

Cobos-Aguilar, Héctor; Pérez-Cortés, Patricia; Bracho-Vela, Leonardo Alejandro; Garza-Garza, Mario Alberto; Dávila-Rodríguez, Gabriel; López-Juárez, Daniel Omar; Maldonado-González, Evelyn; Zapata-Aguirre, Liliana  
Habilidades docentes en alumnos tutores en lectura crítica de investigación médica durante el internado de pregrado

Investigación en Educación Médica, vol. 3, núm. 10, abril-junio, 2014, pp. 92-99

Universidad Nacional Autónoma de México

Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733229005>



*Investigación en Educación Médica*,  
ISSN (Versión impresa): 2007-865X  
[revistainvestedu@gmail.com](mailto:revistainvestedu@gmail.com)  
Universidad Nacional Autónoma de México  
México



Investigación en  
Educación Médica

<http://riem.facmed.unam.mx>



## ARTÍCULO ORIGINAL

# Habilidades docentes en alumnos tutores en lectura crítica de investigación médica durante el internado de pregrado

Héctor Cobos-Aguilar,<sup>1</sup> Patricia Pérez-Cortés,<sup>2</sup> Leonardo Alejandro Bracho-Vela,<sup>3</sup> Mario Alberto Garza-Garza,<sup>4</sup> Gabriel Dávila-Rodríguez,<sup>5</sup> Daniel Omar López-Juárez,<sup>6</sup> Evelyn Maldonado-González,<sup>7</sup> Liliana Zapata-Aguirre<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Coordinación de Internado de Pregrado, Ciencias Clínicas, División de Ciencias de la Salud, Universidad de Monterrey, Monterrey, N.L., México

<sup>2</sup> Ciencias Clínicas, División de Ciencias de la Salud, Universidad de Monterrey, Monterrey, N.L., México

<sup>3</sup> Geriatria, Hospital San José, Monterrey, N.L., México

<sup>4</sup> Práctica privada, Monterrey, N.L., México

<sup>5</sup> Medicina Interna, Hospital General de Zona N° 4, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, N.L., México

<sup>6</sup> Traumatología, Unidad Médica de Alta Especialidad N° 21, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, N.L., México

<sup>7</sup> División Ciencias de la Salud, Ciencias Clínicas, Universidad de Monterrey, Monterrey, N.L., México

Recepción 9 de noviembre de 2013; aceptación 23 de enero de 2014

### PALABRAS CLAVE

Alumnos tutores; lectura crítica; internado de pregrado; México.

### Resumen

**Introducción:** Los alumnos pueden ser tutores en medicina en clínica u otras áreas.

**Objetivo:** Evaluar las habilidades docentes de alumnos tutores en un curso de investigación por lectura crítica durante el internado de pregrado.

**Material y métodos:** Se estudiaron dos grupos, G<sub>1</sub> (n=5) con un profesor y discusión grupal y G<sub>2</sub> con cuatro alumnos tutores y discusión subgrupal (n=10). El curso duró 40 horas, se desarrolló con resolución de guías de lectura en casa y la discusión referida. Se aplicaron cinco instrumentos: 1) lectura crítica con 108 reactivos, 2) actividades subgrupales del profesor con 17 reactivos, 3) actividades de los estudiantes en la discusión subgrupal con 18 reactivos, 4) evaluación de aspectos cualitativos por los estudiantes al tutor con 8 reactivos y 5) una autoevaluación del alumno tutor con 10 reactivos. Los instrumentos 1, 2 y 4 se evaluaron antes y después del curso. El instrumento 1 se calificó sumando las respuestas correctas y restando las incorrectas utilizando las medianas. Se compararon ambos grupos (U de Mann Whitney y Wilcoxon) el avance ponderal y el azar. Se utilizó una escala de Likert con valor de 1 (mínimo) al 4 (máximo) en los instrumentos 2 al 5; los valores se sumaron y se utilizaron medianas. Se determinó la consistencia en los instrumentos 1 al 4.

**Resultados:** En la lectura crítica no se observaron cambios significativos entre ambos grupos antes y después de las intervenciones, pero se observó avance ponderal y disminución del azar

**Correspondencia:** Héctor Cobos Aguilar. Calle 8 N° 430, Colonia Villa Azul, C.P. 66420, San Nicolás de los Garza, N.L., México. Teléfono: 01 (81) 8376 8504. Correo electrónico: [cobos.hector@gmail.com](mailto:cobos.hector@gmail.com)

en  $G_2$ . Los instrumentos 2, 3, 4 (Alfa de Cronbach  $> 0.75$ ) reportaron medianas adecuadas en casi todos los aspectos. En instrumento 2, resultados cercanos al máximo al final en  $G_2$ . Los tutores incrementan el afecto por sus alumnos.

*Discusión:* Alumnos tutores pueden desarrollar habilidades docentes complejas apoyando el aprendizaje en estudiantes. Estas estrategias están subutilizadas en nuestro medio.

## KEYWORDS

Cross-peer teaching; Critical appraisal; Internship; Mexico.

