

Los indicadores de selección para el ingreso a la universidad y su valor para estimar el rendimiento académico en el primer semestre

Selection indicators for admission to the university and their value to estimate first level academic performance

Luis Alfonso Díaz-Martínez ^{1,2}, Claudia Rocío Toloza-González ^{3,4}.

¹ Médico, Magíster en Epidemiología, Profesor Titular, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Colombia.

² Profesor Asociado de Cátedra, Departamento de Pediatría, Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia.

³ Médico, Servicio de Bienestar Universitario, Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Colombia.

⁴ Estudiante Postgrado en Anestesiología y Reanimación, Facultad de Medicina, Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.

RESUMEN

Objetivo: establecer si los antecedentes académicos, la evaluación psicológica y los resultados de la entrevista de admisión son indicadores del desempeño académico en el primer nivel de un programa de medicina. **Diseño:** cohorte prospectiva. **Lugar:** Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia. **Participantes:** estudiantes matriculados en el primer nivel de Medicina durante 2001 y 2002. **Intervenciones:** se evaluaron distintas variables y se correlacionaron con haber aprobado o no íntegramente los tres cursos de primer nivel académico. **Principales medidas de resultados:** razón de verosimilitud ajustada con intervalo de confianza del 95% por medio de regresión logística en Stata 9.0. **Resultados:** el puntaje en la Prueba de Estado en filosofía, historia, química y lenguaje son indicadores de éxito académico para estudiar el primer nivel de la carrera de medicina. **Conclusión:** entre los candidatos aceptados a estudiar medicina en la Universidad Autónoma de Bucaramanga, el haber sido calificados durante la entrevista personal como con buena motivación para estudiar la carrera, así como tener buenos puntajes en la Prueba de Estado, particularmente en las áreas de filosofía, historia, química y lenguaje, son indicadores de buen desempeño académico durante el primer nivel de la carrera.

Palabras clave: Educación médica, rendimiento académico, escuela de medicina.

ABSTRACT

Objective: To establish if academic background, psychological evaluation and entrance interview are indicators of the first level performance in a Medicine program. **Design:** Prospective cohort. **Setting:** Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia. **Subjects:** Students enrolled in the first level of Medicine during 2001 and 2002. **Interventions:** Different variables were correlated with approve all three first level academic courses. **Main outcome measures:** Adjusted odds ratio with their 95% confidence interval by logistic regression in Stata 9.0. **Results:** The score in the Colombian State Test in philosophy, history, chemistry and language are indicators of academic success in first level medical career. **Conclusion:** Among the accepted candidates to study medicine at Universidad Autónoma de

Bucaramanga, who had been described during entrance interview with good motivation to study Medicine, as well as had good test scores in State Test, particularly in philosophy, history, chemistry and language, are good indicators of academic performance during the first level of the program.

Key words: Medical education, academic performance, medical school.

INTRODUCCIÓN

Las facultades de medicina siempre se han preocupado por seleccionar estudiantes sobresalientes tanto en lo académico como en lo personal. Para lograrlo, realizan procesos de admisión en los cuales se evalúa las

habilidades académicas de los candidatos, así como su motivación por estudiar la carrera, las destrezas de comunicación que poseen, las actividades extra-curriculares realizadas y sus intereses a futuro, entre otros. Estos procesos requieren de tiempo y personal calificado para lograr los objetivos establecidos por cada universidad o escuela de medicina⁽¹⁾.

Hay poca evidencia sobre cuales son los mejores indicadores del desempeño que tienen los estudiantes de medicina en los cursos preclínicos. Sin embargo, algunos estudios apuntan a que la probabilidad de éxito está directamente relacionada con el desempeño previo en las áreas de las ciencias⁽²⁾ o con disciplinas específicas como biología o química⁽³⁻⁵⁾. De la misma manera, se ha encontrado que los estudiantes metódicos, organizados y motivados por el logro tienen mejor desempeño académico que los estudiantes que no lo son⁽⁶⁾.

El proceso de selección de los estudiantes que desean ingresar al programa de Medicina de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) se basa en el análisis de las pruebas de Estado que se realizan en Colombia, escogiendo los mejores puntajes según la disponibilidad de cupos.

