.2  | -8.8                          |

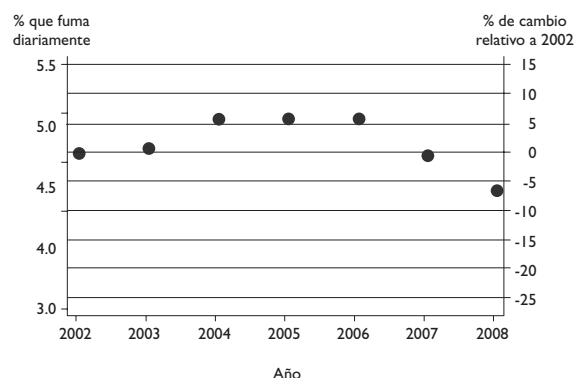
\* Los porcentajes de fumadores diarios fueron estimados, en cada grupo de edad y sexo, mediante modelos de regresión logística para muestras con probabilidades diferenciales de selección y corresponden al valor ajustado a las condiciones promedio de la población mexicana en 2008 en términos de su índice de marginación

<sup>‡</sup>  $p < .05$  en la prueba de Wald que contrastaba los correspondientes porcentajes de fumadores diarios

ENA: Encuesta Nacional de Adicciones



**FIGURA 1. PREVALENCIA AJUSTADA DE FUMADORES DIARIOS EN HOMBRES, ESTIMADA MEDIANTE EL ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LA ENA 2008**



**FIGURA 2. PREVALENCIA AJUSTADA DE FUMADORES DIARIOS EN MUJERES, ESTIMADA MEDIANTE EL ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LA ENA 2008**

este último año y 2006 y de una reducción en 2007 y 2008 (figura 2). Entre 2002 y 2008 la prevalencia ajustada de fumadoras diarias se reduce en 6.3 por ciento.

### Promedio de cigarrillos consumidos por los fumadores diarios

Entre 1988 y 2002, indistintamente del sexo, el promedio ajustado de cigarrillos consumidos por los fumadores diarios experimentó un descenso estadísticamente significativo de 24.4%, al pasar de 8.6 cigarrillos en 1988 a 6.5 cigarrillos en 2008, mientras que para el periodo 2002 a 2008 se observa una reducción en el promedio de cigarrillos de 7.7% (medio cigarrillo), que no alcanza significación estadística (cuadro V). No obstante, en términos anuales, el porcentaje de descenso observado entre 2002 y 2008 en este indicador representa el 80% del observado entre 1988 y 2002.

Al desagregar la información por sexo, se encuentra que el descenso observado a nivel general, durante el primer periodo analizado, ocurrió fundamentalmente en los hombres (30.5%,  $p < 0.05$ ). En cambio, durante el segundo periodo la reducción ocurre fundamentalmente en las mujeres (21.1%,  $p < 0.05$ ). La desagregación por sexo y grupos de edad presentada en el cuadro VI muestra que la tendencia estable del promedio de cigarrillos consumidos, observada en los hombres, se debe a incrementos en este indicador en los menores de 30 años y a reducciones de una magnitud similar en el consumo de cigarrillos en los adultos de 45 o más años. Por otro lado, en las mujeres se observan reducciones en el promedio de cigarrillos consumidos, entre 2002 y 2008, en todos los grupos de edad, siendo más intensas en quienes tienen 45 años o más (27.8%,  $p < 0.05$ ).

