

## ARTÍCULOS ORIGINALES

# Perfil de riesgo en estudiantes de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana

LUZ HELENA ALBA T.<sup>1</sup>

### Resumen

**Introducción.** La intervención de los factores de riesgo comunes a varias enfermedades crónicas es efectiva para su control. Un comportamiento saludable en los médicos mejora la consejería preventiva e influye positivamente en los pacientes.

**Métodos.** Se utilizó el cuestionario “*Healthy doctor = Healthy patient*” en 54 estudiantes de primer año y 77 de quinto año de medicina de la Pontificia Universidad Javeriana. Se determinó la prevalencia de tabaquismo, bebedores en riesgo, dieta inadecuada y sedentarismo, comparando el primero y el quinto años. Se valoró la opinión sobre el papel de la Facultad en la generación de hábitos saludables y la actitud hacia la práctica preventiva.

**Resultados.** La prevalencia de alimentación inadecuada fue de 74,8%, el consumo riesgoso de alcohol fue de 55,6% y 55,8% en primer y quinto años, respectivamente. El sedentarismo es mayor en el quinto año (45,5% frente a 25,9%;  $p=0,028$ ). El porcentaje de fumadores se incrementa en estudiantes mayores (25,9% frente a 33,8%;  $p=0,22$ ). El 29,9% de los estudiantes de quinto año opina que la Facultad promueve hábitos saludables, y el 61% considera que hay énfasis en la prevención durante su formación. Los conocimientos sobre prevención fueron mejores en el quinto año (0,55 frente a 0,45;  $p<0,001$ ) con un promedio general bajo; la puntuación más baja fue la de nutrición. En general, los estudiantes dan mayor relevancia al tratamiento que a la prevención (74,8%).

**Conclusiones.** La prevalencia de factores de riesgo es alta, sin que se den cambios a lo largo de la carrera. La Universidad debe mejorar su papel transformador en hábitos saludables, interviniendo el currículo y mejorando el entorno universitario.

**Palabras claves:** estilo de vida, estudiantes de medicina, medicina preventiva, consejería.

---

1 Especialista en Medicina Familiar, Departamento de Medicina Preventiva y Social, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.

Recibido: 20-09-2008

Revisado: 18-01-2009

Aceptado: 16-02-2009

## Title

Risk factors prevalence among medical students at the Pontificia Universidad Javeriana

## Abstract

**Introduction:** Controlling common risk factors for non-communicable diseases is an effective intervention. Healthy lifestyles among physicians improve preventive counseling and have a positive effect on patient's behaviors.

**Methods:** A cross-sectional study using the "Healthy-doctor = Healthy-patient" questionnaire was done. 54 students of first and 77 of fifth year were interviewed at the Faculty of Medicine in the Pontificia Universidad Javeriana. Smoking, alcohol consumption, physical inactivity, and unhealthy diet prevalences were determined among students belonging to first and fifth years of the curriculum. Their opinion regarding the role of the faculty to promote healthy lifestyles, and their attitude towards professional preventive practices was assessed.

**Results:** The prevalence of unhealthy diet was 74.8%. Risk consumption of alcohol was 55.6% and 55.8% in first and fifth years respectively. Physical inactivity is higher in fifth year (45.5% vs. 25.9%,  $p=0.028$ ). Smoking increases in the fifth year (25.9% vs. 33.8%,  $p=0.22$ ). 29.9% of students in fifth year think that the faculty promotes healthy lifestyles, and 61% consider they receive a strong preventive professional training. There is a higher level of knowledge on prevention among students in fifth year (0.55 vs. 0.45,  $p<0.001$ ) with a low general average. Nutritional issues show the lowest level of knowledge. 74.8% were committed with disease treatment rather than disease prevention.

**Conclusions:** Prevalence of risk factors is high with no changes across the professional training. The University must enhance her role to promote healthy lifestyles with interventions on the curriculum and the university environment.

