

Guías de lectura y aprendizaje basado en problemas (ABP). Comparación de estrategias para el aprendizaje en medicina de pregrado

SANDRA ROSALES-GRACIA,¹ VÍCTOR MANUEL GÓMEZ-LÓPEZ²



Resumen

Objetivo: Analizar la aptitud para la interpretación del examen general de orina entre los alumnos de medicina que utilizan las guías de lectura como estrategia educativa en comparación con los que utilizan el aprendizaje basado en problemas (ABP), en la asignatura de Bioquímica Clínica.

Método: Estudio comparativo, prospectivo y longitudinal en alumnos de la carrera de medicina. Se formaron dos grupos, uno que utilizó la guía de lectura (grupo experimental) y otro que trabajó con el método ABP (grupo control).

Resultados: En la medición intragrupo solo existió diferencia estadísticamente significativa para el grupo que utilizó guías de lectura ($p = 0.0001$). En la comparación de la post medición entre los grupos estudiados, se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.0001$) en el grado de interpretación del examen general de orina a favor del grupo que utilizó la estrategia guía de lectura.

Conclusiones: Las guías de lectura mejoran el grado de interpretación del examen general de orina de los alumnos de bioquímica clínica de la carrera de medicina. También, promueven un mayor grado de interpretación de los resultados del examen general de orina que el método ABP.

Descriptores: Guías de lectura, ABP, Medicina de pregrado.

Reading Guides and Problem-Based Learning (PBL). Comparison of Strategies for Learning in Undergraduate Medicine

Abstract

Objective: To analyze the suitability for interpreting urinalysis among medical students using reading guides as an educational strategy compared to using Problem-Based Learning (PBL) in the subject of Clinical Biochemistry.

Method: Comparative, prospective, longitudinal study of students studying medicine. Two groups were formed, one that used the reading guide (experimental group) and another who worked with the PBL method (control group).

Results: In the intragroup measurement alone was no statistically significant difference for the group using Reading Guide ($p = 0.0001$). In comparing the post-test between the groups studied, a statistically significant difference ($p = 0.0001$) was obtained in the degree of interpretation of urinalysis for the group using the reading strategy guide.

Conclusions: Reading guide improves the degree of interpretation of urinalysis of students in clinical biochemistry medical career. The reading guides promote a greater degree of interpretation of the results of urinalysis than PBL method.

Keywords: Reading Guide, PBL, Undergraduate Medicine.

Recibido: 15 de enero de 2014
Aceptado: 2 de marzo de 2014
Declarado sin conflicto de interés

1 Profesora de Tiempo Completo. Escuela de Medicina "Dr. José Sierra Flores". Universidad del Noreste, Tampico, Tamaulipas. srosales@une.edu.mx

2 Profesor Investigador. Área de Ciencias de la Salud. Universidad del Noreste, Tampico, Tamaulipas. vgomez@une.edu.mx

Introducción

La carrera de medicina es una disciplina exigente que requiere que los alumnos desarrollen durante su trayectoria formativa aptitudes necesarias para el diagnóstico adecuado de la situación de salud o enfermedad de los individuos. Para lograr estas aptitudes en los estudiantes los docentes deben utilizar estrategias que permitan al alumno ser reflexivos ante la información que se les presenta.

Una gran cantidad de contenidos son transmitidos a los estudiantes a través de clases magistrales tradicionales, especialmente en los dos primeros años de la carrera, que corresponden a las materias básicas (Isaza, 2005). Algunos autores (Sackett *et al.*, 2002) mencionan que existe en la actualidad gran cantidad de información en el área médica y está probado que en diez años la mitad de lo que ahora se ha aprendido estará equivocado; el problema es que ninguno de sus profesores sabrá cuál parte es cierta y cuál no.

La participación que tengan los alumnos en su proceso formativo es primordial para elaborar los aprendizajes que ampliarán y profundizarán su aptitud clínica, tratando de vincular de manera estrecha la teoría y la práctica; en estudios anteriores, esta relación teórico práctica se ha asociado con la fundamentación de acciones y decisiones médicas (Jiménez *et al.*, 1996).