**Cuadro V**  
**CAMBIOS EN LOS PROMEDIOS AJUSTADOS DE CIGARRILLOS CONSUMIDOS POR QUIENES FUMAN A DIARIO,**  
**ESTIMADOS PARA LA POBLACIÓN MEXICANA ENTRE 18 Y 65 AÑOS DE EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS**  
**DE LAS CINCO ENA REALIZADAS HASTA EL MOMENTO**

| Sexo    | Promedio ajustado de cigarrillos consumidos diariamente* |      |      |      |      | % de cambio entre |             | % anualizado de cambio entre† |             | Razón del cambio anualizado observado en los dos periodos‡ |
|---------|--|------|------|------|------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------|--|
|         | 1988   | 1993 | 1998 | 2002 | 2008 | 1988 y 2002       | 2002 y 2008 | 1988 y 2002                   | 2002 y 2008 |  |
| Ambos   | 8.6  | 8.2  | 7.8  | 6.5  | 6.0  | -24.4#            | -7.7        | -1.7                          | -1.3        | 0.8  |
| Hombres | 9.5  | 8.6  | 8.4  | 6.6  | 6.5  | -30.5#            | -1.5        | -2.2                          | -0.3        | 0.1  |
| Mujeres | 7.3  | 8.1  | 7.4  | 7.1  | 5.6  | -2.7              | -21.1#      | -0.2                          | -3.5        | 17.5   |

\* Los promedios diarios de cigarrillos consumidos fueron estimados mediante modelos de regresión múltiple para muestras con probabilidades diferenciales de selección y corresponden al valor ajustado a las condiciones promedio de la población mexicana en 2008, en términos de su índice de marginación y de su distribución por grupos quinquenales de edad y en su caso por sexo

† El porcentaje anualizado de cambio se obtuvo dividiendo el porcentaje de cambio observado en cada periodo entre el número de años que abarcaba dicho periodo

‡ La razón de cambio anualizado se obtuvo al dividir el porcentaje de cambio anualizado observado entre 2002 y 2008 entre el porcentaje de cambio anualizado observado entre 1988 y 2002

#  $p < .05$  en la prueba de t que contrastaba los correspondientes promedios diarios de cigarrillos consumidos

ENA: Encuesta Nacional de Adicciones

**Cuadro VI**  
**CAMBIOS RECIENTES EN LOS PROMEDIOS AJUSTADOS DE CIGARRILLOS CONSUMIDOS POR QUIENES FUMAN A DIARIO,**  
**POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO, ESTIMADOS PARA LA POBLACIÓN MEXICANA MEDIANTE EL ANÁLISIS**  
**DE LAS DOS ENA REALIZADAS MÁS RECIENTEMENTE**

| Grupo de edad | Hombres  |      |                               | Mujeres  |      |                               |
|---------------|--|------|-------------------------------|--|------|-------------------------------|
|               | Promedio ajustado de cigarrillos consumidos diariamente* |      | % de cambio entre 2002 y 2008 | Promedio ajustado de cigarrillos consumidos diariamente* |      | % de cambio entre 2002 y 2008 |
|               | 2002   | 2008 |                               | 2002   | 2008 |                               |
| 18-29         | 5.4  | 6.2  | 14.8‡                         | 5.4  | 4.6  | -14.8                         |
| 30-44         | 6.4  | 6.4  | 0.0                           | 7.0  | 6.0  | -14.3                         |
| 45-65         | 8.6  | 7.4  | -14.0                         | 9.0  | 6.5  | -27.8‡                        |

\* Los promedios diarios de cigarrillos consumidos fueron estimados, en cada grupo de edad y sexo, mediante modelos de regresión múltiple para muestras con probabilidades diferenciales de selección y corresponden al valor ajustado a las condiciones promedio de la población mexicana en 2008, en términos de su índice de marginación

‡  $p < .05$  en la prueba de t que contrastaba los correspondientes promedios diarios de cigarrillos consumidos

ENA: Encuesta Nacional de Adicciones

### Prevalencia de fumadores diarios que han intentado dejar de fumar

A lo largo las dos décadas analizadas se observa un incremento en el porcentaje ajustado de fumadores diarios que han intentado dejar de fumar, cuyo valor en ambos sexos asciende de 51.0% en 1988 a 62.1% en 2008 (cuadro VII). El incremento se presenta con mayor intensidad durante el periodo 2002 a 2008, que es de 9.7% ( $p < 0.05$ ) y corresponde en términos anualizados al doble del incremento observado entre 1988 y 2002.

