

TRABAJO ORIGINAL

Análisis de las calificaciones en tres asignaturas de una cohorte de alumnos de medicina de la Universidad de Chile.

JHONNY ACEVEDO A.*^a, OSCAR HENRÍQUEZ T.*^b, JAVIER CHACÓN R.*^c y LORETO RODAS R.*^d

RESUMEN

Introducción: La calificación de los aprendizajes es una tarea muy importante en el trabajo docente, ya que es el instrumento que nos permite objetivar si un estudiante logró las competencias necesarias de acuerdo a los objetivos declarados en el programa de cada asignatura.

Objetivos: El presente estudio describe una cohorte de estudiantes de medicina, con el propósito de analizar su rendimiento académico en las asignaturas Introducción a la Clínica, Integrados II e Internado de Atención Primaria, cursadas en el Departamento de Atención Primaria y Salud Familiar de la Universidad de Chile en 2º, 5º y 6º año de la carrera de medicina. La hipótesis planteada es que los estudiantes de la carrera de Medicina, independiente del nivel de la asignatura cursada, mantienen su nivel de rendimiento no habiendo diferencias por sexo.

Material y Método: La muestra analizada fue de 200 estudiantes que cursaron 2º año de la carrera el año 2009. El 67% (134 estudiantes) cumplió con el criterio de haber cursado las tres asignaturas en el período analizado, el 28% (56 estudiantes) no cursó 5º año y 4,5% (9 estudiantes) no cursó 6º año. Para el análisis se categorizaron 3 rangos de calificaciones: 1) < 5,0; 2) 5,0 – 5,9 y 3) 6,0 – 7,0. Para el análisis se usó el Software Estadístico SPSS.

Resultados: El presente estudio demuestra que 3 de cada 4 estudiantes (75,4%) mantiene el mismo rango de calificaciones en la nota final de las tres asignaturas analizadas. Al analizar la nota final, en la nota de presentación a examen, el 91% mantiene su rango de calificaciones y sólo el 33,6% lo hace en las notas de examen. La mayor dispersión en la nota de examen pudiera deberse a los distintos instrumentos de evaluación utilizados en éstos. Es significativo que el 33% de los estudiantes no sigue en la cohorte en estudio.

Conclusiones: Es relevante analizar rendimientos académicos de los alumnos de medicina y esto conlleva pesquisar deficiencias, mejorar estándares de docencia y superar brechas entre alumnos, de manera de nivelar a aquellos que lo requieran.

Palabras clave: Estudiantes de Medicina, Rendimiento académico, Cohorte, ECOE.

SUMMARY

Analysis of scores on three courses from a cohort of students of medicine at the University of Chile.

Introduction: The rating of learning is a very important task in the teaching work, as it is the tool that allows us to objectify whether a student met the minimum competencies required according to the declared objectives of each subject.

Objectives: The present study describes a cohort of medical students, in order to analyze their academic performance in the subjects Introduction to Clinic, Integrated II and Internship Integrated Primary Care, studied at the Department of Primary Care and Family Health, University of Chile in the 2nd, 5th and 6th year medical career. Our hypothesis is that students in the medical career, independent of the level of the attended course, maintain their level of performance, no differences by sex.

Recibido: el 29/05/14, Aceptado: el 16/07/14.

* Departamento de Atención Primaria y Salud Familiar, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

a Matrón, Egresado de Derecho, Magíster en Salud Pública, Magíster en Administración y Dirección de Empresas.

b Médico de Familia.

c Kinesiólogo.

d Interna de Medicina, ayudante alumna.

Material and Method: The analyzed sample was 200 students who completed 2nd year career in 2009, 67% (134 students) met the criterion of having completed the three subjects in the period analyzed, 28% (56 students) not attended 5th year and 4.5% (9 students) not attended 6th year. For analysis 3 ranks of ratings were categorized: 1) < 5.0; 2) 5.0 - 5.9 and 3) 6.0 - 7.0. For the statistical analysis software SPSS was used.

Results: The present study shows that 3 out of 4 students (75.4%) maintained the same range of scores in the final of the three subjects tested. By separating the final note in exam presentation notes, 91% maintained their rating range and only 33.6% are in the exam notes. The greater dispersion in the exam result could be due to different assessment instruments used in these. It is significant that 33% of students do not follow the study cohort.

