



## MESA REDONDA. PULMÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Exposición al humo de tabaco

R.G. Suárez López de Vergara

*Servicio de Promoción de la Salud, Dirección General de Salud Pública del Servicio Canario de la Salud, Las Palmas de Gran Canaria, España*

### Introducción

El tabaco es la primera causa prevenible de muerte e invalidez en los países industrializados.

En la actualidad, más de 1.000 millones de personas en el mundo fuman. El consumo continúa aumentando en los países en desarrollo debido al crecimiento constante de la población y a las campañas de comercialización agresiva de la industria tabacalera.

Esta es muy poderosa e invierte decenas de miles de millones de dólares anualmente en la comercialización y publicidad, para mantener e incrementar el consumo de tabaco.

El tabaquismo provoca en todo el mundo más de 5 millones de muertes anuales. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), para el año 2030 se prevé que 10 millones de personas mueran prematuramente cada año por enfermedades relacionadas con el tabaco. Para finales de este siglo, el tabaco podría haber matado a 1.000 millones de personas. Se estima que más de las tres cuartas partes de esas defunciones, se producirán en países de ingresos medios y bajos<sup>1</sup>.

Tanto el consumo de tabaco como la exposición al humo de tabaco se encuentran estrechamente relacionados, y para que ambos conceptos no sean confundidos a lo largo del desarrollo del tema, trataremos de enfocarlo según el esquema que sigue.

### Prevalencia

#### Prevalencia de consumo de tabaco

*Antes de la ley antitabáquica*

*Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el sumi-*

*nistro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.*

Según los datos de sucesivas encuestas nacionales de salud, antes de la ley antitabáquica, la prevalencia del consumo de tabaco en España durante el periodo entre 1945-1995, tenía una tendencia ascendente. A partir de los años ochenta, se apreció una diferencia clara entre ambos sexos, hubo un descenso de consumo en los hombres, mientras que en las mujeres el hábito de fumar iba progresivamente en aumento<sup>2</sup>.

En la población adolescente, a finales de la década de los noventa, la incidencia de consumo mostraban oscilaciones entre el 37,5 y el 27%<sup>3,4</sup>, datos correlacionados con los niveles de cotinina (principal metabolito de la nicotina), lo que daba validez a la encuesta epidemiológica. Se observó un mayor consumo y aumento de la frecuencia del hábito tabáquico en el sexo femenino. Además, se constató que hubo una disminución de la edad de inicio en el hábito, así como un incremento en el consumo según aumentaba la edad<sup>4</sup>.

*Después de la ley antitabáquica*

*Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.*

Una vez instaurada la ley, los comportamientos han tenido la siguiente tendencia:

- El consumo de tabaco en España ha descendido. Sin embargo, su incidencia sigue siendo alta.
- La Encuesta Nacional de Salud de 2006<sup>5</sup>, obtiene que en el adulto la mitad de la población ha experimentado con el tabaco y el 26,4% es fumador diario (H: 31,6%, M: 21,5%), y el 80-90% de los fumadores inicia su hábito antes de los 18 años.

En la adolescencia, según el informe de la Encuesta Estatal sobre Uso de Drogas en Estudiantes de Enseñanzas Secundarias (ESTUDES) 2008<sup>6</sup>, entre jóvenes de 14 a 18 años, se observa:

- Tendencia a descender la prevalencia del tabaquismo (el 32,4% ha fumado en los últimos 30 días). El porcentaje de fumadores diarios es de 14,8% (H: 13,3%, M: 16,4%) y este porcentaje asciende con la edad.
- La edad de inicio del consumo de tabaco es la más temprana respecto al resto de las drogas estudiadas (13,3 años) y se encuentra más o menos estabilizada desde hace 10 años, no existiendo diferencia entre sexos.
- La edad media de inicio en el consumo diario, se produce 1 año después (14,3 años).
- Inicialmente, se observó un descenso importante del consumo de tabaco respecto a los años anteriores, coincidiendo con la aplicación de la nueva ley antitabáquica, sin embargo, en 2008 el consumo se ha estabilizado.

Durante la infancia la exposición al humo ambiental de tabaco ha ido en aumento durante las últimas décadas. En el Proyecto NEUMOAIR, realizado por el Grupo de trabajo sobre Tabaquismo en la Infancia de la Sociedad Española de Neumología Pediátrica (SENP), durante 2003-2004 en niños de entre 0-14 años, se encontró que 45,5% de la población infantil estaba expuesto al humo de tabaco en el domicilio, por algunos de los padres<sup>7</sup>, y en el 30,8% de los hogares no existía restricción al consumo del tabaco<sup>8</sup>.

En la Encuesta de Salud (2006), el 32,8% de los menores de 16 años se encuentra expuesto al humo de tabaco en su hogar. El porcentaje se eleva con la edad: el 23% en menores de 5 años y el 40,9% entre los 10 y 15 años<sup>5</sup>.

Se ha comprobado que la exposición al humo de tabaco en el niño conlleva a una elevación de los niveles de cotinina, constatándose que a mayor grado de exposición, en relación al número de cigarrillos a los que se encuentra expuesto, mayor es el nivel de cotinina en el niño. También se ha comprobado que el nivel de cotinina es más elevado en los niños que se quedan en el domicilio, existiendo una relación entre el nivel de cotinina del niño y el hábito de fumar de la madre, el número de cigarrillos que ella fuma, así como su mayor nivel profesional<sup>9</sup>.

En España existe un uso extendido de consumo de tabaco durante la gestación, en comparación con otros países europeos, causando problemas de morbilidad en el recién nacido.

En el Proyecto NEUMOAIR, el Grupo de Tabaquismo encontró que durante el embarazo el 23% de los niños estaba expuesto al humo de tabaco<sup>7</sup>.

