

Adolescentes Libres de Tabaco. Efectividad de una intervención educativa.

Estudio antes-después controlado

Smoke-Free Adolescents. Effectiveness of an educational intervention. Controlled, before and after study

Dr. Pablo E. Gulayin^{a,b}, Dra. Vilma Irazola^a, Dr. Adolfo Rubinstein^c,
Dr. Rodrigo Bruno^d, Dr. André Rossi Díaz^e, Dr. Miguel Gulayin^e,
Ing. María I. Urrutia^f y Dr. Ariel Bardach^a

RESUMEN

El tabaquismo es considerado la principal causa de muerte prevenible en el mundo. La mayoría de los fumadores inician esta adicción durante edades tempranas, especialmente, durante la adolescencia. El objetivo del estudio fue identificar los determinantes de consumo adolescente y evaluar el impacto de una intervención educativa en la prevalencia del tabaquismo.

Métodos. Estudio antes-después controlado, realizado durante los años 2010-2012 en dos colegios secundarios de la ciudad de La Plata. En ambos, se realizó una encuesta basal seguida de dos mediciones posteriores; en uno de ellos, se implementó una intervención educativa dirigida a jóvenes de 12 y 13 años. Se utilizaron modelos de regresión múltiple para identificar las variables asociadas al tabaquismo y evaluar el impacto de la intervención.

Resultados. Se incluyeron 1911 encuestas (Colegio A: 617; Colegio B: 1294). Las variables asociadas al tabaquismo adolescente fueron la tenencia de un hermano fumador (*odds ratio* –OR– 2,55), madre fumadora (OR 2,32), años de edad (OR 1,92) y el sexo femenino (OR 1,75). El OR ajustado por dichos determinantes para ser fumador actual en el colegio intervención versus el control fue 0,54 (intervalo de confianza –IC– del 95%: 0,35-0,83) en el primer año de seguimiento y 0,98 (IC 95%: 0,60-1,61) en el segundo año.

Conclusiones. La tenencia de una madre o un hermano fumador, la edad y el sexo femenino se correlacionaron fuertemente con el consumo de cigarrillos. La intervención educativa tuvo un efecto positivo en el primer año de seguimiento, pero luego no se mantuvo.

Palabras clave: tabaquismo, adolescentes, educación, prevención.

Cómo citar: Gulayin PE, Irazola V, Rubinstein A, et al. Adolescentes Libres de Tabaco. Efectividad de una intervención educativa. Estudio antes-después controlado. Arch Argent Pediatr 2018;116(3):e392-e400.

- a. Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria, Buenos Aires, Argentina.
- b. Cátedra de Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata.
- c. Ministerio de Salud de la Nación, Argentina.
- d. Sanatorio Belgrano, Mar del Plata.
- e. Hospital Rodolfo Rossi, La Plata.
- f. Centro Superior para el Procesamiento de la Información (CeSPI), Universidad Nacional de La Plata.

Correspondencia:
Dr. Pablo Gulayin:
pgulayin@iecs.org.ar.

Financiamiento:
Ninguno

Conflicto de intereses:
Ninguno que declarar.

Recibido: 3-7-2017
Aceptado: 7-12-2017

INTRODUCCIÓN

El consumo de tabaco ocasiona 5,1 millones de muertes por año en el mundo¹ y es considerado la primera causa de muerte prevenible y uno de los principales problemas de salud pública.^{2,3} La mayoría de estas muertes ocurrirán en países en vías de desarrollo, donde se ha registrado un aumento del consumo, especialmente, en los grupos más vulnerables,⁴ los jóvenes y las mujeres.^{5,6}

Los daños a la salud causados por el consumo de tabaco se inician desde el consumo en la adolescencia, y se ha observado que el 88% de los fumadores adultos empezaron a fumar antes de los 18 años.^{7,8} La última Encuesta Mundial de Salud Escolar en Argentina,⁹ realizada sobre estudiantes del nivel secundario, mostró alta proporción de jóvenes que habían experimentado con el tabaco, elevada exposición al humo ajeno, baja capacitación sobre los efectos nocivos del tabaco y susceptibilidad para empezar a fumar entre los no fumadores.