**Key words:** health behavior, medical students, preventive medicine, counseling.

## Introducción

El tabaquismo, el sedentarismo, una dieta inadecuada y el consumo excesivo de alcohol son factores de riesgo reconocidos en la génesis de las enfermedades crónicas[1]. La baja ingestión de frutas y verduras se encuentra implicada en cerca de 19% de los cánceres gastrointestinales, 31% de las cardiopatías isquémicas y 11% de los accidentes cerebrovasculares a nivel mundial. La inactividad física causa 1,9 millones de defunciones y la pérdida de 19 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) en el mundo. El consumo de tabaco origina más de 90% de los cánceres de pulmón en hombres, el 70% en mujeres, y se relaciona con 56% a 80% de las enfermedades respiratorias crónicas y 22% de enfermedades cardiovasculares (sin contemplar el tabaquismo pasivo). A su vez, el consumo excesivo de alcohol causa 3,2% de las muertes y 4% de los AVAD perdidos en la población mundial, y se relaciona con más de 60 enfermedades y traumatismos, aparte de sus efectos psicosociales en individuos, familias y comunidad[2].

Pese al carácter modificable de la mayoría de estos factores, se estima que el número de muertes se incrementará en cerca de 17% para el año 2015 como consecuencia de la falta de medidas efectivas para su control.<sup>1</sup> La modificación de los estilos de vida

no saludables es una estrategia efectiva en la reducción de la mortalidad global, y por enfermedades cardiovasculares y neoplasias, así como en la disminución de la incidencia y prevalencia de trastornos cardiacos, metabólicos, respiratorios y renales, entre otros[3-8]. Es posible cambiar comportamientos que no favorecen la salud; sin embargo, lograr o mantener estos cambios es un proceso complejo que requiere, tanto de la existencia de políticas públicas saludables, como de un entorno sociocultural favorable, además de la intervención coordinada y continua de un equipo de salud comprometido con el trabajo preventivo. La existencia de hábitos saludables en los médicos se relaciona con mayor disposición para realizar consejería preventiva, y ejerce un efecto positivo en los pacientes para la adquisición de hábitos saludables. Al respecto, se cuestiona el papel del currículo y el ambiente universitario como factores transformadores de los hábitos en estudiantes de medicina[9-13].

Varios estudios reportan una alta prevalencia de enfermedades mentales, tabaquismo, alcoholismo y sedentarismo, en profesionales y estudiantes de medicina, lo que denota una inadecuada capacidad para cuidarse a sí mismos[14, 15].

El objetivo de este estudio es describir la prevalencia de hábitos no sa-

ludables en estudiantes de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana, como base para el desarrollo de intervenciones preventivas tendientes a mejorar el estilo de vida de los futuros profesionales y, de esta forma, influenciar positivamente su actitud frente a la consejería en prevención.

## Métodos

Este estudio de corte transversal utilizó como instrumento el cuestionario *Healthy doctor = Healthy patient*, previamente aplicado en 17 facultades de medicina de los Estados Unidos y sometido a un proceso de traducción y adaptación cultural de acuerdo con las recomendaciones internacionales[9-11, 16, 17]. El cuestionario contiene 65 preguntas agrupadas en cinco categorías: características sociodemográficas y estado general de salud, comportamiento y hábitos (en nutrición, actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol), formación y ambiente en la Facultad, conocimientos en estilos de vida y actitudes en cuanto a la consejería y la práctica clínicas.

Para clasificar a los estudiantes según los hábitos, se consideró como alimentación inadecuada consumir menos de cinco porciones de frutas o verduras al día; como sedentarismo, realizar menos de 150 minutos de actividad física moderada o vigorosa a la semana; como bebedor en riesgo,

las mujeres que consumen más de tres tragos y los hombres que consumen más de cuatro tragos por ocasión; y como fumador, quien ha fumado al menos 100 cigarrillos en toda su vida o fumó uno o más cigarrillos al día en el último mes.

Se utilizó una escala tipo Litcker con cinco opciones para evaluar la categoría de formación y ambiente en la Facultad y la de actitudes en cuanto a la consejería y la práctica clínica, que luego se agruparon en tres categorías (favorable, indiferente y no favorable). Se formularon preguntas de selección múltiple sobre conocimientos en estilos de vida saludable, y se construyó una escala de 0 a 1 para expresar la proporción de respuestas acertadas, totales y por categoría, en cada uno de los estilos de vida, en donde el denominador correspondía al número total de preguntas.

