

Evaluación diagnóstica del nivel de conocimientos de los candidatos a ingresar a la carrera de medicina

Fernando Fernández Quiroz*
Francisco Ignacio Lepe Aguayo*
Miguel Angel Aguayo López*

INTRODUCCION

La Facultad de Medicina de la Universidad de Colima ha emprendido una serie de actividades académicas, tendientes a mejorar el rendimiento escolar, una de esas actividades es la realización del curso premédico que tiene entre otros objetivos fundamentales, lograr la vinculación de los estudios de enseñanza media superior con los estudios profesionales,¹ otra es determinar el nivel de impartición de los conocimientos durante el curso premédico; para realizar esto último es necesario efectuar una evaluación diagnóstica de los conocimientos que adquirieron durante el bachillerato. Se ha dicho que el egresado de este ciclo escolar "carece de solidez en los conocimientos básicos para abordar los ciclos iniciales de la carrera" y que "el estudiante de licenciatura es malo porque el bachillerato es malo".² Sin embargo estas críticas, requieren análisis, meditación y comprobación y a su vez demandan soluciones. Consideramos que no es positivo recurrir al sencillo expediente de interpretar y atribuir responsabilidades en cascada retrógrada.³ Por ello elaboramos y aplicamos una evaluación de conocimientos generales al inicio del curso premédico para tener un perfil real del aspirante a ingresar a la facultad.

* Profesores de la Facultad de Medicina de la Universidad de Colima.

HIPOTESIS

En agosto de 1986, se aplicó el examen de admisión a los candidatos a ingresar a la Facultad de Medicina, dicho examen versaba sobre los temas fundamentales de las materias básicas del área químico-biológica y fue aplicado después de haber llevado un curso premédico con duración de tres semanas, que trató sobre esos mismos temas. El promedio general de los resultados del examen fue de 5.81; ante este resultado tan bajo que manifestó un rendimiento escolar deficiente, nos surgió la pregunta de si se debió a que no adecuamos el nivel de impartición de los temas al nivel previo de conocimiento que traían los alumnos del bachillerato.

Por ello este año (1987) el comité organizador del curso premédico, decidió implementar y aplicar por escrito un examen diagnóstico, para así tener una base firme de la cual partir en la iniciación de los temas a tratar en dicho curso.

METODOLOGIA

Para la elaboración del examen diagnóstico, se formó un subcomité de profesores pertenecientes al área de materias básicas tales como anatomía, fisiología, bioquímica, ecología y metodología de la investigación; el comité trabajó bajo la dirección del Coordinador Académico de la Facultad.

Para la elaboración de los reactivos que inte-

grarían el examen se acordó solicitar a la Dirección General de Enseñanza Media Superior de la Universidad de Colima, los planes de estudio de los bachilleratos de química y químico-biológicas, así como también los programas de las materias de las áreas a explorar. A cada profesor se le dio a conocer los planes de estudio y se le comisionó para que tomando como base el programa de la materia de su especialidad elaborara 15 reactivos que explorasen el conocimiento básico de su área.

Se recopilaron en total 67 reactivos, los cuales fueron analizados y discutidos por el subcomité, habiendo seleccionado 50 para integrar el examen diagnóstico; la cantidad de preguntas y los temas a los que pertenecían se relacionan en el cuadro I.

CUADRO I

TEMA	No. PREGUNTAS
Biología general	19 = 38%
Documentación e Investigación	10 = 20%
Física y Físicoquímica	7 = 14%
Microbiología y Parasitología	7 = 14%
Química orgánica y Bioquímica	7 = 14%
TOTAL:	50 = 100%

El examen se integró con reactivos de diferente tipo; en el cuadro II se ilustran las características y los porcentajes.

CUADRO II

TIPO DE REACTIVO	CANTIDAD
Opción Múltiple	58%
Temas a desarrollar	22%
Correlación de columnas	10%
Complementación	8%
Resolución de esquemas	2%

El examen se aplicó a 42 aspirantes bajo la supervisión de los profesores del comité, en la Facultad de Medicina, inmediatamente después

de terminada la sesión fue calificado por los mismos, bajo una guía de respuestas verdaderas; se hizo el cómputo de aciertos por examen y se convirtió en escala de calificación del 0 al 10.

