

Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Salvador Allende”

Evaluación y desarrollo de las habilidades Interpretar y Predecir en Fisiología I en los estudiantes de Medicina

Dra. Lourdes G. Arencibia Flores¹, Dr. Jorge I. Valdés Moreno², Dra. Katiana Galvizu Díaz³ y Dr. Roberto Corredera Guerra⁴

RESUMEN

Se ejecutó una intervención para desarrollar las habilidades lógico intelectuales de interpretar y predecir en estudiantes de primer año de la carrera de Medicina en la asignatura Fisiología I, curso 2003-2004, en la Facultad de Ciencias Médicas “Salvador Allende”. A esta intervención le precedió una prueba diagnóstica al inicio de la carrera. Se comprobó el valor de la estrategia empleada para el desarrollo de estas habilidades claves de salida y se obtuvieron incrementos significativos en su dominio mediante la comparación de la prueba de entrada con el examen final ordinario de Fisiología I. Los resultados evidencian la conveniencia del empleo de estrategias didácticas que garanticen que el proceso de enseñanza-aprendizaje esté a la altura de las demandas actuales.

Palabras clave: Habilidades lógico intelectuales, proceso enseñanza-aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

La universidad contemporánea exige cambios y consecuentemente la búsqueda de nuevas estrategias de enseñanza, de manera que las habilidades y capacidades de los estudiantes, se avengan con las exigencias de los nuevos retos en su preparación integral en las diferentes ramas de la ciencia y la técnica.¹ Es por ello que las ciencias básicas biomédicas deben contribuir al desarrollo de habilidades que conduzcan al educando a un desempeño profesional independiente y creativo.^{2,3} El propósito del presente reporte es describir los resultados obtenidos en un grupo de estudiantes del primer año de la carrera de Medicina en la asignatura Fisiología I al evaluar el desarrollo de determinadas habilidades intelectuales, antes y después de aplicar una intervención educativa consistente en su entrenamiento en un algoritmo para el desarrollo de dichas habilidades.

Las habilidades lógico intelectuales en las que se intervino para lograr el correcto manejo del algoritmo fueron las de Interpretar y Predecir, que constituyen habilidades claves de salida de la asignatura Fisiología I en el primer año de la carrera de Medicina.

MÉTODOS

Al inicio del curso se le aplicó una prueba de entrada a los estudiantes obteniendo de esta forma un diagnóstico en el dominio de las habilidades Interpretar y Predecir. Se realizó posteriormente el trabajo de intervención por los profesores para el desarrollo de las habilidades exploradas, consistente en el aporte del algoritmo a los estudiantes para el desarrollo de las mismas y su entrenamiento posterior en las diferentes formas de enseñanza.

La intervención incluyó la preparación del cuerpo docente en el entrenamiento de las habilidades, tanto en sesiones científicas como en los colectivos de las asignaturas correspondientes. Posteriormente se contrastaron los resultados de la prueba diagnóstica con los obtenidos en el examen final de la asignatura Fisiología I en relación con las habilidades señaladas.

Criterios para determinar el dominio de las habilidades:^{4,5}

- Bueno (*B*).
- Regular (*R*).
- Malo (*M*).

HABILIDAD INTERPRETAR

Se consideró un dominio adecuado *B* de la habilidad interpretar, si el alumno fue capaz de, una vez descompuesto el todo en sus partes, determinar las relaciones esenciales entre sus componentes y estableció finalmente la relación entre la estructura y la función, considerando al fenómeno como un todo teniendo en cuenta sus leyes y posibilidades de cambio. Se consideró dominio parcial *R* de la habilidad en caso de que en la respuesta se verificara algunas de las siguientes deficiencias: si el alumno descompuso el todo en sus partes, pero no logró establecer adecuadamente la relación entre estructura y función o no consideró al fenómeno como indiviso. Se consideró mal dominio de la habilidad para aquellos estudiantes que no fueron capaces de descomponer el fenómeno para su análisis o no establecieron la relación entre la estructura y la función, o presentaron 2 o más limitaciones indicadas para el dominio *R*.

HABILIDAD PREDECIR

Se considero buen dominio de la habilidad *B*, si el alumno logró interpretar adecuadamente el fenómeno y además tuvo en cuenta para ello las condiciones en que tuvo lugar y la precisión de los datos técnicos y experimentales, así como las leyes del desarrollo para su solución y si hiciese la inferencia de las consecuencias de los hechos, teniendo en cuenta sus relaciones y las causas que lo originaron. Se consideró dominio regular *R* de la habilidad, cuando los estudiantes no lograran interpretar apropiadamente al fenómeno o no tuviesen en cuenta los límites en que tuvo lugar, o su establecimiento adecuado, no lograra establecer las inferencias de efectos y observar las causas que lo originaron. Se consideró mal dominio de la habilidad *M* cuando los estudiantes no fueron capaces de dilucidar al fenómeno, y por ende no fueron capaces de establecer las reglas para su solución ni haber previsto sus consecuencias.

