

Campo-Arias, Adalberto;Cogollo, Zuleima;Elena Díaz, Carmen  
Comportamientos de riesgo para la salud en adolescentes estudiantes: prevalencia y  
factores asociados  
*Salud Uninorte*, Vol. 24, Núm. 2, julio-diciembre, 2008, pp. 226-234  
Universidad del Norte  
Colombia

Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=81722408>



*Salud Uninorte*  
ISSN (Versión impresa): 0120-5552  
[saluduninorte@uninorte.edu.co](mailto:saluduninorte@uninorte.edu.co)  
Universidad del Norte  
Colombia

¿Cómo citar?

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista

## Comportamientos de riesgo para la salud en adolescentes estudiantes: prevalencia y factores asociados

Risks behaviors for health in young students: prevalence and associated factors

Adalberto Campo-Arias\*, Zuleima Cogollo\*\*, Carmen Elena Díaz\*\*\*

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la prevalencia y los factores asociados con la presencia de un patrón de comportamiento de riesgo para la salud (PCRS) en adolescentes estudiantes de un colegio público de Cartagena (Colombia).

**Materiales y métodos:** Estudiantes entre 13 y 19 años de edad diligenciaron un cuestionario anónimo, durante el segundo semestre de 2005, con preguntas sobre consumo de cigarrillo durante el último mes, consumo de alguna sustancia ilegal alguna vez en la vida, horas diarias dedicadas a ver televisión, días dedicados a una actividad física aeróbica, relaciones sexuales antes de los 13 años, el cuestionario CAGE para consumo abusivo de alcohol, el cuestionario SCOFF para trastornos de conducta alimentaria, la escala de Zung para depresión y la escala de Francis de actitud frente al cristianismo. Informar tres o más de estos comportamientos se consideró PCRS. Mediante regresión logística se controlaron factores de confusión.

**Resultados:** La edad promedio del grupo fue 14,8 años (DE=1,6), 51,3 % varones y escolaridad promedio de 8,5 años (DE=1,6). El 21,2 % (IC95 % 17,6-24,8) presentaba un PCRS. Se observó que los síntomas depresivos con importancia clínica (OR=2,74; IC95 % 1,46-5,16), ser varón (OR=2,35; IC95 % 1,47-3,78) y baja religiosidad (OR=1,93; IC95 % 1,24-3,02) se asociaban significativamente al PCRS.

Fecha de recepción: 1 de abril de 2008  
Fecha de aceptación: 15 de mayo de 2008

\* Grupo de Investigación del Comportamiento Humano, Director de Investigaciones, Instituto de Investigación del Comportamiento Humano, Bogotá (Colombia). campoarias@comportamientohumano.org  
Correspondencia: Carrera 7B N° 108A-90, Bogotá (Colombia).

\*\* Enfermera. Profesora Asociada, Línea de Atención a los Colectivos, Grupo de Salud Mental y Familia, Facultad de Enfermería, Universidad de Cartagena. zcogollo@yahoo.com.mx

Correspondencia: Facultad de Enfermería, Universidad de Cartagena, Campus de Zaragocilla, Cartagena (Colombia).

\*\*\* Enfermera. Máster en Educación. Profesora Asociada, Línea de Atención a los Colectivos, Grupo de Salud Mental y Familia, Facultad de Enfermería, Universidad de Cartagena. caeldimo@yahoo.com.mx

Correspondencia: Facultad de Enfermería, Universidad de Cartagena, Campus de Zaragocilla, Cartagena (Colombia).

**Conclusiones:** EL PCRS se presenta en uno de cada cinco estudiantes de esta institución y está asociado a síntomas depresivos con importancia clínica, sexo masculino y baja religiosidad.

**Palabras claves:** Comportamiento relacionado con la salud, prevalencia, adolescente, estudiantes, estudio transversal.

### Abstract

**Objective:** To determine the prevalence and factors associated with a health risk behaviors pattern (HRBP) among adolescent students of a public school at Cartagena, Colombia.