En el enfoque participativo lo importante es la búsqueda, la selección, el cuestionamiento, la contrastación y confrontación de la información originada por la necesidad de resolver un problema, relacionando la información con la acción, en donde la teoría proporciona elementos para recuperar la experiencia, estableciéndose un ir y venir de la práctica a la teoría para construir el conocimiento, y mediante la discusión analítica con los participantes del equipo se logra el desarrollo de aptitudes complejas (García y Viniegra, 1999).

Los constructivistas buscan mayor participación, interactividad, significado de la información para el estudiante, considerándolo como artífice de su propio conocimiento en el contexto del proceso de aprendizaje (Ordoñez, 2004).

El conocimiento “desconectado”, es el que tiende a memorizarse, no puede ser usado para razonar o resolver problemas en nuevos contextos (Moon, 2003).

Una de las propuestas participativas mejor conocidas, estructuras y evaluadas es el Aprendizaje Basa-

do en Problemas (ABP), el cual ha sido definido por varios autores (Rodríguez, 2003; Cabezas *et al.*, 2006) quienes lo consideran una actividad constructivista en la que se aprende haciendo.

El ABP fue desarrollado en McMaster, Canadá, para la escuela de medicina y difundido ampliamente desde 1960 a varias partes del mundo. Incluye entre sus estrategias la investigación, el diseño de proyectos, el estudio de casos y la resolución de problemas en grupos de trabajo. Implica actividad, cooperación, retroalimentación, ajuste a las preferencias individuales y responsabilidad de los estudiantes (Woods, 1996). La esencia del ABP es el trabajo en pequeños grupos (quince miembros como máximo), los cuales deciden por consenso qué es lo que tienen que estudiar después de discutir un problema propuesto por el docente. Luego de un periodo de trabajo individual se reúnen para compartir, comparar y relacionar lo que han aprendido con respecto al material desencadenante y deciden si es suficiente para dar respuesta al problema. Esta dinámica los lleva a desarrollar actividades para comunicarse, trabajar en grupo, compartir información, con iniciativa, respeto e interés por el aporte de los demás (David *et al.*, 1999).

Los docentes han sido, son y serán los protagonistas de las transformaciones, quienes a través de actitud y voluntad se han constituido en los agentes de cambio, generando ideas, realizando innovaciones, creando un clima adecuado, considerando las resistencias y evaluando el proceso (Navarro *et al.*, 2009).

Algunos autores (Lifschitz *et al.*, 2010) han investigado la efectividad del ABP en materias como la microbiología, concluyendo que constituye una opción más en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la que los alumnos se sienten más involucrados que en otras estrategias educativas.

Los docentes de la carrera de medicina utilizan diversas estrategias didácticas en la planeación de sus cursos, entre las que predominan las clases magistrales. A pesar de que la universidad promueve la utilización de estrategias constructivistas, son pocos los profesores que implementan en el aula nuevas formas para favorecer el aprendizaje en sus estudiantes. Una de las estrategias constructivistas utilizadas es el ABP. Sin embargo, a pesar de ser una técnica que promueve la participación activa del estudiante no se ha observado que sea más efectivo que las clases magistrales; es por eso que en este estudio se planteó el objetivo de analizar la aptitud para la interpretación del examen general de orina

entre los alumnos de medicina que utilizan las guías de lectura como estrategia educativa en comparación con los que utilizan el ABP, en la asignatura de Bioquímica Clínica.

Método

Durante el ciclo académico 2012-01 se realizó un estudio cuasi experimental en una universidad particular del estado de Tamaulipas, en donde se incluyeron a los alumnos de la licenciatura de medicina que en ese ciclo estaban cursando la asignatura de Bioquímica Clínica, excluyéndose a los alumnos repetidores de esa asignatura, siendo eliminados aquellos estudiantes que durante el curso hubieran causado baja por causas ajenas a aspectos académicos.