Se invitó a participar a todos los estudiantes de segundo (n=82) y noveno (n=90) semestres de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana, quienes se denominaron estudiantes de primero y quinto años, respectivamente. El cuestionario se aplicó en el campus universitario en formato electrónico en septiembre de 2007. Los datos se procesaron en el paquete estadístico SPSS®.

Los datos se presentan como frecuencias simples, proporciones o me-

dias en las variables numéricas. Se asumió como prevalencia la proporción de estudiantes que cumplen los criterios de cada una de las definiciones de factores de riesgo y se calcularon los intervalos de confianza. Para comparar el primero y el quinto años se utilizó la prueba de ji al cuadrado en el análisis de proporciones y la t de Student en el análisis de medias. En ambos casos se utilizó el valor de p con nivel de significancia 0,05.

## Resultados

El cuestionario fue diligenciado por 54 estudiantes de primer año (respuesta, 65,8%) y por 77 de quinto año (respuesta, 85,5%). El 51,8% fueron mujeres y el promedio de edad fue de 18,3 y 22,3 años en primero y quinto años, respectivamente (tabla 1). La mayoría de los estudiantes de quinto año (55,8%) pertenecen a estratos socioeconómicos altos (5 y 6), mientras que en primer año, la mayoría (59,3%) pertenece a estratos medios (3 y 4). La percepción general del estado de salud fue buena: 98,1% y 92,2%, primero y quinto años, respectivamente.

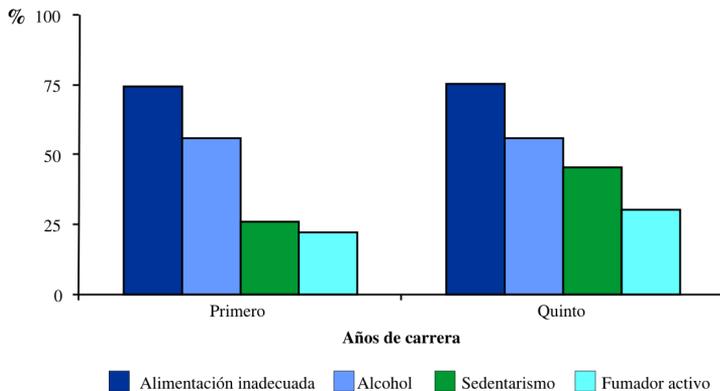
El factor de riesgo con mayor prevalencia fue la alimentación inadecuada (74,8%). El consumo riesgoso de alcohol es alto en estudiantes de primer año (55,6%) y se mantiene alto (55,8%) hasta el final de la carrera. Los estudiantes de quinto año son más

sedentarios que los de primero (45,5% frente a 25,9%;  $p=0,028$ ), aunque el índice de masa corporal no presentó diferencias (21,7 y

22,1). El porcentaje de fumadores se incrementa en los estudiantes mayores, sin diferencias estadísticamente significativas (figura 1).

**Tabla 1**  
Características de los estudiantes en el estudio

Característica	Año de carrera		P
	Primero	Quinto	
Población (n)	54	77	
Edad (x)	18.3	22.3	0.04
Sexo (%)			
Hombre	48.1	46.7	0.51
Mujer	51.8	53.2	
Estrato (%)			
Bajo	0	1.3	0.54
Medio	59.3	42.9	
Alto	40.7	55.8	
IMC (x)	21.7	22.1	0.86
Percepción estado de salud (%)			
Bueno	98.1	92.2	0.24
Regular	1.9	7.8	