Las Pruebas de Estado en Colombia tienen como propósito evaluar las competencias de los estudiantes para interpretar, analizar y resolver situaciones-problema en ciencias; evalúa las competencias del estudiante para interpretar, argumentar y proponer en situaciones que le exijan de estudiante el uso del conocimiento matemático escolar; en geografía, filosofía e historia se evalúa el uso, función o sentido que el estudiante da a los conocimientos básicos en el área y la manera como los articula entre sí; y el área de lenguaje evalúa la competencia comunicativa del estudiante, entendida como su capacidad para comprender, interpretar y analizar diferentes tipos de textos⁽⁷⁾.

Como estrategia para conocer las características de los aspirantes, a manera de diagnóstico para una conducta de entrada, se realiza la prueba de personalidad 16PF, la cual se aplica a todos los candidatos o candidatas una vez se verifica que han cumplido con los requisitos

académicos mínimos que la Universidad exige y antes de la entrevista personal. Esta prueba explora las áreas emocional, intelectual, social y de normas y valores de cada candidato⁽⁸⁾; en caso que un aspirante presentase algún indicador clínico, se realiza una entrevista de profundización con las psicólogas que integran el grupo de bienestar universitario, y si es necesario, se remite para valoración clínica por parte de uno de los docentes especialista en psiquiatría.

Por otro lado, la evaluación de logro de las competencias que se espera obtener durante la carrera se realiza mediante pruebas escritas, orales o prácticas, y con la evaluación del proceso en talleres, laboratorios, seminarios y prácticas clínicas. De allí se derivan notas comprendidas entre cero (0,0) y cinco cero (5,0), asignadas en unidades y décimas. La calificación aprobatoria mínima para cada curso es de tres cero (3,0)⁽⁹⁾.

La entrevista personal es individual, está a cargo de los docentes de la Facultad, quienes han recibido un entrenamiento de dos a cuatro horas con miras a estandarizar el proceso. En ella se busca establecer ciertos indicadores en el contexto de las competencias que expresan los propósitos de formación de la UNAB. Los ítems evaluados son: motivación y reconocimiento personal en relación con la profesión (competencia saber); estabilidad emocional y relaciones interpersonales (competencia ser); conocimiento y expectativas sobre la carrera y la profesión, proyección hacia el desarrollo de habilidades y destrezas, y proyección social de la profesión (competencia saber hacer).

Además, se evalúa indicadores de interacción, dados por la relación que el aspirante establece con los entrevistadores y el comportamiento general durante la entrevista; finalmente, se da un concepto general sobre el candidato. Para cada uno de los indicadores se establece una escala de evaluación descrita desde A hasta C, donde A se valora como valoración adecuada, B ambigua, y C como no adecuada⁽¹⁰⁾.

Durante los primeros siete años de trayectoria del programa de Medicina de la UNAB hasta 2003, la

mortalidad académica de los estudiantes del primer nivel ha ido en aumento, estando cercana al 50% en los últimos años. Para lograr una disminución de la mortalidad académica y de la deserción, la Facultad de Ciencias de la Salud y el Servicio de Bienestar Universitario de la Universidad han diseñado programas de apoyo académico para disminuir estas cifras, pero sin tener aún la capacidad para predecir qué estudiantes requieren asesoría.

El objetivo de este estudio consiste en determinar cuales de los elementos, psicológicos, de antecedentes académicos y de entrevista que se obtienen durante el proceso de admisión a la carrera son indicadores del desempeño académico durante el primer nivel de esta.

MATERIAL Y MÉTODO

Se revisó los portafolios de los estudiantes matriculados en primer nivel de medicina durante los cuatro semestres académicos desarrollados durante 2001 y 2002, y cuya Prueba de Estado correspondiera a la versión realizada a partir del 2000. Se consideró como variables independientes: edad al iniciar el semestre académico, sexo, lugar de procedencia (discriminado como del Área Metropolitana de Bucaramanga o fuera de ella), tipo de institución de procedencia (pública o privada), puntaje de cada una de las áreas de la Prueba de Estado, número de indicadores clínicos en la prueba 16PF, los diez aspectos evaluados durante una entrevista individual, y haber realizado o no el Plan de Estudios Generales con Énfasis en Salud (PEG-S) que ofrece la UNAB a quienes por diferentes razones no hayan podido ingresar a la carrera y deseen fortalecer sus capacidades.

