

# Programas de prevención de tabaquismo para mujeres adolescentes

Nazira Calleja,<sup>1</sup> Susan Pick,<sup>1,2</sup> Lucy Reidl,<sup>1</sup> Catalina González-Forteza<sup>3</sup>

Artículo original

## SUMMARY

In recent years, the number of women who use tobacco has increased rapidly. Among youngsters, gender gap is closing, and the proportion of girls who smoke is already very similar to that of boys, with the added complication that the girls are more vulnerable to addiction, and tobacco use has severe consequences for their health and the well-being of their future children.

The key to facing tobacco epidemic is prevention by strengthening protective factors and reducing risk factors that lead to smoking onset. School environment is the most valuable resource for anti-smoking programs. These efforts are commonly focused on elementary and secondary students because experimentation with tobacco and adoption of smoking behavior occur at this stage. There are three intervention models in schools: 1. Information model (or rational), 2. Social skills model (or affective), and 3. Social influence model, which emphasizes social environment as a critical factor in tobacco use. In this model the children are informed about the immediate negative effects of smoking (unfavorable effects on appearance, economic costs and social consequences such as rejection by others). The model also conveys a positive image of non-smokers as rational people, and a negative one of a smoker as someone vulnerable to advertising tricks. It uses the peer group for showing resistance to pressure and how to adopt and to maintain the decision not to smoke, and it teaches how to identify influences from tobacco advertising, peers and family. The social influence programs tend to be the most effective strategy for achieving at least some delay in onset of tobacco use.

It is necessary to develop appropriate programs for each age and for a specific gender. Recently, researchers have begun using programs based on computer systems and Internet to prevent teen smoking.

The aim of this study was to design, implement and evaluate two different types of tobacco prevention programs, tailored specifically for teenage girls. The programs were computer games and an interactive workshop, as well as the combination of both of them (games plus workshop). It was suggested that in treatment groups versus control group, smoking susceptibility scores (i.e., lack of a firm commitment to not smoke) would be lower in post test. It was also hypothesized that the games plus workshop group would affect the scores of the associated variables with susceptibility, and that changes would remain in the follow-up.

## Material and methods

537 student girls in the three grades of secondary school were asked to answer the Smoking Susceptibility Scale. Out of this group, 160

girls that obtained the highest scores were selected, because they were considered at risk of becoming regular smokers.

Six variables related with smoking susceptibility were also measured: Belief in the addictive property of tobacco, beliefs in smoking benefits, empathy with smoking victims, negative attitudes toward tobacco industry, skills rejecting social pressure to smoke, and identification of diseases associated with smoking in women.

The Smoking Susceptibility Scale was applied at three moments of the measurement: A pre test (one week before programs starting), a post test (the last day of the program or programs), and a follow-up (four months after implementing the post test). In the last two occasions, the instruments of variables related with susceptibility were also applied.

The two types of prevention programs (computer games and interactive workshop) were based on the social influence model. The purpose of the games was that the girls acquire skills to recognize and resist social pressures to smoke exerted by both the tobacco industry through advertising strategies, and their peers. The interactive workshop was designed according to the strategies of anti-smoking messages that have proved to be effective in order to prevent smoking; the immediate negative consequences suffered by smokers and the physical and psychological vulnerability of women produced by smoking were also highlighted.

A mixed 4 inter-groups X 3 intra-groups design was applied (4 treatments: Computer games, interactive workshop, games plus workshop, control, X 3 measurement times: Pre test, post test, follow-up). The 160 participants were randomly assigned to one of the four treatment groups. The study consisted of four phases: pre test, treatment (one week later), post test (on completion of program implementation) and follow-up (four months after the post test).

## Results

There was an immediate effect of the three treatments on the smoking susceptibility by contrasting pre test versus post test, but games plus workshop group had more effect than games or workshop ones. When comparing post test and follow-up measurements in the games plus workshop group versus the control group, it was found that smoking susceptibility scores of the treatment group stayed unchanged.

For related variables, the girls who participated in the games plus workshop group had higher scores than the control group in the belief of tobacco addictive property, in empathy with smoking victims, in the negative attitude toward the tobacco industry, in the refusal skills towards social pressure to smoke, and in the identification of diseases associated with smoking in women, and lower scores on beliefs in the benefits of smoking (attractive appearance, emotional

<sup>1</sup> Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México.

<sup>2</sup> Instituto Mexicano de Investigación en Familia y Población.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz.

Correspondencia: Dra. Nazira Calleja. Ticul 316, Jardines del Ajusco, 14200, México, DF. Fax. (52 55) 5644-7122. E.mail: ncalleja@camefe.com.mx

Recibido: 24 de marzo de 2010. Aceptado: 21 de julio de 2010.

well-being, popularity and social acceptance). At the follow-up, it was observed that attitudes toward tobacco companies became even more negative and that participants identified more diseases caused by smoking in women than in the post test, i.e., the treatment effect was strengthened.

### Discussion

The main guideline in the construction of smoking behavior prevention programs evaluated in this study was its focus on adolescent girls. Furthermore, they were only addressed to those adolescents with high scores on smoking susceptibility, due to the intention of using the available resources more efficiently. Another criterion taken into a count in order to build these programs was the shortness of the intervention.

The results showed that smoking susceptibility on the participants of each one of the three treatment groups decreased from the pre test to the post test, but the decline was even greater in the games plus workshop group. The smoking susceptibility of the games plus workshop group remained low in the follow-up after four months of its implementation, which did not occur with the workshop or games groups alone. It appears that the more elements used in the prevention programs the greater their impact will be.

Compared with the control group, the majority of variables related with smoking susceptibility were affected by the games plus workshop treatment.