**Materials and Methods:** Students at ages between 13 and 19 year-olds completed, during the second semester in the year 2005, an anonymous questionnaire, about last-month cigarette smoking, ever illegal drug use, daily hours for watching television, number of days for aerobical physical activity, sexual intercourse before 13 years, the CAGE questionnaire for alcohol use, the SCOFF questionnaire for eating disorders, the Zung' self-report rating scale for depression, and the Francis scale of attitude towards Christianity. Reporting three or more health risk behaviors was classified as a HRBP. A logistic regression model was computed for controlling confounding factors.

**Results:** The mean age of group was 14,8 years (SD=1,6), 51,3 % were boys, and the mean scholarship was 8,5 years (SD=1,6). A percentage of 21,2 % (95 % CI 17,6-24,8) presented a HRBP. Reporting clinically significant depressive symptoms (OR=2,74; 95 % CI 1,46-5,16), being male (OR=2,35; 95 % CI 1,47-3,78) and low attitude towards Christianity were associated (OR=1,93; 95 % CI 1,24-3,02) with PHRB.

**Conclusions:** The HRBP is present in one out of five adolescent students of this school, and it is related to clinically significant depressive symptoms, male sex, and low attitude towards Christianity.

**Key words:** Health-related behaviors, prevalence, adolescent, students, cross-sectional study.

## INTRODUCCIÓN

La adolescencia es una etapa de rápido crecimiento físico, psicológico y social. Asumir algunos "riesgos" durante este período tiene funciones adaptativas y promueve este desarrollo (1).

Los comportamientos de riesgo para la salud, que comprometen la integridad física y mental, aluden a comportamientos en lo sexual (inicio temprano de relaciones sexuales, uso inconsistente de condón, etc.), en el control del peso y la apariencia física (inducción de vómito), en el nivel de actividad física (vida sedentaria) y el consumo de sustancias legales e ilegales que pueden producir dependencia (alcohol, *cannabis*, etc.) (2).

Estos comportamientos que comprometen la salud se asocian entre sí, es decir, por lo general se presentan en el mismo grupo de adolescentes, lo cual constituye un patrón de comportamiento de riesgo para la salud (PCRS) (3, 4). Sin embargo, hasta la fecha, no se han estudiado como las manifestaciones o componentes de un todo, elementos comportamentales de algunos rasgos de la personalidad en consolidación.

Se define personalidad como una pauta de comportamiento habitual que se manifiesta en diferentes contextos y está relacionada con factores constitucionales y medioambientales (5). Cloninger conceptualiza estas pautas como el producto de la interacción de comportamientos de búsqueda de la novedad, la

consecución de placer, la evitación de dolor y la persistencia en estas conductas. Estos comportamientos tienen una base biológica que es modificada por el aprendizaje o la crianza (6).

En este orden de ideas, este estudio se considera que los adolescentes que presentan varios comportamientos de riesgo para la salud muestran un PCRS. Se informa que el PCRS es modulado por estados emocionales, en particular la presencia de síntomas depresivos, y por las creencias o actividades religiosas. La presencia de síntomas depresivos parecen promoverlos (7) y las firmes convicciones religiosas, atenuarlos (8).

Los adolescentes con un PCRS representan un problema de salud pública escasamente investigado. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia y los factores asociados con la presencia de un PCRS en adolescentes estudiantes de un colegio público de Cartagena (Colombia).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal en el segundo semestre de 2005. Este proyecto lo aprobó el Centro de Investigaciones Tecnológicas y Científicas y el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cartagena (Colombia), el representante legal de la institución y los padres de familia. La participación de los estudiantes fue enteramente voluntaria. Se consideraron los principios éticos de la investigación con seres humanos contenidos en la Declaración de Helsinki y las normas colombianas para investigación en salud (9, 10). La población en este estudio la conformaron estudiantes de un colegio público del sector suroriental de Cartagena, una zona urbana donde residen personas con bajos ingresos económicos. Se incluyeron los estudiantes entre 13 y 19 años de edad que aceptaron participar.