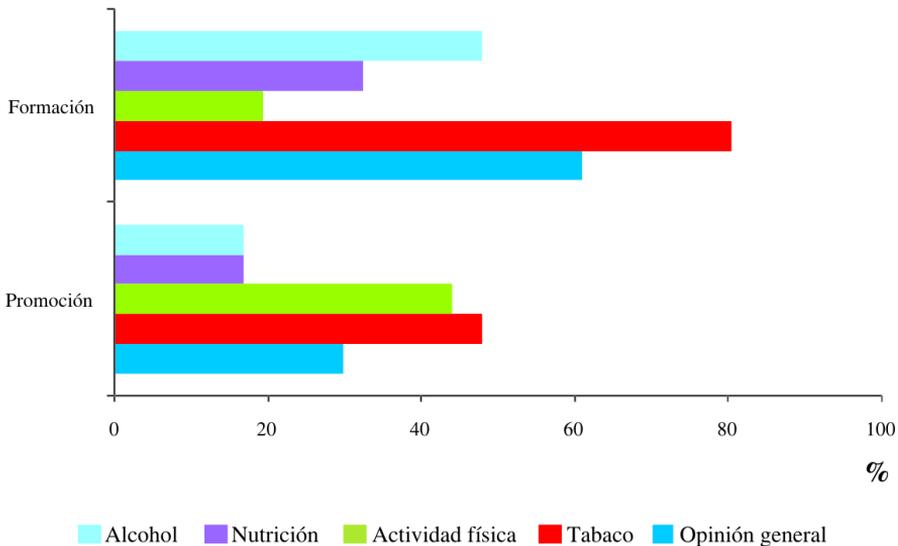
Alimentación inadecuada: consumo de menos de 5 porciones de frutas y verduras por día.  
Alcohol: bebedores en riesgo (mujeres más de tres tragos y hombres más de cuatro tragos por ocasión).  
Sedentarismo: menos de 150 minutos semanales de actividad física moderada o vigorosa.  
Fumador activo: más de 100 cigarrillos en la vida y ha fumado en el último mes.

**Figura 1.** Perfil de riesgo en los estudiantes de Medicina de la PUJ.

El 29,9% de los estudiantes de quinto año tiene una opinión favorable acerca del papel de la Facultad de Medicina en la promoción de un estilo de vida saludable: 48,1% cree que la Facultad desanima el tabaquismo, 44,2% percibe que promueve la realización de actividad física y 16,9% considera que se impulsa una alimentación saludable y se desestimula el consumo de alcohol. El 61% de los estudiantes del mismo año considera que la Facultad hace énfasis en la medicina preventiva en su formación, 80,5% opina haber reci-

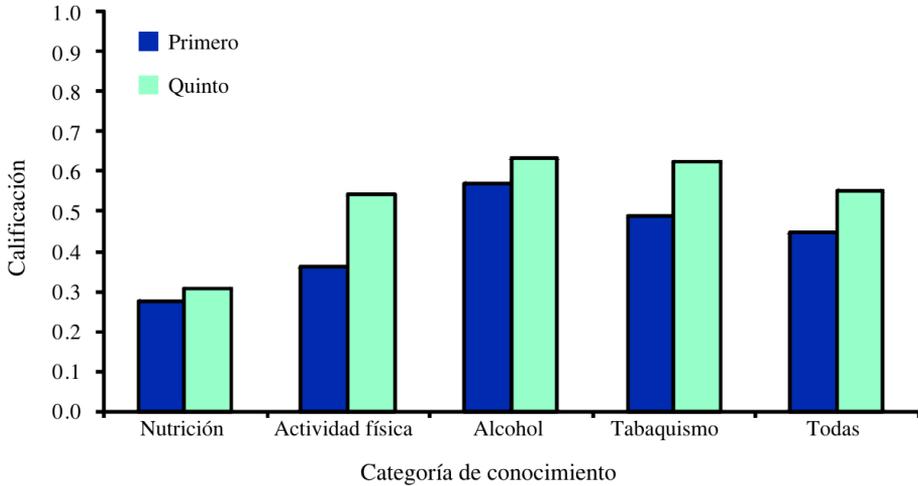
bido buen entrenamiento sobre tabaquismo, 48,1% sobre alcohol, 32,5% sobre nutrición y 19,5% sobre actividad física (figura 2).

Los conocimientos globales en hábitos saludables fueron mejores en estudiantes de quinto año (0,55 vs. 0,45;  $p < 0,001$ ). Los temas con las mayores puntuaciones fueron tabaquismo y alcohol, y el de puntuación más baja fue nutrición. No existieron diferencias significativas en los conocimientos sobre alcohol y nutrición según el año de la carrera (figura 3).



- \* Sólo se incluyen los estudiantes que tuvieron opinión favorable acerca del papel de la universidad. Formación contenidos curriculares sobre prevención y estilos de vida saludable. Promoción: recursos y apoyo universitario para la generación de estilos de vida saludable en los estudiantes.

**Figura 2.** Opinión\* de los estudiantes de quinto año acerca del papel de la universidad en la generación de estilos de vida saludable.



