

## **Grados de asociación entre las evaluaciones frecuentes, parcial y final de Bioquímica en Medicina.**

AUTORES: Dr. Marcelino Lavín Palmieri(1)  
Dr. Orlando Alé Suárez(2)  
Lic. Rafael Rivero Martínez-Malo(3)  
Tec. Jesús Corbelle Quintela(4)

- (1) Especialista de Primer Grado en Bioquímica. Clínica. Profesor Auxiliar  
(2) Especialista de Primer Grado en Bioquímica. Clínica. Profesor Asistente  
(3) Licenciado en Química. Profesor Asistente.  
(4) Técnico Auxiliar Docente de Bioquímica.

Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Salvador Allende"  
Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana

### **RESUMEN**

Se exploró el aprovechamiento de los estudiantes de Medicina ante los diferentes componentes del sistema de evaluación, y las interrelaciones de ellos en la disciplina Bioquímica en los años comprendidos entre 1997 y 2000, para determinar el grado de asociación entre las evaluaciones parciales o las frecuentes y el examen final. Las notas de examen final, prueba intrasemestral, trabajos de control en clase y los promedios de calificaciones en prácticas y seminarios en las asignaturas Biología Celular y Molecular y Metabolismo Intermediario y su Regulación fueron analizadas mediante la prueba de correlación de Spearman. En Biología Celular y Molecular las correlaciones más fuertes de los últimos tres cursos correspondieron a la prueba intrasemestral, seguida por los seminarios en orden de frecuencia. Los resultados obtenidos nos permiten proponer este modelo de análisis para considerar la prueba intrasemestral y, en segundo término, los seminarios, como resultados predictivos de la nota final en Biología Celular y Molecular. Asimismo, reiteramos la utilidad del modelo para estimar la congruencia interna del sistema de evaluación en ambas asignaturas.

Palabras clave: Sistema de evaluación, congruencia, Bioquímica

### **INTRODUCCIÓN**

En un trabajo anterior, Grados de asociación entre las evaluaciones frecuentes, parcial y final de Bioquímica en Medicina (Educ. Med. Sup., en prensa) se exploró el grado de asociación existente entre las notas obtenidas en el examen final de las asignaturas Biología Celular y Molecular (BCM) y Metabolismo Intermediario y su Regulación (MIR) y las notas de la prueba intrasemestral, el promedio de notas obtenidas en seminarios y en prácticas de laboratorio, y las notas de trabajos de control en clase (TCC); estas dos últimas en el caso de MIR.

Los objetivos fueron: 1) determinar la evaluación con mayor valor predictivo de la nota final de la asignatura y 2) estudiar el comportamiento de la disciplina Bioquímica en cursos sucesivos, a partir del curso 1993/1994.

De estos objetivos se deducía nuestro interés en desarrollar un modelo de análisis sencillo del sistema de evaluación en esta disciplina, que permitiese diferenciar el comportamiento temporal de sus dos asignaturas constituyentes, con el propósito de detectar cualquier irregularidad presentada, reflejada por una alteración en el orden del grado de correspondencia de cada tipo de evaluación con respecto al examen final.

La importancia de esta búsqueda parecía justificada, ya que la evaluación es el componente del proceso de enseñanza que pretende medir los resultados alcanzados [1].

En este trabajo, que abarcó cuatro cursos académicos, la Prueba Intrasemestral (PIS) correlacionó mejor con el examen en tres ocasiones, ocupó el segundo lugar en una ocasión para BCM, y fue el indicador mejor en un curso y ocupó el segundo lugar en dos cursos para MIR.

Este trabajo es una continuación del anterior, que abarcó tres cursos más de BCM y dos cursos adicionales de MIR.

### **Objetivo general**

Explorar los grados de asociación entre los diferentes tipos de evaluaciones y el examen final en la disciplina Bioquímica.

### **Objetivos específicos**

1. Determinar el grado de asociación entre evaluaciones frecuentes, parcial y final de BCM y en MIR.
2. Tipificar la evolución en cursos sucesivos de los grados de asociación entre dichas evaluaciones con fines predictivos.
3. Detectar incongruencias en el orden del grado de asociación entre los diferentes tipos de evaluaciones y el examen final.

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

En los cursos 97/98 y 98/99 y primer semestre del curso 99/2000 se registró, para cada alumno, las notas de examen final ordinario (EO), PIS, trabajos de control de clase (TCC) y promedio de calificaciones obtenidas en seminarios (S) y en prácticas (P) en la especialidad de Medicina. Los datos fueron analizados mediante la prueba del coeficiente de correlación de Spearman ( $R_s$ ) y se aceptó  $p < 0,05$  como nivel de significación estadística (2 colas).