In conclusion, the combination of preventive programs for smoking addiction constructed in this study specifically for girls with the implementation of psychosocial principles and the use of computer technology decreased the smoking susceptibility on participants, as well as most of the related variables. Moreover, their effects persisted at least for a period of four months. Computer games, which were of interest to participants, could be easily installed on computer rooms of secondary schools, and even uploaded in the Internet, and its effects could be enhanced by an interactive workshop, which promotes interpersonal contact and discussion of false beliefs regarding tobacco use that girls support.

The girls at risk who change their smoking susceptibility as a result of their participation in these smoking prevention programs will avoid the severe consequences of using tobacco and will gain years of healthy life for themselves and their descendants.

**Key words:** Smoking, tobacco, prevention, adolescents, girls, school programs.

### RESUMEN

El consumo de tabaco en las mujeres se ha incrementado aceleradamente. Entre los adolescentes, la brecha de género se está estrechando, ya que el porcentaje de fumadoras es ya muy similar al de los varones, con el agravante de que ellas son más vulnerables a la adicción al tabaco y su consumo tiene serias consecuencias para su salud y la de sus futuros hijos.

La principal alternativa para enfrentar la epidemia de tabaquismo es la prevención. Existen básicamente tres modelos de intervención antitabaco en las escuelas: modelo de información, modelo de habilidades sociales y modelo de influencia social, el cual ha mostrado ser el más efectivo para lograr, al menos, retrasar el inicio del consumo. Se ha señalado que es necesario desarrollar programas adecuados específicos para cada edad y género.

El propósito de la presente investigación fue construir, aplicar y evaluar dos diferentes tipos de programas de prevención del tabaquismo (juegos de computadora y taller interactivo) y la combinación de ambos (juegos+taller), dirigidos específicamente a mujeres adolescentes.

### Material y métodos

De las 537 mujeres estudiantes de secundaria que contestaron la Escala de Susceptibilidad Tabáquica, las 160 adolescentes que obtuvieron los puntajes más altos fueron asignadas aleatoriamente a uno de cuatro grupos de tratamiento: Juegos de computadora, Taller interactivo, Juegos+taller y Control. Los programas se desarrollaron con base en el modelo de influencia social. El estudio constó de cuatro fases: premedición, tratamiento, pos-medición y seguimiento (cuatro meses después).

Se evaluaron además seis variables precurrentes de la susceptibilidad tabáquica: creencia en la propiedad adictiva del tabaco, creencias en los beneficios de fumar, empatía hacia las víctimas del tabaco, actitud negativa hacia las tabacaleras, habilidades de rechazo ante la presión social para fumar e identificación de enfermedades asociadas con el tabaco en las mujeres.

### Resultados

La susceptibilidad tabáquica de las participantes en los tres grupos de tratamiento disminuyó significativamente de la premedición a la post-medición, pero los efectos persistieron en el seguimiento sólo en el grupo de Juegos+taller. Respecto de las variables precurrentes, quienes participaron en el grupo Juegos+taller obtuvieron puntajes más altos que las del grupo control en la creencia en la propiedad adictiva del tabaco, en la empatía hacia las víctimas del tabaco, en la actitud negativa hacia las tabacaleras, en las habilidades de rechazo a la presión social para fumar y en la identificación de las enfermedades asociadas con el tabaco en las mujeres, y menores puntajes en las creencias en los beneficios de fumar (aparición atractiva, bienestar emocional, popularidad y aceptación social). En el seguimiento se observó que las actitudes hacia las tabacaleras se hicieron aún más negativas y las participantes señalaron más enfermedades causadas por el tabaco en las mujeres, que en la pos-medición, es decir, se reforzó el efecto del tratamiento.

### Discusión

La combinación de los programas preventivos de la adicción al tabaco para mujeres adolescentes construidos en este estudio con la aplicación de principios psicosociales y la utilización de tecnología computacional, disminuyeron la susceptibilidad tabáquica de las participantes, así como la mayoría de las variables precurrentes. Además, sus efectos persistieron durante un periodo de cuatro meses. Los programas podrían aplicarse fácilmente en el ámbito escolar: los juegos de computadora podrían instalarse en los salones de cómputo o colocarse en Internet, y su efecto se reforzaría con el taller interactivo, el cual es de intervención breve y propicia el contacto interpersonal y la discusión de las creencias falsas respecto del consumo de tabaco que sostienen las adolescentes.

Las chicas en riesgo tabáquico que cambien su susceptibilidad como consecuencia de su participación en estos programas evitarán las serias consecuencias del consumo de tabaco y ganarán años de vida sana para ellas y sus descendientes.

**Palabras clave:** Fumar, tabaco, prevención, adolescentes, mujeres, programas escolares.

## INTRODUCCIÓN

Mientras que las tasas de tabaquismo masculino han estado descendiendo en los últimos años, las correspondientes a las mujeres se incrementan de manera acelerada.<sup>1</sup> En el mundo, la población femenina que fuma es de 12%, y se estima que esta cifra llegará a 20% en 2025.<sup>2</sup> En México, la Encuesta Nacional de Adicciones 2008<sup>3</sup> señala que 9.9% de la población femenina de 12 a 65 años es fumadora activa. En los adolescentes, la brecha de género que existió históricamente respecto del consumo de tabaco se está estrechando. Datos de 151 países indican que 12% de los muchachos y 7% de las chicas fuman cigarrillos.<sup>4</sup> El porcentaje de consumidoras de tabaco en el último mes en una muestra representativa de estudiantes mexicanos de secundaria y bachillerato fue de 22.2%, cifra muy similar a la de los varones (23.4%).<sup>5</sup> Los resultados para México de la Encuesta de Tabaquismo en Jóvenes<sup>6</sup> aplicada en 32 ciudades entre 2003 y 2008 mostraron que hombres y mujeres tienen comportamientos tabáquicos similares; incluso, en cuatro ciudades la prevalencia de consumo de tabaco en mujeres fue mayor que en hombres. Así, la epidemia del tabaco se está «feminizando»,<sup>7</sup> ya que la tendencia creciente de adolescentes fumadoras implica el incremento futuro del consumo de tabaco entre las mujeres adultas, con previsibles y graves consecuencias en términos de salud pública. Cada vez hay mayor evidencia que indica que las mujeres son muy susceptibles al humo del tabaco y que la tasa de enfermedades relacionadas con fumar en la población femenina está creciendo en forma acelerada.<sup>8</sup> Además, el hecho de que una mujer fumadora se embarace implica más riesgos para la salud del producto y que durante su infancia esté expuesto al humo del tabaco. Más adelante, la madre será un modelo fumador para sus hijos y tolerará, y quizá alentará, la experimentación de los niños con el tabaco, de tal manera que constituirá un agente social perpetuador del tabaquismo.