## Instrumentos

Los estudiantes diligenciaron un cuestionario completamente anónimo que preguntaba diferentes comportamientos relacionados con la salud: nivel de actividad física (horas dedicadas a ver la televisión y la realización de ejercicios aeróbicos por lo menos cinco días a la semana), uso de sustancias legales (alcohol y cigarrillo), consumo de sustancias ilegales (marihuana, cocaína, etc.). Un grupo de preguntas de este cuestionario seguía el modelo del Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos (Youth, 2005) (11) y otro, el formato que usa el Formulario de Vigilancia Epidemiológica para el Consumo de Sustancias Psicoactivas de la Alcaldía de Medellín (VESPA) (12). Igualmente, en el cuestionario se preguntaba sobre la estructura del grupo familiar, el consumo abusivo de alcohol, y la presencia de síntomas relacionados con trastornos de la conducta alimentaria y depresivos y el grado de religiosidad.

El consumo abusivo de alcohol durante el último año se indagó con el cuestionario CAGE (del acrónimo en inglés: *Cutting-down, Annoyance, Guilty, Eye-openers*). Este cuestionario consta de cuatro puntos de respuesta sí o no. A cada respuesta afirmativa se da un punto; puntuaciones mayores de dos o más sugieren un posible caso de consumo abusivo de alcohol (13).

Los síntomas relacionados con el comportamiento alimentario durante los tres últimos meses se cuantificaron con el cuestionario SCOFF (derivado del acrónimo en lengua inglesa: *Sick, Control, Out-weight, Fat, Food*). Este instrumento consta de cinco preguntas de respuesta sí o no. Dos o más respuestas positivas sugieren la necesidad de una evaluación cuidadosa para un diagnóstico formal de un trastorno de la conducta alimentaria (14).

Los síntomas depresivos durante las dos últimas semanas se cuantificaron con la escala de Zung para depresión. Este instrumento consta de veinte ítems con un patrón de respuesta tipo ordinal de cuatro opciones (desde nunca hasta siempre). Cada ítem da de uno a cuatro puntos; con el punto de corte de 50 sugieren síntomas depresivos con importancia clínica (15).

El nivel de religiosidad se evaluó con la versión de siete ítems de la escala Francis de actitud hacia el cristianismo. Esta escala preguntaba sobre Dios, Jesús, la Biblia, la iglesia y la oración. Cada pregunta tiene un patrón de respuesta ordinal de cinco opciones (desde completamente en desacuerdo hasta completamente de acuerdo). Cada punto se califica de uno a cinco. Las puntuaciones más altas sugieren una actitud más favorable hacia el cristianismo. Para este análisis se clasificaron en alta religiosidad (puntuaciones superiores a 30) y baja religiosidad (puntuación menores de 30) (16).

En adolescentes estudiantes, estos instrumentos muestran aceptables propiedades psicométricas. Sin embargo, se necesita validación formal. Para conocer la confiabilidad de las escalas usadas se determinó la consistencia interna de cada instrumento, el coeficiente de Kuder-Richardson para los cuestionarios CAGE y SCOFF (17) y el coeficiente de alfa de Cronbach para la escala de Francis y de Zung (18).

### **Procedimiento**

En el aula de clase, uno de los investigadores informó los objetivos del estudio y la forma de diligenciamiento. Se recalzó la necesidad de omitir el nombre para mantener la confiabilidad. Para llenar apropiadamente

este cuestionario se necesitaba entre 20 y 30 minutos. En cuanto al análisis estadístico: Los datos se procesaron en el paquete estadístico para ciencias sociales para *Windows* (SPSS 13,0) (19). Se consideró que los adolescentes que informaron tres o más comportamientos de riesgo para la salud presentaban un PCRS (percentil 95%): inicio de relaciones sexuales antes de los trece años, ver más de dos horas diarias de televisión, menos de treinta minutos de actividad aeróbica cinco veces a la semana, CAGE positivo, SCOFF positivo, consumo de cigarrillo durante el último mes y consumo de alguna sustancia ilegal alguna vez en la vida. Para las variables categóricas se calcularon porcentajes y para las variables cuantitativas, promedios y desviación estándar (DE), de acuerdo con la distribución de frecuencia la variable. Para el porcentaje de individuos con PCRS se determinó el intervalo de confianza del 95 % (IC 95 %).

