



Factores socioeducativos asociados al consumo de tabaco en escolares de nivel secundario de una zona rural del norte peruano

Mario J. Valladares-Garrido^a, Waldir Mariñas-Miranda^b, María P. Velasco-Ferreira^c, Christian R. Mejía^d

^aUnidad de Investigación en Enfermedades Emergentes y Cambio Climático (Emerge). Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima. Federación Latinoamericana de Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina (FELSOCEM). Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación (UADI). Hospital de la Amistad Perú Corea II-2. Santa Rosa. Piura. Perú • ^bSociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad César Vallejo, filial Piura. Piura. Perú • ^cFacultad de Medicina Humana. Universidad Católica Boliviana San Pablo. Bolivia • ^dEscuela de Medicina Humana. Universidad Continental. Huancayo. Escuela de Postgrado. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo. Perú.

Publicado en Internet:
9-junio-2017

Mario Josué Valladares-Garrido:
josvg44@gmail.com

Resumen

Objetivo: determinar la frecuencia, las características y los factores socioeducativos asociados al consumo de tabaco en escolares de nivel secundario de una zona rural del norte peruano.

Material y métodos: estudio transversal analítico basado en un cuestionario que se aplicó a escolares adolescentes del primer a quinto año de nivel secundario de un colegio del norte peruano. La variable principal fue el consumo de tabaco en escolares. Las variables socioeducativas fueron género, edad, año de estudios, lugar de procedencia, tipo de casa donde vivía (propia, pensión). Se calcularon frecuencias y porcentajes para el análisis descriptivo y se usaron modelos lineales generalizados para obtener la asociación estadística.

Resultados: de los 155 escolares, el 52,9% (82) fueron varones, con una mediana de edad de 14 años. El 9,7% (15) ha fumado alguna vez, de ellos el 86,7% (13) ha fumado por curiosidad y los padres del 86,7% (13) de los fumadores no saben que sus hijos fuman. El 40% (6) comenzó a fumar a los 14 años. El 93,3% (14) fuma un cigarrillo al día y el 60% (9) lo hace más con amigos. Solo 6,7% (1) fuma actualmente. El ser hombre estuvo asociado con el haber fumado en algún momento (RPA: 16,6; IC 95: 1,9-148,4; p: 0,012), ajustado por la edad, el año de estudios, el que resida en una zona urbana y el que viva solo.

Conclusiones: existe una baja frecuencia de tabaquismo en escolares de nivel secundario de un colegio nacional parroquial. Se encontraron factores socioeducativos de género asociados al consumo de tabaco.

Palabras clave:

- Tabaquismo
- Escolares
- Adolescentes

Socio-educational factors associated with tobacco use in secondary school students in a rural area of northern Peru

Abstract

Objective: to determine the frequency, characteristics and socio-educational factors associated with consumption of snuff in secondary school level in a rural area of northern Peru.

Material and methods: cross-sectional study based on a questionnaire that was applied to adolescent students from the first to fifth year of secondary level of a school in northern Peru. The main variable was tobacco consumption among students. Socio-educational variables were gender, age, year of study, place of origin, type of house where he lived (own, rent, pension) were. Frequencies and percentages for the descriptive analysis were described and generalized linear models were used for the statistical association.

Results: of the 155 students, 52.9% (82) were males, with a median age of 14 years. 9.7% (15) have ever smoked, 86.7% of them (13) have smoked out of curiosity and 86.7% (13) of their parents do not know that their children smoke. 40% (6) started smoking at age 14. 93.3% (14) smokes 1 cigarette per day and 60% (9) makes it with friends. Only 6.7% (1) currently smoke. Being male was associated with having smoked at some time (RPA: 16.6; 95% CI: 1.9 to 148.4; p value: 0.012), adjusted for age, year of study, residing in an urban area and living alone.

Conclusions: there is a low frequency of smoking in secondary school level of a national parochial school. Gender and socio-educational factors were found associated with tobacco consumption. Gender and socio-educational factors were found associated with tobacco consumption.

Key words:

- Smoking
- Students
- Adolescents

Cómo citar este artículo: Valladares-Garrido MJ, Mariñas-Miranda W, Velasco-Ferreira MP, Mejía CR. Factores socioeducativos asociados al consumo de tabaco en escolares de nivel secundario de una zona rural del norte peruano. Rev Pediatr Aten Primaria. 2017;19:e53-e58.

INTRODUCCIÓN

El tabaquismo constituye actualmente un serio problema de salud pública en la población adolescente^{1,2}, ocasionando más de cuatro millones de muertes evitables anualmente, por ello, según la Organización Panamericana de la Salud, será la primera causa de mortalidad a nivel mundial para el año 2030^{3,4}. Asimismo, también genera entre el 6-15% de los gastos sanitarios globales según el Banco Mundial, y en España este costo se estima en más de 7000 millones de euros cada año⁵.

Diversos estudios afirman que el consumo de tabaco se inicia en la etapa de la adolescencia, durante el periodo de educación secundaria⁶⁻⁹. Según el Ministerio de Salud peruano, este problema se inicia a los 13 años y está en constante aumento, pues casi tres de cada diez adolescentes fuman sin que sus padres conozcan este problema en sus hijos¹⁰.

