

**Percepción de los estudiantes de Histología sobre el aprendizaje basado en problemas***Perception of Histology Students Regarding Problem Based Learning*

\*Xiomara L. Pereira, \*\*Aarón D. Paredes

**RESUMEN:** Actuales tendencias educativas en ciencias de la salud manifiestan necesidad de integrar currículum en líneas verticales promoviendo trabajo en equipo y resolución de problemas mediante metodología de pequeños grupos. **Objetivo** Valorar la percepción de estudiantes de la clase de histología acerca del aprendizaje basado en problemas en la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula (EUCS/UNAH-VS) en el en el segundo período académico del 2018. **Metodología** Estudio mixto predominantemente cuantitativo, descriptivo y transversal. Instrumento tipo encuesta. Muestra por conveniencia de 22 estudiantes de la EUCS/UNAH-VS. La tabulación de datos y medidas de tendencia central y dispersión se realizaron en Excel, preguntas abiertas analizadas por concordancia con coeficiente kappa de Cohen. **Resultados** Percepción positiva en aspectos valorados por mayoría de estudiantes; estímulo del autoaprendizaje, pensamiento crítico, integración de conceptos básicos en ciencias clínicas con una media para todos los aspectos: 4.8 de 5. El 90.9% consideró que el método refuerza contenidos, el 95.5% integra conceptos de ciencias básicas y clínicas, el 90.9%, estimula autoaprendizaje, el 77% el pensamiento crítico, 95.5% consideró adecuada la facilitación y el 72.7% desearía más temas ejecutados de esta forma. Preguntas de respuesta abierta revelaron que: cambiarían organización de grupos, mayor tiempo y mejor planificación, considerar otra metodología de evaluación. **Conclusión** los estudiantes mostraron una respuesta positiva a este tipo de metodología resaltando el autoaprendizaje, refuerzo de contenidos e integración de ciencias básicas con ciencias clínicas de medicina.

**PALABRAS CLAVE:** Histología, educación médica, aprendizaje basado en problemas.

**ABSTRACT:** Current educational trends in health sciences show the need to integrate the curriculum in vertical lines promoting teamwork and solving problems in a small group methodology. **Objective:** To assess the perception of histology students about problem-based learning. **Subjects and methods:** cross-sectional study, mixed model, predominantly quantitative, conducted through a survey applied to 22 second-year medical students studying histology at the Universidad Nacional Autónoma de Honduras Valle de Sula, II Academic Period, 2018. Tabulation of data and measures of central tendency and dispersion were obtained with Excel, open ended questions analysed with Cohen's kappa coefficient. **Results:** The majority of students had a positive perception in aspects like stimulation of

\*Médico Anatomista Clínico, profesor titular II, Departamento de Ciencias Básicas de la Salud, Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula. <https://orcid.org/0000-0001-7226-9138>

\*\*Médico Residente, Posgrado de Psiquiatría, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

<https://orcid.org/0000-0002-8158-8680>

Dirigir correspondencia: [xiomara.pereira@unah.edu.hn](mailto:xiomara.pereira@unah.edu.hn), [adparedesr@outlook.com](mailto:adparedesr@outlook.com) / Recibido: 02 de enero 2021 Aprobado: 15 de noviembre 2021

self-learning, critical thinking, integration of basic concepts in clinical sciences. Average for all aspects: 4.8 out of 5. 90.9% considered that the method reinforces content, integrates concepts of basic and clinical sciences 95.5%, stimulates self-learning 90.9%, critical thinking 77%. 95.5% considered the facilitation adequate, 72.7% would like more topics executed in this way. Open-ended questions revealed that they would change group organization, lengthen time and better planning also, consider another evaluation methodology. **Conclusion,** students showed a positive perception towards this type of methodology highlighting self-learning, reinforcement of class content, and integration of clinical and basic sciences in medicine.