En el análisis bivariado, para las variables categóricas se determinaron razones de prevalencia (RP) con IC95 %, y para las variables cuantitativas se aplicó la prueba de *t* de Student para observar diferencia entre los grupos, previa comprobación de la distribución normal de los datos con la prueba de Shapiro-Wilk (20), y para controlar la igualdad de la varianza en cada grupo se usó la prueba de Levene (21).

Para controlar variables de confusión, se realizó un análisis multivariado mediante regresión logística no condicional y se calcularon razones de disparidad (OR) para las asociaciones con el PCRS. Se controlaron aquellas variables clínicamente relevantes que mostraron en el análisis bivariado una asociación con valor de probabilidad menor del 20%. Para estimar el modelo final se siguieron las recomendaciones de Greenland

(19) y se determinó la bondad del ajuste de Hosmer-Lemeshow del mismo (23). Para todas las pruebas estadísticas se aceptaron como significativos valores de probabilidad menores del 5%.

## RESULTADOS

Un total de 499 estudiantes llenaron en forma satisfactoria la totalidad de la encuesta. La edad promedio del grupo fue 14,8 años (DE=1,6), 256 (51,3 %) varones y 243 (48,7 %) mujeres. La escolaridad promedio fue 8,5 años (DE=1,6), distribuidos en 66 (13,2 %), en sexto; 75 (15,0 %), en séptimo; 109 (21,8 %), en octavo; 98 (19,6 %), en noveno; 91 (18,2 %), en décimo; y 60 (12,0 %), en undécimo grado. Un total de 324 (64,9 %) vivían con ambos padres, 123 (24,6 %) informó una percepción de salud buena o excelente durante el último mes, 155 (31,1 %) calificó como regular o malo el rendimiento académico durante el último mes. Las puntuaciones en la escala de Zung oscilaron entre 23-70 puntos, con un promedio de 41,0 (DE=7,0), 58 estudiantes (11,6%) alcanzó el punto de corte para síntomas depresivos con importancia clínica y en la escala de Francis entre 7 y 35, con una

media de 31,0 (DE=4,3), 188 (33,7%) mostraba alta religiosidad.

La consistencia interna del cuestionario CAGE fue 0,54; del cuestionario SCOFF, 0,28; de la escala de Zung, 0,69; y de la escala de Francis, 0,80. La frecuencia de cada comportamiento de riesgo se presenta en la Tabla 1.

Un total de 106 estudiantes (21,2 %, IC 95 % 17,6-24,8) presentaba un PCRS, es decir, tres o más comportamientos de riesgo a lo largo de la vida. En la Tabla 2 se lista el número de comportamientos informados.

En el análisis bivariado mostraron asociaciones menores del 20% con el PCRS, sexo masculino (RP=1,85, IC 95% 1,29-2,65,  $p<0,001$ ), síntomas depresivos con importancia clínica (OR=2,17; IC95% 1,20-3,92), baja religiosidad (OR=2,11; IC95% 1,34-3,26), regular o mala percepción de salud (RP=1,44; IC95% 1,01-2,06) y regular o mal rendimiento académico (RP=1,29; IC95% 0,91-1,83).

En el análisis multivariado se observó que tenían una relación independiente y significativa síntomas depresivos con importancia

**Tabla 1**  
Comportamientos de riesgo para la salud en 499 estudiantes entre 13 y 19 años de un colegio de Cartagena (Colombia)

Comportamiento de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
CAGE positivo	81	16,2
SCOFF positivo	219	43,9
Consumo de cigarrillo el último mes	24	4,8
Consumo de sustancia ilegal alguna vez en la vida	52	10,4
Más de dos horas de televisión diaria	211	42,3
Actividad aeróbica inferior a cinco días a la semana	91	18,2
Relaciones sexuales antes de los 13 años	55	11,0