Existen diferentes estudios de prevalencia, en uno de ellos el 29% de las madres encuestadas afirmó consumo diario de tabaco durante el último trimestre del embarazo; no obstante, el biomarcador de cotinina en la sangre de cordón del recién nacido demostró que el 34% de ellas fumaba al final de la gestación<sup>10</sup>. Por otra parte, un reciente estudio de cohortes en Reino Unido encontraron una prevalencia del 36%<sup>11</sup>. Y en un metaanálisis sobre el mismo tema, se comprobó que de los diferentes estudios valorados, la prevalencia de exposición oscilaba entre un 7,5 a un 51%<sup>12</sup>. Información que nos debe poner en alerta sobre el alto grado de exposición al que pueden estar los niños durante el embarazo.

El tabaco es un producto psicoactivo elaborado a partir de la planta *Nicotina tabacum*. Está compuesto por múltiples sustancias, entre las cuales se encuentra la nicotina, que de entre todas las sustancias capaces de crear dependencia, es la de mayor poder adictivo y letal.

La nicotina es pues la responsable directa de la dependencia del tabaco, precisando sólo el consumo de 1-2 cigarrillos diarios para presentar síntomas de dependencia.

En la población adulta, dentro de las 8 causas principales de mortalidad a nivel mundial, el consumo de tabaco constituye un factor de riesgo muy importante en 6 de esas enfermedades. El consumo de tabaco provoca lesiones en numerosos órganos y produce múltiples enfermedades, siendo las más frecuentes las que afectan al aparato respiratorio, debido a las características físicas del humo de tabaco, que facilitan el depósito de las partículas tóxicas en las zonas más distales de los pulmones y altera los mecanismos de defensa pulmonar.

El grado de repercusión del hábito de fumar y las distintas patologías que produce depende de distintos factores como: años de consumo, cantidad consumida, tipo de tabaco, susceptibilidad personal, etc., pero dado que el análisis de este apartado es muy amplio y excede el planteamiento del tema, no será desarrollado.

## Repercusión por la exposición durante la gestación

La repercusión del humo de tabaco en el feto es un hecho constatado en múltiples investigaciones, tanto si se trata de una madre fumadora activa como en aquella que se encuentra expuesta al humo de tabaco de forma involuntaria durante la gestación. Las alteraciones descritas intraútero en fetos de madres fumadoras son: embarazo ectópico, aumento del riesgo de complicaciones obstétricas como placenta previa, rotura prematura de membranas, etc., también se constata aumento de la mortalidad perinatal, crecimiento intrauterino retrasado tanto en el peso como en la talla, lo que conlleva a mayores tasas de complicaciones neonatales y de hospitalización en el primer año de la vida.

Son numerosos los estudios que relacionan el *bajo peso* al nacimiento con el consumo de tabaco de la madre durante la gestación<sup>11-14</sup>. También se ha descrito una repercusión en el peso al nacimiento cuando la gestante se encuentra expuesta de forma pasiva al humo de tabaco del padre fumador, existiendo una mayor repercusión en el peso del recién nacido (RN) cuando ambos padres son fumadores<sup>13</sup>.

En un estudio de cohorte donde se valora la exposición durante diferentes periodos de la gestación, se obtiene que cuando ocurre en los últimos meses del embarazo causa mayor repercusión negativa sobre el peso al nacimiento, e incrementa el riesgo de morbilidad en los recién nacido de bajo peso<sup>14</sup>. Por otra parte, un metaanálisis confirma la repercusión del humo de tabaco sobre el peso del RN, no pudiendo asegurar si existe un acortamiento del tiempo de gestación, ni un aumento del riesgo de ser RN pequeño para la edad gestacional<sup>15</sup>.

Se ha descrito también que esta exposición durante la gestación tendrá posterior repercusión en una mayor *prevalencia de sobrepeso y obesidad durante la infancia*<sup>12</sup>, encon-

trando que el hábito de fumar de la madre tiene una asociación con el sobrepeso de los niños hasta la edad de los 5 años (OR: 2,15; IC del 95%, 1,12-4,11) y, además, los niños cuyas madres fumaron durante la gestación, mostraron de forma independiente un elevado riesgo de obesidad en comparación con los no expuestos (OR: 3,93; IC del 95%, 1,46-10,56)<sup>16</sup>.

Asimismo, se ha estudiado que la exposición ambiental al humo de tabaco se asocia a la presencia de marcadores de riesgo cardiometabólico, que es dosis dependiente, lo que puede incrementar el riesgo de aparición de *síndrome metabólico*. Los autores concluyen que, en los niños con este tipo de exposición, se asocia a una respuesta inflamatoria de baja intensidad y a la alteración de marcadores del metabolismo de los lípidos, indicando que se puede estar iniciando aterosclerosis en edades tempranas de la vida<sup>17</sup>.

El consumo de tabaco durante la gestación también se encuentra asociado a efectos adversos en el crecimiento y desarrollo del pulmón, observándose en el grupo de pacientes estudiados, un aumento de la prevalencia del diagnóstico médico de asma, historia de sibilancias persistentes y con el ejercicio, y también episodios de sibilancias que requirieron medicación o visitas a urgencias en los últimos 12 meses<sup>18,19</sup>. Asimismo, se ha referido un incremento del riesgo del diagnóstico de asma durante los 7 primeros años de la vida<sup>20</sup>.

Han sido descritos efectos adversos respiratorios durante los primeros 18 meses de edad, como mayor riesgo de padecer infecciones de tracto respiratorio inferior, lo que conlleva a un incremento de hospitalización, así como mayor presencia de sibilancias entre los 6-18 meses de edad, siendo estos efectos independientes de la exposición al humo de tabaco posnatal<sup>21</sup>.