Para valorar el dominio de las habilidades, se depuró hasta el máximo el manejo de las mismas por los estudiantes de acuerdo con los objetivos del presente trabajo; por lo que no se correspondió necesariamente con la evaluación de las preguntas del examen para su aprobación.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

A los resultados diagnósticos de la prueba de entrada se les aplicó la prueba de *McNemar* exacta para los que alcanzaron nivel de dominio *B* en las habilidades estudiadas y para los que obtuvieron nivel *M* en la prueba diagnóstica, así como a los resultados

obtenidos en la prueba final de Fisiología I. Para ello se utilizó el paquete estadístico *Statistic*.

Para comparar los resultados iniciales con los de salida –con intervención- se aplicó la prueba de rangos de *Wilconxon* para 2 muestras mediante el empleo del sistema *SPSS 11.5 para Windows*.

RESULTADOS

En la prueba diagnóstica denominada de entrada, se constató que el dominio de la habilidad Interpretar resultó deficiente por parte del mayor número de estudiantes, calificando 49 de ellos para regular (45,7 %) y 52 estudiantes para mal (48,5 %). Resultados similares se obtienen para la habilidad predecir, donde solo el 3,8 % (4 estudiantes) alcanzan la calificación de *B*. Los resultados contrastan con los obtenidos posterior a la estrategia de intervención en el examen de Fisiología I, donde se incrementan considerablemente los estudiantes que obtienen *R* o *B* en la evaluación de ambas habilidades (tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los alumnos según el nivel de dominio en la habilidad interpretar y predecir en la prueba de entrada y posterior a la intervención en el examen de Fisiología

Habilidad												
Pruebas	Interpretar					Predecir						
B	R		M			B		R		M		
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Entrada (N = 107)	6	5,7	49	45,7	52	48,5	4	3,8	46	42,9	57	53,2
Fisiología I (N = 107)	79	73,8	10	9,3	18	16,8	67	62,6	18	16,8	22	20,5

Tanto para la habilidad de Interpretar como para la de predecir, se obtuvieron resultados estadísticamente significativos teniendo en cuenta el número de alumnos que modificaron su nivel, elevándolo en el examen de Fisiología I al compararlo con el nivel de entrada; 79 estudiantes que habían obtenido *M* o *R* para la habilidad Interpretar en el examen diagnóstico, alcanzaron nivel *B* en el examen de Fisiología, en tanto que solo 7 estudiantes bajaron de *B* a *R* o *M*. Para la habilidad predecir 73 estudiantes que obtuvieron *M* o *R* en el examen diagnóstico, elevaron su nivel a *B* en el examen de Fisiología, en tanto que solo 6 de ellos bajaron de *B* a *R* o *M* respectivamente (tabla 2)

Tabla 2. Análisis de la prueba de *Mc Nemar* para los resultados en la habilidad interpretar y predecir en la prueba de entrada y en el examen de Fisiología I (con intervención)

Habilidad					
Interpretar			Predecir		
BB	BM	Análisis estadístico	BB	BM	Análisis estadístico
9	7	A/D=0,19 p= 0,6625 B/C=58,62 p= 0,0000	12	6	A/D= 0,32 p= 0,5708 B/C= 55,12

					p= 0,0000
MB	MM	MB	MM		
79	12	73	16		

Leyenda: *BB* alumnos que tuvieron *B* o *R* en la prueba de entrada y *B* o *R*, respectivamente, en examen de Fisiología I (no modificaron su nota)
MB: alumnos con *M* o *R* en la prueba de entrada y *R* o *B*, respectivamente, en examen de Fisiología I (subieron nota)
BM: alumnos con *R* o *B* en la prueba de entrada y con *M* o *R*, respectivamente, en examen de Fisiología I (bajaron nota) *MM*: alumnos con *M* en ambas pruebas.

En la tabla 3 se presentan los resultados según la prueba de *Wilconson* para la comparación entre la prueba de entrada y el examen final de Fisiología I para las habilidades de Interpretar y predecir (tabla 3).

Tabla 3. Análisis de los resultados obtenidos en el curso 2004-2005 (con intervención) para las distintas habilidades exploradas, según la prueba de rangos con signos de *Wilconson*

Habilidad		
Prueba de <i>Wilconson</i>	Interpretar	Predecir
Rangos positivos	77	74
Rangos negativos	9	6
Empates	21	27
Estadístico	Z= -7,225	Z= -7,491
Significación	p = 0,000	p= 0,000

N = 107 en todos los casos.