## Teaching skills of medical student tutors in research critical appraisal during internship

### Abstract

*Introduction:* Students may be tutors in clinical medicine and other areas.

*Objective:* To evaluate the teaching abilities of students as tutors in a critical appraisal research course, during their internship.

*Material and Methods:* Two groups were studied:  $G_1$  ( $n=5$ ) was taught by a Professor and included group discussions, and  $G_2$  had four student tutors and engaged in sub-group discussions ( $n=10$ ). The course lasted 40 hours and was conducted on the basis of resolving reading guide's in-house and referred discussion. Five instruments were applied: 1) critical reading including 108 items, 2) sub-group activities led by the professor, included 17 items, 3) student activities in sub-group discussions, with 18 items, 4) evaluation of the professor's qualitative characteristics by the students that included 8 items and 5) a self-evaluation of the student tutor consisting of 10 items. Instruments 1, 2 and 4 were evaluated before and after the course. Instrument 1 was graded by adding the correct answers and subtracting those that were incorrect; medians were recorded. Both groups were compared with Mann Whitney U and Wilcoxon tests, statistical weight and randomness. A Likert scale was also used with values ranging from 1 (minimum) to 4 (maximum), in instruments 2 to 5; the values were added and medians were used. Consistency was determined in instruments 1 to 4.

*Results:* No significant differences were detected between both groups in critical reading before and after the interventions, although statistical weight did increase and randomness decreased in  $G_2$ . Instruments 2, 3 and 4 (Cronbach's alpha  $> 0.75$ ), reported adequate medians in almost all aspects; instrument 2 revealed almost maximum final results in  $G_2$ . The tutors' affection for students increased.

*Discussion:* Student tutors can develop complex teaching abilities and foster student learning. These strategies are underutilized in our milieu.

## Introducción

La educación es una actividad social. Aún en el *e-learning* se encuentra un vínculo entre dos o más individuos. Vigostky<sup>1</sup> y Freire<sup>2</sup> y antes que ellos, Comenio<sup>3</sup> y Makarenko,<sup>4</sup> sustentan esta interacción.

Actualmente en una sociedad orientada al individualismo este aspecto se soslaya. Las instituciones educativas exigen una actividad docente eficientista con estudiantes receptores en una actividad regulada. Así, el aprendizaje que se puede obtener de la interacción grupal se limita por esta exigencia laboral docente.

Paradójicamente, esas condiciones laborales han considerado en algunos entornos, el apoyo de alumnos para atender a grupos numerosos. Gradualmente se ha revalorado su contribución en el aprendizaje y construcción del conocimiento grupal. Además, simultáneamente desarrollan y fortalecen habilidades docentes y aún en áreas sustantivas de su formación.

De reciente introducción teórica, aunque no práctica, existe una definición variada para esta actividad, dirigida por ellos, denominados como alumnos tutores, alumnos docentes, etc. Los términos más utilizados se refieren al aprendizaje colaborativo, *peer-teaching* o *peer-cross teaching*.

Se ha definido el aprendizaje colaborativo al que se realiza entre dos estudiantes con una relación de pares en la que uno, el profesor, informalmente y sin una distancia cognitiva superior se relaciona con el otro (alumno o grupo). El término *peer-teaching*, marca la distancia cognitiva cercana en grados escolares (*near-peer teaching*, *cross-peer teaching*) y se realiza formalmente.

Los primeros abordajes del aprendizaje colaborativo se implementaron para mejorar los niveles de lectura en alumnos de preescolar, primaria y aún en preparatoria a través del *Peer Assisted Learning Strategies* (PLAS)<sup>5</sup> con resultados prometedores en esos niveles,<sup>6</sup> así como un incremento en la autoestima de los tutores más experimentados.<sup>7</sup>

En observaciones cualitativas la tutoría entre iguales, otro término utilizado, enfatiza la interacción argumentativa propia del análisis crítico.<sup>8</sup>

Otros autores en medicina, observan mejoría importante en la preparación del material didáctico y en resultados clínicos con instrumentos de opción múltiple en los alumnos tutores cuando comparan el rendimiento escolar en el aprendizaje asistido por pares (PAL).<sup>9</sup>

Como se refirió antes, el aprendizaje colaborativo y el acompañamiento en el aprendizaje entre pares (otro

término relacionado), se ha practicado siempre y se han publicado trabajos relacionados. Algunos meta-análisis indagan<sup>10</sup> la distancia académica en el aprendizaje colaborativo (mismo grado, grados diferentes), la formalidad del proceso, inclusión curricular y tamaño grupal. Otros autores refieren que alivia la presión del trabajo docente y propicia el desarrollo de habilidades docentes, desestimadas en esta etapa y postergadas a la vida profesional. Además los tutores recrean un modelo de intervención moldeando su rol docente con los estudiantes. Los estimula a desarrollar otros métodos de estudio, su motivación intrínseca, y a la evaluación por pares.