Para realizar este estudio se consideraron dos grupos de estudio: el grupo 1 (grupo control), integrado por los alumnos de Bioquímica Clínica que utilizaron el ABP como estrategia de aprendizaje y el grupo 2, constituido por los alumnos de Bioquímica Clínica en donde la estrategia de aprendizaje fueron las Guías de lectura.

El tema de interpretación del examen general de orina fue coordinado por el propio docente, quien cuenta con más de cinco años impartiendo esta asignatura. El tiempo utilizado por ambos grupos para revisar el tema fue de 6 horas. Se aplicó a los alumnos de ambos grupos una pre evaluación al inicio del estudio y al término de la revisión del tema se llevó a cabo la post evaluación.

Para determinar la aptitud para la interpretación del examen general de orina se elaboró un instrumento integrado por 20 preguntas con respuestas de opción múltiple, el cual fue validado por un grupo de profesores expertos en el tema, entre los que se cuenta a un pediatra, un infectólogo, un internista y dos químicas fármaco biólogas con experiencia de treinta años en el ámbito laboral y docente.

El grupo 1 (control), realizó la estrategia de ABP, en la cual el profesor utilizó un problema clínico sobre el tema de estudio, para que los alumnos desarrollaran la competencia requerida.

Para el grupo 2, se elaboró una guía de estudio sobre el tema, la cual estuvo integrada por una serie de enunciados con opción de respuesta falso o verdadero y en la que, además, cada respuesta se debe justificar a través de una argumentación pertinente. La estrategia educativa representada por las guías de lectura implicó que los alumnos contestaran la guía de lectura entregada por el profesor. Para contestar la

guía los alumnos estudiaron en forma individual e independiente del horario de clase el tema "Examen general de orina" a partir de un enlace al sitio web, dispuesto por el profesor en el curso de Bioquímica Clínica en la plataforma virtual y el capítulo del libro de texto señalado por el profesor. Los alumnos llevaron impresa la guía de lectura contestada a la clase presencial para discutir las respuestas entre los integrantes del grupo y el profesor y llegar a un acuerdo general sobre la respuesta correcta a cada enunciado.

Una vez concluido el tema los alumnos de ambos grupos contestaron el examen aplicado al inicio de la investigación. Posteriormente, se analizó el grado de diferencia en la interpretación del examen general de orina en cada grupo.

La estrategia de aprendizaje correspondiente a las guías de lectura estaba representada por un conjunto de enunciados sobre el examen general de orina que se contestaban como falso o verdadero justificando la respuesta a partir de la lectura del capítulo del libro de texto y el enlace web dispuesto en el curso de Bioquímica Clínica en la plataforma virtual sobre el examen general de orina.

Por otro lado, la estrategia del aprendizaje basado en problemas se operacionalizó como la situación en la que los estudiantes de ese grupo resuelven problemas relacionados con el examen general de orina, con el apoyo del docente.

La variable dependiente considerada fue la aptitud para interpretar el examen general de orina, la cual fue definida operacionalmente como el resultado del examen aplicado para medir la interpretación del examen general de orina, expresado en un valor numérico que va del 0 al 100.

Para el análisis estadístico y ya que la variable independiente o de entrada es una variable cualitativa y se midió en una escala nominal y la variable dependiente o de resultado corresponde a una variable cuantitativa o numérica se utilizó la t de Student. Se consideró una diferencia estadísticamente significativa cuando el valor de p fue \leq a 0.05.

Resultados

En el Cuadro 1 se puede observar que en la comparación intra grupal, del grupo control (ABP) no existió diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.771$), en el grado de interpretación de los resultados del examen general de orina entre la pre y post evaluación. Por el contrario, en el grupo experimental (Guías de lectura) se observó un avance significativo

en el grado de interpretación ($p = 0.0001$) entre estas dos mediciones.