**Fuente:** Tabla diseñada por los autores a partir de datos del cuestionario aplicado.

clínica (OR=2,74; IC95 % 1,46-5,16), ser varón (OR=2,35; IC95 % 1,47-3,78) y baja religiosidad (OR=1,93; IC95 % 1,24-3,02) con el PCRS. Sólo estas tres variables se incluyeron en el modelo final con una apropiada bondad del ajuste ( $p=0,797$ ).

tres comportamientos en el mismo individuo, en estudiantes entre 15 y 18 años de media vocacional (*high school*) (28); esta prevalencia es tres veces inferior al 21,2% encontrada en el presente estudio. Probablemente, esto guarde relación con el estrato socioeconómico de los participantes en este estudio. Se observa que,

**Tabla 2**  
Número de comportamientos de riesgo para la salud en 499 estudiantes entre 13 y 19 años de un colegio de Cartagena (Colombia)

Número de comportamientos de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
0	76	15,2
1	172	34,5
2	145	29,1
3	81	16,2
4 o más	25	5,0

Fuente: Tabla diseñada por los autores a partir de datos del cuestionario aplicado.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran que el PCRS se asocia significativamente a síntomas depresivos con importancia clínica, ser varón y baja religiosidad, después del ajuste mediante regresión logística.

La noción de PCRS está relacionada con el concepto de "síndrome de comportamiento problema del adolescente", conocido desde los primeros años de la década de los ochenta. Se sugería que todos los comportamientos de riesgo para la salud se relacionaban los mismos factores psicosociales, protectores y de riesgo (24).

No obstante, la mayoría de los estudios sólo informan los factores asociados con cada uno de los comportamientos aisladamente (25-27). Sólo Takakura et al. agruparon ocho comportamientos individuales e informaron que el 6,9% presentaba el PCRS, por lo menos

a menudo, la mayoría de los comportamientos de riesgo para la salud se agregan en los grupos socioeconómicos menos favorecidos (29).

Takakura et al. documentaron que el PCRS mostraba frecuencias comparables en varones y en mujeres (28). A diferencia de los resultados que se presentan en los que se halló una asociación entre sexo masculino y PCRS. Esto puede ser explicado por la interacción de factores biológicos, como los mayores niveles de testosterona y dihidrotestosterona que relacionan con comportamientos externalizados en varones (30). Estos factores biológicos interactúan con factores ambientales, como la relación con los padres, los pares y otros del contexto social (31).

Asimismo, Takakura et al. determinaron que la frecuencia de PCRS era significativamente superior en los grados más altos (posiblemente explicado por la edad) (28). Esta aso-

ciación discrepa del presente hallazgo en el que se observan frecuencias comparables de PCRS por edad y grado de escolaridad. Es de esperar que con el aumento de la edad se incremente la prevalencia acumulada de algunos comportamientos individuales de riesgo y con ello el PCRS. Se necesita más investigación sobre este aspecto.

No hay disponibles publicaciones que informen la relación entre síntomas depresivos con importancia clínica y PCRS. Sin embargo, los estudios sugieren que la presencia de síntomas depresivos media la presentación de los comportamientos individuales de riesgo para la salud (7). Probablemente, los cambios cognoscitivos propios de un episodio depresivo deterioran la capacidad para valorar los riesgos asociados a cada comportamiento de la vida diaria (32).

De la misma forma, el grado de religiosidad o comportamiento religioso, independientemente del grado de conservatismo, se asocia a comportamientos individuales relacionados con la salud (8). La mayoría de las religiones promueven, por lo general, comportamientos saludables, respaldados por otros miembros del grupo (33).

Se observa que el PCRS es precedido por comportamientos disruptivos en edades preescolar y escolar (34). Esto puede sugerir que estos comportamientos antes de la adolescencia son parte del mismo PCRS, indudablemente, matizados por las capacidades cognoscitivas de niñas y niños y explicados por características en consolidación de personalidad. Estas características median la forma de afrontar los estresores ambientales y las emociones displacenteras (35). Por ejemplo, Lavan et al. documentaron que los adolescentes con rasgos de personalidad antisociales, de-

pendientes y paranoides presentaban más comportamientos sexuales de alto riesgo (36). Asimismo, los estudios muestran que los adolescentes con comportamientos problemáticos a los 15 años (fumar, consumo de alcohol, uso de sustancias ilícitas, problemas legales y actividad sexual de riesgo) tienen en la vida adulta más frecuencia de trastornos mentales (trastornos relacionados con el consumo de sustancia, trastorno de personalidad antisocial y trastorno depresivo mayor) (37).