Sin embargo, se han realizado pocas investigaciones en nuestro medio, que evalúen el consumo de tabaco en población adolescente y sus factores asociados³, como la Encuesta Mundial Juvenil de Tabaco (GYTS) o el realizado entre 2000-2003 en cuatro ciudades del Perú, demostrando un incremento del porcentaje de fumadores adolescentes¹¹. Por otro lado, investigaciones afirman que existen factores personales, sociales y ambientales que influyen en el consumo de cigarrillo en el adolescente¹².

Es por ello que la finalidad del presente estudio fue conocer el hábito tabáquico en adolescentes escolares de un colegio rural nacional parroquial del norte de Perú, así los como factores socioeducativos asociados a este problema de salud nacional.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y población

Estudio observacional de tipo transversal analítico en estudiantes del nivel secundario del colegio nacional localizado en Sullana-Piura, Perú, durante los meses abril-julio del año 2015. Criterios de inclusión: escolares del primero a quinto año del

nivel secundario que completaron adecuadamente las encuestas y cuyos padres aceptaron voluntariamente su participación en el estudio y se encontraban matriculados en el primer semestre académico de 2015. Se excluyó a los estudiantes que no asistían regularmente a clases.

Para el cálculo de tamaño muestral se realizó un estudio piloto, según la diferencia máxima entre las variables evaluadas (el 19 frente al 9%, según el lugar de residencia), calculado para un nivel de confianza del 95%, una potencia estadística del 95% y para la obtención de una única población.

Variables e instrumento

Se utilizó un cuestionario aplicado a los estudiantes del colegio mencionado. Estaba constituido por 21 preguntas divididas en tres secciones: datos generales, preguntas sobre consumo de tabaco y la última parte con preguntas para los que no fumaban en ese momento o nunca lo habían hecho. La variable principal fue el consumo de tabaco en escolares. Las variables socioeducativas fueron género, edad, año de estudios, lugar de procedencia, tipo de casa donde vivía (propia, pensión). Las otras covariables fueron: razón de fumar, edad de comienzo, cantidad de cigarrillos de consumo, conocimiento de los padres respecto al consumo de tabaco, entre otras. Otras preguntas del cuestionario (tercera sección) fueron si le molestaba el cigarro, si existía consumo de tabaco en padres y si el escolar ayudaría en el proceso de abandonar este problema a sus padres y/o amigos.

Procedimientos

Se procedió a solicitar el permiso respectivo a la institución educativa y luego el permiso verbal a los padres de familia. Uno de los investigadores principales del estudio se encargó de aplicar dicho cuestionario a los estudiantes de nivel secundario y los demás investigadores se encargaron del procesamiento a partir de la elaboración de una base de datos en el programa Microsoft Excel 2010® (versión 2013 para Windows®).

Análisis estadístico

Se analizaron los datos con el paquete estadístico Stata 11.1® (StataCorp LP, College Station, TX, EE. UU.). Para la descripción de las variables categóricas se usaron frecuencias y porcentajes, para las variables cuantitativas se realizó el análisis de normalidad con el test Shapiro Wilk, según el resultado se usó la mejor medida de tendencia central y dispersión. Respecto a la estadística analítica, para obtener las razones de prevalencias crudas (RPc) y ajustadas (RPa) se usaron los modelos lineales generalizados (GLM), usando la familia binomial y la función de enlace log. Se consideraron los valores $p < 0,05$ como estadísticamente significativos y se trabajó con un 95% como nivel de confianza.

Ética en investigación

Se guardó la confidencialidad de las respuestas de los estudiantes mediante el uso de códigos. Se obtuvo el consentimiento verbal de las autoridades escolares (direcciones generales, académicas y docentes) y los padres de familia para la participación de los escolares en el estudio.

RESULTADOS

De los 155 escolares encuestados, el 52,9% (82) fueron varones, con una mediana de edad de 14 años (rango intercuartílico: 11-19 años), el 89,7% (139) procede de un lugar rural y el 97,4% (151) vive con su familia (Tabla 1).

El 9,7% (15) de los escolares ha fumado alguna vez. De este grupo, el 86,7% (13) ha fumado por curiosidad y el mismo porcentaje refiere que sus padres no conocen que fuman; además, el 6,7% (1) fuma actualmente y el 40% (6) manifiesta que comenzó a fumar a los 14 años. Los demás resultados descriptivos se muestran en la Tabla 2.

En tanto a los escolares no fumadores, resultó que el 95,7% (134) refiere molestarle el humo de cigarrillo y el 90,7% (127) afirma que ninguno de sus padres fuma. Finalmente, el 65% (91) sí intentaría ayudar a dejar el hábito de fumar a amigos y/o

Tabla 1. Características socioeducativas de escolares de un colegio rural, Piura-Perú

Variable	n	%	
Sexo	Masculino	82	52,9
	Femenino	73	47,1
Edad* (años)		14	11,0-19,0
Año de estudios	Primer año	31	20,0
	Segundo año	32	20,7
	Tercer año	29	18,7
	Cuarto año	26	16,8
	Quinto año	37	23,9
Lugar de procedencia	Rural	139	89,7
	Urbana	16	10,3
Tipo de casa	Propia	151	97,4
	Pensión	4	2,6
Vive acompañado	Sí	151	97,4
	No	4	2,6

*Mediana y rangos.

familiares. Los demás resultados descriptivos se muestran en la Tabla 3.