RESULTADOS

Una vez calificados los exámenes se procedió a sumar la cantidad de aciertos de cada uno, encontrando que la máxima cantidad fue de 39 y la mínima de 10.5 aciertos; en el cuadro III se ilustra la frecuencia y porcentaje de aciertos tomando como intervalo 6 dígitos, a partir del máximo cómputo obtenido.

CUADRO III

INTERVALO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
34 - 39	7	16.66
28 - 33	8	19.04
22 - 27	15	35.71
16 - 21	9	21.42
10 - 15	3	7.14
TOTAL:	42	100.00

En la figura 1 se describe la distribución de la frecuencia de aciertos desde 10.5 hasta 39, el promedio obtenido por todo el grupo fue de 25.01 aciertos.

A continuación se convirtió el número de aciertos en escala de calificación del 0 al 10, utilizando el procedimiento absoluto total. Todo el grupo correspondió a 5.0; en la figura 2 se ilustra la frecuencia de distribución de las calificaciones.

En el cuadro IV, se observa la distribución general de calificaciones.

Dado que el examen estaba integrado por preguntas de temas básicos bien definidos (cuadro I) nos interesó analizar la figura 3 donde se ilustran los resultados obtenidos por cada tema evaluado.

Otro dato que nos interesó evaluar fue la frecuencia de aciertos de cada pregunta por los 42

CUADRO IV

CALIFICACION	FRECUENCIA
7.9 a 7	4 = 9.52%
6.9 a 6	6 = 14.28%
5.9 a 5	9 = 21.42%
4.9 a 4	14 = 33.33%
3.9 a 3	7 = 16.66%
2.9 a 2	2 = 4.76%
TOTAL:	42 = 100.00%

alumnos examinados; en la figura 4 se observa dicha distribución para las 50 preguntas que constituían el examen encontrándose que cerca del 50% del alumnado contestó correctamente más de la mitad del examen (29 preguntas) con lo que podemos deducir que el grado general de dificultad del examen fue intermedio, pues 10 preguntas fueron contestadas por el 75% de la población y sólo 8 preguntas no fueron contestadas por la misma proporción del alumnado.

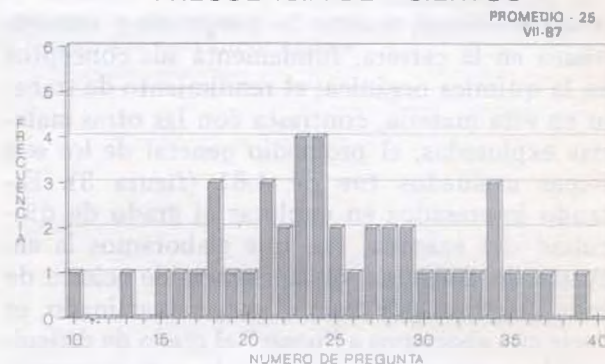
DISCUSION

Por los datos vertidos en el cuadro I podemos observar que el examen diagnóstico exploró los conocimientos de cinco temas fundamentales del área biomédica y dado que lo que más nos interesaba era evaluar el nivel de conocimientos de biología, la cantidad de preguntas sobre este tema fue mayor (38%). Dentro de los requisitos que debe llenar el aspirante a estudiar medicina están el tener espíritu de investigación y constancia en el estudio,^{4/5} por ello el examen contenía 10 preguntas (20%) de los temas de documentación e investigación, de los demás temas el porcentaje fue igual (7%).