Las anteriores variables se correlacionaron con haber aprobado o no íntegramente los tres cursos de primer nivel (biología celular, introducción a la psicología, y medio ambiente y salud), ya que no es opcional para un estudiante que inicia el programa el tomar en forma parcial la carga de ese nivel y es necesario que aprueben los tres cursos para seguir con el siguiente nivel. Para ello se hizo análisis bivariado y multivariado para determinar cuales variables se relacionaban con el hecho de tener mortalidad académica (haber reprobado uno o más

cursos); la edad y los puntajes de la Prueba de Estado se analizaron en cuatro grupos resultantes de los valores de los cuartiles y la mediana, utilizando para ello la prueba X^2 de tendencia lineal. Adicionalmente, se estimó el riesgo relativo de no aprobar todos los cursos, incluyendo su intervalo de confianza al 95%, inicialmente para cada categoría de las variables estudiadas, para luego ajustar los posibles confusores por medio de regresión logística, siguiendo las recomendaciones de Greenland⁽¹¹⁾ y Tsiatis⁽¹²⁾. Se consideró como significativa cualquier diferencias con $p < 0,05$, según fuese el caso. El análisis de los datos se realizó en Stata 9,0⁽¹³⁾.

RESULTADOS

De los 310 estudiantes matriculados en primer nivel durante el 2001 y 2002 se excluyeron 44 por que la Prueba de Estado era de una versión anterior a la de 2000 (21), eran repitentes (12) o el portafolio de donde se tomaron los datos estaba incompleto (11). Así, se incluyen en este estudio 266 estudiantes, de los cuales 59 pertenecían a la cohorte del primer semestre del 2001, 64 al segundo semestre del 2001, 64 al primer semestre del 2002 y 79 al segundo semestre del 2002.

Un 44,7% de los estudiantes procedían de Bucaramanga y su Área Metropolitana; 84,2% habían hecho sus estudios de secundaria en instituciones privadas. La mediana de la edad al momento del ingreso fue de 17,5 años, con un valor mínimo de 14 y máximo de 20 años, y rango intercuartil de dos años. El 35,0% de los estudiantes eran varones; a su vez del total, 56 (21,1%) habían participado del PEG-S. Los resultados de la prueba de Estado se muestran en la Tabla 1, en donde se pueden apreciar los valores mínimo y máximo obtenidos, así como la mediana y los cuartiles superior e inferior de la

Tabla 1. Puntos de referencia de los resultados de la prueba de Estado de los estudiantes matriculados a primer semestre de medicina, 2002 y 2003, Universidad Autónoma de Bucaramanga

Materia	Mínimo	Primer cuartil	Mediana	Segundo cuartil	Máximo
Biología	37	47	52	55	71
Matemáticas	32	42	45	50	66
Filosofía	32	45	50	53	70
Física	29	44	50	44	76
Historia	32	44	50	53	69
Química	30	47	51	44	84
Lenguaje	36	50	53	56	66
Geografía	26	45	49	52	63

Tabla 2. Resultados de la entrevista personal de los estudiantes matriculados a primer semestre de medicina en 2002 y 2003 en la Universidad Autónoma de Bucaramanga

Aspecto valorado	Valoración		Valoración		Valoración inadecuada	
	Estudiantes	%	Estudiantes	%	Estudiantes	%
Motivación	152	57,1	70	26,3	35	13,2
Reconocimiento	114	42,9	112	42,1	33	12,4
Estabilidad emocional	138	51,9	101	38,0	20	7,5
Relación interpersonal	169	63,5	75	28,2	12	4,5
Conocimiento	105	40,5	105	40,5	49	18,9
Proyección personal	97	36,5	120	45,1	40	15,0
Proyección social	110	41,4	112	42,1	37	13,9
Relación en entrevista	187	70,3	44	16,5	7	2,6
Comportamiento	180	67,7	57	21,4	1	0,4
Concepto general	169	63,5	69	25,9	18	6,8

distribución de puntaje de cada una de las ocho áreas evaluadas.