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En la Tabla 1 aparecen los resultados de estos tres cursos para BCM. Si bien ocupa la PIS el segundo lugar en el grado de asociación en el curso 98/99, en

los dos últimos cursos ocupa el primer lugar. Es de observar, si se hace un recuento de los últimos siete cursos, que son los registrados por nuestros trabajos, que la PIS ha ocupado el primer lugar en cinco ocasiones (en una, empatada con los seminarios). Esto era lo esperado, pues se trata de la evaluación más abarcadora efectuada antes del examen final y cuyo formato resulta similar al de éste, desde que en el curso 97/98 el examen se efectúa por escrito nuevamente. Los resultados de estos tres últimos semestres parecen validar los que fueron objeto de estudio en el trabajo anterior, y nos permite sugerir su incorporación a otros modelos propuestos [2-4].

Tabla 1 Índice de correlación (Rs) de las diferentes evaluaciones con el examen final en BCM.  
(entre paréntesis el orden según la magnitud de Rs en cada curso)

	97-98	98-99	99-2000
EO vs PIS	0.43 (2)	0.65 (1)	0.53 (1)
S	0.52 (1)	0.65 (1)	0.42 (2)
P	0.32 (3)	0.39 (3)	0.34 (3)
n	126	151	195

$p < 0,001$  en todos los resultados  
(Prueba de correlación de Spearman, 2 colas)

Sin embargo, las desviaciones de nuestras expectativas han continuado en MIR. En la Tabla 2 se muestran sus resultados.

Nuestra predicción se cumple en el curso 98/99, pero en el de 97/98, si bien los seminarios siguen ocupando su lugar habitual, la PIS ocupa, nada menos, el último lugar. En este curso se pasó de examen oral a la forma escrita, pero este cambio no afectó de modo inusual la BCM. En los siete cursos registrados por nuestros trabajos, MIR ha mostrado la mayor fuerza de asociación solo en dos ocasiones; el segundo lugar en otras dos ocasiones, y un cuarto y un quinto lugares en los cursos 95/96 y 97/98, respectivamente.

Tabla 2 Índice de correlación (Rs) de las diferentes evaluaciones con el examen final en MIR.  
(entre paréntesis el orden según la magnitud de Rs en cada curso)

	97-98	98-99
EO vs PIS	0.19 *** (5)	0.54 * (1)
S	0.62 * (1)	0.48 * (2)
P	0.57 * (2)	0.31 ** (5)
TCC 1	0.41 (3)	0.46 * (3)
TCC 2	0.33 (4)	0.43 * (4)
n	114	122

\*  $p < 0,001$       \*\*  $p < 0,01$       \*\*\*  $p < 0,05$   
(Prueba de correlación de Spearman - 2 colas)

No tenemos una explicación para esta variabilidad, pero estos resultados denotan la existencia de elemento(s) perturbador(es) que distorsionan la secuencia habitual de comportamiento, observada en BCM, y hacen impredecible la nota final de la asignatura MIR por los resultados en PIS. En esta asignatura sí parecen ser un buen predictor los resultados en seminarios; en primer lugar cuatro veces y en segundo lugar dos veces.

Si bien no mostramos los resultados de MIR en el curso 99/2000, si podemos decir que el segundo semestre se caracterizó por un resultado sumamente deficiente en la PIS. En coincidencia temporal, este curso presentó un cambio: Embriología comenzó en el segundo semestre.

## **CONCLUSIONES**

1. La PIS, seguida de los seminarios, constituye el componente del sistema de evaluación de más fuerte asociación en el EO en BCM, lo cual permite colocarla en el primer plano predictivo del resultado final del semestre.
2. El grado de asociación entre PIS y EO en MIR sigue aparentando un carácter errático, cuyos motivos desconocemos, pero sería necesario buscar.
3. Según los resultados de los últimos siete cursos, nos parece válido nuestro modelo empleado para estimar el carácter predictivo de nota final, en BCM, acorde con el grado de asociación entre PIS y el examen final.
4. Los resultados de los últimos seis cursos sugieren una incongruencia interna del sistema evaluativo en la asignatura MIR, aunque no pueden descartarse otras posibles causas, externas a la estructura de las evaluaciones y al contenido de esta asignatura.

## **REFERENCIAS**

1. El sistema de Evaluación del Aprendizaje de los Estudiantes en la Educación Superior. MINSAP. ISCM-Ciudad de La Habana, 1985.
2. Bacallao J, Rodríguez E, Romillo M. Pronóstico y evaluación del rendimiento en un ensayo pedagógico controlado. Educ. Med. Sup. 1992; 6(2):91-9.
3. Lolo M, Bacallao O, Valenti J, Casado A. Modelo Markoviano para un pronóstico global del rendimiento académico. Educ. Med. Sup. 1993; 7(1):51-5.
4. Bacallao J. Al rescate de las pruebas de nivel de entrada como predictores del rendimiento en la enseñanza médica superior. Educ. Med. Sup. 1996; 10(1):12-8.