Varios puntos de la Ley Nacional 26687 y del plan MPOWER de la Organización Mundial de la Salud (OMS)² sobre la regulación de la publicidad, la promoción y el

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.e392>

Texto completo en inglés:

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.eng.e392>

consumo de los productos elaborados con tabaco apuntan a prevenir el tabaquismo en los jóvenes. Si bien se han reportado avances positivos en la implementación de la ley,¹⁰⁻¹³ existe una brecha importante con el desarrollo de estudios y trabajos de campo vinculados a la prevención del tabaquismo en los jóvenes. La información acerca de la efectividad de las intervenciones en la prevención primordial del tabaquismo en edades tempranas, en general, muestra resultados positivos, a pesar de la heterogeneidad en la metodología utilizada y la controversia acerca de la sustentabilidad de los cambios generados.¹⁴⁻¹⁹ Se ha estimado, a través de modelos de simulación, cómo la restricción de la edad de inicio del consumo en los jóvenes ayudaría a reducir la proporción de tabaquismo en los adultos.²⁰ Hasta nuestro conocimiento, no existen intervenciones sanitarias en esta temática en el ámbito educativo en Argentina científicamente evaluadas.

El objetivo del estudio Adolescentes Libres de Tabaco (ALIT) fue identificar los determinantes de consumo adolescente y evaluar el impacto de una intervención educativa en la prevalencia del tabaquismo.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

Diseño

El ALIT es un estudio antes-después controlado que utilizó una encuesta realizada en tres años consecutivos sobre la población estudiantil de dos colegios secundarios de la ciudad de La Plata. Este tipo de diseño *cuasiexperimental* es especialmente útil para la evaluación de la efectividad de intervenciones vinculadas a la educación.²¹ Las mediciones en el grupo control aportan la fortaleza de poder conocer las diferencias basales entre ambos grupos y evaluar los cambios seculares, lo que permite determinar variables externas que influyan sobre el efecto esperado por razones distintas a la intervención.

Población y recolección de datos

La selección de los colegios fue por conveniencia y se destacó que, al pertenecer al sistema público nacional, eran los colegios secundarios más grandes de la ciudad. La matrícula de ambos representaba, aproximadamente, el 13,5% de la matrícula de estudiantes secundarios del sector público del casco urbano de la ciudad de La Plata.²² Los dos colegios secundarios participantes eran públicos, mixtos y la modalidad de ingreso a ambos era

el sorteo, por lo que se logró una población heterogénea en cuanto a aspectos sociales y culturales de sus estudiantes. El colegio que recibió la intervención fue denominado como Colegio A (CA) y el colegio control, Colegio B (CB).

Para el análisis y el seguimiento, se clasificó a los alumnos de acuerdo con el curso en el que se encontraban en el año 2010: alumnos de 1^{er} año (G1), alumnos de 2^o y 3^{er} año (G2) y alumnos de 4^o y 5^o año (G3). Los mismos cursos del CB constituyeron el grupo control. Se incluyeron en el análisis final solo aquellos cursos que completaron el seguimiento.

En septiembre de 2010, se realizó una encuesta (*Anexo 1*) basal a los alumnos de los colegios participantes. Esta se volvió a administrar en noviembre de 2011 y noviembre de 2012. El instrumento que se aplicó consistió en una encuesta estructurada, anónima, voluntaria y autoadministrada. La estructura del cuestionario se basó en las variables descritas en estudios sobre tabaquismo en poblaciones estudiantiles de Argentina e Iberoamérica.²³⁻²⁸ Se consideraron adolescentes fumadores actuales aquellos estudiantes que reportaron fumar diariamente o fumar, pero no todos los días.

Se contó con el soporte del Centro Superior para el Procesamiento de la Información (CeSPI), Centro de Cómputos de la Universidad Nacional de La Plata, para la carga de datos en la base de datos del estudio.

La intervención educativa

La intervención educativa orientada a prevenir el inicio del tabaquismo se implementó exclusivamente sobre el G2 del CA luego de la encuesta basal en 2010 (intervención directa). El G1 y el G3 del CA fueron considerados grupos de intervención indirecta teniendo en cuenta la posibilidad de que los alumnos de este colegio pudieran compartir hermanos, profesores o pudieran estar expuestos indirectamente a algún componente de la intervención directa que recibió el G2 (por ejemplo, la exposición final de los afiches en los corredores del colegio).