En Estados Unidos, en medicina, diversos meta-análisis, evidencian aún debilidades metodológicas comunes con resultados diversos.<sup>11</sup> Otros reportes hacen patente el papel trascendental del tutor en diferentes grados (estudiante, interno de pregrado, residente), y cómo se refiere la formalidad de esta actividad en sólo 16% de las instituciones, que ejerce 99% de los estudiantes.<sup>12</sup>

Algunos estudios refieren las dificultades al implementar estrategias grupales como la falta de capacitación del personal docente y la adecuación de áreas especiales.<sup>13</sup> Otros reportes longitudinales refieren mejoría de los tutores en la resolución de instrumentos con reactivos de opción múltiple.<sup>14</sup>

En México se han referido sucintamente aspectos teóricos relacionados al aprendizaje colaborativo, aunque sin referencias empíricas,<sup>15</sup> o intervenciones controladas para evaluarlo.

Diferentes reportes sobre lectura crítica de la investigación clínica en diferentes niveles educativos (estudiantes,<sup>16</sup> internos de pregrado,<sup>17</sup> residentes, profesores) en dos o tres tiempos, con instrumentos válidos y consistentes, y estrategias que tienden a promover la participación de los alumnos muestran que es una habilidad compleja que puede desarrollarse con intervenciones de alumnos tutores.<sup>18,19</sup>

Por los reportes aún metodológicamente insuficientes y el escaso reporte en México, el objetivo del presente estudio fue evaluar el desarrollo de las habilidades docentes de "alumnos tutores", término que manejaremos como equivalente de *cross-peer teaching*, en un curso de lectura crítica de investigación (CLCRI).

## Material y métodos

Diseño: Intervención educativa.

Población: Médicos internos de pregrado (MIP) en grupos naturales en dos instituciones de salud, privada (G<sub>1</sub>) y pública (G<sub>2</sub>) en Monterrey, N.L., México. Ambas sedes regulares para MIP. Se estudiaron 8 (G<sub>1</sub>) y 12 alumnos (G<sub>2</sub>), respectivamente. No fue posible aleatorizar. Los MIP aceptaron voluntariamente la modalidad, pues el curso conforma el programa de internado de pregrado.

Profesores: G<sub>1</sub>, 17 años de experiencia en estrategias de participación. G<sub>2</sub> los alumnos tutores, cuatro hombres, MIP (segundo semestre) seleccionados después del CLCRI, 40 horas presenciales, 90 min. cada semana, un semestre antes en el hospital sede, calificación > percentil 75, con instrumento válido y consistente, asistencias completas con tareas y discusión grupal. Proyecto de investigación terminado individualmente y presentado localmente. Los

AT participaron voluntariamente y se les otorgó un diploma al terminar el curso.

## Desarrollo del curso

El CLCRI se desarrolló en G<sub>1</sub> y en G<sub>2</sub>, MIP de reciente ingreso (primer semestre), con estrategia participativa. El curso fue opcional en G<sub>1</sub> y obligatorio en G<sub>2</sub>. Duró 40 horas, se enviaban guías de lectura de los diseños más frecuentes, en grupos creados *ex profeso* en Internet, una semana antes, para su elaboración y discusión en clase presencial. En G<sub>1</sub> el profesor discutió las guías grupalmente en cada sesión. En G<sub>2</sub> éstas se discutían previamente con los alumnos tutores para unificar los conceptos antes de la reunión, enfatizando las habilidades docentes para la participación, estimulando el debate entre puntos de vista contrarios, si éste decaía.

En el aula en cada sesión se organizaban subgrupos aleatorizados de 3 o 4 alumnos y un alumno tutor, también aleatorizado. Se discutía la guía en los subgrupos, sin sesión plenaria. El investigador principal participó en todas las sesiones del G<sub>2</sub> como observador en todos los subgrupos, sin intervenir. Una vez terminada la reunión con los estudiantes se discutían los problemas docentes observados en los diferentes subgrupos con los alumnos tutores.

## Instrumentos de evaluación

1. Lectura crítica. Se utilizó uno válido y consistente (0.75, Kuder-Richardson), *publicado*, con subcomponentes: interpretar, enjuiciar y proponer. Incluyó diseño de instrumentos, encuestas, pruebas diagnósticas, casos y controles, ECA y cohortes. Se determinó el nivel de azar de las respuestas. La calificación máxima posible global fue 108 y 36 para cada indicador, así como 18 para cada diseño.<sup>20</sup> El instrumento se aplicó al inicio y final del curso.
2. Coordinación de subgrupos. Instrumento 2 que exploró 17 aspectos extremos (de inapropiado a apropiado), elaborado por Viniegra y cols.,<sup>21</sup> que enfatizaban las habilidades docentes del alumno tutor (Tabla 1). Los instrumentos 2, 3, 4 y 5 se calificaron con una escala de *Likert* con calificación de 1 (inapropiado) a 4 (apropiado). Para la coordinación subgrupal una calificación hasta 17, la denotaba nula, hasta 34 inadecuada, a 51 adecuada y hasta 68 óptima. Lo calificaron de manera independiente los estudiantes, a la mitad y al final del curso para cada uno de los alumnos tutores.
3. Discusión subgrupal de los estudiantes. Instrumento 3 con 18 reactivos con aspectos extremos (de inapropiado a apropiado), elaborado por Viniegra y cols.,<sup>22</sup> que enfatizaban la participación de los estudiantes durante la discusión (Tabla 2). Para la participación de los estudiantes una calificación hasta 18, la denotaba nula, hasta 36 inadecuada, hasta 54 adecuada y óptima hasta 72. El instrumento se aplicó por los alumnos tutores, en forma independiente, al final del curso a cada uno de los estudiantes.
4. Utilidad de la actividad docente para los alumnos tutores. Cuestionario de 8 reactivos (instrumento