Al realizar el análisis bivariado, se encontró que estuvo relacionado, al haber fumado en algún momento, el sexo masculino ($p = 0,014$), la edad de los escolares ($p < 0,001$) y el año de estudios que

Tabla 2. Características de escolares que han fumado alguna vez de un colegio rural, Piura-Perú

Variable	n	%	
¿Ha fumado alguna vez?	Sí	15	9,7
	No	140	90,3
Motivo de fumar	Curiosidad	13	86,7
	Consejo	2	13,3
¿Fuma actualmente?	Sí	1	6,67
	No	14	93,3
Edad de comienzo	14 años	6	40,0
	12 años	4	26,7
	Otras edades	5	33,3
Cantidad de cigarrillos diarios	1 cigarrillo	14	93,3
	15 cigarrillos	1	6,7
Situaciones que ocasionan fumar más	Solo	5	33,3
	Amigos	9	60,0
	Otras situaciones	1	6,7
Conocimiento de los padres	Sí	2	13,3
	No	13	86,7
Cambios por tabaquismo	Problemas respiratorios	5	33,3

Tabla 3. Características sobre tabaquismo en escolares no fumadores de un colegio rural, Piura-Perú

Variable		n	%
¿Le molesta el cigarro?	Sí	134	95,7
	No	6	4,3
¿Sus padres fuman?	Padre	13	9,3
	Ninguno	127	90,7
Ayudaría a dejar tabaquismo	Sí	91	65,0
	No	4	2,9
	No lo intentaría	2	1,4
	Lo intentaré	43	30,7
Familiar fallecido por cáncer de pulmón	Sí	5	3,6
	No	61	43,6
	No lo sabe	74	52,9

cursaban ($p = 0,001$). Los otros valores se muestran en la **Tabla 4**.

Al someter a todas las variables al modelo multivariado se encontró que el ser hombre estuvo asociado con el haber fumado en algún momento (RPa: 16,6; intervalo de confianza del 95% [IC 95]: 1,9-148,4; $p = 0,012$), ajustado por la edad, el año de estudios, el que resida en una zona urbana y el que viva solo.

DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados de nuestro estudio, apenas el 10% de escolares ha fumado en algún

momento, y solo uno de ellos afirma fumar actualmente; esto se contrapone a los hallazgos de informes realizados por Zavaleta, *et al.* en la encuesta Mundial Juvenil de Tabaco (GYTS), usada en estudios estadounidenses similares^{13,14}, pues se encontró que casi el 60% de los jóvenes de Lima habían fumado alguna vez mientras que el 20% de ellos fuma actualmente¹¹. Informes en otras realidades latinas muestran cifras del 23% en Colombia; el 13% en Brasil y el 40% en Chile^{9,15,16}. En cambio, estudios realizados en España confirman una tendencia variante del 20-52% de los estudiantes adolescentes^{17,18}.

Se encontró que ocho de cada diez escolares ha fumado en algún momento por tener curiosidad; esto se explica porque en el periodo de la adolescencia los jóvenes se ven influenciados por factores socioculturales y personales que los conducen a probar nuevas sustancias adictivas (como el cigarrillo), pues esta etapa se caracteriza por la experimentación de este tipo de sustancias psicoactivas^{3,16,19}. Esto se suma a la posible presión del entorno cultural que influye en los escolares adolescentes del estudio, ya que la mayoría refiere fumar en compañía de amistades de su círculo social. Si bien proceder de una zona rural no se asoció significativamente con el haber fumado en algún momento, existió un mayor porcentaje de escolares provenientes de zonas rurales y/o periferia. Estudios mexicanos desarrollados en zonas rurales

Tabla 4. Análisis bivariado de los factores sociales y educativos que se asociaron al que los escolares hayan fumado en algún momento

Variable		Ha fumado n (%)		RPc (IC 95)	p
		Sí	No		
Sexo	Masculino	14 (93,3)	68 (48,6)	12,5 (1,7-93,1)	0,014
	Femenino	1 (6,7)	72 (51,4)		
Edad (años)*		15 (14-16)	14 (13-15)	1,6 (1,3-1,9)	< 0,001
Año de estudios*		4 (3-4)	3 (2-4)	1,5 (1,2-2,0)	0,001
Vive en zona	Urbana	12 (80,0)	127 (90,7)	0,5 (0,2-1,5)	0,189
	Rural	13 (20,0)	13 (9,3)		
Vive solo	Sí	1 (6,7)	3 (2,1)	2,7 (0,5-15,9)	0,273
	No	14 (93,3)	137 (97,9)		

RPc: razón de prevalencia cruda; IC 95: intervalo de confianza del 95%.

*Valores de mediana y rango intercuartílico.

RPc, IC 95 y p obtenidos con modelos lineales generalizados, con familia Poisson, función de enlace log y modelos robustos.

coinciden con nuestros resultados, al presentarse cifras de tabaquismo incluso superiores (30%)²⁰; existe otro estudio que reporta la tendencia al alza de las cifras de tabaquismo en jóvenes del sexo masculino²¹, tal como se ha evidenciado en el presente estudio del área rural del norte peruano.

La confianza que brindan los padres hacia sus hijos es importante para establecer medidas de educación sobre el consumo de tabaco en población escolar adolescente; sin embargo, en este estudio no se demuestra ello, ya que la mayoría de los padres desconocen que sus hijos han fumado alguna vez. Estos hallazgos concuerdan con lo registrado por Zavaleta, donde tres de cada diez padres desconocen este hábito en sus hijos¹¹.