Las unidades temáticas de la intervención (*Anexo 2*) incorporaron ejes principales del *Manual de escuelas libres de humo de tabaco*²⁹ y fueron desarrollados en las siguientes tres actividades: (1) dos charlas-debates sobre los daños del tabaquismo, la visión del problema desde la salud pública y la actual legislación en la Argentina sobre el tema; (2) talleres en grupos reducidos

en los que los alumnos tuvieron que presentar afiches realizados por ellos mismos basados en las unidades temáticas; y (3) exposición en el colegio de los trabajos finales realizados por los alumnos. Cada una de las charlas tuvo una duración de 40 minutos, y se destinaron los últimos 10 minutos para preguntas. El equipo de trabajo que implementó la intervención incluyó a los médicos investigadores, quienes dictaron las charlas, y a los profesores de Biología del colegio, que participaron en la coordinación. Ambas charlas fueron interactivas, con presentación de imágenes en relación con el tema y una invitación al debate, la reflexión y la discusión por parte de los alumnos. Posteriormente, los profesores trabajaron en cada aula, por un mínimo de cuatro meses, las unidades temáticas tratadas en los encuentros con los médicos. Los profesores coordinaron la elaboración de afiches en grupos reducidos de alumnos para un taller final. Se efectuaron 10 talleres, uno por cada curso del grupo intervención del CA, que contaron con un máximo de 30 alumnos cada taller. Los talleres, de dos horas cátedra cada uno, se realizaron durante tres meses luego de que cada curso hubiera trabajado durante un mínimo de cuatro meses los temas planteados en las charlas-debates. La última fase de la intervención consistió en una muestra de todos los afiches producidos por el G2 del CA en los corredores de todo el colegio. De este modo, estuvieron expuestos para toda la comunidad educativa del colegio y permanecieron en exposición hasta que se terminó el último taller.

Análisis estadístico

Para la comparación de las características basales de la población, se utilizó el test exacto de Fisher para las variables categóricas y el T-test para las variables continuas. Se construyó un modelo de regresión logística multivariable para las variables asociadas al consumo de cigarrillos en esta población. Los modelos múltiples considerados fueron comparados utilizando tests para modelos anidados (*likelihood ratio tests*) y análisis de Akaike's/Bayesian Information Criterion (AIC/BIC).^{30,31} Se evaluó la calibración del modelo final mediante el test de Hosmer-Lemeshow y se estimó el estadístico "C" para la construcción de una curva ROC (por las siglas en inglés de *receiver operating characteristic curve*). En cada uno de los puntos de corte evaluados, se realizó una comparación de las proporciones del punto final primario utilizando el test exacto de

Fisher para establecer la significancia estadística. A su vez, se calculó el OR o razón de productos cruzados para el resultado "ser fumador actual" en el CA vs. el CB, ajustando por los factores asociados al hecho de fumar incluidos en el modelo inicialmente desarrollado. En todos los análisis realizados, se consideraron como diferencia estadísticamente significativa aquellos valores de $p < 0,05$ a dos colas. Se utilizó el paquete estadístico Stata 13.0.

RESULTADOS

Medición basal

Sobre la cantidad de alumnos matriculados al momento de la encuesta, la tasa de respuesta global a esta fue del 88% en el CA y 77,5% en el CB; en la *Tabla 1*, se detallan los números absolutos. Se incluyeron en el análisis 1911 encuestas (617 del CA y 1294 del CB) de primero a quinto año.

En la *Tabla 2*, se describen las características de la población encuestada. Se destaca la mayor proporción de sexo femenino en el CA. No se observaron diferencias significativas en la prevalencia global de tabaquismo entre ambos colegios antes de la intervención (CA: 7,8% vs. CB: 7,0%; $p = 0,572$). De los 139 fumadores en 2010, 48,6% correspondían a fumadores diarios. El 91,5% de los fumadores comenzó a fumar antes de los 16 años. El promedio de edad de inicio fue de $13,40 \pm 1,67$ años. En la encuesta basal, tampoco se registraron diferencias significativas en la prevalencia de tabaquismo por curso, y se observó un claro incremento de esta a mayor año de curso.

Predictores de tabaquismo adolescente

Las variables incluidas en el modelo múltiple final fueron presencia de hermanos fumadores, madre fumadora, años de edad y sexo femenino. En la *Tabla 3*, se presentan los OR con sus respectivos intervalos de confianza (IC) 95%. Se evaluó el modelo final con la prueba de Hosmer-Lemeshow ($p = 0,133$) y un valor del área bajo la curva ROC de 0,83.

Seguimiento de la población e impacto de la intervención

La tasa global de respuesta en el G2 donde se aplicó la intervención en el CA fue del 89,2% preintervención y 85,4% posintervención. El mismo grupo en el CB presentó una tasa de respuesta del 89,9% basal y 83,2% durante el seguimiento.