Conclusions: It is important to analyze the academic performance of medical students which leads to identify gaps, improve teaching standards and overcome gaps between students, so leveling to those who need it.

Key words: Medical students, Academic performance, Cohort, ECOE.

INTRODUCCIÓN

La formación de un médico tiene un alto costo social, ya sea por el número de años de estudio, como por el costo económico involucrado para el Estado o para las familias de donde provienen los alumnos.

La formación de un profesional médico es una responsabilidad social muy alta y en nuestro país ha existido preocupación por cautelar su calidad formativa sobre todo cuando hay una mayor diversidad de enfoques en su formación y por el aumento del número de Universidades que imparten la carrera¹.

En general, todas las Universidades en sus diferentes carreras y ámbitos de aprendizaje se han planteado diferentes preguntas de investigación relacionadas con los niveles de conocimiento previo al ingreso, aprendizajes alcanzados durante sus estudios, sus desarrollos cognitivos, conductuales y metacognitivos, de nivel intelectual, de pensamiento abstracto²; así como los factores o determinantes sociales y culturales que influyen en el desarrollo del aprendizaje de los alumnos, a partir de lo cual las Universidades y Facultades adaptan sus planes de estudios y a la vez realizan sus innovaciones curriculares³. En este sentido, Labatut⁴ nos enseña cómo el aprendizaje de los alumnos está predefinido según cómo les gusta a éstos aprender, de manera que desde el inicio de las carreras ya se puede predefinir la forma de optimizar las interacciones de aprendizaje entre estudiantes y docentes.

Otro aspecto no menos importante es el compromiso ético que tiene el docente por cumplir con sus objetivos académicos, de tal forma que las Universidades logren entregar a la sociedad profesionales médicos competentes⁵ y, por ende, evitar el fracaso de estos alumnos dado el alto costo social, familiar, personal y docente involucrados en estos procesos formativos⁶.

El rendimiento académico es una variable importante a la hora de considerar el nivel de logro alcanzado por un alumno y son diferentes los estudios que demuestran qué factores inciden en su éxito o fracaso^{7,8}. En este sentido, y de acuerdo a todo lo anterior, nos surgen las siguientes preguntas de investigación: ¿El rendimiento académico de los alumnos de medicina de nuestra Uni-

versidad será constante en las asignaturas impartidas por nuestro Departamento? ¿Existirán algunas diferencias en el rendimiento de los alumnos según el tipo de asignatura impartida por nuestro Departamento? ¿Existirá alguna diferencia según sexo en el rendimiento de los alumnos que cursan asignaturas impartidas por nuestro Departamento?; preguntas que nos llevan a plantear la hipótesis que los estudiantes de la carrera de Medicina, independiente del nivel de la asignatura cursada en nuestro Departamento, mantienen su nivel de rendimiento, no habiendo diferencias por sexo.

Para responder estas preguntas, el equipo investigador se planteó el propósito de investigar el rendimiento académico de una cohorte de alumnos de medicina que ingresaron a la carrera el año 2008, con el objetivo de evaluar los rendimientos individuales alcanzados por los alumnos de una cohorte en tres asignaturas impartidas por el Departamento de Atención Primaria y Salud Familiar de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

MATERIAL Y MÉTODO

El presente es un estudio de cohorte de alumnos de la carrera de Medicina de la Universidad de Chile, donde se evaluó comparativamente el rendimiento alcanzado en las asignaturas de Introducción a la Clínica, Integrados II e Internado de Atención Primaria, realizadas por el Departamento de Atención Primaria y Salud Familiar de la Facultad.

El universo muestral incluyó a 200 alumnos que cursaron el ramo de Introducción a la clínica el segundo año de su carrera el año 2009, de los cuales sólo 134 alumnos (67%) de la cohorte cursaron las tres asignaturas. A la vez, 56 alumnos (28%) no cursaron el ramo de Integrados II y 9 alumnos (4,5%) no cursaron el Internado de Atención Primaria en el período que les correspondía.

Para evaluar el rendimiento académico se realizaron 3 categorías de calificaciones, a saber: 1) < 5,0; 2) 5,0 - 5,9 y 3) 6,0 - 7,0. Para realizar el análisis se subcategorizó, dentro de cada uno de estos tres subgrupos, a aquellos alumnos que presentaron diferencias a través de la cohorte y quienes no presentaron diferencias. Para el análisis estadístico de los datos se usó el Software

Estadístico SPSS.