Se aprecia que en las 2 habilidades exploradas, los resultados posteriores a la intervención fueron superiores, siendo estadísticamente significativos ($p < 0,0001$) en ambos casos, demostrando el incremento en el dominio de las mismas respecto al nivel de entrada en la facultad. 77 alumnos mejoraron el dominio de la habilidad Interpretar (rangos positivos) y 74 la habilidad predecir. Referente a los empates que se distinguen (casos que no se modificaron), debe advertirse que la mayoría de esos estudiantes, desde la prueba diagnóstica, mostraron un nivel aceptable del manejo de las habilidades.

DISCUSIÓN

Uno de los temas que está presente en el ámbito de la educación superior y particularmente de la educación médica contemporánea es la necesidad de que la formación de pregrado dote a los futuros profesionales de las herramientas para desempeñarse profesionalmente y autoeducarse de forma permanente con creatividad e independencia. Desde el punto de los autores vista, eso requiere una aplicación consecuente de la relación sistémica entre los diferentes componentes no personales del proceso docente educativo, lo que implica que el desarrollo de las habilidades sea objeto de una cuidadosa planificación como parte del trabajo metodológico que deben realizar

los colectivos docentes y que también sea objeto de atención dentro de la evaluación docente.

Tradicionalmente en los centros de educación médica, la evaluación de habilidades se ha identificado fundamentalmente con las propias de la profesión y se toma en consideración principalmente en los exámenes prácticos, quedando los instrumentos de evaluación teórica circunscritos en su elaboración y análisis solamente a la evaluación de la adquisición de conocimientos. En realidad eso no es consecuente con las declaraciones que aparecen en los objetivos generales de las asignaturas de las ciencias básicas biomédicas. Entonces, cada vez más las evaluaciones teóricas en estas asignaturas deben diseñarse de modo que sea posible hacer una estimación del grado de desarrollo de las habilidades que cada asignatura se propuso contribuir a desarrollar. Obviamente, no es posible evaluar lo que no se ha implementado en el proceso. El algoritmo de trabajo, reflejado en los criterios para la evaluación del desarrollo de las habilidades seleccionadas es una propuesta de cómo hacer esa implementación. Los resultados de la prueba de entrada advierten el insuficiente dominio de las habilidades en cuestión en los estudiantes a su arribo a la facultad, estado que no sorprende, ya que tradicionalmente son estas habilidades las de mayor complejidad para los educandos, aunque son puntos difíciles de discutir por la multicausalidad de los resultados de un *test*, para este caso. Por lo tanto, aunque no es posible afirmar una relación causal exclusiva entre intervención y resultados, al menos ha quedado constatado que los resultados obtenidos en el examen de salida trascienden, al ser significativamente superiores con relación a la prueba de entrada, por lo que la estrategia de intervención practicada resultó satisfactoria, se correspondien con lo planteado por otros autores.^{6,7}

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos con este estudio, confirman la ineludible necesidad del mantenimiento del trabajo de desarrollo de estas y otras habilidades claves de salida en las facultades de medicina para la correcta formación de los futuros profesionales de la salud, contribuyen a desarrollar el pensamiento creador, la autonomía e independencia necesarias que aplicarán en su labor profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valdés J., Arencibia L., Cruz J. Evaluación y desarrollo de habilidades logicointelectuales en estudiantes de Medicina. *Rev Cubana Educ Med Super* 2005;19(1):1.
2. Cañizares O. y Sarasa N. Una propuesta didáctica ante los problemas cognoscitivos en Anatomía Humana. *Rev Cubana Educ Med Super* 2004;18(4):1
3. Argudin Y. La importancia de las habilidades y estrategias de lectura en la Universidad. *Didac. Habilidades de Razonamiento* 1997;(29):8.
4. Colectivo de autores. *Pedagogía*. Editora Pueblo y Educación. 7ma Edición. La Habana 2000.
5. Rivera N. Un sistema de habilidades para las carreras de las Ciencias de la Salud. ISCMH. Vicerrectoría de Desarrollo 1992.
6. Díaz R, Valdés C, Hernández S, Nápoles A, Fajardo B, Pedrosa A. Valoración del nivel de conocimiento y habilidades con que ingresan los estudiantes a la carrera de medicina. *Rev Cubana Edu Med Sup* 2001;15 (2):172-9.

7. Valdés C., Álvarez N., Valls M., Valle T., Fajardo B. Estrategia para desarrollar habilidades intelectuales en la asignatura Bioquímica I en estudiantes de Medicina. Rev Cubana Edu Med Sup 2001;15(2):293-300.

Recibido: 27 de febrero de 2006. Aprobado: 6 de marzo de 2006.

¹Especialista de II Grado en Fisiología.

²Especialista de I Grado en Bioquímica Clínica.

³Especialista de I Grado en Fisiología. Profesora Asistente.

⁴Especialista de II Grado en Fisiología. Profesor Asistente.

Dra. *Lourdes G. Arencibia Flores*. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Salvador Allende”. Calzada del Cerro No. 1551, Cerro, Ciudad de La Habana, Cuba.