En los hombres, durante todo el periodo analizado, el incremento ha sido mucho menor que en las mujeres y no alcanza significación estadística, aunque parece haber sido más elevado entre 2002 y 2008 que en el periodo previo. En contraste, en el caso de las mujeres se observan porcentajes de incremento anualizados importantes y similares en ambos periodos (2.1% y 2.3%,  $p < 0.05$ ). Adicionalmente, la información presentada en el cuadro VIII indica que durante el periodo comprendido entre 2002 y 2008 ocurrieron incrementos de entre 10 y 16% en los hombres menores de 45 años, que no alcanzaron



**Cuadro VII**  
**CAMBIOS EN LA PREVALENCIA AJUSTADA DE FUMADORES DIARIOS QUE HAN INTENTADO DEJAR DE FUMAR,**  
**ESTIMADOS PARA LA POBLACIÓN MEXICANA ENTRE 18 Y 65 AÑOS DE EDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS**  
**DE LAS CINCO ENA REALIZADAS HASTA EL MOMENTO**

| Sexo    | % ajustado de fumadores diarios que han intentado dejar de fumar* |      |      |      |      | % de cambio entre |                   | % anualizado de cambio entre <sup>‡</sup> |             | Razón del cambio anualizado observado en los dos periodos <sup>§</sup> |
|---------|---|------|------|------|------|-------------------|-------------------|---|-------------|--|
|         | 1988  | 1993 | 1998 | 2002 | 2008 | 1988 y 2002       | 2002 y 2008       | 1988 y 2002                               | 2002 y 2008 |  |
| Ambos   | 51.0  | 58.4 | 63.6 | 56.6 | 62.1 | 11.0              | 9.7 <sup>#</sup>  | 0.8                                       | 1.6         | 2.0  |
| Hombres | 50.3  | 53.9 | 59.7 | 52.7 | 57.0 | 4.8               | 8.2               | 0.3                                       | 1.4         | 4.7  |
| Mujeres | 47.3  | 63.1 | 67.6 | 61.0 | 69.5 | 29.0 <sup>#</sup> | 13.9 <sup>#</sup> | 2.1                                       | 2.3         | 1.1  |

\* Los porcentajes de fumadores diarios que han intentado dejar de fumar fueron estimados mediante modelos de regresión logística para muestras con probabilidades diferenciales de selección y corresponden al valor ajustado a las condiciones promedio de la población mexicana en 2008, en términos de su índice de marginación y de su distribución por grupos quinquenales de edad y en su caso por sexo

<sup>‡</sup> El porcentaje anualizado de cambio se obtuvo dividiendo el porcentaje de cambio observado en cada periodo entre el número de años que abarcaba dicho periodo

<sup>§</sup> La razón de cambio anualizado se obtuvo al dividir el porcentaje de cambio anualizado observado entre 2002 y 2008 entre el porcentaje de cambio anualizado observado entre 1988 y 2002

<sup>#</sup>  $p < .05$  en la prueba de Wald que contrastaba los correspondientes porcentajes de fumadores diarios que han intentado dejar de fumar

ENA: Encuesta Nacional de Adicciones

**Cuadro VIII**  
**CAMBIOS RECIENTES EN LA PREVALENCIA AJUSTADA DE FUMADORES DIARIOS QUE HAN INTENTADO DEJAR**  
**DE FUMAR POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO, ESTIMADOS PARA LA POBLACIÓN MEXICANA,**  
**MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LAS DOS ENA REALIZADAS MÁS RECIENTEMENTE**