Dada la limitada efectividad y los costos de incluso los mejores tratamientos para dejar de fumar,<sup>9</sup> la principal alternativa para enfrentar la epidemia del tabaquismo es la prevención, que se dirige invariablemente a los adolescentes puesto que la inmensa mayoría de los fumadores empieza a serlo en su segunda década de vida.

En las últimas décadas se han desarrollado numerosos programas de prevención del consumo de tabaco cuya aplicación se efectúa en la escuela, la cual constituye el recurso más valioso para la lucha antitabaco, ya que es la única institución a la que los niños y los jóvenes asisten todos los días.<sup>10</sup> La mayor parte de estos esfuerzos se concentran en estudiantes de primaria y secundaria, específicamente en la transición de un nivel al otro, debido a que la experimentación con el tabaco y la adopción del comportamiento tabáquico ocurren en esta etapa escolar.

Los investigadores han utilizado, en términos generales, tres tipos de intervención en las escuelas, cada una basada

en diferente orientación teórica:<sup>11</sup> modelo de información (o racional), modelo de habilidades sociales (o afectivo) y modelo de influencia social. Algunos programas combinan los modelos.

Los programas desarrollados con el modelo de la influencia social ponen énfasis en el ambiente social como un factor crítico en el consumo del tabaco. Sus componentes centrales son:<sup>12</sup> a) Informar acerca de los efectos negativos inmediatos de fumar (efectos adversos sobre la apariencia, costos económicos y consecuencias sociales negativas, como el rechazo de los demás), ya que, aunque la mayoría de los adolescentes sabe que fumar se relaciona con enfermedades graves, su enfoque de la vida no contempla peligros muy remotos en el tiempo (a 20 o 30 años). b) Transmitir una imagen positiva de los no fumadores, como personas racionales y no fácilmente influenciados, y del fumador como alguien vulnerable a los trucos de la publicidad. c) Utilizar al grupo de pares para facilitar no fumar, en lugar de fumar, mostrando cómo resistir a la presión (por ejemplo, evadirla o usar contrapresión) y cómo adoptar y mantener la decisión de no fumar. Estas intervenciones incluyen, además de la identificación de las influencias de la publicidad de las tabacaleras, los pares y la familia, y la enseñanza y práctica de habilidades de rechazo, la corrección de la sobrestimación de la prevalencia de tabaquismo en adolescentes y adultos, y el reconocimiento de situaciones de riesgo.<sup>13</sup> Un gran número de programas de prevención de tabaquismo incluyen uno o más elementos del modelo de influencia social,<sup>14</sup> entre los que destaca el Hutchinson Smoking Prevention Project<sup>15</sup> por la calidad de la intervención, su duración y el rigor metodológico de la evaluación. En México, Laniado-Laborin, Molgaard y Elder<sup>16</sup> utilizaron el modelo de influencia social en la ciudad de Tijuana.

Varias investigaciones han integrado los contenidos de los modelos de habilidades sociales y de influencia social. Por ejemplo, en una intervención antitabaco en estudiantes de enseñanza media superior de Guadalajara, México, se mostraron las prácticas engañosas de las compañías tabacaleras y se desarrollaron habilidades de control de ansiedad y estrés y de autoestima, entre otros elementos.<sup>17</sup>

Los programas que se basan en el modelo de influencia social tienden a ser los más efectivos, en particular cuando son conducidos por pares.<sup>18</sup> A pesar de que la efectividad de los programas de prevención pudiera ser limitada en el largo plazo, es indudable que logran retrasar el inicio del consumo, lo cual evita los daños causados por el tabaco a edades más tempranas y puede facilitar su posterior abandono.<sup>19</sup>

Respecto de los elementos que obstaculizan o propician el éxito de los programas, se ha argumentado que las intervenciones escolares complejas son poco realistas, ya que requieren que el maestro les dedique mucho tiempo y, por tanto, no pueden sostenerse a largo plazo.<sup>20</sup> Se ha señalado también que es necesario desarrollar programas adecuados para cada edad, ya que un programa único para

toda la adolescencia no es suficiente.<sup>21</sup> Asimismo, los programas exitosos son comúnmente aquellos que se dirigen a grupos demográficos específicos,<sup>22</sup> y se recomienda la aplicación de programas por género, dado que en la prevalencia del consumo tabáquico se observan diferencias entre chicos y chicas y los programas han mostrado resultados diferentes en función del sexo.<sup>23</sup>

En los últimos años, algunas investigaciones han empezado a utilizar programas basados en sistemas computacionales para la prevención del tabaquismo en adolescentes. Tal es el caso de Buller et al.,<sup>24</sup> quienes diseñaron un programa de Internet denominado «Consider this», cuyos resultados mostraron la viabilidad de las intervenciones antitabaco basadas en sistemas computacionales, dada su gran aceptación entre la población adolescente.