La edad de inicio fue de 14 años en la mayoría de los escolares. Esto es similar a lo encontrado en el informe de la encuesta juvenil realizada en cuatro ciudades peruanas, donde se afirma que la edad de inicio es de 13 años¹⁰. Estos resultados deben servir para tomar serias medidas de educación destinadas a la prevención de este grave problema de salud pública en los adolescentes de Perú, pues se está demostrando que las cifras siguen en aumento en este grupo de edad, enfatizando en el rol fundamental que juegan los padres y las amistades en los programas preventivos.

Respecto al género, el análisis multivariado demostró que ser hombre estuvo asociado con haber fumado en algún momento. Esto ha sido reportado en estudios similares^{7,19}, pudiendo ser explicado por una mayor presión social. Manrique muestra que los principales influyentes en el consumo de los jóvenes son el tener una familia disfuncional, la presión e influencia de otros jóvenes de su

entorno y otros conflictos⁷. Estos deben ser estudiados en poblaciones de nuestro medio, ya que el consumo es un tema multifactorial.

Una limitación del estudio fue no explorar otras situaciones como alcoholismo, violencia escolar, así como la relación entre el tabaquismo y el rendimiento escolar. Los resultados no pueden extrapolarse a los demás colegios de Perú por la probable variabilidad entre privados y nacionales, así como rurales y urbanos.

Por todo lo mencionado, se concluye que, a pesar que existe una baja frecuencia de tabaquismo en los escolares del estudio, la mayoría se inició por curiosidad y con el desconocimiento de sus padres. La mayoría inició el hábito a los 14 años y lo practica junto a las amistades. Los hombres tuvieron una mayor frecuencia de consumo.

Se recomienda diseñar mayores estrategias preventivas que abarquen y tengan como principal responsable a los padres de familia y los tutores de los centros estudiantiles, principalmente de escolares provenientes de colegios nacionales y zonas rurales como este estudio, pues pueden ser más vulnerables a estas adicciones por su entorno social.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

ABREVIATURAS

GLM: modelos lineales generalizados • **GYTS:** Encuesta Mundial Juvenil de Tabaco • **RPa:** razones de prevalencias ajustadas • **RPc:** razones de prevalencias crudas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. WHO report on the global tobacco epidemic 2013: Enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship. Luxemburgo: Organización Mundial de la Salud; 2013.
2. Pierce JP, Distefan JM DH. Adolescent smoking. En: Boyle P, Gray N, Henningfield J, Seffrin J, Zatonski W (eds.). Tobacco: science, policy and public health. Londres: Oxford University Press; 2004. p. 315-27.
3. Durand-Aramburú R, Escate-Ruiz L, Salvatierra Goñe E, Cortez-Cuaresma G. Perfil de los adolescentes frente al consumo de tabaco de un colegio nacional del

- distrito de Puente Piedra 2012. *Rev Enferm Herediana*. 2015;8:127-32.
4. Danjoy D, Cerna C, Musayon Y. Consumo de tabaco y relaciones familiares y amicales en estudiantes de sexo femenino de la carrera de farmacia. *Rev Enferm Herediana*. 2015;8:53-61.
 5. Villena A, Morena S, Párraga I, González MD, Soriano H, López-Torres J. Factores asociados al consumo de tabaco en adolescentes. *Rev Clin Med Fam*. 2009; 2:320-5.
 6. Hallal AL, Gotlieb SL, Almeida LM, Casado L. Prevalence and risk factors associated with smoking among school children, Southern Brazil. *Rev Saude Pública*. 2009;43:779-88.
 7. Manrique-Abril FG, Ospina JM, Garcia-Ubaque JC. Consumo de alcohol y tabaco en escolares y adolescentes de Tunja, Colombia, 2009. *Rev Salud Pública (Bogotá)*. 2011;13:89-101.
 8. Ariza C, Nebot M, Villalbí JR, Díez E, Tomás Z, Valmayor S. Tendencias en el consumo de tabaco, alcohol y cannabis de los escolares de Barcelona (1987-1999). *Gac Sanit*. 2003;17:190-5.
 9. Mirra AP, Pereira IM, Stewien GT, Marcondes RS. Smoking control at the School of Public Health, Universidade de São Paulo. *Rev Assoc Med Bras*. 2016;62:48-53.
 10. Zavaleta A, Salas M, Peruga A. Tabaquismo en escolares de secundaria: encuesta mundial de tabaquismo en jóvenes. Lima, Perú: MINSa; 2005.
 11. Zavaleta A, Salas M, Peruga A, Hallal AL, Warren CW, Jones NR, et al. Prevalence of smoking and other smoking related behaviors reported by the Global Youth Tobacco Survey (GYTS) in four Peruvian cities. *BMC Public Health*. 2008;8:S2.
 12. Khuder SA, Dayal HH, Mutgi AB. Age at smoking onset and its effect on smoking cessation. *Addict Behav*. 1999;24:673-7.
 13. Marshall L, Schooley M, Ryan H, Cox P, Easton A, Healton C, et al. Youth tobacco surveillance-United States, 2001-2002. *MMWR Surveill Summ*. 2006;55: 1-56.
 14. Warren CW, Jones NR, Peruga A, Chauvin J, Baptiste JP, Costa de Silva V, et al. Global youth tobacco surveillance, 2000-2007. *MMWR Surveill Summ*. 2008;57: 1-28.
 15. Betancur A, Zambrano R. Prevalencia del consumo de tabaco en una muestra de adolescentes escolarizados del municipio de Ebéjico, departamento de Antioquia, Colombia. *Liber*. 2014;20:131-9.
 16. Gaete J, Ortúzar C, Zitko P, Montgomery A, Araya R. Influence of school-related factors on smoking among Chilean adolescents: a cross-sectional multi-level study. *BMC Pediatr*. 2016;16:79.
 17. Aburto M, Esteban C, Quintana JM., Bilbao A, Moraza FJ, Capelastegui A. Prevalencia del consumo de tabaco en adolescentes. Influencia del entorno familiar. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66:357-66.
 18. Yáñez AM, López R, Serra-Batlles J, Roger N, Arnau A, Roura P. Consumo de tabaco en adolescentes. Estudio poblacional sobre las influencias parentales y escolares. *Arch Bronconeumol*. 2006;42:21-4.
 19. Nebot M, Tomás Z, Ariza C, Valmayor S, López MJ, Juárez O. Factores asociados con el inicio del tabaquismo: seguimiento a los 3 años de una cohorte de escolares. *Arch Bronconeumol*. 2004;40:495-501.
 20. Concha S, Torre M, Hurtado A. Consumo de tabaco y alcohol en 1.º y 2.º de ESO en una población rural. *Rev Clin Med Fam*. 2014;7:169-76.
 21. Yamamoto L, Posadas C, Méndez I, Cardoso G, Posadas R, Medina A, et al. Tabaquismo en adolescentes del medio urbano y rural. Características individuales y familiares asociadas. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2008;46:511-8.