4), en aspectos extremos, que los estudiantes calificaron: si la actividad docente incrementaba el respeto, afecto y admiración por ellos, el conocimiento del tema; si pensaban que su actividad docente contribuía al bien común, si los estimulaba a coordinar subgrupos, si perseguían una ganancia académica y si los hacían sentir como iguales. Se consideró una calificación de 8 puntos como nula, hasta 16 inadecuada, hasta 24 adecuada y 32 óptima. Cada estudiante, los calificó de manera independiente, en dos ocasiones, a la mitad y final del curso.

5. Utilidad de actividad docente para alumnos tutores, autoaplicado. Cuestionario (instrumento 5) de 10 reactivos en los que se indagaba: si su habilidad docente mejoraba, si consideraban continuar esta labor, si era de utilidad en su práctica clínica, si contribuía al bien común, si era desinteresada, si los estimulaba a coordinar subgrupos, si los estudiantes les pedían más ayuda con sus pacientes, si éstos los trataban cada vez más como iguales y si el afecto por ellos había aumentado. Se calificó con 10 como nula, hasta 20 inadecuada, hasta 30 adecuada y 40 óptima. Se aplicó en dos ocasiones, a la mitad y final del curso.

La calificación de los instrumentos fue ciega por personal médico ajeno a los investigadores.

La calificación para el instrumento 1 se manejó con medianas antes y después para cada indicador y global,

así como para cada diseño. Para cada uno de los otros instrumentos se determinó la mediana del puntaje obtenido en los dos tiempos en los que fueron calificados.

Estadísticos: Se usó la *t de Student* para comprar promedios escolares. Para el primer instrumento: U de Mann-Whitney para comparar ambos grupos antes y después de la intervención. Wilcoxon para los avances intragrupal. Determinación del nivel del azar en las respuestas y clasificación de los resultados, de acuerdo a la fórmula de Pérez-Padilla y Viniegra.<sup>23</sup> Se midió la magnitud del incremento de las medianas de cada grupo antes y después.<sup>24</sup> Para los otros instrumentos se utilizaron medianas de las calificaciones. Se determinó la consistencia de los instrumentos 2, 3 y 4 por alfa de Cronbach. Kappa interobservador para los instrumentos 2 y 3. No se realizó al instrumento cinco por el número de alumnos tutores (n=4).

## Resultados

Se eliminaron tres alumnos del G<sub>1</sub> y 2 del G<sub>2</sub> sin evaluación final. La consistencia fue 0.76, 0.86 y 0.86 para los instrumentos 2, 3 y 4, respectivamente.

El G<sub>2</sub> mostró avance significativo en propuestas, después de la intervención. No hubo diferencias en los otros indicadores ni en los diseños metodológicos (Tabla 3) (instrumento 1), antes o después de las estrategias. Se observó un avance ponderal favorable a G<sub>2</sub> (2.2 vs. 1.0) en G<sub>1</sub>.

**Tabla 1.** Resultados del desempeño docente, obtenidos por los alumnos tutores calificados por los estudiantes al inicio y término del curso, por aspecto a evaluar y por tutor. Los valores se presentan en medianas en los valores positivos del aspecto a evaluar (1 valor mínimo a evaluar y 4 valor máximo).

Aspecto a evaluar	G1	AT inicial				G12	AT final			
		1	2	3	4		1	2	3	4
1. Centra la discusión cuando es necesario.	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4
2. Procura un uso equilibrado de la palabra.	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
3. Agiliza la discusión para un uso apropiado del tiempo.	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4
4. Agiliza la discusión y evita los puros muertos.	4	3	4	2	4	3	3	3	3	4
5. Rescata las opiniones discrepantes para propiciar el debate.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6. Incentiva el debate cuando es necesario.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7. Rescata elementos para elaborar conclusiones.	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
8. Relaja la tensión cuando es necesario.	3	3	3	3	4	4	4	3	2	4
9. Se interesa en el estado de ánimo de los participantes.	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4
10. Sabe cómo estimularlos a participar.	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4
11. Muestra interés por las aportaciones de los participantes.	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4
12. Destaca aspectos relevantes de las aportaciones de cada quien.	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4
13. Rescata aspectos importantes que se pasaron por alto.	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4
14. Comparte experiencias propias para aclarar aspectos confusos.	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4
15. Señala apropiadamente nuestras equivocaciones.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16. Nos hacer percatarnos de nuestras confusiones.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17. Nos hacer percatarnos de nuestros logros.	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4
Total	65	63	65	57	67	63	62	64	56	68

G1: global 1; G12: global 2; AT: alumnos tutores.