RESULTADOS

Al analizar las notas finales de las tres asignaturas cursadas por la cohorte de alumnos en estudio (Tabla 1), el 75,4% no cambia su rendimiento académico durante el período estudiado, con una prueba *t* estadísticamente significativa ($p < 0,000$).

Al analizar el cambio global del rendimiento de la cohorte, según sexo, a partir de las notas finales de las tres asignaturas estudiadas (Tabla 2), se observa una menor variabilidad de las mujeres (85,2%) en el rendimiento global respecto de los hombres (68,8%). A la vez, se puede apreciar que tanto para mujeres como para hombres la mantención del rendimiento es estadísticamente significativa ($p < 0,000$ y $p < 0,004$ respectivamente).

Cuando se analizó el cambio en el rendimiento según sexo comparando solamente las notas de presentación a examen de las tres asignaturas (Tabla 3), si bien las diferencias se estrechan entre mujeres y hombres (94,4% y 88,8% respectivamente), se observa que ambos sexos mantienen un alto nivel de rendimiento en la nota de presentación a examen en el período estudiado. Llama la atención que la prueba *t* es estadísticamente significativa en hombres ($p < 0,002$) y no es así en el caso de las mujeres ($p < 0,083$).

En la Tabla 4 se aprecia que al analizar el rendimiento académico de la cohorte según sexo comparando solamente las notas de examen de las tres asignaturas, se produce un cambio radical a lo previamente observado, por cuanto el rendimiento tanto de mujeres como hombres presentan un porcentaje de cambio de 66,7% y 66,3% respectivamente, cuya explicación más probable está en la forma de evaluación ya que el examen es escrito en 5º año y a través de ECOE en 2º y 6º año. Este resultado muestra una prueba *t* estadísticamente significativa en mujeres ($p < 0,000$) y hombres ($p < 0,000$).

Al realizar un análisis de regresión simple para ver la fuerza de la asociación entre la variable sexo y las 3 asignaturas como variables dependientes (Tabla 5), podemos observar que en los tres casos la variable sexo es una buena predictora del nivel de rendimiento de los alumnos de esta cohorte, mostrando significancias estadísticamente significativas.

Tabla 1. Distribución numérica y porcentual del cambio global del rendimiento de una cohorte de alumnos de medicina, Universidad de Chile, 2014.

	Frecuencia	Porcentaje	t	Sig. (bilateral)
No cambia	101	75,4		
Cambia	33	24,6		
Total	134	100,0	6,592	0,000

Tabla 2. Distribución numérica y porcentual del cambio global del rendimiento, según sexo de una cohorte de alumnos de medicina, Universidad de Chile, 2014.

Sexo		Frecuencia	Porcentaje	t	Sig. (bilateral)
Mujer	No cambia	46	85,2		
	Cambia	8	14,8		
	Total	54	100,0	3,04	0,000
Hombre	No cambia	55	68,8		
	Cambia	25	31,2		
	Total	80	100,0	5,99	0,004

Tabla 3. Distribución numérica y porcentual del cambio del rendimiento de las notas de presentación a examen, según sexo de una cohorte de alumnos de medicina, Universidad de Chile, 2014.

Sexo		Frecuencia	Porcentaje	t	Sig. (bilateral)
Mujer	No cambia	51	94,4		
	Cambia	3	5,6		
	Total	54	100,0	1,766	0,083
Hombre	No cambia	71	88,8		
	Cambia	9	11,3		
	Total	80	100,0	3,165	0,002

Tabla 4. Distribución numérica y porcentual del cambio del rendimiento de las notas de examen, según sexo de una cohorte de alumnos de medicina, Universidad de Chile, 2014.

Sexo		Frecuencia	Porcentaje	t	Sig. (bilateral)
Mujer	No cambia	18	33,3		
	Cambia	36	66,7		
	Total	54	100,0	10,296	0,000
Hombre	No cambia	27	33,8		
	Cambia	53	66,3		
	Total	80	100,0	12,453	0,000

Tabla 5. Análisis de regresión según notas finales de las tres asignaturas y sexo, en una cohorte de alumnos de medicina, Universidad de Chile, 2014.

