



Investigación en  
Educación Médica

www.elsevier.com.mx



## PAUTAS EN EDUCACIÓN MÉDICA

# Aprendizaje basado en problemas (ABP) en educación médica: sugerencias para ser un tutor efectivo

Haydee Mendoza-Espinosa,<sup>1</sup> Jafet Felipe Méndez-López,<sup>2</sup> Uri Torruco-García.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Hospital General de Zona 194 "Lic. Ignacio García Téllez". México D.F., México.

<sup>2</sup> Unidad Medicina Familiar 28 "Gabriel Mancera". México D.F., México.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán". México D.F., México

Recepción 19 de junio 2012; aceptación 21 de julio 2012

### PALABRAS CLAVE

Aprendizaje basado en problemas; tutoriales.

### Resumen

*Este documento describe de forma breve el método de aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) de siete pasos de la Universidad de Maastricht. Al considerar el papel del tutor como una parte sustancial para la aplicación exitosa de este método, este escrito propone algunas sugerencias que permitan mejorar el desempeño del tutor.*

### KEYWORDS

Problem-based learning; tutorials.

### Problem Based Learning (PBL) in medical education: suggestions to be an effective tutor

### Abstract

*This paper briefly describes the seven steps to application of method problem-based learning (PBL) designed in the University of Maastricht. Considering the role of the tutor as a substantial part to the successful application of this method, this paper offers some tips to improve tutor performance.*

## Introducción

El aprendizaje basado en problemas (ABP) inició en 1969, en la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad de McMaster (Canadá), ante la necesidad de reorientar la educación médica para formar médicos integrales y resolutivos.<sup>1</sup> Conforme la experiencia se acumula, el método ha ganando adeptos al grado de que, en algunas

universidades se ha conformado la totalidad del currículo a partir de ABP.<sup>2</sup>

La adecuada implementación del ABP ofrece ventajas porque permite enfocar el proceso docente en el alumno, emplea el aprendizaje en contexto, fortalece el trabajo en equipo, integra de forma fluida las asignaturas básicas con la clínica, ejercita el razonamiento clínico y es más motivante para el alumno que los métodos tradicionales.<sup>1-3</sup>

**Correspondencia:** Dra. Haydee Mendoza-Espinosa. Gustavo Baz 26 y 28, Colonia San Bartolo Naucalpan (Centro), Naucalpan de Juárez, C.P. 53000. Estado de México, México. Teléfono: (55) 2088 0369. Correo electrónico: haydeemenes@yahoo.com.mx

Los materiales necesarios para aplicar esta metodología son: problema o situación clínica, guía del tutory material para el alumno. Para su aplicación requiere el trabajo en grupos de ocho a 10 participantes. El eje del ABP es el problema o situación clínica que hay que explicar, resolver o reflexionar, el cual se aborda a través de pasos sistematizados.<sup>4</sup>

El proceso comprende siete pasos (según la escuela de Maastricht), en al menos dos sesiones de aula y una de trabajo individual (Tabla 1).<sup>2</sup> El objetivo de este artículo es emitir algunas recomendaciones para mejorar el desempeño del tutor, ya que gran parte del éxito del ABP depende de su actuación.

## Sugerencias para guiar las sesiones de ABP, después de plantear el problema

### Paso 1

- Las definiciones deben ser precisas y aceptadas para el problema en particular, idioma y ámbito en que se aplicará.<sup>3</sup> En problemas que usan términos coloquiales es importante pedir que los alumnos definan los conceptos que pudieran generar confusión, por ejemplo: que la palabra *French* signifique para todos "medida que denota el calibre de las sondas".
- No suponga que los conceptos comunes se conocen, es frecuente que los estudiantes novatos sobreestimen su conocimiento.

### Paso 2

- Estimule que el estudiante identifique el problema con el menor número de palabras.
- Propicie la utilización de conceptos dicotómicos o *calificadores semánticos abstractos* (hombre en

contraste con mujer, agudo con crónico, súbito con gradual, etc.), de forma que los casos se resuman en enunciados que faciliten el razonamiento clínico. Por ejemplo: "mujer joven con dolor agudo en fosa iliaca derecha y sangrado genital".