La *Tabla 4* muestra las prevalencias de estudiantes tabaquistas por grupo, sexo y colegio en cada una de las encuestas: la basal de 2010 y las dos posteriores a la intervención educativa, 2011 y 2012. En la comparación de las proporciones globales, solo se observó una diferencia significativa de la prevalencia de tabaquismo en el primer año luego de la

intervención (CA: 4,6% vs CB: 11,4; $p = 0,005$), y desapareció dicha diferencia en el segundo año de seguimiento. En el análisis estratificado por sexo, la diferencia fue solo estadísticamente significativa entre las mujeres y solo en el primer año luego de la intervención (CA: 4,7% vs. CB: 11,4; $p = 0,048$).

TABLA 1. Distribución de la muestra por colegio, grupo y año de encuesta

		Encuestados Matriculados	Eliminadas*	Distribución por grupos
Colegio A	2010	➔ 617/675	➔ 22	➔ G1: 138/G2: 256/G3: 201
	2011	➔ 558/642	➔ 0	➔ G1: 148/G2: 240/G3: 170
	2012	➔ 341/405	➔ 0	➔ G1: 132/G2:209/G3: **
Colegio B	2010	➔ 1294/1443	➔ 255	➔ G1: 276/G2: 431/G3: 332
	2011	➔ 946/1408	➔ 92	➔ G1: 267/ G2: 306/G3: 281
	2012	➔ 615/833	➔ 0	➔ G1: 260/G2: 355/G3: **

* Encuestas eliminadas pertenecientes a cursos que no completaron el seguimiento.

** El G3 no fue evaluado en 2012 por egresar del colegio la mitad del mismo

TABLA 2. Características basales de los alumnos de los colegios participantes antes de la intervención

	Colegio A (intervención) N= 617	Colegio B (control) N= 1294	p^{y}
Promedio de edad (DE)	14,2 (+ 1,18)	14,2 (+ 1,20)	0,793
Sexo femenino, n (%)	341/613 (55,6)	522/1284 (40,7)	< 0,01
Prevalencia global de tabaquismo, n (%)	48/611 (7,8)	91/1277 (7,1)	0,572
Prevalencia de tabaquismo por año de curso:			
Primer año, n (%)	3/134 (2,2)	2/273 (0,7)	0,339
Segundo año, n (%)	4/119 (3,4)	7/282 (2,5)	0,738
Tercer año, n (%)	12/137 (8,8)	16/278 (5,8)	0,297
Cuarto año, n (%)	14/125 (11,2)	32/226 (14,2)	0,510
Quinto año, n (%)	15/96 (15,6)	34/218 (15,6)	1,000
Exfumadores, n (%)	23/611 (3,7)	30/1277 (2,3)	0,100
Fumador experimental, n (%)	127/611 (20,8)	276/1277 (21,6)	0,719
Amigos fumadores, n (%)	456/607 (75,1)	980/1269 (77,2)	0,322
Convivencia con, al menos, 1 fumador en el hogar, n (%)	318/617 (51,5)	637/1294 (49,2)	0,353
Padre fumador, n (%)	172/617 (27,9)	336/1294 (26)	0,376
Madre fumadora, n (%)	164/617 (26,6)	329/1294 (25,4)	0,615
Hermanos fumadores, n (%)	65/617 (10,5)	130/1294 (10)	0,747

^y Valor de p a dos colas para el t -test en el caso de la variable continua edad y el test exacto de Fisher a dos colas para el resto de las variables.

DE: desvío estándar.

TABLA 3. Variables asociadas al tabaquismo en la población basal incluidas en el modelo múltiple final

	Odds ratio	Intervalo de confianza del 95%	p
Hermano fumador	2,55	(1,61-4,04)	< 0,001
Madre fumadora	2,32	(1,58-3,40)	< 0,001
Años de edad	1,92	(1,67-2,21)	< 0,001
Sexo femenino	1,75	(1,20-2,54)	0,003

La Figura 1 detalla los OR para ser fumador actual en el grupo intervención directa del CA vs. el correspondiente grupo control del CB según el año de seguimiento. Dichos OR se encuentran ajustados por los determinantes mayores de tabaquismo hallados en esta población (sexo, años de edad, madre fumadora y hermano fumador).

DISCUSIÓN

En relación con las características de ambos colegios a nivel basal, se destacan como grandes diferencias el mayor tamaño del CB, dado que posee el doble de cursos por año que el CA, y la mayor proporción de mujeres en el CA. Esto último se relaciona con el hecho de que, antes de ser mixtos ambos colegios, el CA fue históricamente de mujeres y el CB, de hombres.