En la prueba de personalidad 16PF, el 78,2% de los estudiantes no tenían indicadores clínicos, 17,3% tenían uno y 0,4% dos y tres indicadores, respectivamente. En la Tabla 2 se puede apreciar la distribución de los estudiantes en las tres categorías asignadas a cada uno de los diez aspectos evaluados durante la entrevista personal. Es de anotar que no en todos los formatos de entrevista se encontró anotación en los ítems indagados, razón por la cual en esta tabla no suma siempre la misma cantidad de estudiantes evaluados con cada aspecto relacionado.

Un total de 114 (42,9%) estudiantes aprobaron todos los cursos; de los restantes, 23 (8,6%) abandonaron los estudios por mal rendimiento académico antes de culminar el proceso, y 129 (48,5%) terminaron los tres cursos pero no los aprobaron todos. Estos dos grupos son los que se consideran que tienen mortalidad académica.

Los 131 estudiantes de hasta 17,5 años tuvieron una menor mortalidad académica comparados con los 135 estudiantes de mayor edad: 49,4 frente a 64,9%

Tabla 3. Proporción de estudiantes que aprobaron todos los cursos del primer nivel según algunas características sociodemográficas

Variable	Categoría	Aprobados	p
Sexo	Masculino	48/93 (51,6%)	0,007
	Femenino	66/160 (41,3%)	
Procedencia	Bucaramanga	54/119 (45,4%)	0,456
	Fuera de Bucaramanga	60/147 (40,8%)	
Año de matrícula	2001	58/123 (47,2%)	0,190
	2002	56/143 (39,2%)	
Haber cursado PEG-S	Si	14/56 (25,0%)	0,002
	No	100/210 (47,6%)	
Institución egreso del bachillerato	Pública	17/42 (40,5%)	0,735
	Privada	97/224 (43,3%)	

($p = 0,010$); esto representa un riesgo relativo para aprobar todos los cursos entre los estudiantes de menor edad de 1,43 (IC 95% 1,08-1,91) frente a los de mayor edad. De la misma manera, las mujeres aprobaron todos los cursos con menor frecuencia que los hombres, así como los estudiantes que no habían asistido previamente por el PEG-S; no se encontraron diferencias en los otros aspectos sociodemográficos disponibles (Tabla 3).

Los resultados de cada una de las áreas evaluadas en la Prueba de Estado tienen una asociación directa con el aprobar todos los cursos, tal como se puede ver en la Tabla 4. Todas las diferencias que se observan son estadísticamente significativas en la prueba X^2 de tendencia lineal ($p < 0,001$). Sólo tres de los ítems evaluados en la entrevista personal se asociaron con aprobar todos los cursos del primer nivel: los estudiantes en los que los evaluadores califican como adecuada su motivación para estudiar medicina, el reconocimiento que anticipan de las demandas que tendrá en la carrera y el conocimiento sobre el desempeño profesional que adelantarán una vez sean profesionales. Quienes fueron así evaluados presentan una mayor proporción de éxito académico (Tabla 5).

Para encontrar el mejor modelo de asociación con el desempeño académico fue posible incluir las variables continuas como tal, no agrupadas en cuartiles como se hizo en el análisis bivariado. Se descartaron algunas de las

Tabla 4. Proporción de estudiantes matriculados que aprobaron todos los cursos del primer nivel según el puntaje de cada área en la Prueba de Estado

Área	Grupo según puntaje				p*
	Inferior	Intermedio bajo	Intermedio alto	Superior	
Biología	16/69 (23,2%)	28/83 (34,1%)	33/60 (55,0%)	37/54 (68,5%)	< 0,001
Matemáticas	24/74 (32,4%)	24/60 (40,0%)	38/82 (46,3%)	28/50 (56,0%)	0,007
Filosofía	16/67 (23,9%)	25/90 (27,8%)	33/50 (66,0%)	40/59 (67,8%)	< 0,001
Física	14/47 (29,8%)	33/89 (37,1%)	24/58 (41,4%)	43/72 (59,7%)	< 0,001
Historia	8/58 (13,8%)	24/84 (28,6%)	38/59 (64,4%)	44/65 (67,7%)	< 0,001
Química	15/72 (20,8%)	18/62 (29,0%)	34/67 (50,8%)	47/65 (72,3%)	< 0,001
Lenguaje	17/77 (22,1%)	22/57 (38,6%)	39/73 (53,4%)	36/59 (61,0%)	< 0,001
Geografía	21/64 (24,7%)	28/70 (40,0%)	25/50 (50,0%)	40/61 (65,6%)	< 0,001