Modelo	R	R cuadrado	Coeficientes		Intervalo confianza	
			t	Sig. (bilateral)	Límite inferior	Límite superior
Notas Presentación Examen	0,057	0,066	-3,056	0,003	-1,232	-2,264
Notas Examen	0,217	0,047	-2,558	0,012	-0,632	-0,081
Notas Final	0,254	0,065	-3,02	0,003	-1,121	-1,233

DISCUSIÓN

El presente trabajo nos permitió responder las preguntas de investigación y contrastar la hipótesis planteada. Es así como se encontró que 3 de cada 4 alumnos de la cohorte mantuvieron su nivel de rendimiento académico (75,4%) durante el período analizado. Al estratificar este dato por sexo se encontró que las mujeres mantienen un mejor nivel de rendimiento (85,2%) respecto de los hombres (65,3%), lo que es interesante de estudiar a efecto de identificar posibles variables que pudieran estar influyendo en este rendimiento más bajo de los estudiantes hombres⁹. Al analizar segmentadamente las notas de presentación a examen de las tres asignaturas según sexo, se ratifica lo ya encontrado previamente, estrechándose las diferencias entre hombres y mujeres. Sin embargo, al analizar segmentadamente las notas de los exámenes finales de las tres asignaturas, se pudo observar un fenómeno inverso a lo encontrado, por cuanto tanto en hombres como en mujeres, el rendimiento en las notas finales de examen de las tres asignaturas permanece constante sólo en un 33%, producto probablemente de los distintos instrumentos de examen utilizados: en segundo año, la evaluación es con examen ECOE; en quinto año, es una examen escrito y en sexto año, es con examen escrito y ECOE. Al evaluar la fuerza de la asociación de la variable sexo con las variables presentación a examen, nota de examen y nota final, se aprecia una fuerza de asociación estadísticamente significativa donde la variable sexo predice bastante bien el rendimiento de los alumnos de la cohorte.

De los datos encontrados se desprende, además, que sería muy interesante estudiar otros aspectos relacionados al rendimiento académico por cuanto son numerosos los estudios que han demostrado que depende de variables familiares^{8,10}, así como variables propias del alumno relacionadas a su salud mental que pudieran influir en su rendimiento¹¹, las que al detectarse oportunamente se podrían intervenir para mejorar el rendimiento de los estudiantes¹². Cabe mencionar también que hay

diferentes estudios que relacionan la carrera de medicina con aparición de signos y síntomas en sus alumnos^{13,14}.

Las tres asignaturas impartidas por nuestro Departamento se caracterizan por estar basadas en áreas de preparación del conocimiento a través de análisis reflexivos, con entrega de contenidos teóricos, con lecturas para análisis crítico, con realización de talleres activo – participativos, con metodologías lúdicas, y con aplicación práctica en centros de Atención Primaria. Lo anterior y en relación a los resultados encontrados, pudiera tener un marco explicativo con las formas o estilos de aprendizaje de los alumnos, ya que son varias las investigaciones que han demostrado su relación con el rendimiento académico^{15,16,17}. De igual forma, el rendimiento académico está relacionado con los niveles de metacognición de los alumnos¹⁸, donde en general las investigaciones demuestran la relación del rendimiento académico de los educandos con el desarrollo de pensamiento reflexivo, lo que pudiera estar pasando con nuestros alumnos y en nuestras asignaturas. Al trabajar con modelos metacognitivos, no obstante también sería interesante investigar qué tanto influyen las características propias de los alumnos en sus aprendizajes y rendimiento académico^{19,20}.

CONCLUSIONES

Finalmente, es dable concluir lo relevante que resulta analizar rendimientos académicos de los alumnos de medicina²¹, donde si bien los hallazgos encontrados en nuestra investigación son importantes, esta misma abre una serie de otras interrogantes a investigar, por cuanto es un imperativo ético preparar profesionales médicos íntegros para un alto desempeño profesional en la sociedad. Los resultados nos obligan a pesquisar deficiencias, mejorar estándares de docencia y superar brechas entre alumnos, de manera de nivelar a aquellos que lo requieran, sea que se traten de aspectos académicos o no académicos²².