Calificación: promedio de respuestas acertadas por categoría sobre el máximo posible de respuestas acertadas para la categoría. La calificación máxima posible es 1.0. La categoría "Todas" reúne las cuatro categorías restantes.

**Figura 3.** Conocimientos sobre hábitos de vida saludable en los estudiantes de Medicina de la PUJ

El 81,7% considera que existe una mayor probabilidad de que los pacientes adopten estilos de vida saludable si su médico les aconseja hacerlo, y el 81,7% opina que el estilo de vida del médico influye en que el paciente adopte las recomendaciones sobre estilos de vida saludable (tabla 2). En general, los estudiantes tienen una opinión favorable respecto a la relación entre un estilo de vida saludable y la credibilidad y efectividad de la consejería (figura 4). Esta opinión es más frecuente entre los estudiantes de quinto año y, los aspectos en los que ven mayor relación son la consejería para mantener un peso normal, sobre tabaco y sobre alcohol.

A pesar de la opinión favorable sobre consejería en relación con estilos de vida saludable, la mayoría de los estudiantes (74,8%) da mayor relevancia al tratamiento que a la prevención en la práctica clínica, sin diferencias según el año de estudios (tabla 2).

## Discusión

En Colombia existen pocas investigaciones que valoren el estilo de vida de los estudiantes de Medicina[18, 19]. Este estudio evalúa de manera conjunta los hábitos nutricionales, la actividad física, el consumo de tabaco y de alcohol, y revisa la variación entre los

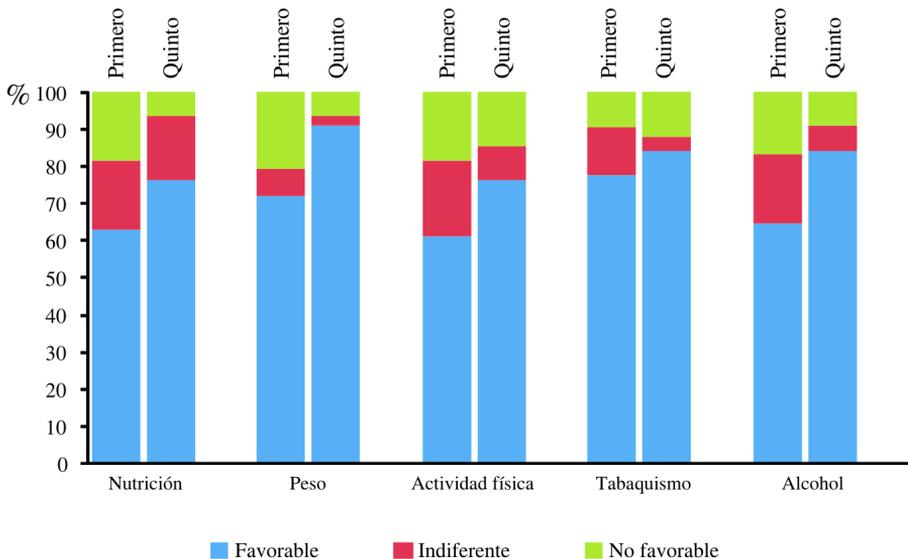
**Tabla 2**  
**Actitud frente a la práctica médica**

Práctica médica	Año		Total
	Primero	Quinto	
El médico como modelo <sup>1</sup>			
Desfavorable	3.7	10.4	7.6
Indiferente	9.3	11.7	10.7
Favorable	87.0	77.9	81.7
El papel de la prevención <sup>2</sup>			
Desfavorable	66.7	80.5	74.8
Indiferente	20.4	14.3	16.8
Favorable	13.0	5.2	8.4
La consejera médica <sup>3</sup>			
Desfavorable	0.0	5.2	3.1
Indiferente	16.7	14.3	15.3
Favorable	83.3	80.5	81.7

<sup>1</sup> Opinión en relación con la necesidad de que el médico tenga un estilo de vida saludable para lograr adherencia del paciente.

<sup>2</sup> Prioridad de la prevención sobre el tratamiento.

<sup>3</sup> Opinión sobre el papel de la consejería en la adopción de estilos de vida saludable.



**Figura 4.** Opinión sobre la relación entre el estilo de vida del médico y la efectividad de la consejería médica

estudiantes de primero y quinto años de Medicina.

