

El uso de problemas en la educación médica

No siempre es sinónimo de aprendizaje basado en el problema

Marcelo García Dieguez y Eduardo Durante

INTRODUCCIÓN

En la Argentina en el último tiempo, como en buena parte del mundo, se asocia reformas en educación médica a aprendizaje basado en problemas (ABP). Para entender la vigencia del tema debemos reconocer que es de las pocas reformas en educación médica que ha resistido 30 años de críticas, evaluaciones y estudios.

El sistema de ABP fue implementado por primera vez en medicina en la Faculty of Health Sciences de la Universidad de McMaster (Hamilton, Canadá) en 1968¹⁻³. El sistema nació en un momento muy particular de la sociedad occidental y del propio sistema educativo. Fue la época del "Mayo francés", los movimientos juveniles en las universidades norteamericanas y el fenómeno hippie. Especialmente relevante es recordar cómo se vivía en esa época y las décadas posteriores en nuestro país y la región, para poder entender por qué un fenómeno que se fue extendiendo por el mundo, ha tardado tanto en ser objeto de debate en nuestro país.

Hoy, numerosas voces analizan las ventajas y desventajas del ABP, la calidad de los estudios que lo avalan y sus fundamentos. Lamentablemente, en nuestro país aún no hemos profundizado esta investigación.

Los estándares de acreditación hacen referencia a muchas de sus características. Esto ha movilizó su introducción en varias universidades y servicios hospitalarios en el postgrado, con diferentes resultados y características.

Sorprendentemente, pese a que se habla mucho del tema, poco se ha publicado en el país sobre el asunto. Sólo una publicación a nivel internacional da cuenta de experiencias locales en ABP y se refiere a la experiencia de la Universidad de Rosario⁴. En los congresos nacionales de educación médica, sólo el 10% de los trabajos presentados se refiere a este tema⁵. Otros materiales, tanto en publicaciones convencionales⁶ como electrónicas, son menos accesibles. Tal vez esto pueda relacionarse con la escasa publicación de experiencias sobre educación médica en general y la baja accesibilidad a las publicaciones específicas del área según documentó un reciente estudio⁷.

Es claro que pese al largo tiempo desde su primera implementación, el ABP se asocia a una lógica de cambio con un enfoque totalmente diferente a los modelos tradicionales imperantes. Esto genera reflexiones y toma de posición por parte de los docentes, que son claves en este proceso. Es que cualquier proceso de reforma requiere de ellos una participación activa y totalmente diferente de la que se espera en los programas tradicionales. Para tener éxito, se requiere de un cambio organizacional profundo. Los docentes más jóvenes y dispuestos a involucrarse requerirán cambios en sus prácticas en relación a estos nuevos roles, ya sea como planificadores interdisciplinarios o como tutores, y los más experimentados deberán pasar a un rol más pasivo de expertos a la espera de ser requeridos, en lugar de ser dadores activos de conocimientos⁸⁻⁹.

Estos procesos no son sencillos y se requiere de un programa de desarrollo docente planificado al efecto¹⁰⁻¹³. No debemos perder de vista que los docentes tienden a reproducir el modelo con el que aprendieron y generar particulares teorías de cómo aprenden sus estudiantes. Algunos ven el aprendizaje como un proceso a través de cual los estudiantes son como "membranas semipermeables", esto es, cuanto más información se dé, mayores probabilidades se tendrá de que algo se retenga. Otros consideran que los estudiantes se comportan como un "mecanismo de receptor específico", o sea, que es necesario activarlos con anécdotas o presentaciones vistosas que captarán su atención y la retención del concepto acompañante¹⁴. Como ha quedado demostrado por la investigación, lejos están estas particulares teorías de los procesos cognitivos de memoria, conceptualización y transferencia de las actividades educativas a la práctica.

Uno de los mayores riesgos que se corren cuando se desea implementar una reforma, es que resulta más simple la declamación de principios en pomposos documentos sin cambios reales, que realizar acciones concretas de cambio. Hay numerosos ejemplos reportados e informalmente referidos sobre imposibilidad de implementación, la implementación con poco compromiso de los docentes, o vuelta atrás luego de un intento¹⁵⁻¹⁶.

El siguiente párrafo es una buena expresión de lo que debe ser la enseñanza:

“...hay una errónea idea de que la enseñanza es la transmisión de un saber adquirido inmutable y definitivo. Eso la hace rutinaria, basada en la memoria verbal. Por el contrario ella debe basarse en hechos, desarrollar el contacto con los hechos, desarrollar el espíritu crítico y el juicio propio, y la capacidad de aprender durante toda la vida.