El examen estuvo integrado por diferentes tipos de preguntas (cuadro II) aunque predominaron los reactivos de opción múltiple (58%), porque sabemos que este tipo de preguntas tiene varias ventajas como son: poder medir adecuadamente el nivel de comprensión, análisis y aplicación del conocimiento, además de ser adaptable a la medición de cualquier tipo de conocimiento y ser fácil calificarlo.^{6/7}

Al analizar los resultados del cómputo de aciertos para todo el grupo se observó que 20 alumnos (47.61%) resolvieron el 50% o más del cuestionario y que una ligera mayoría del alumnado (52.38%) resolvió menos de 25 preguntas. La dispersión de la curva de distribución es grande pues el máximo de aciertos fue de 39 y el mínimo de 10 con un rango de 29 (figura 1). Al realizar el análisis estadístico de la frecuencia de aciertos para cada pregunta se encontró el valor de la media supuesta en 20, el de la media aritmética en 24.85, con una desviación estándar de 5.66.

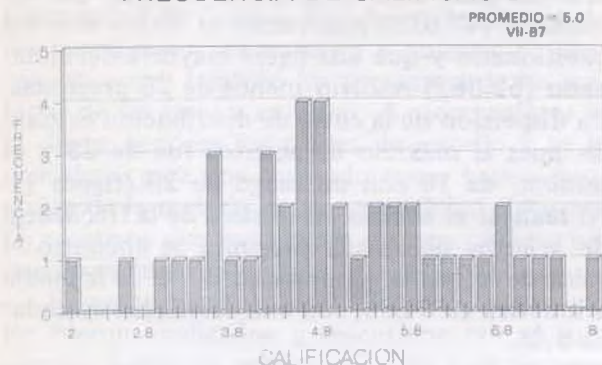
FIGURA 1
FRECUENCIA DE ACIERTOS



Al transformar los aciertos a escala de calificación del 0 al 10, se observa igual dispersión de la curva de distribución, con un promedio de calificación para todo el grupo de 5.0 (figura 2), encontrando que aprobaron el examen el 23.8% (10 aspirantes) y reprobaron el 76.2% o sea 32 de los aspirantes. Ante estos resultados cabe preguntar, si el grado de dificultad del examen sería muy alto; esta situación aunque posible no es del todo cierta, porque los reactivos fueron elaborados tomando como guía los programas de estudio de las materias que se imparten en bachillerato del área químico-biológica.

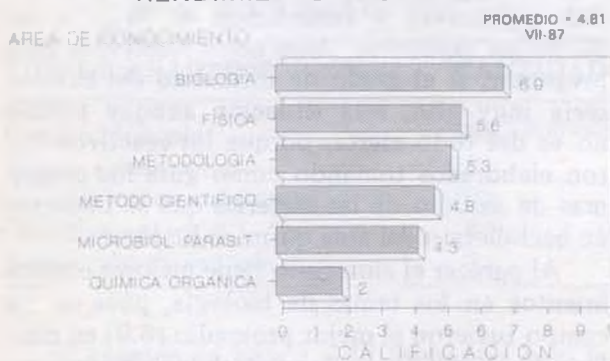
Al parecer el alumnado tiene mejores conocimientos en los temas de biología, pues en ese campo tuvieron el mejor promedio (6.9) en cambio en química orgánica el nivel de conocimiento es deficiente pues el promedio fue de 2.0, esta situación será conflictiva para el futuro estudian-

FIGURA 2
FRECUENCIA DE CALIFICACION



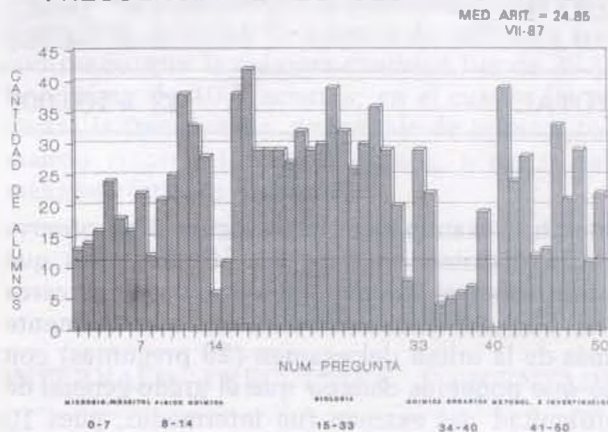
te de medicina, porque la bioquímica, materia básica en la carrera, fundamenta sus conceptos en la química orgánica; el rendimiento de trabajo en esta materia, contrasta con las otras materias exploradas, el promedio general de los seis temas evaluados fue de 4.81 (figura 3). Estando interesados en explorar el grado de dificultad del examen, fue que elaboramos la encuesta de magnitud de frecuencia de acierto de cada pregunta por todo el grupo examinado, es decir nos abocamos a "pesar" el grado de dificultad de contestación correcta de cada pregunta, así determinamos que cerca del 50% del alumnado, contestó acertadamente más de la mitad del total del examen, con lo que concluimos que el