Sin duda, lo ideal sería la prevención del PCRS, involucrando en este proceso a los niños y niñas, los padres y los maestros (38). De igual manera, deben identificarse tempranamente los casos y recibir el manejo adecuado (integral, multimodal) con el propósito de minimizar las consecuencias individuales, familiares y sociales (39, 40).

Un avance importante de esta investigación fue agrupar los comportamientos de riesgo y considerarlos como un "síndrome", el PCRS. Este estudio tiene las limitaciones de ser transversal, incluir sólo estudiantes de un único colegio al que asisten adolescentes de estrato bajo y se omitió la valoración de las características de personalidad.

Se concluye que los adolescentes varones, con síntomas depresivos con importancia clínica y baja religiosidad presentan con mayor frecuencia un PCRS. Estos adolescentes merecen una atención especial y programas de atención que consideren el PCRS como un problema de salud pública y no a cada uno de los comportamientos individuales. Se necesita mayor investigación y considerar todos los comportamientos de riesgo para la salud como un conjunto, un PCRS.



### Agradecimientos

Este proyecto lo financió el Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Cartagena y el Centro de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (Colombia).

### Conflicto de intereses

Ninguno

### REFERENCIAS

1. Oliva A. La adolescencia como riesgo y oportunidad. *Infancia y Adolescencia* 2004; 27:115-122.
2. Jessor R. Risk behavior in adolescence: psychosocial framework for understanding and action. *J Adolesc Health* 1991; 12:597-605.
3. Burke V, Milligan RAK, Beilin LJ, Dunba D, Spencer M, Balde E, et al. Clustering of health-related behaviors among 18-year-old Australians. *Prev Med* 1997; 26:724-733.
4. Simantov E, Schoen C, Klien JD. Health-compromising behaviors: Why do adolescents smoke or drink? *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154:1025-1033.
5. Cloninger CR. A systematic method for clinical description and classification of personality variants. *Arch Gen Psychiatry* 1987; 44:573-588.
6. Gabbard GO. Mind, brain, and personality disorders. *Am J Psychiatry* 2005; 162:648-655.
7. Burns JJ, Cottrell L, Perkins K, Pack R, Stanton B, Hobbs G, et al. Depressive symptoms and health risk among rural adolescents. *Pediatrics* 2004; 113:1313-1320.
8. Miller L, Gur M. Religiousness and sexual responsibility in adolescent girls. *J Adolesc Health* 2002; 31:401-406.
9. Ministerio de Salud. Resolución 008430 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Santafé de Bogotá; 1993.
10. Declaración de Helsinki. Disponible en: [www.wma.net/e/policy/b3.htm](http://www.wma.net/e/policy/b3.htm). Fecha de acceso: marzo 29 de 2005.
11. Youth risk behavior survey, 2005. Center for Disease Control. *Disponible en* [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov). Fecha de acceso: septiembre 17 de 2004.
12. Torres Y, Muñoz AL, Ramírez H. Vigilancia epidemiológica sobre el uso indebido de sustancias psicoactivas "VESPA" Medellín, Antioquia 1992. *Bol Epidemiol Antioquia* 1994; 19:180-193.
13. Ewing JA. Detecting alcoholism – The CAGE questionnaire. *JAMA* 1984; 252: 1905-1907.
14. Morgan JF, Reid F, Lacey JH. The SCOFF questionnaire: assessment of a new screening tool for eating disorder. *Br Med J* 1999; 319:1467-1468.
15. Zung WWK. Self-report depression scale. *Arch Gen Psychiatry* 1965; 12:63-70.
16. Francis LJ. Attitude and longitude: a study in measurement. *Character Potential* 1978; 8:119-130.
17. Kuder GF, Richardson MW. The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika* 1937; 2:151-160.
18. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of test. *Psychometrika* 1951; 16:297-334.
19. SPSS for windows 13.0. Chicago: SPSS Inc.; 2005.
20. Shapiro SS, Wilk MB. An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika* 1965; 52:591-611.
21. O'Neil ME, Mathews KL. Levene tests of homogeneity of variance for general block and treatment designs. *Biometrics* 2002; 58:216-224.
22. Greenland S. Modeling and variable selection in epidemiologic analysis. *Am J Public Health* 1989; 79:340-349.
23. Hosmer DW, Taber S, Lemeshow S. The importance of assessing the fit of logistic regression models: a case study. *Am J Public Health* 1991; 81:1630-1635.
24. Jessor R, Chase JA, Donovan JE. Psychological correlates of marijuana use and problem drinking in a national sample of adolescents. *Am J Public Health* 1980; 70:604-613.
25. Fetro JV, Coyle KK, Pham P. Health-risk behaviors among middle school students in