**KEY WORDS:** Histology, medical education, problem-based learning.

**INTRODUCCIÓN:** En la actualidad, las reformas curriculares en diferentes países del mundo están apostando por la introducción de modelos de enseñanza que promuevan el pensamiento crítico, la integración de conceptos y su aplicación para la resolución de problemas. Numerosos programas de educación médica han adoptado este modelo de enseñanza con el objetivo de disminuir la brecha existente entre las ciencias básicas y clínicas. Con el objetivo de capacitar a los estudiantes para la práctica clínica y considerando que los métodos convencionales no son suficientes para promover el razonamiento clínico y crítico, la Universidad de McMaster en Canadá crea a finales de la década de 1960' el aprendizaje basado en problemas.<sup>(1,2)</sup>

A pesar de tener múltiples definiciones en la literatura médico educativa, el aprendizaje basado en problemas se caracteriza por estar centrado en el estudiante y practicarse en pequeños grupos de estudiantes con los maestros actuando como facilitadores. Además, todo gira en torno del problema, el cual representa el enfoque alrededor del cual se estimula y organiza el aprendizaje siendo vehículo para el desarrollo de habilidades para solventar problemas clínicos y relacionarlos con las ciencias básicas de medicina. El problema es un agente motivador, ya que al exponer a los estudiantes a problemas que los hacen darse cuenta que les falta algún tipo de conocimiento, los motiva a estudiar esa información.<sup>(1,3,4)</sup> Finalmente, el aprendizaje basado en problemas promueve otro método de enseñanza que también es tendencia actual, el aprendizaje auto dirigido en el que nueva información es adquirida de forma individual.<sup>(1)</sup>

Por seguir siendo un problema en muchas escuelas de medicina, la falta de integración curricular entre conceptos básicos y clínicos sigue causando falta de interés y fuertes críticas por parte de los estudiantes que no entienden la necesidad de estudiar una gran cantidad de material al que no le encuentran un uso inmediato para su desarrollo profesional y que solicitan la exposición temprana a conceptos clínicos.<sup>(5)</sup>

En esto radica el éxito del aprendizaje basado en problemas, en su amplificación motivadora intrínseca ya que los estudiantes, al percibir los problemas como relevantes para ellos,

muestran interés en cuestiones significativas para esos problemas, esto va más allá del mero estudio para pasar una asignatura. Es la confrontación entre lo significativo pero pobremente entendido lo que lleva a estudiar de una forma más profunda.<sup>(6)</sup>

Estudios han demostrado que exponer a los estudiantes al aprendizaje basado en problemas durante su educación médica tiene un efecto positivo en las competencias de los médicos luego de su graduación, especialmente en las dimensiones sociales y cognitivas; no sólo promueve habilidades para la comunicación y el trabajo en equipo sino que también estimula la retención del conocimiento a largo plazo.<sup>(7,8)</sup>

Los estudiantes que se gradúan de un programa académico que promueve el aprendizaje basado en problemas tienen el mismo conocimiento factual pero mejor desempeño clínico que los de escuelas tradicionales y tienen mayor tendencia a usar medicina basada en evidencia y sus graduados demuestran la habilidad de trabajar más eficientemente; además, el proceso de aprendizaje basado en problemas y la cercana interacción entre estudiantes y facultad es percibido positivamente por los estudiantes.<sup>(9)</sup>

Como un método centrado en el estudiante y su aprendizaje, las valoraciones de su efectividad se han realizado evaluando la opinión y percepción de los mismos. Diferentes estudios han mostrado que la percepción de los estudiantes es positiva y en general opinan que este método promueve el aprendizaje autodidacta, el pensamiento crítico, la integración de conceptos básicos en la ciencia clínica, la identificación de brechas del conocimiento y en las habilidades para solucionar problemas e incluso incrementa la precisión diagnóstica y la calidad de las explicaciones fisiopatológicas.<sup>(10-12)</sup>