| Grupo de edad | Hombres   |      |                                  | Mujeres   |      |                                  |
|---------------|---|------|----------------------------------|---|------|----------------------------------|
|               | % ajustado de fumadores diarios<br>que han intentado<br>dejar de fumar* |      | % de cambio<br>entre 2002 y 2008 | % ajustado de fumadores diarios<br>que han intentado<br>dejar de fumar* |      | % de cambio<br>entre 2002 y 2008 |
|               |   |      |                                  |   |      |                                  |
|               | 2002  | 2008 |                                  | 2002  | 2008 |                                  |
| 18-29         | 52.1  | 57.4 | 10.2                             | 64.4  | 64.6 | 0.3                              |
| 30-44         | 47.8  | 55.6 | 16.3                             | 65.9  | 69.6 | 5.6                              |
| 45-65         | 60.9  | 58.3 | -4.3                             | 50.1  | 74.4 | 48.5 <sup>‡</sup>                |

\* Los porcentajes de fumadores diarios que han intentado dejar de fumar fueron estimados, en cada grupo de edad y sexo, mediante modelos de regresión logística para muestras con probabilidades diferenciales de selección y corresponden al valor ajustado a las condiciones promedio de la población mexicana en 2008 en términos de su índice de marginación

<sup>‡</sup>  $p < .05$  en la prueba de Wald que contrastaba los correspondientes porcentajes de fumadores diarios

ENA: Encuesta Nacional de Adicciones

significación estadística. Para el mismo periodo se observa en las mujeres prevalencias ajustadas constantes de fumadoras que han intentado dejar de fumar, excepto en el grupo de 45 a 65 años de edad, que presenta un importante incremento en la prevalencia entre 2002 y 2008 (48.5%,  $p < 0.05$ ).

## Discusión

El propósito de este trabajo consistió en describir las tendencias del tabaquismo en México entre 1988 y 2008 y detectar cambios iniciales en dichas tendencias, ocurridos entre 2002 y 2008, que pudieran estar asociados a

la implantación de las políticas de control del tabaquismo incluidas en el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco. Para ello se realizó un análisis de la evolución de cuatro indicadores de tabaquismo que incluyó a las cinco ENA realizadas hasta el momento. Los indicadores analizados fueron: las prevalencias de nunca fumadores y de fumadores diarios, el promedio de cigarrillos consumidos por los fumadores diarios y el porcentaje de fumadores diarios que había intentado dejar de fumar. Se seleccionaron estos indicadores que, sin incluir a los fumadores ocasionales, al menos dan información sobre las tendencias de los extremos de la exposición al tabaquismo, debido a los cambios que han ocurrido en las preguntas incluidas en los cuestionarios de la ENA. Incluso los indicadores presentados aquí se derivan de reactivos que han cambiado en los sucesivos levantamientos de las ENA y aunque se consideró que proporcionaban una información similar puede no ser este siempre el caso, como se discute más adelante.

El análisis estadístico empleado buscó corregir la sobrerrepresentación de áreas urbanas, existente en grados variables en los cinco levantamientos de las ENA, para obtener valores de los indicadores que reflejaran más adecuadamente la situación nacional, incluyendo a las áreas rurales. Esta fue una de las razones principales del empleo de modelos multivariados, en los que se ajustaron las estimaciones por el índice de marginación del municipio en el que residían los participantes en las encuestas de adicciones. Por los indicadores empleados en su construcción, el índice de marginación, generado por CONAPO a partir de información del Censo de 2005, es una buena aproximación al grado de ruralidad de un municipio. Todos los indicadores presentados en este trabajo están proyectados al nivel de marginación promedio que presentaba la población del país en 2008. Asimismo, los indicadores fueron además proyectados a la distribución por edad y en su caso por sexo de la población mexicana en ese mismo año, de manera que los cambios a lo largo del tiempo detectados en estos no fueran explicados por cambios en la estructura por edad y sexo de la población mexicana. A continuación se discuten los resultados más relevantes del análisis realizado.