El propósito de la presente investigación fue construir, aplicar y evaluar dos diferentes tipos de programas de prevención del tabaquismo (Juegos de computadora y Taller interactivo) y la combinación de ambos (Juegos+taller), dirigidos específicamente a mujeres adolescentes. Se plantearon las siguientes hipótesis: 1. Los puntajes de susceptibilidad tabáquica en los tres grupos de tratamiento serán menores que en el grupo control, y los del grupo Juegos+taller serán más bajos que los de sólo Taller o sólo Juegos; 2. El programa Juegos+taller afectará los puntajes obtenidos por las participantes en las variables precurrentes de la susceptibilidad tabáquica en la pos-medición y sus efectos permanecerán en el seguimiento.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Participantes

A 537 mujeres adolescentes estudiantes de 1o., 2o. y 3er grado de secundaria, de dos escuelas públicas de la zona sur de la Ciudad de México, se les solicitó que contestaran la Escala de susceptibilidad tabáquica. De ellas, fueron seleccionadas las 160 estudiantes que obtuvieron los

puntajes más altos, a quienes se consideró en riesgo de convertirse en fumadoras regulares. En ellas, la media de susceptibilidad –evaluada en una escala de uno a cuatro– fue de 2.03 (desviación estándar=0.55) y en el resto, de 1.42 (desviación estándar=0.62),  $t(535)=10.605$ ,  $p<.000$ ). Ambos grupos resultaron similares en edad (media=13.26 años y 13.24, respectivamente;  $t[535]=0.267$ , n.s.) y en grado escolar (en primer grado, 33.8 y 35.5%; en segundo, 33.1 y 33.4%, y en tercero, 33.1 y 31.0%, respectivamente;  $X^2[2] = 0.261$ , n.s.).

### Instrumentos

Se aplicaron cinco escalas, una que evaluaba la susceptibilidad tabáquica (definida como la intención de consumir tabaco en el futuro y la probabilidad de fumar ante el ofrecimiento de amigos) y cuatro que medían variables precurrentes de la susceptibilidad: creencia en la propiedad adictiva del tabaco, creencias en los beneficios de fumar, empatía hacia las víctimas del tabaco y actitud negativa hacia las tabacaleras. Todas las escalas estaban integradas por afirmaciones con cuatro opciones de respuesta tipo Likert. Sus características psicométricas se muestran en el cuadro 1.

Se evaluaron dos variables precurrentes más: las habilidades de rechazo a la presión social para fumar y la identificación de enfermedades asociadas con el tabaco en las mujeres, para lo cual se aplicaron sendos cuestionarios. El primero constaba de 18 reactivos que planteaban a la entrevistada diferentes situaciones de presión social en las que ella tenía que elegir respuestas de aceptación o rechazo de la presión. En el segundo se pedía a las adolescentes que señalaran, de un conjunto de 20 enfermedades, las que supieran que se asociaban con el tabaquismo femenino.

La escala de susceptibilidad tabáquica fue aplicada en tres momentos de medición: Premedición (una semana antes del inicio de los programas), Pos-medición (el día en que se concluyó el o los programas) y Seguimiento (cuatro meses después de la aplicación de la pos-medición). En los dos últimos se aplicaron, además, los instrumentos de medición de las variables precurrentes.

Cuadro 1. Características psicométricas de las escalas aplicadas

Escala	Núm. de reactivos	$\alpha$ de Cronbach	Varianza explicada
Susceptibilidad tabáquica	9	.870	62.01%
Creencia en la propiedad adictiva del tabaco	8	.727	48.61%
Creencias en los beneficios de fumar Factores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apariencia atractiva</li> <li>• Bienestar emocional</li> <li>• Popularidad</li> <li>• Aceptación social</li> </ul>	28	.907	54.34%
Empatía hacia las víctimas del tabaco	9	.901	56.44%
Actitud negativa hacia las tabacaleras	6	.843	57.75%

## Materiales y equipo

Se utilizaron dos tipos de programas: juegos de computadora y taller interactivo. Los juegos de computadora se diseñaron específicamente para chicas adolescentes de 12 a 15 años. Se denominaron: «¡No manches! Ya fuma» y «¡Déjenla en paz!». Su propósito era desarrollar en ellas las habilidades necesarias para reconocer y resistir las presiones sociales para fumar, tanto de las estrategias publicitarias de las tabacaleras como de las influencias de los pares. Ambos juegos se basaron en el modelo de influencia social, en que se reconoce y enfatiza el ambiente social como un factor crítico en el consumo de tabaco. Se trata de juegos de simulación en que la estudiante participa activamente y toma decisiones; además, por ser de aplicación individual, la chica avanza en el programa a su propio ritmo. Los juegos fueron desarrollados por profesionales capacitados en la elaboración de los gráficos, el audio, las animaciones y la programación de juegos interactivos.

El taller interactivo «Fumar o no fumar. Ésa es la pregunta» se desarrolló considerando las creencias y actitudes propias de las adolescentes de 12 a 15 años y con base en el modelo de influencia social. Se diseñó de acuerdo con las estrategias de los mensajes antitabaco que han resultado efectivas para prevenir el tabaquismo.<sup>25</sup> Para la presentación de Power point del taller se utilizó una computadora *laptop*, un cañón y una pantalla de proyección. Se usaron además diversos productos y modelos relacionados con el tabaco y sus efectos.