Ante la evidencia de los beneficios de la aplicación del aprendizaje basado en problemas, se consideró la posibilidad de implementarlo como parte del componente curricular de la clase de anatomía microscópica para estudiantes de medicina de la UNAH-VS. A pesar de su diseminación desde hace cinco décadas a nivel mundial, en la actualidad no existen publicaciones acerca del uso de este tipo de metodología en los estudiantes de ciencias morfológicas de las escuelas de medicina de Honduras. Mediante un estudio piloto los estudiantes fueron expuestos a sesiones de aprendizaje basado en problemas con el objetivo de valorar la percepción de estudiantes de la clase de histología acerca del aprendizaje basado en problemas en la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula (EUCS/UNAH-VS) en el en el segundo período académico del 2018.

**METODOLOGÍA:** Estudio transversal, modelo mixto, predominantemente cuantitativo, realizado durante el segundo semestre del año académico 2018 en la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula. El estudio se condujo con 24 estudiantes de la carrera de Medicina cursando la clase de histología.

Escenario de estudio: La clase de histología es semestral y forma parte del bloque de ciencias morfológicas del segundo año de la carrera de medicina. Este bloque obedece a un curriculum de integración horizontal con las clases de anatomía macroscópica, neuroanatomía y embriología. La clase de anatomía microscópica utiliza como método de enseñanza clases magistrales combinadas con laboratorios prácticos de reconocimiento y correlación funcional de tejidos normales. Es evaluada utilizando viñetas clínicas de mejor respuesta única mediante exámenes al final de cada unidad, en total son 4 unidades cubriendo todos los tejidos organizados por sistemas. Además, existen 3 exámenes prácticos de reconocimiento de tejido que se realizan utilizando tanto microscopios convencionales como microscopía virtual. En este semestre se incluye la actividad de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) realizándose un total de 12 sesiones cortas de ABP que se rigen por los objetivos de clase y que se desarrollaron con orientación clínica e integración de ciencias básicas recreando casos clínicos reales. El total de estudiantes fue dividido en 4 grupos integrado por 6 estudiantes cada uno realizando la actividad en 2 grupos por sesión con el docente como facilitador. Cada sesión se llevó a cabo al final de cada tema luego de haber visto conceptos teóricos y prácticos del mismo mediante clase magistral.

Al final de las 12 sesiones se aplicó un cuestionario con escala Likert y preguntas abiertas al cual los estudiantes decidieron responder de forma voluntaria.

El manejo y tabulación de datos se hizo utilizando hojas de Excel. Se agregó un valor numérico a cada uno de los ítems de la escala Likert, siendo 1 totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Los resultados fueron tabulados y analizados utilizando porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión para las preguntas cerradas. Las preguntas abiertas fueron categorizadas y se valoró concordancia utilizando el coeficiente kappa de Cohen.

Antes de iniciar este estudio, el protocolo fue presentado a la Unidad de Gestión de Investigación de Medicina y enviado a jefatura de Ciencias Básicas de la Salud de la EUCS. Se solicitó consentimiento informado.

El instrumento de recolección de datos consistió en una encuesta auto administrado por los estudiantes. Este cuestionario incluyó datos demográficos de edad y sexo, el número de clases morfológicas cursadas en ese momento. El resto fue dividido en preguntas cerradas con escala Likert que valoraron la percepción del contenido y proceso del ABP y la percepción acerca del ABP. Además, se incluyeron dos preguntas abiertas: ¿qué cambiaría del ABP? y ¿qué le gustó del ABP?.

**RESULTADOS:** En el estudio participaron un total de 22 estudiantes, 13 mujeres y 9 hombres con una edad media de 19.3 años. De estos, 10 cursaban las 4 clases morfológicas, 2 cursaban 3 clases, 5 cursaban 2 clases y 5 cursaban sólo anatomía microscópica.