Estudios de función pulmonar han demostrado que el consumo de la madre durante la gestación reduce los valores de pico flujo espiratorio (PEF), y parámetros correspondientes a la pequeña vía aérea: mesoflujos espiratorios (MMEF) y flujo espiratorio al 75% de la capacidad vital forzada (FEF75), pero no repercute en el volumen espiratorio forzado en el primer segundo<sup>22</sup>.

Respecto a otra patología respiratoria, se ha encontrado que el consumo en la gestación es un factor de riesgo importante para el desarrollo posterior de *bronquiolitis*<sup>23</sup>. En un estudio de cohorte en RN a término, se ha relacionado de forma independiente el tabaquismo gestacional y el asma de la madre, con la presencia de bronquiolitis en el niño durante la infancia. La proporción de niños diagnosticada de bronquiolitis cuyas madres no fumaban ni tenían asma fue del 18%, y se incrementó al 24% tanto en los niños cuyas madres tenían sólo asma y en los que sus madres fumaron durante el embarazo, y se elevó al 30% cuando las madres tenían ambos factores de riesgo. Comprobándose asimismo que se incrementaba la gravedad y el tiempo de hospitalización de la bronquiolitis<sup>24,25</sup>.

En un estudio de cohorte, también se ha podido relacionar con la aparición de hiperrespuesta bronquial en los primeros años de la vida adulta<sup>26</sup>.

Asimismo, en otro estudio de cohortes, se ha relacionado la exposición durante la gestación con incremento de la prevalencia de infecciones respiratorias de vías bajas que requirieron hospitalización, hecho constatado en los 2 primeros años de la vida, siendo un efecto independiente con la exposición posnatal al tabaco<sup>27</sup>.

## Repercusión respiratoria por la exposición durante la infancia-adolescencia

Durante la infancia, el humo del tabaco constituye el principal contaminante ambiental al que están expuestos de forma involuntaria los niños. La exposición pasiva del niño al tabaco se asocia con múltiples patologías, siendo la patología respiratoria una de las principales causas de enfermedad.

### Repercusión clínica

Se observa mayor incidencia de patología respiratoria en los niños de corta edad que conviven con fumadores frente a los no expuestos al humo de tabaco, sobre todo si es la madre la que fuma. Constatándose además que el tabaquismo materno es un factor de riesgo más importante que el paterno en la mayor incidencia de esta patología, al ser la madre la que está más en contacto con el niño<sup>28</sup>.

Se ha descrito un aumento de la incidencia de enfermedades respiratorias agudas de las vías altas, como adenoiditis, amigdalitis y otitis. También, un aumento de la incidencia de las enfermedades respiratorias de las vías bajas, como bronquitis y bronquiolitis.

Igualmente, se ha descrito que en las madres fumadoras que amamantan a sus hijos los 6 primeros meses de edad, se encuentra disminuido el efecto protector que produce la lactancia materna, aumentando la prevención de alergias respiratorias en sus hijos. Afectando a los niños desde el nacimiento hasta los 5 años de vida<sup>29</sup>.

La exposición posnatal se asocia también a episodios recurrentes de sibilancias tardías, circunstancia que se incrementa cuando la madre es atópica<sup>27</sup>.

En los niños de mayor edad la exposición involuntaria al humo de tabaco se asocia con tos habitual y con un aumento de patología infecciosa pulmonar: bronquitis y neumonías<sup>18,28,30,31</sup>.

Cuando se llega a la adolescencia se corre el riesgo de iniciarse en el consumo de tabaco, observándose que los adolescentes fumadores con una vida tabáquica corta, ya reflejan el daño del humo de tabaco en su aparato respiratorio, y los efectos perjudiciales no sólo se observan a largo plazo, sino también se pueden encontrar de forma precoz.

Los jóvenes fumadores habituales también presentan una mayor incidencia de catarros de vías altas, infecciones de vías bajas y tos crónica, menor tolerancia al ejercicio, así como un aumento del absentismo escolar<sup>30,32</sup>.

### Repercusión en la función pulmonar

#### *Fumadores pasivos*

La *función pulmonar* se encuentra afectada por la exposición involuntaria al tabaco, con disminución de los parámetros espirométricos, tanto en niños como en adolescentes convivientes con fumadores, con relación a los no expuestos<sup>22,33</sup>. Además, esta alteración de la función pulmonar se relaciona con el número de fumadores en el domicilio, observándose que el descenso de los parámetros funcionales es mayor en las mujeres que en los varones<sup>34</sup>.

Igualmente, se ha comprobado que dicha afectación tiene una relación directa con el número de cigarrillos a los que estos jóvenes se encuentran expuestos<sup>35</sup>.

### Adolescente fumador

Existe un interés creciente por determinar cuál es el daño que produce el tabaco en los pulmones del adolescente fumador, puesto que se inician en el hábito antes de finalizar el desarrollo pulmonar.

En un reciente estudio de función pulmonar en adolescentes con diferentes grados de exposición al humo del tabaco, se pudo observar que en el adolescente fumador habitual en relación al no expuesto al humo de tabaco, existía un descenso significativo de los parámetros espirométricos: FVC, FEV1, FEV1/FVC, PEF, MEF25%, MEF50%, MEF25-75%. También existía diferencias entre el fumador habitual y el fumador pasivo en los valores de: FEV1/FVC, PEF, MEF50%, MEF25-75%. Además, en las mujeres adolescentes fumadoras habituales se encontró diferencias significativas en: FVC, FEV1 y MEF25-75%, con respecto a los varones adolescentes fumadores. Por lo que se concluye que las mujeres fumadoras, con la misma intensidad y tiempo de exposición respecto a los varones, tienen afectada su vía aérea más precozmente<sup>36</sup>.