Nuestra enseñanza es dogmática y pasiva. No desarrolla en el alumno la noción de deberes sociales o los que se tienen para consigo mismo, sus semejantes y con las futuras generaciones... La importancia y la frecuencia de los exámenes dificulta estudiar bien”.

Este párrafo lo escribió Bernardo Houssay en 1958¹⁷. No basta con saber qué hacer sino cómo ponerlo en práctica. Trataremos aquí de definir el aprendizaje basado en problemas, diferenciarlo de otras formas de uso de problemas en la educación de los profesionales de la salud y encontrar su rol en las diferentes etapas de la educación profesional, tratando de contribuir a esclarecer el debate en el tema.

DEFINICIONES Y CONCEPTOS RELEVANTES

LAS TUTORÍAS

El aprendizaje basado en problemas puede ser definido como una metodología en la que el punto de partida es un problema (o situación de salud) que le permita al estudiante identificar necesidades de aprendizaje que lo llevarán a comprender mejor el problema, los principios detrás de él y alcanzar de este modo objetivos educacionales preestablecidos¹⁸. Sus objetivos, como metodología educacional, trascienden los meramente metodológicos, promoviendo una modalidad de pensamiento y análisis en el estudiante (tabla 1).

Tabla 1. Objetivos del ABP⁴⁰

Primarios

- Utilizar estrategias de razonamiento para combinar y sintetizar datos/información en una o más hipótesis explicativas del problema o situación.
- Identificar necesidades de aprendizaje (incluyendo conocimiento y habilidades).
- A partir del conocimiento obtenido, identificar los principios y conceptos que puedan aplicarse a otros problemas/situaciones.
- Si son apropiados al programa educacional.

Secundarios

- Razonamiento clínico para combinar y sintetizar datos/información en una o más hipótesis de diagnóstico.
- Formular planes para el manejo del problema/situación (incluyendo la evaluación de la intervención).

Algunos problemas son presentados como problemas comunitarios o de grupo. Los problemas son, en general, presentados en papel, y constan de varias partes, proveyendo la información en forma progresiva.

El trabajo en las tutorías puede organizarse de forma más o menos estructurada. Pueden, en este sentido, definirse modelos más estrictos con pasos preestablecidos como los propuestos por Schmidt en la Universidad de Maastricht¹⁹ (tabla 2) o más libres, como los descriptos en la Universidad McMaster²⁰. En definitiva, las metas perseguidas en las tutorías son similares.

Los estudiantes enfrentados a este problema deben definir su nudo y a qué se refiere el problema, lo que dará marco a los siguientes pasos. Para ello, usan como marco los objetivos establecidos por el programa de la actividad educativa que los contiene. Luego de esto sobreviene una “lluvia de ideas”, que permite a los estudiantes poner en juego su conocimiento previo en busca de explicaciones. La necesidad de discutir conocimiento previo y/o experiencias en el proceso de aprendizaje es fundamental, aunque ese conocimiento sea limitado y necesite revisión. Los estudiantes deben hacer el esfuerzo de analizar lo que han adquirido previamente para identificar lo que deben aprender y lo que pueda ser erróneo en lo aprendido previamente, muchas veces como resultado de distintas experiencias de cada uno.

Luego de esta *lluvia de ideas*, se busca agruparlas construyendo un listado de hipótesis o de los mecanismos de explicación y, lo que es de gran ayuda, hacer el plan de aprendizaje.

Antes de finalizar la primera reunión tutorial, cada grupo necesita acordar el plan de estudio o aprendizaje para cada problema. Es necesario establecer un plan de aprendizaje, pues contribuye a focalizar las áreas de mayor importancia para llevar a cabo los objetivos del programa, así como objetivos individuales y del grupo. El acordar un plan de aprendizaje permite la expresión de los intereses individuales –producto de diferentes experiencias, fortalezas y debilidades– así como los grupales.

Luis Branda ofrece algunas sugerencias para establecer el plan de aprendizaje²¹

Tabla 2. Los siete pasos de las tutorías (“modelo” Maastricht)¹⁹

- Paso 1: Clarificar términos y conceptos de comprensión no inmediata.
- Paso 2: Definir el problema.
- Paso 3: Analizar el problema (*Lluvia de ideas*).
- Paso 4: Hacer un inventario sistemático de las explicaciones del punto 3.
- Paso 5: Formular objetivos de estudio.
- Paso 6: Recoger información fuera del grupo (autoestudio).
- Paso 7: Sintetizar, evaluar, presentar y debatir la información.

- Uno, o a lo sumo dos temas de interés general o de importancia central pueden ser investigados por todo el grupo. El grupo debe identificarlos y acordarlos.
- Algunos temas podrían ser tomados para investigación por estudiantes trabajando individualmente o en subgrupos.
- Debe fomentarse que los estudiantes eviten tomar temas de aprendizaje que ellos ya sepan y no es aconsejable que un estudiante tome todos los temas de investigación. Es probable que su investigación resulte superficial por la falta de tiempo.