La prevalencia de tabaquismo en el primer año (25,9%) es similar a la reportada para la población general en Colombia (20%); sin embargo, se observó un fuerte incremento en el quinto año de la carrera (33,8%). Este hallazgo difiere del reporte previo sobre estudiantes colombianos de Medicina, en el cual se incluyó la Pontificia Universidad Javeriana. En dicho reporte, el consumo fue similar en estudiantes de primero y quinto años, y la mayoría deseaba dejar de fumar; no obstante, los intentos para dejar de hacerlo fueron menores en los estudiantes con un nivel de formación mayor[18]. Los resultados del presente estudio coinciden con este último hallazgo y reflejan la tendencia observada hacia el incremento del tabaquismo en adolescentes en encuestas nacionales[20-22].

Respecto a los demás hábitos, no existen datos locales previos: algunos estudios en profesionales médicos de otros países muestran una alta prevalencia de enfermedades mentales, índices elevados de tabaquismo, de alcoholismo y de sedentarismo, lo que denota una alta frecuencia de comportamientos no saludables[14, 15].

Es clara la ausencia de un cambio favorable en los comportamientos entre los de primero y los de quinto años;

además, algunos hábitos como el sedentarismo y el tabaquismo empeoran de forma notoria. Tales hallazgos confirman la mayor influencia socio-cultural sobre estos factores y reflejan los resultados de encuestas anteriores en relación con el escaso consumo de frutas y verduras, la alta prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas en la población joven y las elevadas cifras de sedentarismo a nivel nacional[20-23]. Los hallazgos corresponden con reportes previos, según los cuales estudiar Medicina no se ha relacionado con una mayor frecuencia de hábitos saludables[14, 18] y se cuestionan de nuevo los procesos de formación médica en torno a las prácticas preventivas y la consejería médica.

La existencia de hábitos saludables en los médicos, su intención de trabajar en el cuidado primario, un buen estado de salud, la orientación preventiva de la escuela de Medicina a la que pertenecen, el ser mujer y el estar interesado en el área de medicina preventiva, se consideran factores de predicción para la realización de consejería preventiva, lo que, a su vez, también ejerce un efecto positivo en los pacientes para la adquisición de hábitos saludables[9-13, 16]. En el estudio se observó que los estudiantes, en una perspectiva general, priorizan ampliamente el tratamiento sobre la prevención, sin relación con factores específicos (74,8%).

Los estudiantes perciben como débil el papel de la Facultad en la promoción de hábitos saludables, con una situación más crítica frente a los hábitos nutricionales y el consumo de alcohol (opinión favorable de 16,9%) que frente a la actividad física y el tabaquismo (opinión favorable de 44,2% y 48,1%). A pesar de que, como se mencionó previamente, existe mayor influencia de los factores socioculturales en la definición de hábitos saludables, es indudable que la Universidad puede y debe tener un papel transformador, particularmente en los estudiantes de profesiones de la salud[9, 11, 19]. Quizá los elementos que mayor peso pueden tener en este papel son el currículo académico y el entorno universitario.

Según los estudiantes, hay una formación insuficiente en todas las áreas evaluadas, con excepción del tabaquismo, y mayores deficiencias en actividad física y nutrición, lo que se corrobora por una puntuación más baja en la evaluación de conocimientos sobre estas dos últimas áreas temáticas. Sin embargo, la baja puntuación obtenida en el cuestionario de conocimientos, incluido el tema de tabaquismo, denota deficiencias globales aun para esta área en particular, a lo que se suma una mínima diferencia en el nivel de conocimientos entre el primero y el quinto años para las áreas de nutrición y alcoholismo.

La mejor percepción del papel de la Universidad en la promoción de prevención del tabaquismo, puede estar relacionada con la idea de recibir más contenidos sobre este tema en el currículo académico. A su vez, la percepción más favorable frente a la promoción de la actividad física por parte de la Universidad puede originarse en la disponibilidad creciente de escenarios deportivos, los que no necesariamente se ligan con la promoción general de la actividad física para el cuidado de la salud en la población estudiantil.