Al realizar la comparación entre los grupos de estudio, podemos observar en el mismo Cuadro 1, que la aptitud para la interpretación del examen general de orina, fue similar en la pre-evaluación, no así en la post medición, en donde se observa una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.0001$) en el grado de interpretación de los resultados del examen general de orina a favor del grupo que utilizó la estrategia guías de lectura.

Discusión

En este trabajo se partió de la hipótesis de investigación de que el aprendizaje en la interpretación de los resultados del examen general de orina, es distinto entre el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el uso de Guías de lectura. La suposición anterior, deriva de que, aunque ambos métodos son activos participativos, el ABP, tiene la ventaja teórica de promover la discusión y aprendizaje grupal. Sin embargo, hay que enfatizar que cuando la lectura crítica, que es el enfoque que tienen las guías de lectura, se aplica a la información médica, esta actividad cuestionadora permite elaborar metodológicamente conocimiento en lugar de consumir la información como ocurre sistemáticamente, lo cual permite avanzar en el aprendizaje autónomo. Lo anterior se documenta en los hallazgos de diversas investigaciones que comparan dos estrategias educativas: transmisión de información y la lectura crítica de informes de investigación factual, con resultados que favorecen a esta última a plazo inmediato y mediano (Viniegra, 1996; Espinosa y Viniegra, 1994).

La interpretación de los datos de un examen general de orina es compleja, y con cierta frecuencia es imposible confirmar el diagnóstico. Sin embargo, es de extraordinaria importancia diagnosticar y tratar

adecuadamente, por ejemplo, una pielonefritis aguda en el lactante. Por otro lado, la interpretación errónea y, por ende, un diagnóstico inadecuado, ocasiona molestias innecesarias, ingresos hospitalarios, uso de antibióticos y la realización de estudios de imagen que podrían no estar indicados. Desde esta perspectiva podemos afirmar que la interpretación del examen general de orina fue adecuada en ambos grupos de estudio, siendo mejor en el grupo que recibió la enseñanza a través de guías de lectura.

Esto sugiere la necesidad de explorar otras áreas del conocimiento con esta estrategia educativa, para dimensionar adecuadamente sus alcances en la enseñanza de la medicina a nivel de pregrado.

Tal parece que los resultados aquí presentados pudieran tener la explicación de que el método de aprendizaje basado en problemas tiene un enfoque amplio de aprendizaje centrado en los estudiantes, en el que el grupo de estudiantes y su tutor utilizan un problema del cual plantean las necesidades de aprendizaje; a partir de ellas los estudiantes realizan una búsqueda y una lectura auto dirigidas, después de las cuales van a una sesión para discutir en grupo sus hallazgos y refinar el aprendizaje (Word, 2003), lo que pudiera generar en los estudiantes una dispersión en las posibilidades de identificar el problema y en cambio en la estrategia de las guías de lectura, precisamente se le guía para la búsqueda de la información necesaria para poder resolver el problema planteado.

Lo que propone el ABP es una oportunidad para mejorar la educación, cambiando la orientación del currículo memorístico basado en la colección de temas y exposiciones, a uno más organizado e integrado a los problemas de la vida real (Rodríguez *et al.*, 2004).

Otra de las cuestiones que se tiene que tomar en cuenta en la interpretación de estos resultados de este estudio, es la experiencia de los profesores en ca-

Cuadro 1. Comparación de la aptitud para la interpretación de los resultados del Examen General de Orina según estrategia de aprendizaje

| | ABP (n = 47) | Grupos Guías de lectura (n = 39) | p** |
|----------------|-----------------|--|--------|
| | Control media | Experimental media | |
| Pre-evaluación | 48 | 50 | 0.445 |
| Pos-evaluación | 47 | 75 | 0.0001 |
| p* | 0.771 | 0.0001 | |

p* Prueba t de Student para grupos pareados.

p** Prueba t de Student para grupos independientes.

da uno de los métodos, sobre todo en lo que se refiere al uso del ABP, ya que en este estudio el mismo docente estuvo a cargo de la implementación de las dos estrategias. Sin embargo, es evidente que el uso de las guías de lectura como estrategia de aprendizaje activo-participativo depende en primer lugar del alumno.