*p estimada con la prueba X^2 de tendencia lineal

variables que inicialmente tenían asociación, quedando en el modelo sólo seis de ellas, todas indicando éxito académico: el resultado de la Prueba de Estado en las áreas de filosofía, historia, química y lenguaje, y haberse matriculado durante el 2003 (Tabla 6). El modelo final tiene una bondad de ajuste adecuada.

DISCUSIÓN

Es necesario contar con buenos instrumentos de evaluación del desempeño académico durante de los estudios secundarios. McManus, aunque considera que las pruebas británicas son adecuadas, plantea que estas no son suficientes para discriminar a los mejores entre los mejores candidatos, dado que la escala de medición utilizada agrupa una gran cantidad de estudiantes en el más alto nivel (categoría A), sin que sea posible discriminar entre ellos a los pocos candidatos necesarios para ocupar las plazas disponibles⁽¹⁴⁾. Por el contrario, se ha encontrado que la *Medical College Admisión Test* (MCAT®), realizado en los Estados Unidos, tiene una buena correlación con los resultados que obtienen los candidatos aceptados al momento de realizar el *United States Medical Licensing Examination* (USMLE), prueba que es necesaria para obtener la licencia de ejercicio en ese país⁽¹⁵⁾.

Ahora bien, llama la atención que las áreas de la Prueba de Estado con las que se encontró asociación fueron más del tipo humanidades (filosofía, historia y lenguaje) que

de ciencias naturales, aunque el puntaje en química fue el que presentó mayor fuerza de asociación. Muy probablemente esta asociación está relacionada con el tipo de exigencia académica y competencias a desarrollar que representan los tres cursos del nivel, en donde aquellas competencias adquiridas previamente en química y en capacidad de lectura, interpretación y proposición sean claves para aprobar estos cursos. Con todo, los estudios indican que más que el rendimiento en una prueba, como lo es la de Estado en Colombia, son el rendimiento a lo largo de sus estudios secundarios los que pueden indicar su desempeño en una carrera⁽¹⁶⁾.

Por otro lado, un aspecto que entre los candidatos a estudiar medicina en la Universidad Autónoma de Bucaramanga en los primeros momentos del análisis de los datos se halló como relevante es la evaluación hecha por los profesores entrevistadores de tener una motivación clara para estudiar medicina. Estos entrevistadores han recibido entrenamiento para desarrollar la entrevista y cualificar los diez aspectos que esta incluye. Sin embargo, no deja de ser un aspecto meramente subjetivo, sujeto a interpretación, lo que puede cuestionarse no sólo desde el punto de vista de su reproducibilidad⁽¹⁷⁾, sino que puede considerarse como éticamente inconveniente, en la medida que su relativa poca confiabilidad contraindica su uso⁽¹⁸⁾.

Hay algunos aspectos que en la literatura se han encontrado como predictores del desempeño académico de los estudiantes de medicina pero que no se encontraron en el presente estudio. Tal es el caso del tipo de institución de educación en el que el estudiante hizo el bachillerato; por ejemplo, Hansen encontró en Noruega, que los estudiantes procedentes de instituciones privadas de secundaria tienen un menor rendimiento que aquellos procedentes de las instituciones públicas, aseverando

Tabla 5. Proporción de estudiantes matriculados que aprobaron todos los cursos de primer nivel según la calificación de la entrevista