- Realice preguntas detonantes que ayuden al estudiante a delimitar el problema.

### Paso 3

- Estimule a los alumnos para que mencionen tantos conceptos como les sean posibles. Esto enriquecerá el diagrama que se construirá después.
- Los conceptos deben enlistarse en un formato legible y visible para todos (en un pizarrón, rotafolios, etc).
- Se deben omitir sinónimos o conceptos repetidos.
- Tome en cuenta que hay conceptos que pueden expresarse en una sola palabra, por ejemplo "disnea", pero también considere que hay conceptos que pueden ser compuestos, por ejemplo: "disnea paroxística nocturna". Que los alumnos integren conceptos compuestos implica pensamiento crítico y recuperación de conocimiento previo.<sup>2</sup>
- Para asegurar que los conceptos incluidos en la guía del tutor aparezcan, haga preguntas usando los "gatillos" planteados explícitamente en la guía del tutor.

### Paso 4

La escuela de Maastricht propone realizar este paso con el dibujo de un diagrama que sea producto de un aprendizaje colaborativo, tangible y común para el equipo (Figura 1).<sup>5</sup>

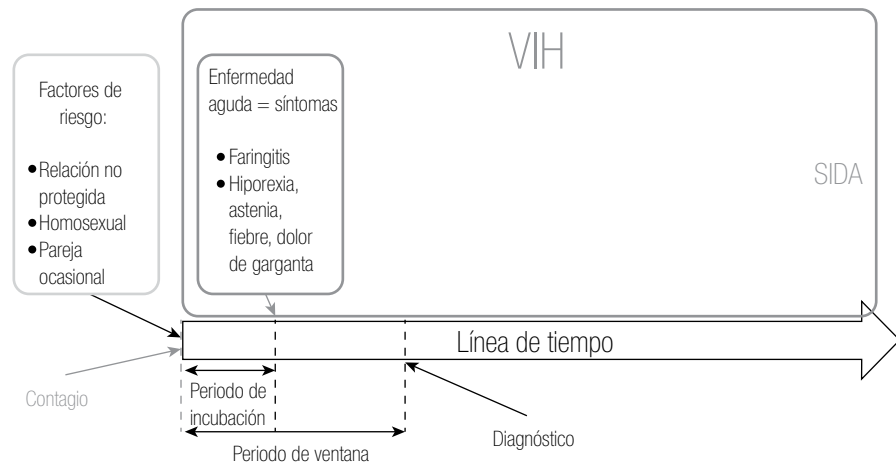
- Las relaciones entre los conceptos pueden tener como eje la temporalidad, causalidad o, tratándose de casos clínicos, la fisiopatología, topografía, etiología, etc. Estos diagramas deben emular la formación de hipótesis.<sup>5</sup>
- De ser posible, use dos pizarrones o divida el que tiene. Que un estudiante empiece a dibujar mientras otro marca los conceptos incorporados al esquema, esto permite el contraste de puntos de vista y refuerza el trabajo colaborativo.
- Emplee abreviaturas, letras mayúsculas o signos ortográficos. Estimule la limpieza del área de trabajo, el uso de colores o elementos de contraste y símbolos comunes (flechas, líneas punteadas, etc.).
- Propicie que los conceptos vertidos se organicen de forma jerárquica, relacionen conceptos, permitan inferencias y no requieran explicaciones complementarias.
- Las preguntas, ejemplos, comparaciones, analogías y experiencias clínicas son recursos útiles para guiar el diseño del diagrama.
- En el material del tutor debe estar plasmado un diagrama "ideal", pero el coordinador debe tener la flexibilidad para aceptar diagramas diferentes, si es que replican la complejidad del problema y usan los conceptos de forma adecuada (Figura 1).<sup>4</sup>

**Tabla 1.** Descripción de los pasos para facilitar la solución de un caso clínico con la metodología de aprendizaje basado en problemas.