Entre las demás variables analizadas, no se encontraron diferencias cualitativas respecto a la epidemiología del tabaco en ambos colegios a nivel basal. En la población estudiada, la tenencia de una madre o hermano fumador, los años de edad y el sexo femenino se correlacionaron fuertemente con el consumo de cigarrillos. Como fue descrito en encuestas nacionales, se observó mayor consumo de cigarrillos en las mujeres, la mayoría de los estudiantes comenzó a fumar entre los 13 y los 15 años, y la mitad de los estudiantes reportó estar expuesto al humo en el hogar.³²

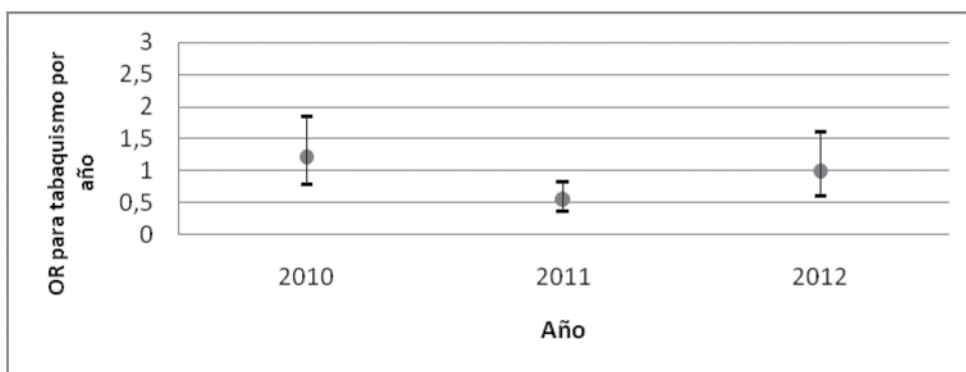
En lo que respecta al impacto en la prevalencia de tabaquismo en el grupo intervención directa, se observó una merma en el incremento natural de la prevalencia de tabaquismo en la primera encuesta tras la intervención, aunque dicho

TABLA 4. Prevalencia de tabaquismo actual según grupos de edad y sexo respecto del año de seguimiento

	Colegio A (intervención) %			Colegio B (control) %			p [‡]
	Mujeres	Hombres	Global	Mujeres	Hombres	Global	
Grupo 1[†] (primer año, 12 años basal)							
Año 2010	1,3	1,6	1,5	2,3	0	0,7	0,604
Año 2011	1,3	0	0,7	3,4	3,4	3,4	0,104
Año 2012	3,6	6,9	5,3	8,3	7,4	7,7	0,527
Grupo 2^{**} (segundo–tercer año, 13 y 14 años basal)							
Año 2010	3,9	8,8	6,2	3,7	2,3	3,0	0,050
Año 2011	4,7	4,6	4,6	11,4	11,1	11,4	0,005
Año 2012	8,0	13,8	11,0	12,2	8,2	10,1	0,777
Grupo 3^{***} (tercer–cuarto año, 15 y 16 años basal)							
Año 2010	15,6	9,0	12,9	17,0	13,0	15,1	0,525
Año 2011	12,5	14,1	12,9	20,8	15,3	18,2	0,187

‡ Valor de *p* a dos colas para el test exacto de Fisher para las proporciones globales. * N total del grupo 1, colegio A: 138 (2010), 148 (2011) y 132 (2012); colegio B: 276 (2010), 267 (2011) y 260 (2012). ** N total del grupo 2, colegio A: 256 (2010), 240 (2011) y 209 (2012); colegio B: 431 (2010), 306 (2011) y 355 (2012). *** N total del grupo 3, colegio A: 201 (2010) y 170 (2011); colegio B: 332 (2010) y 281 (2011).

FIGURA 1. Odds ratio para tabaquismo por año (Colegio A o intervención vs. Colegio B o control)*



* Los puntos corresponden al OR estimado del CA vs. el CB ajustado por sexo, edad, madre fumadora y hermanos fumadores; las espigas acompañantes denotan el correspondiente IC 95%. 2010: 1,2 (0,79–1,84); 2011: 0,54 (0,35–0,83); 2012: 0,98 (0,60–1,61). OR: odds ratio.

efecto desapareció por completo en la tercera encuesta, 27 meses después. Esto quiere decir que, mientras que, en el primer seguimiento, existió una diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia de tabaquismo del 6,8%, esta brecha desapareció en el segundo seguimiento. La menor proporción de tabaquismo adolescente observada en la primera encuesta se reflejó en un OR para tabaquismo en el CA vs. el CB de 0,54 (0,35-0,83). Es interesante destacar que dicha tendencia fue estadísticamente significativa en el sexo femenino. Si bien se había anticipado un posible efecto de contaminación, no se observó ninguna diferencia significativa en los grupos de intervención indirecta respecto a sus controles.