## Procedimiento

Se obtuvo el consentimiento de las autoridades de las escuelas secundarias para efectuar la investigación. El procedimiento observado en cada fase fue el siguiente:

1. *Premedición.* Personal entrenado aplicó la Escala de Susceptibilidad Tabáquica a todas las estudiantes de las dos escuelas incluidas, de manera grupal, en su propio salón de clases. 2. *Tratamiento.* Una semana después se efectuó la aplicación de los programas. Las 160 participantes seleccionadas fueron asignadas aleatoriamente a uno de los cuatro grupos de tratamiento (40 por grupo). Los grupos no difirieron en sus puntajes de susceptibilidad tabáquica en la premedición,  $F(3, 156)=0.025$ , n.s. Los juegos de computadora fueron instalados previamente en ocho equipos computacionales de las escuelas. Las niñas trabajaron individualmente en cada juego. La duración de cada sesión fue de 15 a 20 minutos. Después del seguimiento recibieron el programa Taller interactivo. Para el taller interactivo se conformaron grupos de aproximadamente 20 estudiantes, el cual fue impartido por una experta. La integración de los grupos dependió de los horarios de los grupos escolares a los que pertenecían las adolescentes. Su duración fue de 50 minutos. En la condición Juegos+taller,

las participantes recibieron inicialmente los juegos de computadora y, una semana después, el taller interactivo. El grupo control no recibió ningún programa antes del seguimiento. 3. *Postmedición.* Al concluir la aplicación de los programas, fueron aplicadas nuevamente la Escala de Susceptibilidad Tabáquica y las correspondientes a las variables precurrentes de la susceptibilidad tabáquica. 4. *Seguimiento.* Cuatro meses después de la aplicación de la pos-medición, los instrumentos se aplicaron a todas las participantes en sus salones de clase.

## Consideraciones éticas

Antes de la realización del estudio, se solicitó a las autoridades escolares su anuencia. Se informó a los padres de familia que las estudiantes participarían en un programa de prevención de tabaquismo y se les pidió que, en su caso, manifestaran su desaprobación; ninguno de ellos mostró inconformidad. También las participantes otorgaron su consentimiento informado desde la premedición. Se subrayó el carácter voluntario de su participación y se aseguró la confidencialidad de la información. Una vez concluido el seguimiento, las participantes del grupo control recibieron ambos programas; las del grupo «Juegos de computadora», el taller, y las del «Taller», los juegos de computadora. Se proporcionó a las estudiantes un correo electrónico al que podían recurrir para solicitar información acerca del estudio, así como de la prevención del tabaquismo y de su tratamiento.

## RESULTADOS

Las respuestas a los instrumentos se codificaron y procesaron con los paquetes SPSS versión 12.0 y Statistica versión 6.

Los efectos del tratamiento sobre la susceptibilidad tabáquica se examinaron con un análisis de varianza multivariado (Manova) 3 X 4 (Momento de la medición [premedición, pos-medición, seguimiento] X Tratamiento [Juegos, Taller, Juegos+taller y control]), con el momento de medición como una medida repetida. Asimismo, para probar las hipótesis planteadas respecto del mayor efecto del grupo de tratamiento Juegos+taller y de la persistencia de los efectos del programa en el seguimiento, se efectuaron comparaciones planeadas. Las medias de susceptibilidad tabáquica en la premedición, la pos-medición y el seguimiento para los cuatro grupos de tratamiento se presentan en la figura 1.

De la observación del comportamiento de las medias se desprende que: a) los grupos de tratamiento fueron muy similares en la premedición; b) las medias del grupo control no cambiaron en los tres momentos de medición; c) las medias de susceptibilidad tabáquica de los programas disminuyeron en la pos-medición, pero la reducción del

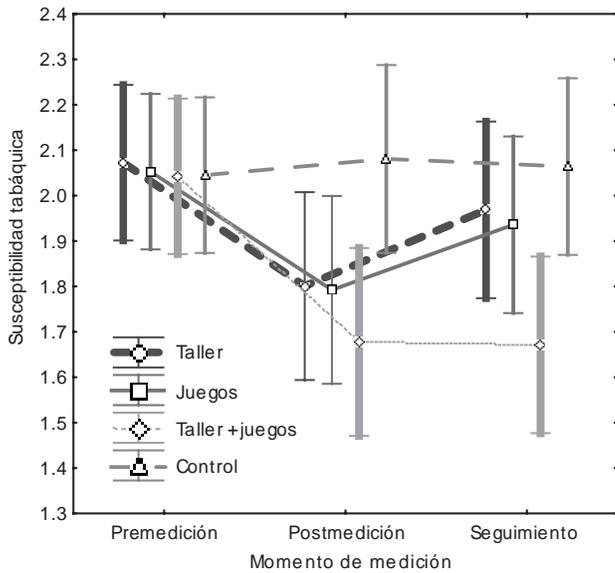


Figura 1. Medias de susceptibilidad tabáquica en los tres momentos de medición, para los cuatro grupos de tratamiento. (Las barras verticales denotan intervalos de confianza de 0.95).

mismo ocurrió con el grupo de Taller. En el grupo de Juegos+taller se observaron diferencias significativas de la premedición con la pos-medición y con el seguimiento, y no de la pos-medición con el seguimiento. La pos-medición y el seguimiento de este grupo difirieron de la premedición del de Taller y del de Juegos, así como de las tres mediciones del grupo control. En suma, aunque hubo un efecto inmediato del tratamiento en los grupos de Juegos y de Taller, sólo el grupo de Juegos+taller se diferenció significativamente del de control; los efectos de este grupo persistieron en la medición de seguimiento.

Para probar la hipótesis que afirmaba que, al contrastar la premedición con la posmedición, el programa Juegos+taller tendría más efecto sobre la susceptibilidad tabáquica que el de Juegos o el de Taller, se efectuó una comparación planeada, la cual resultó significativa:  $F(1, 156)=10.55, p=.001$ . La comparación planeada del grupo Juegos+taller contra el control en las mediciones pre-post mostró diferencias significativas:  $F(1, 156)=9.44, p=.002$ .