Socioeducational factors associated with tobacco use in secondary education students in a rural area of northern Peru

Mario J. Valladares-Garrido^a, Waldir Mariñas-Miranda^b, María P. Velasco-Ferreyra^c, Christian R. Mejía^d

^aUnidad de Investigación en Enfermedades Emergentes y Cambio Climático (Emerge). Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima. Federación Latinoamericana de Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina (FELSOCEM). Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación (UADI). Hospital de la Amistad Perú Corea II-2. Santa Rosa. Piura. Perú • ^bSociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad César Vallejo, filial Piura. Piura. Perú • ^cFacultad de Medicina Humana. Universidad Católica Boliviana San Pablo. Bolivia • ^dEscuela de Medicina Humana. Universidad Continental. Huancayo. Escuela de Postgrado. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo. Perú.

Published online:
9-june-2017

Mario Josué Valladares Garrido:
josvg44@gmail.com

Abstract

Objective: to determine the frequency, characteristics and socio-educational factors associated with consumption of snuff in secondary school level in a rural area of northern Peru.

Material and methods: cross-sectional study based on a questionnaire that was applied to adolescent students from the first to fifth year of secondary level of a school in northern Peru. The main variable was tobacco consumption among students. Socio-educational variables were gender, age, year of study, place of origin, type of house where he lived (own, rent, pension) were. Frequencies and percentages for the descriptive analysis were described and generalized linear models were used for the statistical association.

Results: of the 155 students, 52.9% (82) were males, with a median age of 14 years. 9.7% (15) have ever smoked, 86.7% of them (13) have smoked out of curiosity and 86.7% (13) of their parents do not know that their children smoke. 40% (6) started smoking at age 14. 93.3% (14) smokes 1 cigarette per day and 60% (9) makes it with friends. Only 6.7% (1) currently smoke. Being male was associated with having smoked at some time (RPA: 16.6; 95% CI: 1.9 to 148.4; p value: 0.012), adjusted for age, year of study, residing in an urban area and living alone.

Conclusions: there is a low frequency of smoking in secondary school level of a national parochial school. Gender and socio-educational factors were found associated with tobacco consumption. Gender and socio-educational factors were found associated with tobacco consumption.

Key words:

- Smoking
- Students
- Adolescents

Factores socioeducativos asociados al consumo de tabaco en escolares de nivel secundario de una zona rural del norte peruano

Resumen

Objetivo: determinar la frecuencia, las características y los factores socioeducativos asociados al consumo de tabaco en escolares de nivel secundario de una zona rural del norte peruano.

Material y métodos: estudio transversal analítico basado en un cuestionario que se aplicó a escolares adolescentes del primer a quinto año de nivel secundario de un colegio del norte peruano. La variable principal fue el consumo de tabaco en escolares. Las variables socioeducativas fueron género, edad, año de estudios, lugar de procedencia, tipo de casa donde vivía (propia, pensión). Se calcularon frecuencias y porcentajes para el análisis descriptivo y se usaron modelos lineales generalizados para obtener la asociación estadística.

Resultados: de los 155 escolares, el 52,9% (82) fueron varones, con una mediana de edad de 14 años. El 9,7% (15) ha fumado alguna vez, de ellos el 86,7% (13) ha fumado por curiosidad y los padres del 86,7% (13) de los fumadores no saben que sus hijos fuman. El 40% (6) comenzó a fumar a los 14 años. El 93,3% (14) fuma un cigarrillo al día y el 60% (9) lo hace más con amigos. Solo 6,7% (1) fuma actualmente. El ser hombre estuvo asociado con el haber fumado en algún momento (RPA: 16,6; IC 95: 1,9-148,4; p: 0,012), ajustado por la edad, el año de estudios, el que resida en una zona urbana y el que viva solo.

Conclusiones: existe una baja frecuencia de tabaquismo en escolares de nivel secundario de un colegio nacional parroquial. Se encontraron factores socioeducativos de género asociados al consumo de tabaco.