Se mencionan las siguientes limitaciones del presente trabajo: primero, esta muestra representa exclusivamente datos de dos colegios céntricos de la ciudad de La Plata, con lo cual los resultados no son generalizables; segundo, al igual que las encuestas nacionales de tabaco en jóvenes en Argentina, estos resultados solo se aplican a los alumnos que se encontraban presentes el día de la encuesta; y, tercero, todos los datos surgen del autorreporte, por lo que puede existir infra- o suprarreporte sobre ciertos comportamientos de los jóvenes. Sin embargo, la confiabilidad de las encuestas sobre hábitos tabáquicos en jóvenes ha demostrado ser de las más altas entre las conductas de riesgos en jóvenes.³³

Las causas por las que el efecto principal buscado (reducción significativa de la prevalencia de tabaquismo al final del seguimiento) pudo no haber sido permanente pueden ser las siguientes: (1) la duración insuficiente de la intervención, pues fue solamente implementada luego de la encuesta basal en el primer año del estudio. Esto podría sugerir que las intervenciones en la prevención primordial deberían ser continuas o, al menos, tener en cuenta la aplicación de "dosis refuerzo", al igual que posee el uso de las vacunas a nivel poblacional. (2) La intervención tardía: los estudiantes que recibieron la intervención en el año 2010 tenían 12 y 13 años, y, al culminar el seguimiento, 14 y 15 años. (3) La alta prevalencia de tabaquismo en el hogar: uno de los determinantes de inicio de tabaquismo adolescente.

El desafío desde la salud pública en la problemática del tabaquismo adolescente consiste en continuar desarrollando y fortaleciendo un entorno favorecedor para la cesación entre los jóvenes que permita también reducir la iniciación e incorporar estrategias novedosas y adaptadas a la realidad de los jóvenes. En lo

que respecta al formato y a los componentes de la intervención educativa, el equipo propone las siguientes mejoras para su futura evaluación: (A) intervenir entre los jóvenes de menor edad, (B) intervenciones más cortas, pero que se repitan a lo largo de un ciclo de la escolaridad (por ejemplo, fortalecer o crear el espacio de "educación para la salud" en los colegios); (C) merece consideración la evaluación de las intervenciones sexo-específicas, dado que son las mujeres las que más comienzan a fumar a esta edad, pero, a su vez, las que más respondieron a la intervención; y (D) incluir el uso de nuevas tecnologías ampliamente utilizadas por los jóvenes, tales como: mensajes de texto, redes sociales, etc. Hasta nuestro conocimiento, este es el primer trabajo que evalúa el efecto de una intervención educativa en colegios secundarios en el tema de la prevención primordial del tabaquismo en nuestro país.

La intervención educativa ALIT para el control del tabaco produjo un descenso significativo en la prevalencia de tabaquismo en el primer año de seguimiento, que no se mantuvo en el segundo año.

CONCLUSIONES

La tenencia de una madre o un hermano fumador, la edad y el sexo femenino se correlacionaron fuertemente con el consumo de cigarrillos. Ahondar en el conocimiento sobre los resultados de este tipo de intervenciones, la epidemiología del tabaquismo en los jóvenes y las actitudes de los jóvenes frente al tabaco son herramientas fundamentales para la elaboración de intervenciones educativas más efectivas y duraderas en el tiempo. La generación de conductas de vida saludables en edades tempranas debería ser uno de los principales campos de investigación e inversión en salud pública. ■

REFERENCIAS

1. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization; 2009. [Acceso: 27 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/44203>.
2. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2008. Plan de medidas MPOWER. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2008. [Acceso: 27 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/tobacco/mpower/2008/es/>.
3. Rubinstein A, Colantonio L, Bardach A, et al. Estimación de la carga de las enfermedades cardiovasculares atribuible a factores de riesgo modificables en Argentina. *Rev Panam Salud Pública* 2010;27(4):237-45.