**Tabla No. 1: Percepción del contenido y ejecución del ABP en estudiantes de histología segundo semestre del 2018**

Ítem evaluado	TED	ED	NAND	DA	TDA	$\bar{x}$	SD
Refuerza el contenido de la clase	0	0	1(4.5%)	1(4.5%)	20(90.9%)	4.86	0.46
Integra conceptos con otras ciencias básicas y clínicas	0	0	1(4.5%)	0	21(95.5%)	4.9	0.42
Predominan conceptos de ciencias básicas	0	1(4.5%)	2(9%)	6(27.3%)	13(59%)	4.4	0.85
Adecuada asistencia del facilitador	0	0	0	1(4.5%)	21(95.5%)	4.95	0.21
Los conceptos a preparar previo al ABP ayudan en el entendimiento del caso	0	0	0	3(13.6%)	19(86.4%)	4.86	0.35
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>94</b>	<b>4.8</b>	<b>0.53</b>

TED: totalmente en desacuerdo, ED: en desacuerdo, NAND: ni de acuerdo ni en desacuerdo, DA: de acuerdo, TDA: totalmente de acuerdo  
 $\bar{x}$ : media SD: desviación estándar

FUENTE: Instrumento sobre Percepción del ABP en estudiantes de histología.

**Tabla No. 2: Percepción de la actividad de ABP en estudiantes de histología del segundo semestre del 2018.**

Ítem evaluado	TED	ED	NAND	DA	TDA	$\bar{x}$	SD
Estimula el auto aprendizaje	0	0	1(4.5%)	1(4.5%)	20(91%)	4.8	0.46
Fomenta el pensamiento crítico	0	0	0	5(22.7%)	17(77.3%)	4.77	0.42
Dificultad apta para el nivel del estudiante	0	0	2(9%)	3(13.7%)	17(77.3%)	4.68	0.64
Identifica huecos en el conocimiento	1(4.5%)	1(4.5%)	2(9%)	3(13.6%)	15(68.2%)	4.36	1.13
Aumenta habilidad de solución de problemas	0	0	2(9%)	4(18.2%)	16(72.8%)	4.63	0.65
Mejora la comunicación	0	0	6(27.3%)	3(13.6%)	13(59.1%)	4.31	0.89
Mejora el trabajo en equipo	0	1(4.5%)	5(22.7%)	3(13.6%)	13(59.2%)	4.27	0.98
Quisiera más temas ejecutados como ABP	1(4.5%)	0	0	5(22.7%)	16(72.8%)	4.59	0.9
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>94</b>	<b>4.58</b>	<b>0.76</b>

TED: totalmente en desacuerdo, ED: en desacuerdo, NAND: ni de acuerdo ni en desacuerdo, DA: de acuerdo, TDA: totalmente de acuerdo,  
 $\bar{x}$ : media SD: desviación estándar

FUENTE: Instrumento sobre Percepción del ABP en estudiantes de histología.

Además, se realizó una categorización de datos en base a dos preguntas de respuesta abierta utilizando el coeficiente kappa de Cohen, del cual se obtuvo un índice de concordancia de 0.761. Al preguntárseles sobre qué cambiarían del ABP resaltó una organización diferente de los grupos, mayor tiempo y mejor planificación y considerar otra metodología de evaluación.

Al abordarles sobre lo que les gustó del ABP los estudiantes revelaron que disfrutaron de la aplicación y correlación con ciencias clínicas, el trabajo en equipo y llegar a la resolución de problemas.

**DISCUSIÓN:** El aprendizaje basado en problemas es una metodología pedagógica que permite que los estudiantes aprendan mientras trabajan activamente en problemas significativos los cuales son abordados en un ambiente colaborativo que crea modelos mentales para el aprendizaje y que promueve hábitos de autoaprendizaje a través de la práctica y la reflexión.<sup>(6)</sup> Este estudio demuestra que los estudiantes de histología tuvieron una percepción positiva del aprendizaje basado en problemas como un apoyo en el proceso de aprendizaje. La mayoría de los estudiantes refirió que el ABP refuerza el contenido de la clase y les permitió integrar conceptos de ciencias básicas con las clínicas.