**Tabla 2.** Resultados finales de la evaluación de los estudiantes otorgados por los alumnos tutores en la discusión grupal al término del curso, por aspecto a evaluar y por tutor. Los valores se presentan en medianas en los valores positivos del aspecto a evaluar (1 valor mínimo a evaluar, 4 valor máximo).

Aspecto a evaluar	GI1	AT			
		1	2	3	4
1. Escucha con interés e interviene verbalmente.	3	3	3	3	4
2. Escucha con atención y respeto a sus compañeros.	3	3	3	3	4
3. Procura un uso equitativo de la palabra.	3	4	3	3	4
4. Muestra apertura ante opiniones diferentes a la suya.	3	3	3	3	3
5. Mantiene su participación cuando hay desacuerdo con sus comentarios.	2.5	2	3	2	3
6. Es "centrado/a" al hacer uso de la palabra.	2.5	2	3	2	3
7. Hace intervenciones pertinentes.	3	3	3	3	3
8. Es claro/a al exponer sus puntos de vista.	2.3	2	2	2	3
9. Defiende con firmeza su punto de vista ante argumentos adversos.	3	2	3	2	3
10. Centra su participación en lo fuerte y débil de las propuestas de los compañeros.	2.3	1	2	2	3
11. Se centra en acuerdos/desacuerdos con respecto a las propuestas del profesor.	1.8	1	2	2	2
12. Sabe expresar sus desacuerdos con puntos de vista de sus compañeros.	3	2	3	3	3
13. Identifica los aspectos importantes.	3	3	3	3	3
14. Sabe recurrir a sus experiencias para apoyar sus puntos de vista.	3	3	3	3	3
15. Identifica detalles que son relevantes al tema tratado.	2.5	2	2	3	3
16. Manifiesta una visión global o integradora en sus intervenciones.	3	2	3	3	3
17. Usa argumentos fuertes para apoyar su punto de vista.	3	2	3	3	3
18. Asume un punto de vista propio al intervenir.	3	3	3	4	3
Total	52	42	51	47	57

GI1: global 1; AT: alumno tutor.

Al clasificar los resultados de los estudiantes, descartando el azar se observó en  $G_1$ , inicialmente los cinco estudiantes se situaron en el rango muy bajo (18 a 34). Al final, tres permanecieron y dos descendieron al azar ( $< 17$ ). En  $G_2$ , inicialmente cuatro estudiantes estaban en azar, cinco en muy bajo y uno en bajo (35 a 51). Al final, dos quedaron en el azar, cuatro en muy bajo, tres en bajo y uno en intermedio (52 a 68), respectivamente.

Las Tablas 2 a 5 se mostraron solamente en su extremo derecho, debido a su extensión y a que los resultados en el extremo izquierdo fueron casi nulos.

La Tabla 1 (instrumento 2) comparó los resultados globales iniciales de 65 vs. finales de 63 (NS). Los rangos arrojaron diferencias docentes entre los alumnos tutores. Sólo en la evaluación inicial se obtuvo una calificación inadecuada en los reactivos 4 y 17 que incrementaron al final, aunque el reactivo 8 fue inadecuado en  $AT_3$ , *Kappa* interobservador: -0.007,  $IC=-0.45$  a 0.39.

La Tabla 2 (instrumento 3) mostró resultados adecuados de los estudiantes, con acuerdo de tres de cuatro o cuatro de cuatro alumnos tutores en 11 aspectos evaluados (reactivos 1, 2, 3, 4, 7, 12, 13, 14) e inadecuados en los seis restantes (5, 6, 8, 9, 11, 15). Los valores globales otorgados por los alumnos tutores (columnas) denotaron sus variaciones ( $AT_1$  42 y  $AT_4$  57). Las puntuaciones más bajas fueron otorgadas por el  $AT_1$  y las más altas por el  $AT_4$ . Sin embargo todas rebasaron los 36 puntos, calificación

límite de actividad subgrupal inadecuada, *Kappa* interobservador: -0.17,  $IC=-0.31$  a 0.34.

La Tabla 4 (instrumento 4) comparó las calificaciones que los estudiantes otorgaron a los alumnos tutores, en los dos momentos, situándose en el rango óptimo. Mejoró el reactivo de afecto aunque aún no se sintieron tratados como iguales.

En la Tabla 5 la autoevaluación de los alumnos tutores mejoró en la segunda aplicación, en todos los aspectos indagados, incrementándose también el resultado en el reactivo afecto.