Podemos concluir que al menos en este estudio, la guía de lectura mejora el grado de interpretación del examen general de orina de los alumnos de bioquímica clínica de la carrera de medicina, ya promueven un mayor grado de interpretación de los resultados del examen general de orina que el método ABP.

Referencias

- CABEZAS, M., ILLESCA, M., NAVARRO, N. y PANTOJA, M.A. (2006). "Aprendizaje Basado en Problemas" (Capítulo 1). En: CABALÍN, D. et al., *Diseño de Casos Integrado*. Oficina de Educación en Ciencias de la Salud, OFECS, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera. Temuco, Chile, 5-19.
- DAVID, T., PATEL, L., BURDETT, K. Y ANGACHARI, R. (1999). *Problem-Based Learning in Medicine*. Londres: The Royal Society of Medicine Press.
- ESPINOSA, A.P. y VINIEGRA, V.L. (1994). Lectura crítica en grupos escogidos de estudiantes de medicina. *Rev Invest Clin*, 46, 407-415.
- GARCÍA, A., VINIEGRA, L. (1999). Competencia clínica del médico familiar e hipertensión arterial sistémica. *Rev Invest Clin*, 51, 94-98.
- ISAZA RESTREPO, A. (2005). Clases magistrales versus actividades participativas en el pregrado de medicina. De la Teoría a la evidencia. *Revista de Estudios Sociales*, 20, 83-91.
- JIMÉNEZ, R.J.L., VINIEGRA, V.L. (1996). Teoría y práctica en la especialización médica, un instrumento de medición de estrategias de aprendizaje. *Rev Invest Clin*, 48, 179-184.
- LIFSCHITZ, V., BOBADILLA, A., ESQUIVEL, P., GIUSIANO, G. y MERINO, L. (2010). Aplicación del aprendizaje basado en problemas para la enseñanza de la microbiología en estudiantes de Medicina. *Educ Méd*, 13(2), 107-111. Consultado el 30 de octubre de 2013 desde: <http://dx.doi.org/10.4321/S1575-18132010000200008>
- MOON, J.A. (2003). The Constructivist View of Learning. Tomorrows Professor (SM) Listserv. Consultado el 16 de noviembre de 2013 desde: <http://ctl.stanford.edu>
- NAVARRO, N., ILLESCA, M., y CABEZAS, M. (2009). Aprendizaje basado en problemas multiprofesional: Estudio cualitativo desde la perspectiva de los tutores. *Rev. Méd. Chile*. 137(2): 246-254. Consultado el 12 de noviembre de 2013 desde: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872009000200009&script=sci_arttext
- ORDOÑEZ, C.L. (2004). Pensar pedagógicamente desde el constructivismo. De las concepciones a las prácticas pedagógicas. *Revista de Estudios Sociales*, 19, 7-12.
- RODRÍGUEZ GÓMEZ, H.M., LUGO AGUDELO, L.H. y AGUIRRE MUÑOZ, C. (2004). El Aprendizaje Basado en Problemas, en el currículo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. *IATREIA*, 17(3), 245-257.
- RODRÍGUEZ, J. (2003). *Aprendizaje basado en problemas*. México: Panamericana, 27-36.
- SACKETT, D.L., STRAUS, S, E., RICHARDSON, W.S., ROSENBERG, W. y HAYNES, R.B. (2002). *Medicina basada en la evidencia*. 2ª edición en español. Madrid: Elsevier.
- VINIEGRA, V.L. (1996): El camino de la crítica y la educación. *Rev Invest Clin*, 48, 139-158.
- WOODS, D.R. (1996). *Problem-Based Learning: Helping Your Students Gain the Most from PBL*. Hamilton: SeldonGriffin Graphics.
- WORD, D.F. (2003). ABC of Learning and Teaching in Medicine. *Problem Based Medicine, BMJ*, 326, 328- 330.