Otros trabajos de investigación han obtenido descensos de los valores espirométricos en los jóvenes fumadores respecto a los no fumadores, así como una mayor afectación de la función pulmonar en el sexo femenino<sup>37,38</sup>.

Por tanto, los estudios realizados demuestran que las mujeres son más sensibles a los efectos dañinos del tabaco que los varones, y experimentan una mayor morbilidad, así como mayor afectación de su función pulmonar.

### Repercusión en el asma

El asma es la enfermedad respiratoria crónica más frecuente en la población infantil, y constituye un problema importante de salud pública a nivel mundial. Los estudios de prevalencia de asma demuestran que es elevada, y que además está aumentando en los países industrializados<sup>39</sup>.

En los últimos años, se ha observado un rápido incremento del número de niños asmáticos, lo que sugiere que la contaminación medioambiental podría jugar un papel importante en el desarrollo de la enfermedad, y aunque se barajan muchas hipótesis sobre su etiología, ésta aún no ha sido del todo establecida.

Las evidencias científicas indican que la exposición al humo de tabaco incrementa la prevalencia de sibilancias, tos y flemas en la infancia, y que además puede actuar como desencadenante de las reagudizaciones asmáticas. Sin embargo, no está suficientemente demostrado que esta exposición incremente el riesgo para desarrollar asma.

Se ha relacionado la inflamación producida por el tabaco con la aparición de asma del fenotipo no atópico. No obstante, existe controversia al respecto y se plantea si el tabaco puede actuar como factor etiológico del asma, o sólo aumentar el número de reagudizaciones, interfiriendo en el buen control del mismo.

En un estudio epidemiológico se encontró que el 18,8% de los encuestados estaban expuestos al humo de tabaco intraútero, y el 39,5% había estado expuesto al humo de tabaco en alguna ocasión a lo largo de su vida. El 14,6% había sido diagnosticado de asma por un médico, y el 33,7% presentaba sibilancias. Encontraron correlación entre la exposición intrauterina al humo del tabaco sin exposición tras el nacimiento, con las siguientes variables: aumento de la pre-

valencia del diagnóstico médico de asma, asma con síntomas habituales, asma con requerimiento de medicación en los últimos 12 meses<sup>18</sup>.

También, el Grupo de Trabajo sobre el Tabaquismo en la Infancia de la SENP, en encuesta realizada en consultas de pediatría, obtuvieron en los niños asmáticos que el 10,9% no había estado expuesto al humo de tabaco y el 15,8% sus padres eran fumadores. El riesgo de que un niño fumador pasivo en el momento de la entrevista fuera asmático, presentaba una *odds ratio* (OR) de 1,81 (IC del 95%, 1,3-2,5;  $p < 0,0001$ ), pero si había sido fumador pasivo durante su vida (aunque no lo fuera en el momento de la encuesta) tenía una OR de 2,28 (IC del 95%, 1,6-3,3;  $p < 0,0001$ ). Durante el embarazo fueron fumadores pasivos el 38,8% de los niños que habían sido diagnosticados previamente de asma y el 23,3% de los que no habían sido asmáticos (OR: 2,08; IC del 95%, 1,5-2,9;  $p < 0,0001$ ). Por último, el 21,4% de los niños asmáticos estaba expuesto en más de 20 cigarrillos al día en el hogar, frente al 9,8% en los no asmáticos<sup>40</sup>.

También se ha observado una clara relación dosis-respuesta entre el número de cigarrillos fumados por los padres y el tiempo de duración del hábito tabáquico de los mismos, con la gravedad de los síntomas asmáticos en el niño<sup>41</sup>.

Asimismo, en un metaanálisis reciente donde se revisan los trabajos publicados entre 1970 y 2005 sobre exposición al humo de tabaco y asma en la infancia, encontró una mayor incidencia de asma en los niños fumadores pasivos<sup>42</sup>.

Se ha comprobado que durante la evolución natural del asma desde la infancia hasta la edad adulta, persisten sibilancias en 1 de cada 4 niños hasta la edad adulta, asociándose varios factores en el desencadenamiento del proceso, siendo uno de ellos el humo del tabaco<sup>43</sup>. Además, los niños expuestos al humo presentan una mayor prevalencia de asma en el adulto, encontrando también que a igual exposición al humo, la mujer presenta mayor número de síntomas respiratorios<sup>44</sup>.

Así pues, las consecuencias directas del humo del tabaco sobre el asma en niños, se traducen en un incremento de la gravedad del mismo, aumentando las crisis asmáticas, la necesidad de medicación de rescate, las visitas a urgencias, los ingresos hospitalarios, así como el absentismo escolar. Este absentismo escolar es dosis dependiente, puesto que es mayor cuando aumenta el número de adultos fumadores en su entorno<sup>32</sup>.

Con relación al nivel de gravedad del asma se ha comprobado que a mayor grado de exposición, existen mayores probabilidades de desarrollar un asma más grave y con peor función pulmonar<sup>45</sup>. Asociándose con una disminución de los valores del PEF, siendo además este descenso dosis dependiente<sup>46</sup>.

En el proyecto TABASMA, estudio realizado por el Grupo de Tabaquismo en la Infancia de la SENP, para evaluar si la exposición al humo de tabaco en el domicilio modifica la gravedad del asma, se observó que del total de pacientes con asma bronquial, el 34% de los padres y el 31% de las madres son fumadores, encontrando que en el 17% de los niños asmáticos ambos padres son fumadores. Además, del total de niños expuestos, el 93,5% han sido fumadores pasivos durante toda su vida. Al comparar la gravedad del asma en el momento de la encuesta, con la exposición al humo de tabaco, los niños expuestos tenían mayor gravedad de asma y alteración de los parámetros espirométricos<sup>47</sup>.