## Discusión

En el estudio se utilizaron cinco instrumentos, válidos y consistentes, en dos tiempos, tanto para evaluar el avance en el desarrollo de la lectura crítica de investigación en los estudiantes como las habilidades docentes en los alumnos tutores, centradas en la discusión subgrupal, así como su desarrollo en los estudiantes. Se contrastaron aspectos cualitativos entre tutores y estudiantes relacionados con la utilidad del ejercicio docente, lo que fortalece los resultados de observaciones múltiples, comparados con estudios que muestran parcialmente los aspectos referidos, en observaciones transversales.<sup>25</sup>

Los resultados muestran el desarrollo de habilidades docentes complejas en alumnos tutores seleccionados,

**Tabla 3.** Comparación de resultados (expresados en medianas y rangos) en lectura crítica obtenidos por los alumnos por indicador y globales en ambos grupos, antes y después del curso.

		Int1	Jui1	Pro1	Gl1	Int2	Jui2	Pro2	Gl2	p**
Máximo de aciertos										
Grupos	M (DE)	36	36	36	108	36	36	36	108	
1	83.4	6	14	4	24	6	11	8	24	0.4
(n=5)	(2.3)	4-7	8-15	2-14	22-28	1-7	6-21	-4-11	9-30	
2	83.4	4	13	9	23	6	13	12	33	0.053
(n=10)	2.5	-2-12	-1-22	-5-15	3-37	-1-15	4-29	5-24	13-58	
p*	NS***	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0.03	NS	

\* Prueba de U de Mann-Whitney. \*\* Prueba de Wilcoxon. \*\*\* Prueba *t* de Student.

Int: interpretación; Jui: juicio; Pro: propuestas; Gl: global; 1 y 2: inicial y final.

**Tabla 4.** Resultados de la evaluación de la utilidad de la labor docente que los estudiantes otorgan a los alumnos tutores al inicio y al término del curso. Los valores expresados en medianas de los aspectos positivos (1 valor mínimo a evaluar, 4 valor máximo).

Aspecto a evaluar	Gl1	AT				Gl2
		1	2	3	4	
	(n=8)	(n=10)	(n=10)	(n=10)	(n=10)	(n=40)
1. Se incrementa el respeto que siento por ellos.	3	3	3	3	4	3
2. Se incrementa la admiración que siento por ellos.	3	3	3	3	3	3
3. Se incrementa el afecto por ellos.	2	3	3	3	3	3
4. Incrementa su conocimiento del tema.	4	4	4	4	4	4
5. Contribuye al bien común.	4	4	4	4	4	4
6. Me estimula a coordinar grupos.	4	4	4	3	4	4
7. Es desinteresada.	3	3	3	2	4	3
8. Me hacen sentir como igual.	2	4	3	3	2	2.5
Total	25	26	27	25	28	27

Gl1: global 1; Gl2: global 2; AT: alumno tutor.

expuestos a estrategias participativas. Cuando ellos las llevan a cabo totalmente puede mejorar el avance en lectura crítica de informes de investigación de sus estudiantes, aunque sólo se observó diferencia favorable en propuestas (componente más complejo), el avance ponderal fue superior y los niveles de azar mejoraron al final de la estrategia, llegando aún a nivel intermedio, comparados con los resultados obtenidos en G<sub>1</sub>, con un profesor con actividad docente decantada desde hace 17 años. Así, al desarrollar habilidades docentes de alumnos tutores seleccionados, el avance de sus estudiantes puede superar al logrado por los profesores en sus grupos, o por lo menos igualarlos, como se ha reportado en algunos estudios. Los promedios escolares en los grupos no tradujeron ventajas iniciales. A pesar de los valores *p* en lectura crítica, los resultados más importantes para el estudio se centran en los aspectos cualitativos del desarrollo de habilidades docentes con los otros instrumentos.

Por otro lado, la evaluación que los estudiantes otorgan a los alumnos tutores revela la potencialidad de estos últimos para desarrollar habilidades docentes complejas en un semestre, periodo corto para su expresión, que

se manifiestan en profesores de carrera después de varios años de un ejercicio docente continuo y desafiante en entornos generalmente burocratizados y poco propicios para su ejercicio. Además, la evaluación obtenida por los alumnos tutores fue adecuada en la mayoría de los aspectos explorados; sólo fue inadecuado el manejo de la tensión en un alumno tutor. Los estudiantes identifican bien las características individuales relacionadas con un buen ejercicio docente y otorgan puntuaciones diferentes. Otros reportes refieren también el desarrollo de habilidades docentes en alumnos cuando se evalúan por sus estudiantes.<sup>26</sup>

En contraparte, cuando los alumnos tutores evaluaron a los estudiantes se observó un acuerdo en las habilidades que ellos mismo se encargaron de desarrollar durante el curso. Las que fueron inadecuadamente desarrolladas se relacionaron con la claridad al exponer los puntos de vista y centrarse en los desacuerdos con el alumno tutor, mantener la participación ante el desacuerdo, la defensa firme de sus puntos de vista, centrar su participación en los puntos débiles y fuertes de sus compañeros, así como la identificación relevante al tema. Esos aspectos tampoco



**Tabla 5.** Resultados de la autoevaluación de la utilidad de la labor docente de los alumnos tutores al inicio y al término del curso. Los valores expresados en medianas de los aspectos positivos (1 valor mínimo a evaluar, 4 valor máximo).