Variable	Categoría	Aprobados	p
Motivación	Adecuada	73/152 (48,0%)	0,042
	No adecuada	37/105 (35,2%)	
Reconocimiento	Adecuado	57/114 (50,0%)	0,039
	No adecuado	54/145 (37,2%)	
Estabilidad emocional	Adecuada	63/138 (45,7%)	0,332
	No adecuada	48/121 (39,7%)	
Relaciones interpersonales	Adecuadas	77/169 (45,6%)	0,243
	No adecuadas	33/87 (37,9%)	
Conocimiento	Adecuado	53/105 (50,5%)	0,041
	No adecuado	58/154 (37,7%)	
Proyección personal	Adecuada	47/97 (48,4%)	0,185
	No adecuada	64/160 (40,0%)	
Proyección social	Adecuada	47/110 (42,7%)	0,971
	No adecuada	64/149 (43,0%)	
Relación durante la entrevista	Adecuada	82/187 (43,9%)	0,398
	No adecuada	19/51 (37,3%)	
Comportamiento durante la entrevista	Adecuado	77/180 (42,8%)	0,851
	No adecuado	24/58 (41,4%)	
Concepto general	Adecuado	78/169 (46,2%)	0,280
	No adecuado	34/87 (39,1%)	

Tabla 6. Modelo multivariado para predecir de éxito académico durante el primer nivel de medicina

Variable	OR	IC 95%	p
Cohorte 2003	1,841	1,005 – 3,371	0,048
Filosofía	1,045	1,007 – 1,125	0,026
Historia	1,092	1,027 – 1,161	0,005
Química	1,110	1,047 – 1,176	0,001
Lenguaje	1,100	1,025 – 1,182	0,009

que en las primeras se preparaba a los estudiantes más para contestar las pruebas de admisión que en lograr el desarrollo de competencias⁽¹⁹⁾.

Otro aspecto que tampoco se encontró entre nuestros estudiantes, a pesar que en el análisis bivariado inicial así parecía ser, es el haber hecho cursos premédicos como una estrategia para subsanar las deficiencias que se traen de la formación secundaria, fenómeno que sí ocurre en otras latitudes⁽²⁰⁾.

Ahora bien, ¿qué buscan las facultades de medicina en sus candidatos? Algunos de los planteamientos más eclécticos plantean que esos candidatos deben ser capaces de trabajar en equipo, ser empáticos, competentes y éticos⁽²¹⁾; que sean adaptables, generosos con el conocimiento y los recursos⁽²²⁾; maduros, capaces de comunicarse y tolerantes⁽²³⁾. Como lo plantea Morrison, las expectativas de las facultades y escuelas de medicina se resumen al decir que lo que se espera de los estudiantes es que aprovechen las oportunidades que se les da al permitírsele estudiar medicina⁽²⁴⁾.

Pero, ¿es suficiente con evaluar el desempeño académico previo para predecir el desempeño durante la carrera? En el estudio motivo de este informe no se evaluó el desempeño a lo largo de la carrera sino solamente en el primer nivel de doce que la componen, por lo que hay que ser muy cauteloso al extrapolar los presentes hallazgos a otros contextos. Por ejemplo, parece necesario al momento de la selección de estudiantes, tener en cuenta otros aspectos que se vislumbran como importantes para otras fases de la formación del médico, como puede ser aspectos específicos de su personalidad claves al momento de la relación médico-paciente⁽²⁵⁾, el tener o no formación en las llamadas artes liberales o en ciencias⁽¹⁶⁾, su habilidad manual, como ocurre en odontología⁽²⁶⁾, o pertenecer a minorías étnicas⁽²⁷⁾. De la misma manera, es posible que a medida que los estudiantes avancen en su carrera, la capacidad de predicción de los indicadores de entrada se disipe⁽⁵⁾.

En conclusión, entre los candidatos aceptados a estudiar medicina en la Universidad Autónoma de Bucaramanga, el haber sido calificados durante la entrevista personal

como con buena motivación para estudiar la carrera, así como tener buenos puntajes en la Prueba de Estado, particularmente en las áreas de filosofía, historia, química y lenguaje, son indicadores de buen desempeño académico durante el primer nivel de la carrera. A su vez, esto permite identificar a los estudiantes que posiblemente tengan dificultades y hacia quienes deben orientarse los esfuerzos de los programas de apoyo académico, más que hacer que estos vayan a toda la población estudiantil.