Por todo ello, podemos decir que, la exposición pasiva al humo de tabaco se asocia con desarrollo de asma infantil. Sin embargo, se discute su relación con el asma en la adolescencia, existiendo la controversia sobre este aspecto, aunque hay estudios que muestran asociación entre presencia de fumadores en el hogar y asma en adolescentes<sup>48</sup>.

Con estos resultados es llamativo que la mayoría de los padres perciben que la exposición al humo de tabaco tiene nulo o escaso efecto sobre el asma de sus hijos, no obstante, cuando se les informa adecuadamente son receptivos y ponen en consideración la necesidad de reducir la exposición<sup>49</sup>.

Por último, los adolescentes asmáticos fumadores, tienen más síntomas, mayor morbilidad, así como peores índices directos e indirectos de calidad de vida relacionada con la salud, que los asmáticos no fumadores, además se encuentra mayor afectación de la función pulmonar, estimándose una caída de aproximadamente 18% del volumen espiratorio forzado en el primer segundo a los 10 años de ser fumador<sup>50</sup>.

## Política de control

A pesar de que la evidencia ha confirmado los riesgos que entraña el humo del tabaco, son muy pocos los países que han aplicado estrategias eficaces y reconocidas para controlar la epidemia del tabaquismo.

Nos enfrentamos a nuevos retos, pues la industria tabaquera está dirigiendo sus esfuerzos de publicidad para el consumo a los países en desarrollo, y en particular a las mujeres y a los jóvenes, por considerar que tendrán mayores beneficios.

Por estos motivos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la 56.ª Asamblea Mundial de la Salud, decidió la elaboración de un Convenio Marco para el Control del Tabaco (CMCT)<sup>51</sup>, tratando de proteger a las generaciones presentes y futuras del consumo de tabaco y de la exposición al humo de tabaco. El Convenio entró en vigor en 2005, actualmente ha sido ratificado por 170 países.

Como consecuencia del Convenio Marco, se desarrolló un informe mundial de la OMS sobre control del tabaco, que es el instrumento clave para la supervisión de la lucha antitabáquica.

El informe proporciona un marco muy bien estructurado con objetivos concretos, que permitirá comparar de forma estandarizada los progresos realizados por los distintos países, en la aplicación de medidas claras y concretas de lucha antitabáquica a nivel nacional.

Se trata de recabar información sobre la prevalencia nacional del consumo de tabaco, el precio y los impuestos del tabaco, el empaquetado y etiquetado de los productos de tabaco, las prohibiciones de la publicidad y el consumo de tabaco, la disponibilidad del tratamiento de la dependencia del tabaco y la existencia de objetivos en cuanto a la política nacional de control del tabaco.

Es de todos conocido que el control del tabaco requiere, por una parte, un firme compromiso político y, por otra, la participación de la sociedad civil. Recientemente se ha publicado un plan de medidas de la OMS para hacer retroceder la epidemia de tabaquismo, que tiene por finalidad servir de referencia a los países interesados, para ayudarles a poner en práctica las políticas de control del tabaco, que figuran

en el plan de medidas<sup>52</sup>. Pretende servir de ayuda en la planificación, el establecimiento y la evaluación de alianzas nacionales e internacionales y, al mismo tiempo, facilitar el acceso a los recursos financieros destinados a las actividades de control del tabaco.

Para aplicar el plan de políticas MPOWER, los países deben hacer lo siguiente:

- *Monitor*. Vigilar el consumo de tabaco y las políticas de prevención.
- *Protect*. Proteger a la población del humo de tabaco. Todas las personas tienen derecho a respirar un aire limpio.
- *Offer*. Ofrecer ayuda para el abandono del tabaco. Los fumadores adictos al tabaco son víctimas de la epidemia de tabaquismo.
- *Warn*. Advertir de los peligros del tabaco. Son pocos los consumidores de tabaco que comprenden los riesgos que corre su salud.
- *Enforce*. Hacer cumplir las prohibiciones sobre publicidad, promoción y patrocinio del tabaco.
- *Raise*. Aumentar los impuestos sobre el tabaco.

Si los países aplican y respetan íntegramente el plan de 6 medidas eficaces de control del tabaco, protegerán a sus ciudadanos frente a las enfermedades y las muertes provocadas por la epidemia de tabaquismo.

Nuestro país se encuentra integrado en el Plan de Control de Tabaco participando en cada una de las acciones indicadas.

Queda un largo camino por andar, pues en el informe de 2009 sobre la aplicación del Plan se indica que menos del 10% de la población mundial se encuentra cubierta por alguna de estas medidas, pero aún así, casi 400 millones de personas más se están beneficiando de las políticas de control propuestas por este plan<sup>53</sup>.

## Educación

Nosotros también somos un eslabón importante dentro de esta estrategia, porque podemos y debemos hacer efectivo varios de las propuestas del Plan de la OMS como son: proteger a la población del humo de tabaco, advertir de los peligros del tabaco y ofrecer ayuda para el abandono del tabaco.

Sabemos que la lucha contra el hábito de fumar, se ha de llevar a cabo por un equipo multidisciplinar formado por padres, profesores, autoridades y profesionales sanitarios; por ello, debemos tener una actitud activa y constante para prevenir la exposición involuntaria de los niños al humo de tabaco, y evitar que los adolescentes se inicien en el consumo.