Los hallazgos proponen retos tanto al proceso de formación académica como a la revisión del entorno universitario en su papel transformador. El área más crítica de las evaluadas es la nutricional, ya que presentó resultados muy desfavorables, tanto en la evaluación de conocimientos y hábitos como en la percepción de los estudiantes frente a la formación y el papel de la Facultad. Tal situación ameritaría una revisión objetiva de los contenidos académicos, tanto en la intensidad horaria, como en sus enfoques a través de toda la carrera.

De otra parte, más allá de la información y el conocimiento, es indispensable, mediante enfoques como el de “Universidad saludable”[24], iniciar un trabajo sostenido con diferentes intervenciones, como mejorar la oferta de frutas y verduras en los espacios

universitarios, incluir la práctica de actividad física como parte del currículo, garantizar espacios libres de humo de tabaco en la universidad e implementar intervenciones que limiten el consumo de alcohol en la universidad y sus alrededores[25-29].

A pesar de la predilección por aspectos relativos al tratamiento de enfermedades sobre las prácticas preventivas, actualmente los estudiantes javerianos muestran una disposición favorable hacia la prevención, expresada a través de su opinión sobre el papel del médico como modelo, la relevancia de la consejería preventiva (tabla 2) y la efectividad de la consejería en relación con el estilo de vida del médico (figura 4). A partir de estos hallazgos, es posible suponer que un trabajo adecuado sobre los currículos y sobre el entorno podría lograr resultados positivos en el mediano o corto plazo, al modificar, no sólo el perfil de riesgo de nuestros estudiantes, sino también el papel de los egresados de la universidad en el control de las enfermedades crónicas en Colombia.

El estudio tuvo una baja tasa de respuestas en los estudiantes de primer año (65,8% frente a 85,5%), lo que podría limitar la representatividad para este grupo; sin embargo, debe anotarse que la encuesta se dirigió a todos los estudiantes en cada grupo, y no a una muestra de los mismos. En publi-

caciones previas se ha descrito la asociación que hay entre hábitos saludables y una mejor disposición y práctica preventiva; esto hace necesario, en el futuro, mejorar los cuestionarios relacionados con la práctica preventiva para poder valorar esta asociación en nuestra población estudiantil. En el estudio actual sólo dos preguntas lo hacían específicamente, lo que, sumado a la construcción de escalas de Litcker con una opción de respuesta que permite mostrarse indiferente frente al tema, restringieron la posibilidad de valorar este resultado. A pesar de las limitaciones descritas, este trabajo representa un importante referente para valorar futuros avances de la Pontificia Universidad Javeriana en este campo.

## Reconocimientos

Este trabajo hace parte del proyecto nacional liderado por la Universidad de los Andes denominado "Prevención de enfermedades crónicas: una prioridad en la formación médica" cuyo investigador principal es el Dr. John Duperly Sánchez.

## Bibliografía

1. World Health Organization. *Preventing chronic diseases: a vital investment*. WHO global report. Geneva: WHO; 2005.
2. Organización Mundial de la Salud. *Informe sobre la salud en el mundo 2002*. Reducir los riesgos y promover una vida sana. Ginebra: OMS; 2002.