Durante las últimas dos décadas ha habido un incremento en la prevalencia ajustada de adultos nunca fumadores en México, que ha sido mucho más intenso en los hombres que en las mujeres, lo que ha llevado a una reducción en el diferencial por sexos en este indicador, desde una prevalencia ajustada de nunca fumadoras 3 veces mayor que la observada en los hombres en 1988 a una prevalencia 1.7 veces mayor en las mujeres en 2008. El incremento en el porcentaje ajustado de nunca fumadores observado entre 2002 y 2008 en los hombres fue 10 veces mayor que el registrado en el mismo periodo en las

mujeres. Además, en este mismo periodo los porcentajes de incremento anual observados en los hombres fueron cuatro veces mayores que los que ocurrieron entre 1988 y 2002. Un hecho adicional que llama la atención es que en los hombres el incremento ocurrido entre 2002 y 2008 ha sido más intenso en los adultos de mayor edad, llegando al 77.5% de incremento en los hombres de 45 a 65 años, mientras que en aquellos entre 18 y 29 años, el incremento ha sido de 29.1 por ciento. Estos incrementos no serían explicables exclusivamente por la creciente prevalencia de nunca fumadores, que ya se observaba en los grupos de edad más jóvenes, al comparar las encuestas de adicciones de 2002 y 1988,<sup>1</sup> sino además por artefactos derivados de las diferencias en la medición del indicador en las diferentes versiones de las ENA o por sesgos diferenciales de selección presentes en las muestras entrevistadas. Dado que los levantamientos previos a 2008 incluyeron la misma pregunta ("¿Ha fumado tabaco alguna vez en su vida?") y en el análisis se observan valores del indicador más similares en estos levantamientos, los problemas de medición o de selección diferencial debieron haber ocurrido en el levantamiento de 2008 de la ENA. Respecto a la medición del porcentaje de nunca fumadores, la pregunta de la ENA 2008 invitaba más al entrevistado a responder que sí había fumado, al añadirse al final de la pregunta que había sido usada en los levantamientos previos la frase: "¿aunque sea una sola fumada?".

Consecuentemente, dadas las diferencias mencionadas en los reactivos, sería de esperarse que una menor proporción de los hombres entrevistados en 2008 hubieran respondido que nunca habían fumado, respecto de los levantamientos previos y que, en consecuencia, entre 2002 y 2008 se hubiese observado una reducción en el porcentaje de nunca fumadores, es decir, lo contrario de lo observado en este análisis. De esta forma, es improbable que los incrementos en la prevalencia ajustada de nunca fumadores en hombres, observados al comparar los dos últimos levantamientos de las ENA, se deban a diferencias en las preguntas empleadas para construir el indicador. Esto no descarta que pudieran haber existido otros problemas de medición en la ENA 2008, como sería una tendencia de los hombres entrevistados en ese año a ocultar el haber fumado alguna vez en su vida. En este sentido, una revisión reciente de la literatura indica que la medición de indicadores de tabaquismo mediante cuestionarios puede llevar a una incorrecta estimación de los mismos,<sup>19</sup> lo que nos lleva a sugerir que en los futuros levantamientos de la ENA se incluya la medición de marcadores biológicos de exposición al tabaquismo, al menos en una submuestra, de forma que pueda corregirse la información extraída de los cuestionarios.

En relación a la existencia de un probable sesgo de selección, presente con mayor intensidad en la ENA 2008, como explicación del importante incremento en la prevalencia de hombres nunca fumadores entre 2002 y 2008, debe decirse que, de acuerdo a la información disponible en las bases de datos, la ENA 2008 tuvo una tasa de no respuesta de 12.2% en los hombres adultos que habían sido seleccionados al azar para responder al cuestionario sobre tabaquismo y otras adicciones, mientras que para las mujeres la tasa de no respuesta fue de 5.6 por ciento. No es posible evaluar qué proporción de los hombres que no respondieron al cuestionario eran alguna vez fumadores con la información disponible; sin embargo, estimamos que si todos los que no respondieron al cuestionario hubieran sido alguna vez fumadores y hubieran sido incluidos en el análisis, el incremento de 49.2% observado en el porcentaje de nunca fumadores entre 2002 y 2008, habría sido de 33.2 por ciento. Por lo anterior y debido a que este escenario sería muy poco probable, suponemos que el elevado incremento observado en el porcentaje de nunca fumadores entre 2002 y 2008 en los hombres podría ser sólo parcialmente atribuible a una combinación de sesgos de selección y de medición, más prevalentes en la ENA 2008 que en los levantamientos previos de las ENA.