Financiamiento: Este estudio fue financiado por la Facultad de Ciencias de la Salud y el Servicio de Bienestar Universitario la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferguson E, James D, Madeley L. Factors associated with success in medical school: systematic review of the literature. *Br Med J*. 2002;324:952-7.
2. Lipton A, Huxham G, Hamilton D. School results as predictors of medical school achievement. *Med Educ*. 1988;22:381-8.
3. Richardson PH, Winder B, Briggs K, Tyderman C. Grade predictions for school-leaving examinations: do they predict anything? *Med Educ*. 1998;32:294-7.
4. Meleca CR. Traditional predictors of academic performance in a medical school's independent study program. *Acad Med*. 1995;70:59-63.
5. Díaz R, Valdés C, Hernández S, Nápoles A, Fajardo B, y col. Valoración del nivel de conocimiento y habilidades con que ingresan los estudiantes a la carrera de medicina. *Rev Cub Educ Med Super*. 2001;15:172-9.
6. Ferguson E, Sanders A, O'Hehir F, James D. Predictive validity of personal statements and the role of the five-factor model of personality in relation to medical training. *J Occup Organ Psychol*. 2000;73:321-44.
7. Bernardino F. Manual for the 16 PF (Sixteen Personality Factors). Madrid, TEA S.A, 1978.
8. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Evaluación de la educación media. [Acceso 12 noviembre 2003] Disponible en: <http://www.icfes.gov.co>
9. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Reglamento estudiantil. Liderazgo para el futuro. Artículo # 32. Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia, 1998.
10. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Guía para entrevista de admisión. Bucaramanga, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia, 1998.
11. Greenland S. Modeling and variable selection in epidemiologic analysis. *Am J Public Health*. 1989; 79:340-9.
12. Tsiatis AA. A note on a goodness-of-fit test for the logistic regression model. *Biometrika*. 1980; 67:250-1.
13. StataCorp. Stata statistical software: release 9. College Station, StataCorp LP, 2005.
14. McManus IC, Powis DA, Wakeford R, Ferguson E, James D, Richards P. Intellectual aptitude test and A levels for selecting UK school leaver entrants for medical school. *Br Med J*. 2005; 331:555-9.
15. Julian ER. Validity of the Medical College Admission Test for predicting medical school performance. *Acad Med*. 2005; 80:910-7.

16. Bedregal P, Zúñiga D. La admisión a medicina vía bachillerato en ciencias: experiencia de 5 años. *Rev Méd Chile*. 2003;131:1189-94.
17. Kreiter CD, Ying P, Solow C, Brennan RL. Investigating reliability of the medical school admissions interview. *Adv Health Sci Educ*. 2004;9:147-59.
18. Norman G. The morality of medical school admissions. *Adv Health Sci Educ* 2004; 9:79-82
19. Hansen MN. Privatskole og karakterer på medicinstidiet. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2005;16:2216-8.
20. Whitehouse C. Pre-medicine and selection of medical students. *Med Educ*. 1997; 31(Suppl 1):3-6.
21. Searle J, McHarg J. Selection for medical school: just pick the right students and the rest is easy! *Med Educ*. 2003;37:458-63.
22. Lumsden MA, Bore M, Millar K, Jack R, Powis D. Assessment of personal qualities in relation to admission to medical school. *Med Educ*. 2005;39:258-65.
23. Bore M, Munro D, Kerridge I, Powis D. Selection of medical students according to their moral orientation. *Med Educ*. 2005;39:266-75.
24. Morrison J. How to choose tomorrow's doctors. *Med Educ*. 2005;39:240-2.
25. Lievens F, Coetsier P, De Fruyt F, De Maeseneer J. Medical students' personality characteristics and academic performance: a five-factor model perspective. *Med Educ*. 2002;36:1050-6.
26. Gansky SA, Pritchard H, Kahl E, Mendoza D, Bird W, Miller AJ, et al. Reliability and validity of a manual dexterity test to predict preclinical grades. *J Dental Educ* .2004; 68:985-94
27. Cooper RA. Impact of trends in primary, secondary, and postsecondary education on applications to medical school. I. Considerations of race, ethnicity, and income. *Acad Med*. 2003; 78:864-76.

Correspondencia:

Luis Alfonso Díaz Martínez
Calle 157 # 19-55, Cañaveral Parque, Bucaramanga, Colombia.
Correo_e: ldiaz6@unab.edu.co

Manuscrito recibido: 27 de noviembre de 2007
Aceptado para publicarse: 25 de diciembre de 2007