3. Critchley JA, Capewell S. Mortality risk reduction associated with smoking cessation in patients with coronary heart disease. A systematic review. *JAMA*. 2003;290:86-97.
4. Burns DM. Primary prevention, smoking, and smoking cessation. *Cancer*. 2000;89(11 suppl):2506-9.
5. Warburton DE, Nicol CW, Bredin S. *Health benefits of physical activity: the evidence*. CMAJ. 2006;174:801-9.
6. Douketis JD, Macie C, Thabane L, Williamson DF. *Systematic review of long term weight loss studies in obese adults: clinical significance and applicability to clinical practice*. Int J Obes. (London) 2005;29:1153-67.
7. Koppes LL, Dekker JM, Hendriks HF, Bouter LM, Heine RJ. Meta-analysis of the relationship between alcohol consumption and coronary heart disease and mortality in type 2 diabetic patients. *Diabetology*. 2006;49:648-52.
8. Rehm J, Taylor B, Patra J. Volume of alcohol consumption, patterns of drinking and burden of disease in the European region 2002. *Addiction*. 2006;101:1086-95.
9. Frank E, Carrera JS, Elon L, Hertzberg VS. *Predictors of US medical students' prevention counseling practices*. Prev Med. 2007;44:76-81.
10. Frank E, Breyan J, Elon L. *Physician disclosure of healthy personal behaviors improves credibility and ability to motivate*. Arch Fam Med. 2000;9:287-90.
11. Frank E, Galuska DA, Elon LK, Wright EH. *Personal and clinical exercise-related attitudes and behaviors of freshmen U.S. medical students*. Res Q Exerc Sport. 2004;75:112-21.
12. Spencer EH, Frank E, Elon LK, Hertzberg VS, Serdula MK, Galuska DA. *Predictors of nutrition behaviors and attitudes in US medical students*. Am J Clin Nutr. 2006;84:655-62.
13. Rogers LQ, Gutin B, Humphries MC, Lemmon CR, Waller JL, Baranowski T, et al. *Evaluation of internal medicine residents as exercise role models and associations with self-reported counseling behavior, confidence, and perceived success*. Teach Learn Med. 2006;18:215-21.
14. Baldwin PJ, Dodd M, Wrate RM. *Young doctors' health-II. Health and health behaviour*. Soc Sci Med. 1997;45:41-4.
15. Steptoe A, Wardle J, Cui Weiwei C, Bellisle F, Zotti AM, Baranyai R, et al. Trends in smoking, diet, physical exercise, and attitudes toward health in European university students from 13 countries, 1990-2000. *Preventive Medicine* 2002;35(2):97-104.
16. Frank E, Rothenberg R, Lewis C, Belodoff BF. *Correlates of physician's prevention-related practices: findings from the women physician's health study*. Arch Fam Med. 2000;9:535-40.
17. Frank E, Hedgecock J, Elon LK. *Personal health promotion at US medical schools: a quantitative study and qualitative description of deans' and student*. BMC Med Educ. 2004; 4(1):29.
18. Rosselli D, Rey O, Calderón C, Rodríguez MN. *Smoking in Colombian medical schools: the hidden curriculum*. Prev Med. 2001;33:170-4.

19. Duperly J, Lobelo F, Gómez F, Vecino A, Sarmiento OL, Frank E, *et al.* *Healthy lifestyle habits can influence medical students' attitudes towards preventive counseling in developing countries, a pilot study in Bogotá, Colombia.* American Public Health Association, 2005, 133rd annual meeting. Philadelphia, Pennsylvania.
20. Ministerio de la Protección Social. *Encuesta Nacional sobre consumo de sustancias psicoactivas en jóvenes escolares de 12 a 17 años.* Colombia 2004. Bogotá, Colombia; Ministerio de la Protección Social; 2004.
21. Ministerio de la Protección Social. *II Estudio nacional de factores de riesgo de enfermedades crónicas —EFREC II—.* Bogotá, Colombia; Ministerio de la Protección Social; 1999.
22. Alba L. Factores de riesgo para el inicio en el consumo de tabaco. *Revista Colombiana de Cancerología.* 2007; 11(4):250-7.
23. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. *Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia.* Bogotá, Colombia; Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; 2005.
24. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, Vida Chile. *Guía para universidades saludables y otras instituciones de educación superior.* Santiago de Chile: Productora Gráfica Andros Limitada; 2006.
25. Seymour JD, Yaroch AL, Serdula M, Blanck HM, Khan LK. *Impact of nutrition environmental interventions on point-of-purchase behavior in adults: a review.* *Prev Med.* 2004;39(Supl.1): 108-36.
26. French SA, Wechsler H. *School-based research and initiatives: fruit and vegetable environment, policy, and pricing workshop.* *Prev Med.* 2004; 39(Supl.1):101-7.
27. Sallis JF, Calfas KJ, Nichols JF, Sarkin JA, Johnson MF, Caparosa S, *et al.* *Evaluation of a university course to promote physical activity: project GRAD.* *Res Q Exerc Sport.* 1999;70:1-10.
28. Murphy-Hoefer R, Griffith R, Pederson LL, Crossett L, Iyer SR, Hiller MD. *A review of interventions to reduce tobacco use in colleges and universities.* *Am J Prev Med.* 2005;28:188-200.
29. Moreira T, Foxcroft DR. *The effectiveness of brief personalized normative feedback in reducing alcohol-related problems amongst university students: protocol for a randomized controlled trial.* *BMC Public Health.* 2008;8:113.