- a large majority-minority school district. *J Sch Health* 2001; 71:30-37.
26. Croll J, Neumark-Sztainer D, Story M, Ireland M. Prevalence and risk and protective factors related to disordered eating behaviors among adolescents: relationship to gender and ethnicity. *J Adolesc Health* 2002; 31:166-175.
  27. Martínez JA, Amaya W, Campillo HA, Campo A, Díaz LA. Factores asociados con el consumo diario de cigarrillo en adolescentes estudiantes de básica secundaria de Bucaramanga, Colombia. *Biomédica* 2005; 25:518-528.
  28. Takakura M, Nagayama T, Sakihara S, Willcox C. Patterns of health-risk behavior among Japanese high school students. *J Sch Health* 2001; 71:23-29.
  29. Stansfeld SA, Haines MM, Head JA, Bui K, Viner R, Taylor SJC, et al. Ethnicity, social deprivation and psychological distress in adolescents. *Br J Psychiatry* 2004; 185:233-238.
  30. Maras A, Laucht M, Gerdes D, Wilhelm C, Lewiska S, Haack D, et al. Association of testosterone and dihydrotestosterone with externalizing behavior in adolescent boys and girls. *Psychoneuroendocrinology* 2003; 28:932-940.
  31. Rowe R, Maughan B, Wothman CM, Costello EJ, Angold A. Testosterone, antisocial behavior, and social dominance in boys: pubertal development and biosocial interaction. *Biol Psychiatry* 2004; 55:546-552.
  32. Toms CL, Stewart SM, Skinner JR, Hughes VW, Emslie G. Cognitive distortions in depressed children and adolescents: are they state dependent or traitlike? *J Clin Child Psychol* 1993; 22:316-326.
  33. Emmons RA, Paloutzian RF. The psychology of religion. *Annu Rev Psychol* 2003; 54:377-402.
  34. Mesman J, Koot HM. Early preschool predictors of preadolescent internalizing and externalizing DSM-IV diagnoses. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001; 40:1029-1036.
  35. Puttonen S, Ravaja N, Keltikangas-Järvinen L. Cloninger's temperament dimensions and affective responses. *Compr Psychiatry* 2005; 46:128-134.
  36. Lavan H, Johnson JG. The association between Axis I and II psychiatric symptoms and high-risk sexual behavior during adolescence. *J Person Dis* 2002; 16:73-94.
  37. McGue M, Iacono WG. The association of early adolescent problem behavior with adult psychopathology. *Am J Psychiatry* 2005; 162:1118-1124.
  38. Hawkins JD, Catalano RF, Kosterman R, Abbott R, Hill KG. Preventing adolescent risk-health behaviors by strengthening protection during childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999; 153:226-234.
  39. Griffin KW, Botvin GJ, Nichols TR, Doyle MM. Effectiveness of a universal drug abuse prevention approach for youth at high risk for substance use initiation. *Prev Med* 2003; 36:1-7.
  40. Kulig JW, Committee on Substance Abuse. Tobacco, alcohol, and other drugs: the role of pediatrician in prevention, identification, and management of substance abuse. *Pediatrics* 2005; 115:816-821.