FIGURA 3
RENDIMIENTO PROMEDIO



nivel de dificultad de contestación acertada del examen no fue alto (figura 4). Estos resultados coinciden con los obtenidos en la Facultad de Medicina de la UNAM, en donde igualmente reportan un retraso escolar del 50%.⁸

FIGURA 4
FRECUENCIA DE RESPUESTA ACERTADA



En otras instituciones donde se han realizado exámenes similares la situación es más desalentadora, pues han obtenido porcentajes de respuestas correctas entre 34% a 36% en los últimos cuatro años.⁹

CONCLUSIONES

1. Se aplicó un examen al principio del curso premédico, para determinar el nivel de conocimientos del área biomédica, de 42 candidatos a ingresar a la carrera de medicina.
2. Los conocimientos explorados comprendieron conceptos extraídos de los programas de las materias que se imparten en los bachilleratos de química y quimicobiológicas.
3. La mayor cantidad de reactivos comprendían temas de biología, química y metodología de la investigación, pues son conocimientos fundamentales para la formación del médico.
4. El examen tuvo un grado de dificultad intermedio, ya que cerca del 50% del alumnado contestó acertadamente la mitad o más de las preguntas.
5. Por la dispersión de las curvas de frecuencia de respuestas acertadas y de calificaciones, se

deduce que el nivel de conocimientos del grupo es muy dispar, pues hay alumnos con calificación de 2.0 y otros con calificación de 7.9.

6. Las materias en que están mejor preparados son biología, (promedio de 6.9) y física (promedio de 5.6), en las que están mal preparados es en química (promedio 2.0).

7. Por el promedio general de calificación del examen (5.0), se deduce que el nivel de conocimientos del grupo es bajo.

REFERENCIAS

- 1 Universidad de Colima. Facultad de Medicina. *Manual del curso premédico*. 2a. Ed. Colima: U. de C. Facultad de Medicina. 1987: Vol. 1 y 2.
- 2 Rodríguez-Suárez J. *El curso premédico como alternativa para incrementar el rendimiento escolar*. México: Memorias del Seminario Interinstitucional en Edu-

cación Médica Facultad de Medicina UNAM 1984: 537-44.

- 3 López E. Serendipity en Medicina. *Salud Pública Mex.* 1987; 29 (3): 255-59.

- 4 Corral G J, Díaz del Castillo E y Cols. El problema médico en México: Aspectos concernientes a la formación de recursos humanos. *Educación, Investigación y Salud*. 1986; (2): 31-47.

- 5 Ferreira J R. Análisis prospectivo de la educación médica. *Educ Med Salud OPS* 1986; 20 (1): 26-42.

- 6 Contreras Ch E y Col. *Los reactivos de opción múltiple como instrumentos de evaluación del aprendizaje e investigación educativa*. México: Memorias del Seminario interinstitucional en educación médica Facultad de Medicina UNAM 1984: 341-49.

- 7 Mejía-Palma E, Aragón-Cruz E. *Análisis de una población estudiantil de primer ingreso a la educación superior*. México: Memorias del 3er. Seminario interinstitucional de investigación educativa en ciencias de la salud Facultad de Medicina UNAM 1986: 87-89.

- 8 Bascuñan-Blaset A, Barragán de Cubas B. *Perfil del aspirante a ingresar a la Facultad de Química*. México: Memorias del 3er. Seminario interinstitucional de investigación educativa en ciencias de la salud Facultad de Medicina UNAM 1986: 113-14.