Palabras clave:

- Tabaquismo
- Escolares
- Adolescentes

How to cite this article: Valladares-Garrido MJ, Mariñas-Miranda W, Velasco Ferreyra MP, Mejía CR. Factores socioeducativos asociados al consumo de tabaco en escolares de nivel secundario de una zona rural del norte peruano. Rev Pediatr Aten Primaria. 2017;19:e53-e58.

INTRODUCTION

Smoking is currently a serious public health problem in the adolescent population,^{1,2} causing more than four million preventable deaths a year, due to which the Pan American Health Organization predicts it will be the leading cause of death worldwide by 2030.^{3,4} Furthermore, according to the World Bank it generates between 6% and 15% of gross health care costs worldwide, and estimated costs of 7000 million euro per year in Spain.⁵

Several studies affirm that tobacco use starts in adolescence, in the period of secondary education.⁶⁻⁹ According to the Ministry of Health of Peru, this problem starts at age 13 years and is constantly growing, as nearly 3 out of every 10 adolescents smoke without their parents' knowledge.¹⁰

However, few studies have been conducted in Peru to assess tobacco use in the adolescent population and the associated factors,³ such as the Global Youth Tobacco Survey (GYTS) or the study conducted in four Peruvian cities between 2000 and 2003 that found an increasing trend in the proportion of adolescents that smoked.¹¹ On the other hand, there are studies that assert that personal, social and environmental factors influence tobacco use in adolescents.¹²

Thus, the purpose of our study was to assess tobacco use in adolescent students attending a national parochial school in a rural area of Northern Peru, and identify the socioeducational factors associated with this health problem of national scope.

MATERIALS AND METHODS

Design and population of the study

We performed a cross-sectional analytical observational study in secondary students of the public school located in Sullana-Piura, Peru, from April to July 2015. The inclusion criteria were: student in years 1 through 5 of secondary education, correct completion of the study questionnaire, voluntary

authorisation of parents for participation in the study, and enrolment during the first academic semester of 2015. We excluded students who did not attend school regularly.

To estimate the sample size, we carried out a pilot study and calculated the size based on the greatest difference found in any of the analysed variables (19% vs 9%, for the place of residence), for a 95% level of confidence, a power of 95% and a single population.

Variables and instrument

We used a questionnaire that was administered to the students of the school. It comprised 21 items divided into 3 sections: demographic information, questions on tobacco use, and a last section addressed to adolescents that were not currently smoking or had never smoked. The primary outcome was tobacco use in secondary students. The socioeducational variables were sex, age, school year, place of residence, type of residence (rental, owned). Other covariates under study included the reason for smoking, age of smoking initiation, number of cigarettes consumed and parental awareness of the student's use of tobacco, among others. Other items in the questionnaire (third section) were whether the student was bothered by tobacco smoke, whether his or her parents smoked or whether he or she would help parents and/or peers quit smoking.

Procedure

We requested the consent of the educational institution, and then the verbal consent of the parents or guardians. One of the principal investigators of the study administered the questionnaires to the secondary education students, and the remaining researchers were responsible for processing the data, starting with the creation of a database using the Microsoft Excel 2010® application (version 2013 for Windows®).

Statistical analysis

We analysed the data with the statistical software Stata 11.1® (StataCorp LP, College Station, TX, USA). We have described categorical variables as frequencies and percentages, and quantitative variables with the most appropriate measures of central tendency and dispersion based on the results of the Shapiro-Wilk test of normality. When it came to inferential statistics, we used generalised linear models (GLMs) with a logarithmic link and a binomial distribution to calculate the raw and adjusted prevalence ratios (rPR, aPR). We considered *p*-values of less than 0.05 statistically significant and set the confidence level at 95%.

Ethical considerations

We safeguarded the confidentiality of the students' responses by means of codes. We obtained the verbal consent of the school authorities (administrative, academic and staff directors) and the parents or guardians of the students for the participation of the latter in the study.

RESULTS

Of the 155 surveyed students, 52.9% (82) were male. The median age was 14 years (interquartile range, 11–19 years), 89.7% (139) were from a rural area, and 97.4% (151) lived with their families (Table 1).

In our survey, 9.7% (15) of students had smoked at least once. Among them, 86.7% (13) had tried smoking out of curiosity, and the same percentage reported that their parents were not aware of their smoking; furthermore, 6.7% (1) reported currently smoking and 40% (6) that they had started smoking at age 14 years. Table 2 presents the rest of the descriptive statistics.

When it came to students that did not smoke, 95.7% (134) reported that they found cigarette smoke unpleasant, and 90.7% (127) that neither of their parents smoked. Lastly, 65% (91) reported a willingness to help their friends or relatives quit smoking. Table 3 presents the rest of the descriptive results.

Table 1. Socioeducational characteristics of students in a rural school, Piura-Peru

Variable		n	%
Sex	Male	82	52.9
	Female	73	47.1
Age* (years)		14	11.0–19.0
School year	First year	31	20.0
	Second year	32	20.7
	Third year	29	18.7
	Fourth year	26	16.8
	Fifth year	37	23.9
Residential setting	Rural	139	89.7
	Urban	16	10.3
Type of residence	Owned	151	97.4
	Rented	4	2.6
Lives with other household members	Yes	151	97.4
	No	4	2.6

*Median and range.

The bivariate analysis found that having smoked at least once was associated with male sex (*P* = .014), age (*P* < .001) and school year (*P* = .001). Table 4 presents the remaining results of the analysis.