Estos hallazgos son similares a los encontrados en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Tamaulipas en la que las valoraciones realizadas que incluyeron: mejor entendimiento del material del curso, integración de conceptos básicos en relación a los estudios clínicos, incentivar el razonamiento clínico y motivación del aprendizaje grupal estuvieron entre 4 y 5, lo cual demuestra la excelente opinión de los estudiantes sobre lo acertado de incluir casos clínicos desde el área básica para potenciar el razonamiento clínico.<sup>(13)</sup>

Además, la mayoría de los estudiantes consideró que el ABP estimula el autoaprendizaje, el pensamiento crítico y las habilidades para la resolución de problemas. Esto concuerda con los hallazgos del estudio de Al-Shaik en el cual los estudiantes valoraron el autoaprendizaje con una media de 3.9, el pensamiento crítico media = 4.17 y la resolución de problemas media= 3.79.<sup>(11)</sup> Resultados parecidos se obtuvieron en el estudio sobre la efectividad del ABP en la adquisición del conocimiento y habilidades blandas durante las ciencias básicas y preclínicas en el que Ibrahim encontró valores de media de 3.46 para pensamiento crítico, 3.28 para autoaprendizaje y 3.46 para la resolución de problemas.<sup>(12)</sup>

En cuanto a los aspectos que ellos cambiarían de esta actividad resaltó una organización diferente de los grupos, mayor tiempo y mejor planificación y considerar otra metodología de evaluación. En el apartado de tiempo y planificación, los hallazgos de este estudio concuerdan con los emitidos por los estudiantes de la licenciatura de Biología de la Universidad de Barcelona en la que la mayoría consideró que se debe reducir la carga de trabajo o dar más tiempo en la planificación; en el apartado de formación de grupos sugirieron que los grupos sean organizados por los propios estudiantes.<sup>(14)</sup>

Estos aspectos podrían corresponder al hecho que los estudiantes prefieren trabajar en grupos por afinidad, sin embargo, las metodologías de pequeño grupo exigen que éstos sean conformados bajo el principio de heterogeneidad con el objetivo de reunir diferentes habilidades y personalidades. Además, los estudiantes no se habían expuesto previamente a este tipo de metodología por lo que pudieron haberla percibido como un trabajo extra de mayor complejidad con respecto a sus actividades en otros cursos. El tiempo de planificación durante este período académico se vio alterado por situaciones externas a la institución.

El ABP fue evaluado mediante presentación intergrupala de los hallazgos de cada problema, se pudo observar que, a pesar de haber tenido un desempeño bastante activo a lo largo de las discusiones grupales, los estudiantes se mostraron cohibidos cuando se les solicitó presentar en forma intergrupala sus hallazgos. Esto difiere con el estudio de Carrió, en el que los estudiantes sugirieron ser evaluados mediante presentación oral.<sup>(14)</sup> Sólo un 59% consideró que esta metodología mejora el trabajo en equipo y la comunicación. Este dato servirá de pauta para buscar métodos en la promoción del trabajo en equipo ya que, de acuerdo al reporte del Instituto de Medicina, existe una alta incidencia de errores médicos prevenibles muchos de los cuales son el resultado de la inexistencia del trabajo en equipos o su disfuncionalidad.<sup>(15)</sup>

**En conclusión,** este estudio piloto se basó en la aplicación del método de aprendizaje basado en problemas y el análisis de un currículum híbrido para la clase de histología demostrando su utilidad académica con amplios beneficios desde el punto de vista de los estudiantes expuestos al método. El papel del facilitador tuvo una percepción positiva y se aconseja la promoción de entrenamiento de estudiantes de años superiores de medicina para que puedan colaborar como facilitadores y así promover el aprendizaje asistido por pares.