Aspecto a evaluar	Inicial	Final
	(n=4)	(n=4)
1. Mejora mi habilidad docente.	3	4
2. Me estimula a continuar como docente.	4	4
3. Es muy útil en mi práctica clínica.	4	4
4. Contribuye al bien común.	3	4
5. Me estimula a coordinar grupos.	4	4
6. Me satisface mucho.	3	4
7. Es desinteresada.	3	3
8. Me solicitan más ayuda con sus pacientes.	3	3
9. Siempre los veo como iguales.	4	4
10. Se incrementa el afecto por ellos.	1	4
Total	32	39

se desarrollan totalmente en un semestre y menos en un entorno educativo hospitalario que no estimula la crítica a los puntos de vista del profesor.

Cuando los estudiantes califican la utilidad de la actividad docente para los alumnos tutores, destacan el respeto y admiración que sienten por ellos, que va disminuyendo diferenciadamente en dos tutores e incrementada en los otros dos a medida que avanza el curso. Otros reportes enfatizan el aspecto afectivo incrementado de los alumnos tutores al constatar el avance de sus estudiantes, en una actividad considerada como un privilegio,<sup>27</sup> en programas consolidados o de adiestramiento.<sup>28</sup>

Identificar que esta actividad docente incrementará el conocimiento que tienen del tema, nos obliga a sistematizar esta actividad, para utilizarla como una herramienta más de aprendizaje, que actualmente se encuentra ignorada en nuestro medio. La percepción de estudiantes y tutores de que se contribuye al bien común, le confiere una connotación de servicio. En cuanto al afecto, con la limitación explorada por un solo reactivo, inicialmente sólo una cuarta parte de los alumnos consideraba este vínculo, a pesar de ser compañeros de la misma universidad, aunque en grados diferentes, se incrementó al finalizar el curso, lo que traduce que el acto docente es esencialmente una actividad afectiva, de relaciones interpersonales no exentas de momentos ríspidos. No se pudo mejorar el trato de iguales al final del curso en todos los casos, lo que traduce esta distancia docente usual en nuestros sistemas educativos.

En la autoevaluación de los alumnos tutores encontramos una idea muy clara de que esta labor mejoraría su habilidad docente, estimulándolos a continuar y con una gran satisfacción en una labor desinteresada, mejorando el afecto y refiriendo un trato igualitario a sus estudiantes (no percibido así por ellos).

### Limitaciones del estudio

No se controlaron todos las posibles variables confusoras del G<sub>1</sub> (asistencia, control de las tareas, obligatoriedad del

curso, etc.). Tampoco se realizaron todas las mediciones tomadas en los estudiantes del G<sub>2</sub>. No se aplicó el instrumento de coordinación del grupo al profesor 1. Los valores de *Kappa* eran esperados al medir aspectos cualitativos muy complejos, con múltiples indicadores y varios observadores.<sup>29</sup> Aunque se exploran aspectos afectivos se amerita profundizarlos en futuras indagaciones.

### Fortalezas del estudio

El uso de instrumentos válidos y confiables, diversos, que se centran en el desarrollo de habilidades complejas, sustentados en la visión de la educación que tiende a la participación. La medición longitudinal y selección de los alumnos tutores.

### Conclusiones

Las actividades docentes son inherentes al ejercicio clínico. El médico ameritará su desarrollo al coordinar grupos de salud durante el internado, el servicio social, la residencia médica o su educación continua. La actividad docente de alumnos tutores los lleva a descubrir habilidades no sospechadas, en una interacción afectiva, de gran responsabilidad que puede estimular a los estudiantes a aprender, en una relación más horizontal, de "iguales".<sup>30</sup> El descubrimiento y desarrollo de estas habilidades deben propiciarse en la escuela, desde los primeros años, a través de un programa estructurado. Una mirada educativa que tienda a la participación de los alumnos les dotará de esas habilidades que mejorarán su propio aprendizaje, en aquellos alumnos que serán la siguiente generación de profesores de medicina.

### Contribución de los autores

HCA, elaboración del proyecto, análisis de datos, elaboración del manuscrito.

PPC, elaboración del proyecto, análisis de datos, revisión del manuscrito.

LABV, desarrollo de estrategias, revisión del manuscrito.

MAGG, desarrollo de estrategias, revisión del manuscrito.

GDR, desarrollo de estrategias, revisión del manuscrito.

DOLJ, desarrollo de estrategias, revisión del manuscrito.

EMG, análisis de datos, revisión del manuscrito.

LZA, análisis de datos, revisión del manuscrito.

### Financiamiento

Ninguno.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### Presentaciones previas

Ninguna.