4. Bardach A, Perdomo HA, Gándara RA, et al. Niveles de ingreso y prevalencia de tabaquismo en América Latina: una revisión sistemática y metaanálisis. *Rev Panam Salud Pública* 2016;40(4):263-71.
5. Lee S, Ling PM, Glantz SA. The vector of the tobacco epidemic: tobacco industry practices in low and middle-income countries. *Cancer Causes Control* 2012;23(Suppl 1):117-29.
6. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;380(9859):2224-60.
7. Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA. United States. Department of Health and Human Services. 2012. [Acceso: 27 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.surgeongeneral.gov/library/reports/preventing-youth-tobacco-use/index.html#Additional%20Resources>.
8. Colombo E, Ghignone S, Castaño C, et al. Tabaquismo. *Arch Argent Pediatr* 2005;103(5):450-75.
9. Encuesta Mundial de Salud Escolar. Buenos Aires: Ministerio de Salud; 2013. [Acceso: 27 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://www.msal.gov.ar/ent/images/stories/vigilancia/pdf/2014-05_informe-EMSE-2013-resumen-ejecutivo.pdf.
10. Ministerio de Salud. Monitoreo del cumplimiento de la legislación sobre ambientes libres de humo en 15 ciudades de Argentina. *Boletín de Vigilancia Enfermedades No Transmisibles y Factores de Riesgo* 2011;(4):25-34.
11. Ministerio de Salud. Reducción de los ingresos hospitalarios por síndromes coronarios agudos luego de la implementación exitosa de la legislación 100% libre de humo. *Boletín de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles y Factores de Riesgo* 2012;(1):75-80.
12. Schoj V, Alderete M, Ruiz E, et al. The impact of a 100% smoke-free law on the health of hospitality workers from the city of Neuquén, Argentina. *Tob Control* 2010;19(2):134-7.
13. Alcaraz A, Caporale J, Bardach A, et al. Carga de enfermedad atribuible al uso de tabaco en Argentina y potencial impacto del aumento de precio a través de impuestos. *Rev Panam Salud Pública* 2016;40(4):204-12.
14. Fernández S, Nebot M, Jané M. Evaluación de la efectividad de los programas escolares de prevención del consumo de tabaco, alcohol y cannabis: ¿Qué nos dicen los meta-análisis? *Rev Esp Salud Pública* 2002;76(3):175-87.
15. Laniado-Laborín R, Molgaard CA, Elder JP. Efectividad de un Programa de Prevención de Tabaquismo en Escolares Mexicanos. *Salud Pública Méx* 1993;35(4):403-8.
16. López González ML, Comas Fuentes A, Herrero Puente P, et al. Intervención Educativa Escolar para prevenir el Tabaquismo: Evaluación del Proceso. *Rev Esp Salud Pública* 1998;72(4):303-18.
17. Lovato CY, Pullman AW, Halpin P, et al. The influence of school policies on smoking prevalence among students in grades 5-9, Canada, 2004-2005. *Prev Chronic Dis*. 2010;7(6):A129.
18. Patnode CD, O'Connor E, Whitlock EP, et al. Primary Care-Relevant Interventions for Tobacco Use Prevention and Cessation in Children and Adolescents: A Systematic Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2013;158(4):253-60.
19. Villalbí JR, Aubá J, García-González A. Evaluación de un Proyecto de Prevención Primaria del Tabaquismo: El proyecto piloto PASE de Barcelona. *Rev San Hig Públ* 1992;66(2):143-8.
20. Borracci RA, Mulassi AH. El consumo de tabaco en la adolescencia puede predecir al tabaquismo durante la adultez: investigación basada en modelos de simulación. *Arch Argent Pediatr* 2015;113(2):106-12.
21. Manterola C, Otzen O. Estudios Experimentales 2ª Parte: Estudios Cuasi-Experimentales. *Int J Morphol* 2015;33(1):382-7.
22. Dirección de Cultura y Educación. Estadística y evaluación de programas especiales. La Plata: Municipalidad de La Plata; 2017. [Acceso: 4 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.estadistica.laplata.gov.ar/paginas/matricula.htm#1>.
23. Linetzky B, Feehan DM, Virgolini M. Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adolescentes en Argentina: resultados de 2007 y comparación con encuestas previas, Argentina, mayo 2009.- Buenos Aires: Ministerio de Salud, 2009. [Acceso: 21 de marzo de 2016]. Disponible en: http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/000000005cnt-encuesta-tabaquismo-adolescentes_2007.pdf.
24. Suárez Lugo N, Campos Pupo E. Prevalencia y percepción del riesgo del tabaquismo en el área de salud del policlínico "Dr. Jorge Ruiz Ramírez". *Rev Cubana Salud Pública* 2010;36(2):125-31.
25. Azevedo A, Machado AP, Barros H. Consumo de Tabaco entre Estudiantes de Secundaria Portugueses. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud* 1999;(1):87-92.
26. Bolzán A, Peleteiro R. Tabaquismo durante la adolescencia temprana. Estudio en escolares argentinos. *J Pediatr (Rio J)* 2003;79(5):461-6.
27. Marrón Tundidor R, Pérez Trullén A, Clemente Jiménez ML, et al. Factores de Inicio del Consumo de Tabaco en Adolescentes. *Prevención del Tabaquismo* 2003;5(4):219-34.
28. Pitarque R, Bolzán A, Gatella ME, et al. Tabaquismo en adolescentes escolarizados de la ciudad de Olavarría, Buenos Aires. Prevalencia y factores asociados. *Arch Argent Pediatr* 2007;105(2):115-21.
29. Programa Nacional del Control de Tabaco. Manual de Escuelas Libres de Humo. Buenos Aires: Ministerio de Salud; 2011. [Acceso: 11 de abril de 2017]. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/tabaco/images/stories/info-equipos-de-salud/pdf/manual-escuelas-tabaco.pdf>.
30. Schwarz G. Estimating the dimension of a model. *Ann Stat*. 1978;6(2):461-4.
31. Hamparsum B. Model Selection and Akaike's information criterions (AIC): The general theory and its analytical extensions. *Psychometrika* 1987;52(3):345-70.
32. Konfino J, Ferrante D, Goldberg L, et al. Tobacco use among youths--Argentina, 2007 and 2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2014;63(27):588-90.
33. Brener ND, Kann L, McManus T, et al. Reliability of the 1999 youth risk behavior survey questionnaire. *J Adolesc Health* 2002;31(4):336-42.