Por otro lado, entre 2002 y 2008 la prevalencia ajustada de fumadores diarios muestra porcentajes anuales de reducción tres veces mayores que los observados entre 1988 y 2002, hecho que se observa tanto en hombres como en mujeres, si bien en forma algo más acentuada en los primeros (porcentaje de reducción anual de 4.1 en hombres y de 2.8 en mujeres, entre 2002 y 2008). Además, durante el periodo más reciente, tanto en hombres como en mujeres las reducciones en la prevalencia de fumadores diarios son más intensas en los adultos jóvenes (menores de 45 años de edad).

A pesar de las reducciones en la prevalencia de fumadores diarios, encontradas para los últimos años, tanto el promedio ajustado de cigarrillos diarios fumados por los fumadores diarios como el porcentaje ajustado de los mismos que ha intentado dejar de fumar ha experimentado en general, entre 2002 y 2008, cambios modestos con una reducción de 7.7% en el promedio de cigarrillos y un aumento de 9.7% en el porcentaje que ha intentado dejar de fumar, que se concentran fundamentalmente en las mujeres. Así, en las mujeres que fuman a diario se observa, durante el referido periodo, una reducción de 21.1% en el promedio de cigarrillos consumidos y un aumento de 13.9% en el porcentaje de fumadoras diarias que han intentado dejar de fumar. Estos hallazgos implican que entre 2002 y 2008 en los hombres se ha reducido primordialmente la frecuencia del tabaquismo diario, mientras que en las mujeres ha habido una reducción

primordialmente de la intensidad del tabaquismo y una mayor búsqueda de abandono del tabaquismo.

El análisis retrospectivo de la ENA 2008 muestra también reducciones en la prevalencia ajustada de fumadores diarios a partir de 2005, tanto en hombres como en mujeres, que son también más evidentes e intensas en los primeros (porcentaje de reducción de 8.6 en hombres y de 6.3 en mujeres entre 2002 y 2008). Las dos principales ventajas de las estimaciones realizadas retrospectivamente empleando la ENA 2008 son que en dicho análisis es posible obtener estimaciones anuales de la prevalencia de fumadores diarios y que se utiliza una única fuente para las estimaciones. Por otro lado, un problema del análisis retrospectivo realizado es que los fumadores diarios, al tener una sobrevida menor que quienes no lo son, no están bien representados en los años más alejados de la estimación, de forma que las prevalencias de fumadores diarios para esos años están subestimadas. Esto puede explicar que en este análisis se observen porcentajes de reducción entre 2002 y 2008 menores que los observados al comparar las ENA levantadas en esos años. Asimismo, esto explica las menores prevalencias estimadas en este análisis para 2002 que las estimadas mediante el análisis de las dos ENA. Por otro lado, es muy poco probable que las reducciones en la prevalencia de fumadores diarios, observadas a partir de 2005 en el análisis retrospectivo, estén afectadas en forma importante por la menor sobrevida de los fumadores diarios.

Vistos en conjunto los resultados de ambos análisis, el que compara los indicadores en los levantamientos de las ENA de 2002 y 2008 y el retrospectivo, concuerdan en que durante este periodo ha habido reducciones en la frecuencia del tabaquismo diario, mayores a las observadas entre 1988 y 2002. En el análisis retrospectivo encontramos además que la prevalencia de fumadores diarios ha descendido más aceleradamente a partir de 2005, lo que coincide con los sucesivos incrementos en las tasas impositivas para el tabaco, aplicadas a través del impuesto especial sobre producción y servicios (IEPS). Asimismo, un análisis económico de las encuestas nacionales de ingreso y gasto en hogares encuentra resultados que apoyan lo que observamos en nuestro análisis.<sup>20</sup> De acuerdo con dicho análisis, la prevalencia de consumo de cigarrillos en hogares mexicanos pasó de 8.4% en 2004 a 7.8% en 2005, mientras que el promedio de cajetillas mensuales consumidas por hogar fumador pasó de 11.6 cajetillas en 2004 a 6.7 en 2005.