Posteriormente a esto, los estudiantes pasan a un momento clave para construir sus nuevas conceptualizaciones, que es la etapa de autoestudio. Esta etapa puede ser grupal o individual. El estudiante debe buscar recursos y fuentes de información que le permitan resolver el plan de aprendizaje trazado. En este sentido, artículos, libros, consulta con experto, visitas a lugares de prácticas y laboratorios son recursos válidos. Pero esta etapa es más que una colección de referencias bibliográficas o resúmenes. Se espera que los estudiantes sean capaces de evaluar críticamente la información recogida. Esto prepara al futuro profesional para que efectiva y eficientemente continúe usando estas habilidades a lo largo de toda su carrera profesional.

Por último, en la siguiente reunión tutorial, los estudiantes discutirán las fuentes consultadas y confrontarán sus hallazgos. Esto no debe limitarse a pequeñas presentaciones, sino que se buscará que esta información se revise en contraste con las hipótesis y discusiones planteadas en la primera reunión. De esta forma, la información obtenida mediante el auto-aprendizaje es aplicada nuevamente al problema en una forma activa y excitante, que aumenta el entendimiento de la situación y hace que la nueva información sea integrada al conocimiento previo de cada uno. El conocimiento discutido permite generar nuevas preguntas e identificar temas que no se han tratado con profundidad,

Tabla 3. Claves para la participación exitosa como estudiante de un grupo tutorial

- Respete las normas de trabajo grupal.
- Conozca su rol.
- Contribuya a la dinámica grupal.
- Genere preguntas interesantes y motivadoras.
- Sea un estudiante activo.
- Ofrezca devoluciones constructivas y aproveche las que reciba.
- Controle su progreso.
- Luche por la ganancia grupal en el aprendizaje.
- Utilice el pensamiento crítico.
- Conozca el rol del tutor.
- Sea un aprendiz colaborativo.
- Mantenga apertura al cambio en busca de mejoría para el grupo.

los que pueden ser parte de un plan de estudios posterior. Dado que el estudiante es el actor central, en la *tabla 3* se detallan algunas claves que pueden contribuir a su participación exitosa²².

ELABORACIÓN DEL PROBLEMA

Los problemas en el ABP no son más que excusas para disparar el proceso de aprendizaje. Está ampliamente documentada su importancia en servir de guía hacia el cumplimiento de objetivos, así como promover la integración de conocimientos de diferentes asignaturas, promover la autonomía y aumentar su motivación²³⁻²⁴.

Los problemas deben cumplir ciertas condiciones, tales como estar adecuados al conocimiento previo de los estudiantes, contener una serie de elementos desconocidos que despierte curiosidad y contextualizar el aprendizaje.

En la construcción de un problema deben tenerse en cuenta los objetivos de aprendizaje, el tipo de tarea que se desea presentar y su diseño (*tabla 4*). Los problemas deben elaborarse de modo que contribuyan a mejorar el desarrollo de los objetivos de aprendizaje²⁵.

Los problemas deben tener un texto que motive a leerlos y, si bien puede detallarse una consigna específica, es preferible restringirlo a un relato. El construir tareas muy simples, con contenidos claros y dirigida a la tarea, puede llevar a los estudiantes a formular los objetivos rápidamente, sin discutir, pues les resulta obvio hacia dónde se los quiere dirigir; esto conspira con la construcción grupal del conocimiento. Tampoco el otro extremo es bueno, ya que el exceso de descripción puede llevar a la preparación de enormes listas durante la discusión que luego habrá que ordenar para establecer un plan y pueden aparecer múltiples factores para distraer la atención de los principios que guiaron la construcción de los objetivos.

Tabla 4. Siete principios para elaborar casos-problemas²⁵

1. El contenido debe adaptarse a conocimientos previos.
2. Debe tener varios nudos o núcleos problemáticos que estimulen a su abordaje y elaboración.
3. Debe presentarse dentro de un contexto semejante al de la actividad diaria profesional.
4. Incluir conceptos relevantes de las ciencias básicas para estimular la integración del conocimiento.
5. Debe promover el autoaprendizaje, estimulándolo a la propia búsqueda de las fuentes de información que sean necesarias para resolverlo.
6. Debe aumentar el interés por la materia relacionada, suscitando discusiones entre los miembros del grupo acerca de posibles soluciones, facilitando la exploración de distintas alternativas.
7. Que no sea lo suficientemente sencillo como para no ser reconocido como problema, ni demasiado complejo como para que no valga la pena intentar resolverlo.