BIBLIOGRAFÍA

1. Goic A. Seminario sobre formación de médicos en la actualidad en Chile. *Rev Med Chile* 2003; 131(2): 209-212.
2. Flavell J. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *Am Psychol* 1979; 34(10): 906-911.
3. Escanero J, Guerra M, Soria M. Elementos para el diseño de una práctica de metacognición: Conocimientos del cómo. En Lasala P, Ed. *La administración electrónica como herramienta de inclusión digital*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza; 2011.
4. Labatut E. Evaluación de los estilos de aprendizaje y metacognición en estudiantes universitarios. *Revista de Psicopedagogía* 2005; 67: 22.
5. Meleca B. Traditional Predictors of Academic Performance in a Medical School's Independent Study Program. *Acad Med* 1995; 70(1): 59-63.
6. García-Cruz R, Guzmán R, Martínez J. Tres aristas de un triángulo: Bajo rendimiento académico, fracaso y deserción escolar, y un centro: El adolescente. *Revista electrónica de Psicología* 2006; 2: 8-33.
7. Frischenschlager O, Haidinger G, Mittrauer L. Factors associated with academic success at Vienna Medical School: Prospective survey. *Croat Med J*. 2005; 46(1): 58-65.
8. Vélez A, Roa C. Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Educación Médica Barcelona* 2005; 8(2): 74-82.
9. Organización Panamericana de la Salud. Encuesta de salud de escolares del Caribe: Urge reforzar los factores protectores. *Revista Panamericana de Salud Pública* 2005; 17(1): 48-50.
10. Polasek O, Kolcic I. Academic performance and scientific involvement of final year medical students coming from urban and rural backgrounds. *Rural Remote Health* 2006; 6(2): 530.

11. McMichael A, Hetzel B. Mental health problems among university students, and their relationship to academic failure and withdrawal. *Med J Aust* 1975; 1(16): 499-504.
12. Perales A, Sogi C, Morales R. Estudio comparativo de salud mental en estudiantes de Medicina de dos universidades estatales peruanas. *An Fac Med* 2003; 64(4): 239-246.
13. Tyssen R, Vaglum P, Grønvold N, Ekeberg Ø. Factors in medical school that predict postgraduate mental health problems in need of treatment. A nationwide and longitudinal study. *Medical Education* 2001; 35(2): 110-120.
14. Rosenthal JM, Okie S. White coat, mood indigo—depression in medical school. *New England J Medicine* 2005; 353(11): 1085-1088.
15. Soria M, Guerra M, Lou M, Pié J, Escanero J. Estilos de aprendizaje de los estudiantes de ciencias de la salud. *Educación Médica España* 2005; 8(3): 145.
16. Bitran M, Zúñiga D, Lafuente M, Viviani P, Mena B. Tipos psicológicos y estilos de aprendizaje de los estudiantes que ingresan a Medicina en la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Rev Med Chile* 2003; 131(9): 1067-1078.
17. Bernad-Mainar J, Fillat J, Budría C, Navarro J, Escanero J, Cuadrat J, et al. Análisis de estrategias de aprendizaje en la universidad. Zaragoza: ICE/Universidad de Zaragoza, España; 1992.
18. Lievens F, Coetsier P, De Fruyt F, De Maesseneer J. Medical students' personality characteristics and academic performance: A five-factor model perspective. *British Medical J* 2002; 36(11): 1050-1056.
19. Ferguson E, James D, O'Hehir F, Sanders A, McManus I. Pilot study of the roles of personality, references, and personal statements in relation to performance over the five years of a medical degree. *Brit Med J* 2003; 326(7386): 429-432.
20. Sternberg R, Detterman D. ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza y definición. Editorial Pirámide, Madrid; 1992.
21. Powis D, James D, Ferguson E. Demographic and socio-economic associations with academic attainment (UCAS tariff scores) in applicants to medical school. *Medical Education* 2007; 41(3): 242-249.
22. Benbassat J, Baumal R. Uncertainties in the selection of applicants for medical school. *Adv Health Sci Educ* 2007; 12(4): 509-521.

Correspondencia:

*Jhonny Acevedo Ayala,
Universidad de Chile,
Facultad de Medicina,
Depto. de Atención Primaria y Salud Familiar,
Av. José Miguel Carrera N° 3.100,
Santiago, Chile.
e-mail: jhonnyacevedo@med.uchile.cl*