Table 2. Characteristics of students that had smoked at least once in a rural school, Piura-Peru

Variable		n	%
Ever smoked?	Yes	15	9.7
	No	140	90.3
Reason for smoking	Curiosity	13	86.7
	Recommended	2	13.3
Currently smoking?	Yes	1	6.67
	No	14	93.3
Age of initiation	14 years	6	40.0
	12 years	4	26.7
	Other ages	5	33.3
Number of cigarettes a day	1 cigarette	14	93.3
	15 cigarettes	1	6.7
Circumstances that lead to increased smoking	Alone	5	33.3
	With friends	9	60.0
	Other situations	1	6.7
Parents aware of smoking	Yes	2	13.3
	No	13	86.7
Changes due to tobacco use	Respiratory problems	5	33.3

Table 3. Characteristics of smoking in non-smoking students in a rural school, Piura-Peru

Variable	n	%	
Is bothered by smoke	Yes	134	95.7
	No	6	4.3
Parents smoke	Father	13	9.3
	None	127	90.7
Would help others quit	Yes	91	65.0
	No	4	2.9
	Would not try	2	1.4
	Would try	43	30.7
Has a relative that died of lung cancer	Yes	5	3.6
	No	61	43.6
	Does not know	74	52.9

When we entered all the variables in the multivariate model, we found that male sex was associated with having smoked at some point (aPR, 16.6; 95% confidence interval [CI], 1.9–148.4; $P = .012$), adjusted for age, school year, residing in an urban area and living alone.

DISCUSSION

Based on the findings of our study, barely 10% of students had ever smoked, and only 1 reported currently smoking, which contrasts with the reports of Zavaleta *et al* in the Global Youth Tobacco Survey (GYTS)—a source used in similar studies

conducted in the United States^{13,14}—who found that nearly 60% of youths in Lima had smoked at least once, while 20% reported current tobacco use.¹¹ Studies in other areas in Latin America have reported percentages of 23% in Colombia, 13% in Brazil and 40% in Chile.^{9,15,16} On the other hand, studies conducted in Spain have reported variable frequencies ranging between 20% and 52% of the adolescents under study.^{17,18}

We found that 8 out of 10 students had smoked at some point out of curiosity, which can be explained by how adolescents are influenced by sociocultural and individual factors that lead them to try new addictive substances (such as cigarettes), as this stage is characterised by experimenting with this type of psychoactive drugs.^{3,16,19} This would add to the potential pressure experienced in the cultural environment that influences the adolescent students in our study, as most reported smoking with peers from their social circle. Although we did not find a significant association between coming from a rural area and having ever smoked, smoking was more prevalent in students from rural areas or town outskirts. Studies conducted in rural areas of Mexico have had similar findings, with an even higher prevalence of smoking (30%)²⁰; and another study reported an increasing trend in tobacco use in male youth,²¹ consistent with our findings in a rural area of northern Peru.

Table 4. Bivariate analysis of the social and educational factors associated to students having ever smoked

Variable	Has smoked n (%)		rPR (95% CI)	P	
	Sí	No			
Sex	Male	14 (93.3)	68 (48.6)	12.5 (1.7–93.1)	.014
	Female	1 (6.7)	72 (51.4)		
Age (years)*	15 (14-16)	14 (13–15)	1.6 (1.3–1.9)	< .001	
School year*	4 (3-4)	3 (2–4)	1.5 (1.2–2.0)	.001	
Residence	Urban	12 (80.0)	127(90.7)	0.5 (0.2–1.5)	.189
	Rural	13 (20.0)	13(9.3)		
Lives alone	Yes	1 (6.7)	3 (2.1)	2.7 (0.5–15.9)	.273
	No	14 (93.3)	137 (97.9)		

CI: confidence interval; rPR: raw prevalence ratio.

*Median and interquartile range.

rPR, 95% CI and P obtained by means of generalised linear models with a Poisson distribution, a logarithmic link function and using robust methods.

The rapport between parents and children is essential for the implementation of educational measures regarding tobacco use in the adolescent student population; however, this study did not find evidence of it, as most parents were unaware of their children ever smoking. These findings are consistent with those of the study by Zavaleta, in which 3 out of 10 parents did not know their children smoked.¹¹

The age of initiation was 14 years in most students. This is similar to the age reported in a youth survey conducted in four Peruvian cities, in which the age of initiation was 13 years.¹⁰ These results should promote the implementation of well-developed educational interventions for the prevention of this serious public health problem in Peruvian adolescents, which the evidence shows continues to grow in this age group, emphasising the essential role played by parents and peers in preventive programmes.

When it came to sex, the multivariate analysis showed that male sex was associated with having smoked at least once. This has also been reported in studies of similar characteristics^{7,19} and may be explained by a greater degree of peer pressure. Manrique showed that the main determinants in tobacco use in youth are having a dysfunctional family, the pressure and influence of peers in the environment, and other types of conflict.⁷ These variables must be studied in populations in Peru, as tobacco use is a multifactorial issue.

One limitation of the study is that we did not explore other circumstances such as alcohol abuse, school violence or the association between tobacco use and academic performance. The results cannot be extrapolated to other schools in Peru due to the expected variability between private and public schools as well as rural and urban schools.

For all of the above, we conclude that while the frequency of tobacco use in the adolescents under study was low, most started smoking due to curiosity and their parents were not aware of their smoking. Most started using tobacco at age 14 years and smoked with friends. The prevalence of smoking was higher in male adolescents.