Se planteó la hipótesis de que los efectos del programa serían estables, por lo que se compararon las pos-

Cuadro 2. Probabilidades de las comparaciones *post hoc* entre grupos de tratamiento con la prueba HSD de Tukey

Tratamiento		Juegos			Taller			Juegos+taller			Control		
		Pre	Post	Seg	Pre	Post	Seg	Pre	Post	Seg	Pre	Post	Seg
Juegos:	Pre												
	Post	0.006											
	Seg												
Taller:	Pre												
	Post				0.004								
	Seg												
Juegos+taller:	Pre												
	Post	0.006			0.004	0.034	0.000			0.007	0.041	0.005	
	Seg	0.005			0.003		0.000			0.006	0.003	0.047	

grupo Juegos+taller fue mayor que la del grupo Taller y la de Juegos; d) en el seguimiento repuntaron las medias de estos dos grupos y se mantuvo la del grupo de Juegos+taller.

El análisis de varianza multivariado reveló un efecto principal significativo del momento de la medición,  $F(2, 312)=10.839, p<0.001$ , modificado por la interacción significativa de Momento X Tratamiento,  $F(6, 312)=2.499, p<0.022$ .\*

Las comparaciones *post hoc* de pares utilizando la prueba HSD de Tukey (cuadro 2) indicaron que el grupo de Juegos sólo difirió en su evaluación premedición contra pos-medición, pero ni una ni otra fueron diferentes significativamente cuando se compararon con el seguimiento; lo

mediciones y seguimiento en los grupos Juegos+taller versus control. Efectivamente, las diferencias no fueron significativas; los puntajes de susceptibilidad tabáquica del grupo de tratamiento se mantuvieron sin cambios de la segunda a la tercera medición:  $F(1, 156)=0.004, p=.944$ .

Se condujo un análisis de varianza para determinar si los tratamientos habían tenido un efecto diferencial sobre la susceptibilidad tabáquica de las participantes según su grado escolar. No se encontraron diferencias significativas.

Se examinaron los efectos del tratamiento sobre las variables precurrentes de la susceptibilidad que, según se propuso, serían afectadas por el programa Juegos+taller. Las medias ajustadas y las desviaciones estándar para este grupo y para el control, así como los índices F y  $R^2$  se muestran en el cuadro 3.

Se esperaba que, en comparación con el grupo control, quienes participaron en el grupo Juegos+taller tuvieran puntajes más altos en la creencia en la propiedad adictiva

\* Las pruebas de Levene de homogeneidad de varianzas resultaron no significativas, así como la prueba de esfericidad de Mauchly, que evalúa la independencia entre las mediciones en el caso de medidas repetidas.

**Cuadro 3.** Medias (desviaciones estándar) de los grupos Juegos+taller y control en las variables precurrentes de la susceptibilidad tabáquica, diferencias estadísticas entre ambos y el coeficiente de fuerza asociativa

Variables precurrentes*	Tratamiento		F (1,78)	Sig.	R <sup>2</sup> ajust
	Juegos+taller	Control			
Creencia en la propiedad adictiva del tabaco	3.57 (0.40)	3.25 (0.38)	13.26	0.000	0.13
Empatía hacia las víctimas del tabaco	3.14 (0.76)	2.88 (0.68)	2.60	n.s.	–
Actitud negativa hacia las tabacaleras	3.30 (0.57)	2.94 (0.56)	7.64	0.007	0.07
Habilidades de rechazo a la presión social para fumar	16.80 (2.24)	16.80 (2.25)	0.00	n.s.	–
Identificación de enfermedades asociadas con el tabaco en las mujeres	11.52 (3.59)	8.85 (3.60)	11.04	0.001	0.11
Creencias en los beneficios de fumar:					
• Apariencia atractiva	1.43 (0.55)	1.78 (0.60)	7.40	0.008	0.07
• Bienestar emocional	2.30 (0.63)	2.60 (0.59)	4.74	0.032	0.04
• Popularidad	2.50 (0.68)	2.66 (0.59)	1.26	n.s.	–
• Aceptación social	1.99 (0.57)	2.50 (0.67)	13.35	0.000	0.13

\* Las variables se evaluaron en una escala de 1 a 4 (media teórica = 2.5), excepto las habilidades de rechazo a la presión social para fumar (de 1 a 18, media teórica = 9.5) y la identificación de enfermedades asociadas con el tabaco en las mujeres (de 1 a 20, media teórica = 10.5).

**Cuadro 4.** Medias (desviaciones estándar) del grupo Juegos+taller en las variables precurrentes de la susceptibilidad tabáquica, en la pos-medición y en el seguimiento, y diferencias estadísticas entre ellas

Variabes precurrentes	Post medición	Seguimiento	t (39)	Sig.
Creencia en la propiedad adictiva del tabaco	3.57 (0.40)	3.39 (0.41)	2.24	.031
Actitud negativa hacia las tabacaleras	3.30 (0.57)	3.54 (0.44)	-2.76	.009
Identificación de enfermedades asociadas con el tabaco en las mujeres	11.52 (3.59)	12.90 (3.88)	-2.06	.046
Creencias en los beneficios de fumar				
• Apariencia atractiva	1.43 (0.55)	1.43 (0.51)	-0.05	n.s.
• Bienestar emocional	2.30 (0.63)	2.27 (0.59)	0.24	n.s.
• Aceptación social	1.99 (0.57)	2.05 (0.67)	-0.57	n.s.