Los pediatras actuaremos de forma directa sobre el niño, mediante mensajes de educación sanitaria, adecuados a su edad, que se darán en las sucesivas consultas de seguimiento, y así se le aporta conocimiento progresivo sobre los efectos perjudiciales del tabaco<sup>54,55</sup>. Esta actuación debe estar coordinada a nivel escolar, con el fin de fortalecer las conductas y mejorar las actitudes frente al tabaco.

En la adolescencia ya tienen elaborados los modelos de conducta a seguir. Se ha comprobado que en los niños que

han convivido con fumadores en su domicilio, la incidencia del consumo es superior que cuando los padres no fuman, además este consumo se incrementa cuanto mayor sea el número de fumadores en el domicilio, puesto que han servido de modelo durante largo tiempo.

Por ello, es conveniente en este grupo de edad dar una información estructurada acompañada de folletos informativos. También, es fundamental que los mensajes se refuercen en el centro escolar.

Existen programas de educación a nivel escolar que tratan de transmitir el conocimiento sobre el tema, y recomendar actitudes encaminadas a conseguir un estilo de vida más saludable. Los mejores resultados alcanzados con este tipo de estrategias son aquellas intervenciones polivalentes, donde se combinaba la actuación en la escuela con intervenciones coordinadas en los medios de comunicación y de la propia comunidad, lográndose descender, de este modo, el número de adolescentes que se incorporan al hábito de fumar.

No tenemos que olvidar que también es importante realizar una actuación sobre los padres. Debemos implicar a la familia en la prevención de la exposición al humo de tabaco, dada su capacidad de influencia sobre todo en los más pequeños, fijando modelos, estableciendo ejemplo y señalando normas, que el niño va aprendiendo. Por ello, la actitud que tenga la familia frente al tabaco, es la referencia inicial que va a tener el niño y determinará sus conductas futuras.

Es importante que el consejo antitabáquico se realice en la consulta de modo sistemático, desde la primera visita, cualquiera que sea el hábito tabáquico familiar. Además, se debe registrar dicho hábito en la historia clínica del paciente.

Se debe realizar una intervención mínima en los padres fumadores, informando sobre el tabaco y valorar la disponibilidad para el cese del hábito. Se debe evitar la confrontación en aquellos casos en que se observe una firme negativa a recibir la información.

Hay que indicar el perjuicio de la exposición del humo de tabaco para el niño y la necesidad de no fumar en el interior del domicilio, ni en espacios abiertos cuando se encuentre próximo al niño.

El consejo debe ser breve (menos de 3 min), firme y acompañado de entrega de folletos con instrucciones para dejar de fumar, y el número de mensajes debe ser reducido.

## Conclusión

Con todo lo expuesto, se concluye que es de vital importancia establecer campañas informativas de prevención, donde se impliquen todos los estamentos: profesionales sanitarios, familia, escuela, gobiernos, etc., para proteger a los niños de la exposición involuntaria del humo de tabaco desde el momento de la concepción y a lo largo de toda su infancia y adolescencia.

Se debe evitar que los adolescentes se inicien en consumo de tabaco, haciendo hincapié sobre todo en el sexo femenino, puesto que la prevalencia de consumo en estas edades continúa siendo alta.

Cuando el adolescente consuma tabaco, se deben llevar a cabo las medidas de intervención adecuadas para lograr su

total abandono, recordando que la mujer puede tener una afectación precoz de su árbol bronquial respecto al varón fumador.

A los padres fumadores debemos informarles del efecto inductor que su hábito de fumar ejerce sobre sus hijos, aconsejándoles la necesidad de dejar de fumar al menos dentro del domicilio y en el entorno del niño, puesto que la exposición al humo los convierte en fumadores pasivos, pudiéndose asociar cualquiera de las patologías expuestas.

## Bibliografía

1. World Health Organization. WHO Framework Convention on Tobacco Control. Geneva, World Health Organization, 2003 (updated reprints 2004, 2005) [consultado 21-3-2008]. Disponible en: [http://www.who.int/tobacco/framework/WHO\\_FCTC\\_english.pdf](http://www.who.int/tobacco/framework/WHO_FCTC_english.pdf)
2. Fernández E, Schiaffino A, García M, Saltó E, Villalví JR, Borrás JM. Prevalencia del consumo de tabaco en España entre 1945 y 1995. Reconstrucción a partir de las Encuestas Nacionales de Salud. *Med Clin (Barc)*. 2003;120:14-6.
3. Pascual Lledó JF, Viejo Bañuelos JL, Gallo Marín F, De Abajo Cucurrull C, Pueyo Bastida A. Tabaquismo escolar. Estudio epidemiológico transversal en una población de 4.281 escolares. *Arch Bronconeumol*. 1996;32:69-75.
4. Suárez López de Vergara RG, Galván Fernández C, Oliva Hernández C, Doménech Martínez E. Adolescentes y hábitos tóxicos (tabaco, alcohol y drogas). *Rev Esp Pediatr*. 1999;55:509-14.
5. Encuesta Nacional de la Salud 2006. Disponible en: <http://www.msc.es>
6. Encuesta Estatal de sobre Uso de Drogas en Estudiantes de Enseñanzas Secundarias (ESTUDES) 2006-2007. Ministerio de Sanidad y Política Social. Disponible en: <http://www.pnsd.msc.es>
7. Altet Gómez MN; Grupo de Trabajo sobre el Tabaquismo en la Infancia y Adolescencia de la Sociedad Española de Neumología Pediátrica. Proyecto NEUMOAIR: Estudio coordinado para evaluar el Tabaquismo infantil en una muestra de niños sanos de 0 a 14 años de edad. Resultados preliminares. *An Pediatr*. 2004;60:41-61.
8. Pascual Sánchez MT; Grupo de trabajo sobre Tabaquismo en la Infancia de la Sociedad Española de Neumología Pediátrica. Proyecto NEUMOAIR: Tabaquismo pasivo y restricciones tabáquicas en los hogares españoles de niños sanos de 0 a 14 años de edad. Resultados preliminares. *An Pediatr*. 2004;60:41-61.
9. Suárez López de Vergara RG, Galván Fernández C, Oliva Hernández C, Doménech Martínez E, Barroso Guerrero F. Exposición al tabaco y niveles de cotinina en el niño. *Rev Clin Esp*. 1999;199:362-5.
10. Pichini S, Puig C, García-Algar O, Pacifici R, Figueroa C, Vall O, et al. Efectos neonatales del hábito tabáquico durante el embarazo y determinantes sociodemográficos en Barcelona. *Med Clin (Barc)*. 2002;118:53-6.
11. Ward C, Lewis S, Coleman T. Prevalence of maternal smoking and environmental tobacco smoke exposure during pregnancy and impact on birth weight: retrospective study using Millennium Cohort. *BMC Public Health*. 2007;7:81.
12. Oken E, Levitan EB, Gillman MW. Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis. *International Journal of Obesity*. 2008;32:201-10.
13. Alonso Ojembarrera A, Cano Fernández J, Girón Velasco A, Yep Chullen G, Sánchez Bayle M. Peso al nacimiento y tabaquismo familiar. *An Pediatr (Barc)*. 2005;63:116-9.
14. Jaddoe V, Troe E, Hofman A, Mackenbach JP, Moll H, Steegers E, et al. Active and passive maternal smoking during pregnancy and the risks of low birthweight and preterm birth: the Genera-