ESPACIO DOCENTE	PASOS CONSECUTIVOS
<b>Primera sesión</b> El objetivo es la activación del conocimiento previo para establecer y homogeneizar las bases sobre las cuales se construirá el nuevo conocimiento	Paso 1. <i>Clarificación de conceptos:</i> los conceptos confusos se aclaran por el grupo o el tutor Paso 2. <i>Definición del problema:</i> se delimita la situación de aprendizaje Paso 3. <i>Lluvia de ideas:</i> se enumeran conceptos que el alumno relaciona con el problema Paso 4. <i>Análisis del problema o elaboración:</i> sistematización o clasificación de conceptos, mediante relaciones y jerarquías Paso 5. <i>Definición de los objetivos de aprendizaje:</i> construcción grupal de preguntas a resolver
<b>Trabajo individual</b>	Paso 6. <i>Estudio independiente:</i> búsqueda de información válida
<b>Segunda sesión</b> Se comparten las respuestas individuales a los objetivos de estudio generados a partir del problema	Paso 7. <i>Reporte:</i> discusión del problema a partir de los objetivos planteados y lo estudiado de manera independiente

## Lluvia de ideas

- VIH ✓
- SIDA ✓
- Enfermedad aguda ✓
- Faringitis ✓
- Homosexual ✓
- Relación no protegida ✓
- Factores de riesgo ✓
- Contagio ✓
- Preservativo ✓
- Diagnóstico ✓
- Hiporexia ✓
- Astenia ✓
- Fiebre ✓
- Dolor de garganta ✓
- Periodo de ventana ✓
- Periodo de incubación ✓
- Pareja ocasional ✓



**Figura 1.** Ejemplo de los pasos 3 y 4 del esquema para solución con ABP, en un problema de infección aguda por Virus de Inmunodeficiencia Humana.

### Paso 5

- Los objetivos formulados deben construirse de manera consensuada por el equipo, y coincidir con los objetivos establecidos en la guía del tutor y los planes de estudio.<sup>1,2</sup>
- Ante la falta de acuerdo entre los alumnos, el tutor debe moderar, inclinándose a la decisión que permita alcanzar los objetivos.

### Paso 6

Esta es la primera fase de estudio independiente. El punto en común de estas recomendaciones es propiciar la autorregulación del aprendizaje.<sup>2,3</sup>

- Provea el material básico para el estudio del alumno y estimule la búsqueda en otras fuentes de información.
- Establezca junto con los alumnos, palabras clave (*keywords*) que ayuden en la búsqueda de información.
- Es recomendable facilitar varias referencias bibliográficas, con distinto nivel de profundidad, para estimular que el estudiante elija las que mejor satisfagan los objetivos.
- Es importante alcanzar los objetivos estipulados pero sin limitar la revisión de temas relacionados a ellos, los cuales estimulan las habilidades de búsqueda de información del alumno y enriquecen la sesión de reporte.

### Paso 7

- Aunque el reporte debe centrarse en cumplir los objetivos elaborados en el paso 5 (los cuales pueden enunciarse en forma de recomendaciones, predicciones e inferencias, dependiendo del tipo de problema en estudio), puede enriquecerse con el conocimiento previo y el adquirido de temas relacionados.<sup>3,4</sup>

- El tutor debe propiciar la comunicación de lo aprendido, ejercicio que permite el desarrollo de esta competencia.
- Se sugiere que los alumnos utilicen esquemas para explicar los nuevos conceptos y, de ser posible, integrarlos al diagrama realizado en el paso 4.

## Conclusiones

El ABP es un método que ha comprobado su utilidad en el aprendizaje de las ciencias de la salud. Implementar cada paso del proceso es complejo, involucra conocer los fundamentos teóricos del método y la adquisición de habilidades docentes para su exitosa implementación. Esperamos que estas pautas sean útiles para su desempeño como tutor de ABP.

## Referencias

1. Morales P, Landa V. Aprendizaje basado en problemas. *Theoria* 2004;13:145-157.
2. Dohlmans D, Snellen H. Problem construction. Department of educational development and Research. Netherlands. Universiteit Maastricht. 2000.1-13.
3. Dueñas V. El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. *Colomb Med* 2001;32(4):189-196.
4. Dohlmans D, Snellen H. Problem construction. Department of educational development and research. Netherlands. Universiteit Maastricht. 2000. 1-30.
5. Dohlmans D, Snellen H. Block construction. Department of educational development and research. Netherlands. Universiteit Maastricht. 2005. 1-31.