Si bien desde 2004 se han implantado otras medidas de control de tabaquismo en México, como la legislación sobre la publicidad de los cigarrillos, y éstas pudieran haber tenido algún impacto en las reducciones recientes de la prevalencia de fumadores diarios, es probable que dichas reducciones se deban fundamentalmente

al aumento en el precio de los cigarrillos derivado de las mayores tasas impositivas. Esto es así no solamente porque las mayores tasas impositivas fueron implantadas antes que las otras medidas, sino porque además es esperable que el incremento en los precios de los cigarrillos produzca reducciones a más corto plazo en el consumo de tabaco.<sup>7,8</sup>

Al analizar la evolución de los precios generales y de los cigarrillos en México, encontramos que mientras el precio real de los cigarrillos sufrió un incremento de 13% entre 1998 y 2002, entre este último año y 2008 el precio promedio de los cigarrillos creció en términos reales un 54 por ciento.<sup>21</sup> Estos incrementos de precios reales en México se debieron a las mayores tasas impositivas establecidas para los cigarrillos. Un estudio del Banco Mundial estima que en los países de ingresos medios y bajos un incremento de 10% en el precio de los cigarrillos se asocia a una reducción en su consumo de 8 por ciento.<sup>22</sup> Otros estudios realizados en países desarrollados indican que en ellos la reducción en el consumo asociada al incremento de los precios puede ser mayor. Así, se ha estimado que en la población latina de los Estados Unidos de América un incremento de 10% en el precio real de los cigarrillos reduce en 10% su demanda,<sup>23</sup> mientras que en España se ha observado una reducción de 12.5% en el consumo de cigarrillos al incrementarse su precio en 10 por ciento.<sup>24</sup>

En conclusión, nuestro análisis encuentra una reducción más acelerada en la prevalencia de fumadores diarios entre 2005 y 2008 que coincide con un importante aumento en los impuestos a los cigarrillos en México. Es necesario, sin embargo, confirmar que estos cambios se mantienen en años posteriores, en los que el incremento en el precio real de los cigarrillos ha sido aún mayor, lo cual será posible si se levanta en unos años una nueva ENA, en la que sería conveniente preservar la metodología (cuestionarios y muestreo) empleada en la ENA 2008.

#### Declaración de conflicto de intereses

Declaramos no tener conflicto de intereses.