We recommend the development of broader preventive strategies that include and place responsibility on parents and educators, especially for students enrolled in public schools and from rural areas, like those in this study, since they may be more susceptible to developing these addictive behaviours due to their social environment.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have no conflicts of interest to declare in relation to the preparation and publication of this article.

ABBREVIATIONS

aPR: adjusted prevalence ratio • **GLM:** generalised linear model • **GYTS:** Global Youth Tobacco Survey • **rPR:** raw prevalence ratio.

REFERENCES

1. Organización Mundial de la Salud. WHO report on the global tobacco epidemic 2013: Enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship. Luxemburgo: Organización Mundial de la Salud; 2013.
2. Pierce JP, Distefan JM DH. Adolescent smoking. En: Boyle P, Gray N, Henningfield J, Seffrin J, Zatonski W (eds.). Tobacco: science, policy and public health. Londres: Oxford University Press; 2004. p. 315-27.
3. Durand-Aramburú R, Escate-Ruiz L, Salvatierra Goñe E, Cortez-Cuaresma G. Perfil de los adolescentes frente al consumo de tabaco de un colegio nacional del distrito de Puente Piedra 2012. *Rev Enferm Herediana*. 2015;8:127-32.
4. Danjoy D, Cerna C, Musayon Y. Consumo de tabaco y relaciones familiares y amicales en estudiantes de sexo femenino de la carrera de farmacia. *Rev Enferm Herediana*. 2015;8:53-61.
5. Villena A, Morena S, Párraga I, González MD, Soriano H, López-Torres J. Factores asociados al consumo de

- tabaco en adolescentes. *Rev Clin Med Fam.* 2009; 2:320-5.
6. Hallal AL, Gotlieb SL, Almeida LM, Casado L. Prevalence and risk factors associated with smoking among school children, Southern Brazil. *Rev Saude Pública.* 2009;43:779-88.
 7. Manrique-Abril FG, Ospina JM, Garcia-Ubaque JC. Consumo de alcohol y tabaco en escolares y adolescentes de Tunja, Colombia, 2009. *Rev Salud Pública (Bogotá).* 2011;13:89-101.
 8. Ariza C, Nebot M, Villalbí JR, Díez E, Tomás Z, Valmayor S. Tendencias en el consumo de tabaco, alcohol y cannabis de los escolares de Barcelona (1987-1999). *Gac Sanit.* 2003;17:190-5.
 9. Mirra AP, Pereira IM, Stewien GT, Marcondes RS. Smoking control at the School of Public Health, Universidade de São Paulo. *Rev Assoc Med Bras.* 2016;62:48-53.
 10. Zavaleta A, Salas M, Peruga A. Tabaquismo en escolares de secundaria: encuesta mundial de tabaquismo en jóvenes. Lima, Perú: MINSA; 2005.
 11. Zavaleta A, Salas M, Peruga A, Hallal AL, Warren CW, Jones NR, *et al.* Prevalence of smoking and other smoking related behaviors reported by the Global Youth Tobacco Survey (GYTS) in four Peruvian cities. *BMC Public Health.* 2008;8:S2.
 12. Khuder SA, Dayal HH, Mutgi AB. Age at smoking onset and its effect on smoking cessation. *Addict Behav.* 1999;24:673-7.
 13. Marshall L, Schooley M, Ryan H, Cox P, Easton A, Heaton C, *et al.* Youth tobacco surveillance-United States, 2001-2002. *MMWR Surveill Summ.* 2006;55:1-56.
 14. Warren CW, Jones NR, Peruga A, Chauvin J, Baptiste JP, Costa de Silva V, *et al.* Global youth tobacco surveillance, 2000-2007. *MMWR Surveill Summ.* 2008; 57:1-28.
 15. Betancur A, Zambrano R. Prevalencia del consumo de tabaco en una muestra de adolescentes escolarizados del municipio de Ebéjico, departamento de Antioquia, Colombia. *Liber.* 2014;20:131-9.
 16. Gaete J, Ortúzar C, Zítko P, Montgomery A, Araya R. Influence of school-related factors on smoking among Chilean adolescents: a cross-sectional multi-level study. *BMC Pediatr.* 2016;16:79.
 17. Aburto M, Esteban C, Quintana JM., Bilbao A, Moraza FJ, Capelastegui A. Prevalencia del consumo de tabaco en adolescentes. Influencia del entorno familiar. *An Pediatr (Barc).* 2007;66:357-66.
 18. Yáñez AM, López R, Serra-Batlles J, Roger N, Arnau A, Roura P. Consumo de tabaco en adolescentes. Estudio poblacional sobre las influencias parentales y escolares. *Arch Bronconeumol.* 2006;42:21-4.
 19. Nebot M, Tomás Z, Ariza C, Valmayor S, López MJ, Juárez O. Factores asociados con el inicio del tabaquismo: seguimiento a los 3 años de una cohorte de escolares. *Arch Bronconeumol.* 2004;40:495-501.
 20. Concha S, Torre M, Hurtado A. Consumo de tabaco y alcohol en 1º y 2º de E.S.O. en una población rural. *Rev Clin Med Fam.* 2014;7:169-76.
 21. Yamamoto L, Posadas C, Méndez I, Cardoso G, Posadas R, Medina A, *et al.* Tabaquismo en adolescentes del medio urbano y rural. Características individuales y familiares asociadas. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2008;46:511-8.