- tion R Study. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 2008;22:162-71.
15. Leonardi-Bee J, Smyth A, Britton J, Coleman T. Environmental tobacco smoke and fetal health: systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2008;93:F351-61.
  16. Mizutani T, Suzuku K, Kondo N, Yamagata Z. Association of maternal lifestyles including smoking during pregnancy with childhood obesity. *Obesity*. 2007;15:3133-9.
  17. Nagel G, Arnold FJ, Wilhelm M, Link B, Zoellner I, Koenig W. Environmental tobacco smoke and cardiometabolic risk in young children: results from a survey in south-west Germany. *European Heart Journal*. 2009;30:1885-93.
  18. Gilliland FD, Li Y, Peters JM. Effect of maternal smoking during pregnancy and environmental tobacco smoke on asthma and wheezing in children. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163:429-36.
  19. Lannerö E, Wickman M, Pershagen G, Nordvall L. Maternal smoking during pregnancy increases the risk of recurrent wheezing during the first years of life (BAMSE). *Respiratory Research*. 2006;7:3.
  20. Jaakkola JJ, Gissler M. Maternal Smoking in Pregnancy, Fetal Development, and Childhood Asthma. *Am J Public Health*. 2004;94:136-40.
  21. Haberg SE, Stigum H, Nystad W, Nafstad P. Effects of Pre- and Postnatal Exposure to Parental Smoking on Early Childhood Respiratory Health. *Am J Epidemiol*. 2007;166:679-86.
  22. Gilliland FD, Berhane K, McConnell R, Gauderman WJ, Vora H, Rappaport EB, et al. Maternal smoking during pregnancy, environmental tobacco smoke exposure and childhood lung function. *Thorax*. 2000;55:271-6.
  23. Cano Fernández J, Zabaleta Camino C, De la Torre Montes de Neira E, Yep Chullen GA, Melendi Crespo JM, Sánchez Bayle M. Tabaquismo pasivo prenatal y posnatal y bronquiolitis. *An Pediatr*. 2003;58:115-20.
  24. Carroll KN, Gebretsadik T, Griffin MR, Dupont WD, Mitchel EF, Wu P, et al. Maternal Asthma and Maternal Smoking are associated with increased risk of bronchiolitis during infancy. *Pediatrics*. 2007;119:1104-12.
  25. Albernaz EP, Menezes AM, César JA, Victora CG, Barros FC, Halpern R. Fatores de risco associados à hospitalização por bronquiolite aguda no período pós-neonatal. *Rev Saúde Pública*. 2003;37:485-93.
  26. Goksör E, Åmark M, Alm B, Gustafsson PM, Wennergren G. The impact of pre- and post-natal smoke exposure on future asthma and bronchial hyper-responsiveness. *Acta Pædiatrica*. 2007;96:1030-5.
  27. Fríguls B, García-Algar O, Puig C, Figueroa C, Sunyer J, Vall O. Exposición prenatal y postnatal al tabaco y síntomas respiratorios y alérgicos en los primeros años de vida. *Arch Bronconeumol*. 2009;45:585-90.
  28. Galván Fernández C, Díaz Gómez NM, Suárez López de Vergara RG. Exposición al tabaco y patología respiratoria en la infancia. *Rev Esp Pediatr*. 1999;55:323-7.
  29. Guedes HTV, Souza LSF. Exposure to maternal smoking in the first year of life interferes in breast-feeding protective effect against the onset of respiratory allergy from birth to 5 yr. *Pediatr Allergy Immunol*. 2008.
  30. Galván Fernández C, Suárez López de Vergara RG, Oliva Hernández C, Doménech Martínez E. Patología respiratoria en los jóvenes y hábito tabáquico. *Arch Bronconeumol*. 2000;36:186-190.
  31. Aburto Barrenechea M, Esteban González C, Quintana López JM, Bilbao González A, Moraza Cortés FJ, Capelastegui Saiz A. Prevalencia del consumo de tabaco en adolescentes. Influencia del entorno familiar. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66:357-66.
  32. Gilliland FD, Berhane K, Islam T, Wenten M, Rappaport E, Avol E, et al. Environmental tobacco smoke and absenteeism related to respiratory illness in schoolchildren. *Am J Epidemiol*. 2003;157:861-9.
  33. González Barcala FJ, Takkouche B, Valdés L, Temes E, Leis R, Cabanas R, et al. Tabaquismo parental y función pulmonar en niños y adolescentes sanos. *Arch Bronconeumol*. 2007;43:81-5.
  34. Chen Y, Rennie DC, Lockinger LA, Dosman JA. Gender, environmental tobacco smoke, and pulmonary function in rural children and adolescents: the Humboldt study. *J Agricult Safety and Health*. 2004;11:167-73.
  35. Moshammer H, Hoek G, Luttmann-Gibson H, Neuberger MA, Antova T, Gehring U, et al. Parental smoking and lung function in children. An International Study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;173:1255-63.
  36. Suárez López de Vergara RG, Galván Fernández C, Oliva Hernández C, Doménech Martínez E, Dorta Delgado JM, Dorta Suárez M. Función pulmonar y exposición al humo del tabaco en adolescentes. *An Pediatr (Barc)*. 2007;67:559-66.
  37. Holmen TL, Barret-Connor E, Clausen J, Langhammer A, Holmen J, Bjermen L. Gender differences in the impact of adolescent smoking on lung function and respiratory symptoms. The Nord-Trøndelag Health Study, Norway, 1995-1997. *Respir Med*. 2002;96:796-804.
  38. Rizzi M, Sergi M, Andreoli A, Pecis M, Bruschi C, Fanfulla F. Environmental tobacco smoke may induce early lung damage in healthy male adolescent. *Chest*. 2004;125:1387-93.
  39. Steering Committee of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema. *Lancet*. 1998;351:1225-32.
  40. Altet Gómez MN; Grupo de Trabajo sobre el Tabaquismo en la Infancia y Adolescencia. Estudio Neumoair: Actitudes de los padres de hijos asmáticos frente al consumo del tabaco. *An Pediatr*. 2005;62:70.
  41. Malveaux FJ, Fletcher-Vincent SA. Environmental risk factors of childhood asthma in Urban Centres. *Environ Health Perspect*. 1995;103:59-62.
  42. Vork KL, Broadwin RL, Blaisdell RJ. Developing Asthma in Childhood from Exposure to Secondhand Tobacco Smoke: Insights from a Meta-Regression. *Environ Health Perspect*. 2007;115:1394-400.
  43. Sears MR, Greene JM, Willan AR, Wiecek EM, Taylor DR, Flannery EM, et al. A longitudinal, population-based cohort study of childhood asthma followed to adulthood. *N Engl J Med*. 2003;349:1414-22.
  44. Larsson ML, Frisk M, Hallström J, Kiviloog J, Lundback B. Environmental tobacco smoke exposure during childhood is associated with increased prevalence of asthma in adults. *Chest*. 2001;120:711-7.
  45. Mannino DM, Homa DM, Redd SC. Involuntary smoking and asthma severity in children: data from the Third National Health Nutrition Examination Survey. *Chest*. 2002;122:409-15.
  46. Schwartz J, Timonen KL, Pekkanen J. Respiratory effects of environmental tobacco smoke in a panel study of asthmatic and symptomatic children. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;161:802-6.
  47. Suárez López de Vergara RG, Galván Fernández C, Oliva Hernández C, Aguirre-Jaime A, Vázquez Moncholi C; Grupo de Trabajo de Tabaquismo en la Infancia y Adolescencia de la SENP. Proyecto TABASMA, Estudio Multicéntrico Coordinado, para evaluar si la Exposición al humo del Tabaco en el domicilio modifica la gravedad del Asma Bronquial en Niños. XXXI Reunión de la Sociedad Española de Neumología Pediátrica. Jaén; 2009.
  48. Vázquez Nava F, Saldívar González AH, Martínez Perales G, Lin Ochoa D, Barrientos Gómez MC, Vázquez Rodríguez EM, et al. Asociación entre atopía familiar, exposición a humo de tabaco, tabaquismo activo, obesidad y asma en adolescentes. *Arch Bronconeumol*. 2006;42:621-6.
  49. Farber H, Knowles SB, Brown NL, Caine L, Luna V, Qian Y, et al. Secondhand Tobacco Smoke in Children with Asthma. Sources of