del tabaco, en la empatía hacia las víctimas del tabaco, en la actitud negativa hacia las tabacaleras, en las habilidades de rechazo a la presión social para fumar y en la identificación de las enfermedades asociadas con el tabaco en las mujeres, y menores puntajes en las creencias en los beneficios de fumar (aparición atractiva, bienestar emocional, popularidad y aceptación social). El análisis de varianza multivariado (*Manova*) ejecutado para contrastar el grupo de tratamiento con el de control en las nueve variables precurrentes mostró, según el criterio de Wiks, que las variables combinadas fueron afectadas significativamente por el programa:  $F(11, 68)=3.85$ ,  $p<0.000$ .<sup>†</sup> Respecto del impacto del tratamiento sobre cada una de las variables precurrentes, se observó que éste no modificó la empatía hacia las víctimas del tabaco, las habilidades de rechazo a la presión social y la creencia en que el tabaco proporciona popularidad, pero sí afectó al resto. Los índices de fuerza asociativa del programa con la

creencia en la propiedad adictiva del tabaco y con la creencia en que el tabaco proporciona mayor aceptación social fueron los más altos, aunque resultaron modestos.

Con el propósito de determinar la persistencia de los efectos del programa Juegos+taller sobre las variables precurrentes de la susceptibilidad tabáquica, se efectuó la comparación de los puntajes obtenidos por las participantes en las mediciones post y seguimiento, aplicando pruebas t para grupos pareados. Para ello no se consideraron las tres variables en las que, según el análisis anterior, el programa no tuvo efecto. Como se muestra en el cuadro 4, en tres de las seis variables estudiadas el efecto del tratamiento se mantuvo cuatro meses después de su aplicación. En la variable creencia en la propiedad adictiva del tabaco ocurrió una disminución significativa de una medición a otra, es decir, la creencia se debilitó. Sin embargo, en las otras dos variables con diferencias significativas, el cambio se dio en sentido contrario, ya que las actitudes hacia las tabacaleras se hicieron aún más negativas y las participantes señalaron más enfermedades causadas por el tabaco en las mujeres, que en la pos-medición, es decir, el efecto del tratamiento

\* Las pruebas de Levene de homogeneidad de varianzas resultaron no significativas.

se reforzó. En el grupo control ninguna de las variables cambió significativamente de una medición a la otra.

## DISCUSIÓN

La principal directriz en la construcción de los programas preventivos del comportamiento tabáquico evaluados en la presente investigación fue su enfoque en las adolescentes, ya que se han documentado diferencias importantes entre hombres y mujeres en las razones de inicio, en los factores de riesgo y en las consecuencias físicas y psicológicas del tabaco.<sup>26,27</sup> Además, puesto que no todas las chicas de 12 a 15 años se encuentran en riesgo de consumir tabaco, los programas no se aplicaron universalmente sino de manera selectiva sólo a aquéllas con puntajes altos en susceptibilidad tabáquica, con lo que el uso de los recursos resultó más eficiente. Otro criterio que se consideró en la elaboración de los programas fue la brevedad de la intervención (tres sesiones como máximo), ya que con frecuencia los programas escolares complejos y de larga duración no pueden ser concluidos por las restricciones temporales del calendario escolar. Uno de los programas se desarrolló en el formato de juegos de computadora, al que las jóvenes fueron muy receptivas. El segundo programa, un taller interactivo, fue de aplicación grupal que fomentó la participación activa de las adolescentes con la utilización de técnicas instruccionales dinámicas y de modelos y objetos que les permitieran tener una experiencia vivencial del tabaco y sus consecuencias.

Los dos programas preventivos del comportamiento tabáquico evaluados en la presente investigación afectaron de manera significativa la susceptibilidad tabáquica de las adolescentes que participaron en ellos. Sin embargo, la combinación de ambos resultó en un efecto potenciado, ya que el descenso fue aún mayor en el grupo Juegos+taller. Al parecer, mientras más elementos se utilicen en los programas de prevención, mayor será su impacto, ya sea porque cada uno contempla diferentes estrategias y elementos que se complementan, o bien porque el efecto se refuerza al repetirse la intervención. Nuevas investigaciones podrían incluir otros programas y probar estos supuestos.

Ya se ha reportado que es común que los efectos de los programas de prevención se pierdan con el tiempo.<sup>28</sup> Sin embargo, la susceptibilidad tabáquica de las adolescentes del grupo Juegos+taller se mantuvo baja en el seguimiento, después de cuatro meses de su aplicación, lo que no ocurrió con los grupos de sólo taller o de sólo juegos. Efectuar seguimientos posteriores permitiría evaluar el efecto en el largo plazo de los programas combinados, así como detectar la necesidad de realizar reforzamientos sucesivos.

En suma, la combinación de los programas preventivos de la adicción al tabaco para mujeres adolescentes construidos en este estudio con la aplicación de principios

psicosociales y la utilización de tecnología computacional disminuyeron la susceptibilidad tabáquica de las participantes, así como la mayoría de las variables precurrentes. Además, sus efectos persistieron, por lo menos, durante un periodo de cuatro meses. Los juegos de computadora, que resultaron atractivos para las participantes, podrían instalarse fácilmente en los salones de cómputo de las escuelas secundarias, e incluso subirse a Internet, y su efecto reforzarse con el taller interactivo, el cual propicia el contacto interpersonal y la discusión de las creencias falsas respecto del consumo de tabaco que sostienen las adolescentes.

Si bien los programas diseñados y evaluados en el presente estudio, enfocados en los factores individuales, mostraron ser eficaces en la reducción de la susceptibilidad tabáquica de las participantes, sería conveniente probar la incorporación de los factores familiares, de tal manera que se persuada a los padres, u otros familiares significativos para las adolescentes, a fin de que supervisen cercanamente su conducta de fumar y eviten ser permisivos del consumo de tabaco en casa, factores que han sido probados como predictores confiables de la susceptibilidad tabáquica en las adolescentes.<sup>29</sup>

Las chicas en riesgo tabáquico que cambien su susceptibilidad como consecuencia de su participación en estos programas evitarán las consecuencias del consumo de tabaco y ganarán años de vida sana para ellas y sus descendientes.