#### Referencias

1. Franco-Marina F. Adult smoking trends in Mexico: An analysis of the Mexican National Addiction Surveys. *Salud Publica Mex* 2007;49 suppl 2:S137-S146.
2. Villalobos A, Rojas R. Consumo de tabaco en México. Resultados de las Encuestas Nacionales de Salud 2000 y 2006. *Salud Publica Mex* 2007;49 suppl 2:S147-S154.
3. Valdés-Salgado R, Reynales-Shigematsu LM, Lazcano-Ponce E, Hernández-Ávila M. Antes y después del Convenio Marco en México: una comparación desde la Encuesta sobre Tabaquismo en Jóvenes 2003 y 2006. *Salud Publica Mex* 2007;49 suppl 2:S155-S169.
4. Organización Mundial de la Salud. Convenio marco de la OMS para el control del tabaco 2003. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/DD/PUB/sa56r1.pdf>.
5. Hernández-Ávila M, Rodríguez-Ajenjo CJ, García-Handal KM, Ibáñez-Hernández NA, Martínez-Ruiz MJ. Perspectivas para el control del tabaquismo en México: reflexiones sobre las políticas actuales y acciones futuras. *Salud Publica Mex* 2007;49 suppl 2:S302-S311.
6. Ley General para el Control del Tabaco. [Consultado 2010, junio 30]. Disponible en: <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/doc/LGCT.doc>.
7. Levy DT, Chaloupka F, Gitchell J. The effects of tobacco control policies on smoking rates: a tobacco control scorecard. *J Public Health Manag Pract*. 2004 Jul-Aug;10(4):338-353.
8. Guindon GE, Tobin S, Yach D. Trends and affordability of cigarette prices: ample room for tax increases and related health gains. *Tob Control*. 2002 Mar;11(1):35-43.
9. Sung HY, Hu TW, Ong M, Keeler TE, Sheu ML. A major state tobacco tax increase, the master settlement agreement, and cigarette consumption: the California experience. *Am J Public Health*. 2005 Jun;95(6):1030-1035.
10. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Adicciones 1988 (ENA 88). México: Dirección General de Epidemiología, SSA, 1988.
11. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Adicciones 1993 (ENA 93). México: Dirección General de Epidemiología, SSA, 1993.
12. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Adicciones 1998 (ENA 98). México: Dirección General de Epidemiología, SSA, 1999.
13. INEGI. Encuesta Nacional de Adicciones 2002. [Consultado 2010, mayo 28]. Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/Ena02.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/Ena02.pdf)
14. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Adicciones 2008. [Consultado 2010, mayo 28]. Disponible en: [http://www.insp.mx/Portal/Inf/ENA08\\_nacional.pdf](http://www.insp.mx/Portal/Inf/ENA08_nacional.pdf)
15. Levy PS. Missing Data Estimation, "Hot Deck" and "Cold Deck". En: Armitage P, Colton T (Eds.): *Encyclopedia of biostatistics*. Second edition. John Wiley & Sons, Ltd., 2005
16. StataCorp. 2007. Stata Statistical Software: Release 10. College Station, TX: StataCorp LP.
17. CONAPO. Indicadores socioeconómicos e índice de marginación municipal. 1990: primer informe técnico del proyecto: desigualdad regional y marginación municipal en México. México, DF: Consejo Nacional de Población, 1993.
18. CONAPO. Proyecciones de población 2005-2050. [Consultado 2010, mayo 28]. Disponible en: [http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=36&Itemid=234](http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=36&Itemid=234)
19. Gorber SC, Schofield-Hurwitz S, Hardt J, Levasseur G, Tremblay M. The accuracy of self-reported smoking: a systematic review of the relationship between self-reported and cotinine-assessed smoking status. *Nicotine Tob Res*. 2009 Jan;11(1):12-24.
20. Sáenz de Miera-Juárez B, Jiménez-Ruiz JA, Reynales-Shigematsu LM, Lazcano-Ponce E, Hernández-Ávila M. El consumo de tabaco en los hogares mexicanos, 1994-2005. *Salud Publica Mex* 2007;49 suppl 2:S263-S269.
21. Banco de México. Índice nacional de precios al consumidor por objeto del gasto. [Consultado 2010, mayo 28]. Disponible en: <http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/estadisticas/inflacion/indices-precios.html>
22. The World Bank. Curbing the epidemic: governments and the economics of tobacco control. Series: Development in practice. Washington DC: The World Bank, 1999. [Consultado 2010, mayo 28]. Disponible en: <http://www1.worldbank.org/tobacco/reports.htm>
23. Emery S, Ake CF, Navarro AM, Kaplan RM. Simulated effect of tobacco tax variation on Latino health in California. *Am J Prev Med*. 2001 Nov;21(4):278-283.
24. Fernández E, Gallus S, Schiaffino A, López-Nicolás A, La Vecchia C, Barros H, Townsend J. Price and consumption of tobacco in Spain over the period 1965-2000. *Eur J Cancer Prev*. 2004 Jun;13(3):207-211.