- and parental perceptions about exposure in children and parental readiness to change. *Chest*. 2008;133:1367-74.
50. Bellido Casado J. Asma y tabaco: una unión inconveniente. *Arch Bronconeumol*. 2007;43:340-5.
  51. Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco. Disponible en: <http://www.ops-oms.org/Spanish/DD/PUB/sa56r1.pdf>
  52. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, 2008: the MPOWER package. Geneva: World Health Organization; 2008 [consultado 21-3-2008]. Disponible en: <http://www.who.int/tobacco/mpower/en/index.html>
  53. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2009: Crear ambientes libres de humo. Disponible en: [http://www.who.int/tobacco/mpower/2009/exec\\_summary/es/index.html](http://www.who.int/tobacco/mpower/2009/exec_summary/es/index.html)
  54. Gómez Altet MN, Pascual Sánchez MT; Grupo de Trabajo sobre Tabaquismo en la Infancia. Tabaquismo en la infancia y adolescencia. Papel del pediatra en su prevención y control. *An Esp Pediatr*. 2000;52:168-77.
  55. Suárez López de Vergara RG, Callejón Callejón A, Dorta Suárez M. Educación para la prevención del tabaquismo. Cuándo y cómo actúa el pediatra. IV Curso de Educadores en Asma. Sociedad Española de Neumología Pediátrica. Tenerife: Lytomaype; 2007;89-97. Disponible en: <http://www.neumoped.org/>