## REFERENCIAS

1. Shafey O, Eriksen M, Ross H, Mackay J. The tobacco atlas. Atlanta GA: American Cancer Society; 2009.
2. Greaves L, Tungohan E. Engendering tobacco control: Using an international public health treaty to reduce smoking and empower women. *Tob Control* 2007;16:148-150.
3. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Adicciones. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2009.
4. Warren CW et al. Global youth tobacco surveillance, 2000-2007. *MMWR*. PMID:18219269. *Surveillance Summaries* 2008;57:1-28.
5. Villatoro Velásquez JA, Medina-Mora Icaza ME, Hernández Valdés M, Fleiz Bautista CM, Amador Buenabad NG et al. La encuesta de estudiantes de nivel medio y medio superior de la Ciudad de México: noviembre 2003: Prevalencias y evolución del consumo de drogas. *Salud Mental* 2005;28:38-51.
6. Mendoza R, López Pérez P, Reyes Sagrera M. Diferencias de género en la evolución del tabaquismo adolescente en España 1986-2002. *Adicciones* 2007;19:273-288.
7. Reynales-Shigematsu LM, Valdés-Salgado R, Rodríguez Bolaños R, Lazcano-Ponce E, Hernández-Ávila M. Encuesta de tabaquismo en óvulos en México: Análisis descriptivo 2003, 2005, 2006 y 2008. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2009.
8. Reichert, VC, Seltzer V, Efferen LS, Kohn, N. Women and tobacco dependence. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2009;36:877-890.
9. Ponciano-Rodríguez G, Morales-Ruiz A. Evaluación del Programa de Tratamiento para la Cesación del Tabaquismo en la clínica de la Facultad de Medicina de la UNAM. *Salud Pública México* 2007; 49(supl.2):S247-S256.
10. Fibkins, WL. What schools should do to help kids stop smoking. Larchmont, NY: Eye on Education; 2000.

11. Thomas R, Perera R. School-based programmes for preventing smoking [review]. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;2:CD001293.
12. Evans RI, Dratt LM, Raines B, Rosenberg SS. Social influences on smoking initiation: Importance of distinguishing descriptive versus mediating process variables. *J Appl Soc Psychol* 1988;18:925-943.
13. Institute of Medicine. Growing up tobacco free: Preventing nicotine addiction in children and youth. Washington, DC: National Academy Press; 1994.
14. Precioso J, Macedo M. La contribución de los programas de influencias psicosociales (complementados con otras estrategias) en el control de la epidemia tabáquica. *Adicciones* 2003;15:369-378.
15. Peterson AV Jr, Mann SL, Kealey KA, Marek PM. Experimental design and methods for school-based randomised trials: Experience from the Hutchinson Smoking Prevention Project (HSSP). *Control Clin Trials* 2000;21:144-165.
16. Laniado-Laborin R, Molgaard CA, Elder JP. Efectividad de un programa de prevención de tabaquismo en escolares mexicanos. *Salud Pública México* 1993;35:403-408.
17. Nuño-Gutiérrez BL, Álvarez-Nemegyei J, Madrigal-de León EA. Efecto de una intervención antitabaco en estudiantes de enseñanza media superior en Guadalajara, México. *Salud Mental* 2008;31:181-188.
18. Starkey R, Audrey S, Holliday J, Moore L, Campbell R. Identifying influential young people to undertake effective peer-led health promotion: The example of A Stop Smoking In Schools Trial (ASSIST). *Health Educ Res* 2009;24:977-988.
19. Murria DM, Pierie P, Luepker RV, Pallonen U. Five- and six-year follow-up results from four seventh-grade smoking prevention strategies. *J Behav Med* 1989;12:207-218.
20. Reid D. Failure of an intervention to stop teenagers smoking. Not such a disappointment as it appears. *BMJ* 1999;319:934-935.
21. Tobler NS, Stratton HH. Effectiveness of school-based drug prevention programs: A meta-analysis of the research. *J Primary Prev* 1997;18:71-128.
22. Sherman EJ, Primack BA. What works to prevent adolescent smoking? A systematic review of the National Cancer Institute's research-tested intervention programs. *J School Health* 2009;79:385-393.
23. Michell L, Amos A. Girls, pecking order and smoking. *Soc Sci Med* 1997;44:1861-1869.
24. Buller DB, Borland R, Woodall WG, Hall JR, Hines JM et al. Randomized trials on consider this, a tailored, internet-delivered smoking prevention program for adolescents. *Health Educ Behav* 2008;35:260-281.
25. Goldman LK, Glantz SA. Evaluation of antismoking advertising campaigns. *JAMA* 1998;279:772-777.
26. De la Rosa L, Montero M. Tabaquismo en la mujer: Consideraciones especiales. *Trastornos Adictivos* 2004;62:113-124.
27. Nerin I, Jané M. Libro blanco sobre mujeres y tabaco: Abordaje con una perspectiva de género. Zaragoza: Comité para la Prevención del Tabaquismo y Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007.
28. Wiehe SE, Garrison MM, Christakis DA, Ebel BE, Rivara FP. A systematic review of school-based smoking prevention trials with long-term follow-up. *J Adolesc Health* 2005;36:162-169.
29. Calleja N, Aguilar J. Por qué fuman las adolescentes: Un modelo estructural de la intención de fumar. *Adicciones* 2008;20:387-394.

Artículo sin conflicto de intereses