ANEXO 1 Modelo de encuesta utilizado

ENCUESTA SOBRE EL TABAQUISMO EN LOS JOVÉNES

Sexo: Masculino. Femenino. Edad: ____ Año de curso: ____ Colegio: _____.

1. Respecto al cigarrillo (marcá una opción):

- a) Nunca probé el cigarrillo.
- b) No fumo, pero he probado el cigarrillo alguna vez.
- c) Fumaba, pero dejé (MARCÁ UNA): Hace más de 1 año. /Hace menos de 1 año.
- d) Fumo, pero no diariamente.
- e) Fumo todos los días.

2. Si no fumás (marcá una opción):

Pensé en empezar a fumar. Pensé en volver a fumar. No quiero probar.

3. ¿Vivís con personas que fuman?

Padre. Hermanos.
Madre. Otros
(¿quiénes?):

4. ¿Tenés amigos o familiares que dejaron de fumar en el último año? Sí. No.

5. ¿Qué hacés cuando estás con alguien que fuma?

No me molesta que la gente fume. No me parece bien, pero no digo nada. Aconsejo que no fume.

6. ¿Tenés amigos que fuman? Sí. No.

7. ¿Conocés los efectos nocivos del cigarrillo sobre el corazón? Sí. No.

SI VOS FUMÁS:

8. ¿A qué edad empezaste a fumar? ____ años.

9. ¿Por qué empezaste a fumar? (Podés marcar varias opciones).

- Porque mis amigos fumaban. Porque me daba seguridad.
- Porque en mi familia fumaban. Porque me daba buena imagen.
- Otros (¿por qué?):

10. ¿Saben en tu casa que fumás? Sí. No.

11. ¿Ves al médico como a alguien que te puede ayudar a dejar de fumar? Sí. No.

ANEXO 2
Unidades temáticas de la intervención educativa

1. **El tabaquismo en el mundo y la Argentina:** *Epidemiología del tabaco, impacto en la mortalidad por tabaquismo en el mundo y la Argentina, gastos ocasionados por el tabaco.*

2. **Efectos nocivos del tabaco en el cuerpo I:** *Principales efectos nocivos del consumo de tabaco en el corazón, el cerebro y las arterias periféricas.*

3. **Efectos nocivos del tabaco en el cuerpo II:** *Principales efectos nocivos del consumo de tabaco en el pulmón, generación de neoplasias y estética.*

4. **El fumador y los otros:** *Tabaquismo pasivo, tabaquismo y embarazo, tabaquismo y los niños.*

5. **Campaña antitabaco:** *Propuesta de afiche antitabaco por el grupo de trabajo.*