### Referencias

1. Vygotsky L. Pensamiento y lenguaje. Buenos Aires, Argentina: Ed. Paidós; 1995.



2. Freire P. Pedagogía del oprimido. México D.F.: Ed. Siglo XXI Editores; 1970.
3. Comenio JA. Didáctica Magna. México, D.F.: Editorial Porrúa; 2002.
4. Makarenko A. Poema Pedagógico. México, D.F.: Ediciones Quinto Sol; 1999.
5. Fuchs D, Fuchs LS, Thompson A, et al. Peer-Assisted Learning Strategies in Reading. Extensions for Kindergarten, First Grade and High School. Remedial and Special Education 2001;22(1):15-21.
6. Mc Master KL, Fuchs D, Fuchs Lynn. Research on Peer-Assisted Learning Strategies: The promise and limitations of Peer-Mediated Instruction. Reading and Writing Quarterly 2006;22:5-25.
7. Miller D, Topping K, Thurston A. Peer tutoring in reading: The effects of role and organization on two dimensions of self esteem. British Journal of Educational Psychology 2010;80:417-433.
8. Alzate MGM, Peña BLB. La tutoría entre iguales: una modalidad para el desarrollo de la escritura en la educación superior. Universitas Psychologica 2010;9(1):123-138.
9. Peets AD, Coderre S, Wright B, et al. Involvement in teaching improves learning in medical students: a randomized cross-over study. BMC Medical Education 2009;9:55.
10. Cate OT, Durning S. Peer teaching in medical education: twelve reasons to move from theory to practice. Medical Teacher 2007;29:591-599.
11. Santee J, Garavalia L. Peer Tutoring Programs in Health Professions Schools. American Journal of Pharmaceutical Education 2006;70(3):1-10.
12. Soriano RP, Blat B, Coplit L, et al. Teaching Medical Students How to teach: A National Surveys of Students-as-Teachers Programs in U.S. Medical Schools. Acad Med 2010;85:1725-1731.
13. Thompson BM, Scheider VF, Haidet P, et al. Factors Influencing Implementation of Team-Based Learning in Health Sciences Education. Acad Med 2007;82:S53-S56.
14. Koles PG, Stolfi A, Borges NJ, et al. The Impact of Team-Based Learning on Medical Student's Academic Performance. Acad Med 2010;85:1739-1745.
15. Varela RM. Aprendizaje independiente y aprendizaje colaborativo en educación médica. Rev Med Hosp Gen Mex 2009;72(4):222-227.
16. Cobos AH, Pérez CP, Ramírez MM, et al. Lectura crítica en estudiantes de medicina. Seguimiento a un año. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2006;44:S85-S91.
17. Cobos AH, Insfrán MD, Pérez PC, et al. Lectura crítica de investigación en el internado de pregrado en hospitales generales. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2005; 43(2):117-124.
18. Elizaldi LNE, Insfrán SDM, Cobos AH. Influence of sub-group discussion on the developing skills for critical reading of research papers. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2009;47(4):439-44.
19. Cobos AH, Pérez CP, Viniegra VL. Role of creative discussion in the learning of critical reading of scientific articles. Rev Invest Clin 2011;63(3):268-278.
20. Cobos AH, Pérez CP, Vázquez GA, et al. Construction and validation of an instrument to evaluate critical Reading in research papers. Proceedings of ICERI 2011;5286-5294.
21. Viniegra VL, Aguilar ME. Hacia otra concepción del currículo. Un camino alternativo para la formación de investigadores. Primera edición. Apéndice 8. Guía de evaluación del desempeño del coordinador del subgrupo. México, D.F.: Instituto Mexicano del Seguro Social; 1999. p. 332-334.
22. Viniegra VL, Aguilar ME. Hacia otra concepción del currículo. Un camino alternativo para la formación de investigadores. Primera edición. Apéndice 7. Guía de evaluación del desempeño del alumno durante la discusión. México, D.F.: Instituto Mexicano del Seguro Social; 1999. p. 329-331.
23. Pérez Padilla JR, Viniegra VL. Método para calcular la distribución de las calificaciones esperadas por azar en un examen del tipo falso, verdadero, no sé. Rev Invest Clin 1989;41:375-379.
24. Benavides-Caballero T, Insfrán-Sánchez M, Viniegra-Velázquez L. Discusión en pequeños grupos. Su influencia en el camino del conocimiento. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2007;45(2):141-148.
25. Morrison EH, Lloyd R, Boker JR, et al. A Pilot Randomized, Controlled Trial of a Longitudinal Residents-as-teachers Curriculum. Acad Med 2003;78:722-729.
26. Nofziger AC, Naumburg EH, Davis BJ, et al. Impact of Peers Assessment on the Professional Development of Medical Students: A Qualitative Study. Academic Medicine 2010;85(1):140-147.
27. Steinert Y, Boudreau JD, Boillat M, et al. The Osler Fellowship: An Apprenticeship for Medical Educators. Academic Medicine 2010;85(7):1242-1249.
28. Tang TS, Hernandez EJ, Adams BS. "Learning by teaching". A Peer-Teaching Model for Diversity Training in Medical School. Teaching and Learning in Medicine 2004;16(1):60-63.
29. Feinstein AR, Cicchetti DV. High agreement but low kappa. I. The problems of two paradoxes. J Clin Epidemiol 1990;43:543-549.
30. Stone A, Meade C, Watling R. Peer-assisted learning in research methods and statistics. Psychology Teaching Review 2012;18(2):68-73.