**Reconocimiento:** Los autores expresan su gratitud a los estudiantes de histología II PAC 2018 por su participación en este estudio.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Al-Shaikh GK, Al Mussaed EM, Altamimi N, Elmorshedy HN, Syed S, Habib F. Perception of medical students regarding problem based learning. J Kuwait Med Assoc [Internet]. 2015 [citado 12 abril 2021]; 47(2): 134-9. Disponible en: <https://n9.cl/txqqd>.
2. Barrows HS. Problem based learning in medicine and beyond: a brief overview. New Dir Teach Learn [Internet]. 1996 [citado 12 abril 2021]; (68): 3-12. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/tl.37219966804>.
3. Bate E, Hommes J, Duvivier R Taylor DC. Problem-based learning (PBL): getting the most out of your students - their roles and responsibilities: AMEE guide No. 84. Med Teach [Internet]. 2014 [citado 12 abril 2021]; 36(1): 1-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24295273>.
4. Carrió M, Agell L, Rodríguez G, Larramona P, Pérez J, Baños J. Percepciones de estudiantes y docentes sobre la implementación del aprendizaje basado en problemas como método docente. FEM [Internet]. 2018 [citado 23 mayo 2021]; 21(3): 143-52. Disponible en: <https://bit.ly/3RqSLz9>.
5. Castañeda Licón MT, Rodríguez Uribe HE, Castillo Ruíz O, López ED, Rodríguez JM. (2015). El razonamiento clínico desde el ciclo básico, una opción de integración en las ciencias médicas. Rev Edumecentro [Internet]. 2015 [citado 23 mayo 2021]; 7(1):18- 30. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742015000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000100003).
6. Diemers AD, van de Wiel M, Scherpbier AJ, Baarveld F, Dolmans DH. Diagnostic reasoning and underlying knowledge of students with preclinical patient contacts in PBL. Med Educ [Internet]. 2015 [citado 23 mayo 2021]; 49(12): 1229-38. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26611188>.
7. Eyal L, Cohen R. Preparation for clinical practice: a survey of medical students' and graduates' perception of the effectiveness of their medical school curriculum. Med Teach [Internet]. 2006 [citado 23 mayo 2021]; 28(6)e162-e70. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17074696>.
8. Hung W. Cultivating creative problem solvers: the PBL style. APER [Internet]. 2015 [citado 23 mayo 2021]; 16(2): 237-46. Disponible en: <https://bit.ly/3B89It7>.
9. Hung W. All PBL starts here: the problem. IJPBL [Internet]. 2016 [citado 23 mayo 2021]; 10(2). Disponible en: <https://bit.ly/3RogOie>.

10. Ibrahim ME, Al-Shahrani AM, Abdullah ME, Abubaker IM, Mohamed ME. The effectiveness of problem-based learning in acquisition of knowledge, soft skills during basic and preclinical sciences: medical students' points of view. *Act Inform Méd* [Internet]. 2018 [citado 23 mayo 2021]; 26(2):119-24.  
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30061784>.
11. Koh GC, Khoo HE, Wong ML, Koh D. The effects of problem-based learning during medical school on physician competency: a systematic review. *CMAJ* [Internet]. 2008 [citado 23 mayo 2021]; 178(1):34-41.  
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18166729>.
12. Lerner S, Magrane D, Friedman E. Teaching teamwork in medical education. *Mt Sinai J Med* [Internet]. 2009 [citado 23 mayo 2021]; 76(4):318–29.  
Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/msj.20129>.
13. Norman GR, Schmidt HG. The psychological basis of problem-based learning: a review of the evidence. *Acad Med* [Internet]. 1992 [citado 23 mayo 2021]; 67(9):557- 65.  
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1520409>.
14. Wood D. Problem based learning. *BMJ* [Internet]. 2003 [citado 23 mayo 2021]; 326 (7384): 328-30. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1125189/>
15. Yew E, Goh K. Problem-based learning: an overview of its process and impact on learning. *Health Prof Educ* [Internet]. 2016 [citado 23 mayo 2021]; 2(2):75-9.  
Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452301116300062>.