Por último, es importante que sean relevantes para la práctica posterior del estudiante y que tengan variabilidad para mantener la motivación.

EL TUTOR

Debe asegurarse que los estudiantes tengan claro el rol del tutor. El rol del tutor es estimular la discusión. Los tutores no son la fuente de información sobre cualquier aspecto del problema, aún cuando tengan conocimiento en algunos aspectos del mismo. El tutor no enseña en el sentido tradicional de la palabra, sino que facilita el proceso de aprendizaje a través de preguntas que apuntan a provocar el pensamiento y la discusión entre los estudiantes. El tutor debe desafiar el pensamiento y las ideas de los estudiantes si tiene dudas acerca de si están entendiendo lo que están discutiendo. La pregunta más común de un tutor es "¿Por qué?". Los estudiantes deben cuestionarse a ellos mismos y no depender del tutor para este desafío. Por los cuestionamientos entre sí, ellos analizan y discuten información relacionada con el problema y los principios y conceptos que el conocimiento ilustra.

Se ha producido un largo debate acerca de la utilidad de tutores expertos en los contenidos del problema. La crítica a que el tutor sea experto es que tendría tendencia a involucrarse más y ser más dirigista frente a un problema en su área de pericia. Probablemente, el debate se ha prolongado más allá de lo deseable por las dificultades en definir "experto". En las primeras publicaciones, la referencia a experto se limitaba al concepto de tutores médicos y la especificidad por disciplina o especialidad. Esto se trasladó a un debate que incluye tutores médicos y no médicos procedentes de disciplinas humanísticas²⁶. La dificultad de interpretación del concepto de "tutor experto" ha aumentado cuando se aplica el ABP en el contexto de un programa de integración con abordaje interdisciplinario, ya que el problema tiene tantos aspectos que no es posible ser un experto en todos ellos²⁷. Una revisión de la literatura señala que los tutores expertos tienden a usar su pericia en los contenidos del problema y toman una actitud directriz en la discusión del grupo tutorial, en tanto que los no expertos tienden a utilizar sus habilidades de facilitación del proceso para contribuir a un funcionamiento grupal eficiente en términos de aprendizaje, pero no se ha podido establecer cuál de estas actitudes es más útil para los estudiantes²⁸. Esta falta de evidencia ha llevado a la decisión conservadora de preferir tutores no expertos con habilidades para la facilitación en la mayoría de las circunstancias²⁹. Es claro que las habilidades de facilitador deberían ser cuidadosamente alcanzadas a través de un programa de desarrollo docente.

EL CONTINUO DEL USO DE PROBLEMAS

Un análisis superficial parece presentar al ABP y a la educación tradicional como dos modelos antagónicos y excluyentes. Esto requiere un análisis más profundo, ya que esta apreciación coloca al ABP como único sinónimo de innovación en educación. Asimismo, ver sólo dos alternativas posibles excluye numerosas experiencias educacionales que no responden claramente a ninguno de los dos modelos.

Por todo ello, resulta de utilidad analizar las estrategias de aprendizaje en los términos del modelo planteado por Harden, conocido como modelo SPICES (tabla 5)³⁰. La propuesta de Harden considera seis aspectos centrales de la educación médica a los que presenta como un continuo entre dos extremos desde los enfoques más innovadores a los más tradicionales, pero en el medio puede darse una multiplicidad de variantes. Asimismo, cada una de estas estrategias puede usarse aisladamente o en combinación. Sin embargo, este enfoque permite ver con sencillez que determinado tipo de estrategias funcionan bien si se las combina. Esto explica por qué el ABP es sólo una parte de los aspectos a transformar cuando se desea innovar el currículo de una escuela de medicina. Sin integración de contenidos, sin abandono del oportunismo de experiencias, sin trabajo en pequeño grupo, sin una evaluación coherente, con este modelo reduciremos al ABP a un ejercicio de debate, debilitando sus resultados como estrategia educacional.

Considerando al ABP en particular, también encontramos que hay muchas formas en las que se lo ha aplicado y es común el concepto erróneo que todo uso de problemas, casos, ejemplos, situaciones, es sinónimo de ABP.

La preocupación por la gran variedad de métodos y experiencias que se referían en la literatura y en la práctica como ABP fue abordada inicialmente por Howard Barrows, que intentó definir las variables que podían permitir dife-

Tabla 5. Modelo SPICES³⁰

<i>Modelo Tradicional</i>		<i>Modelo SPICES</i>
<i>Teacher Centered</i> (Centrado en el Docente)	<i>S</i>	<i>Student Centered</i> (Centrado en el estudiante)
<i>Information gathering</i> (Basado en la información)	<i>P</i>	<i>Problem Based</i> (Basado en problemas)
<i>Discipline Based</i> (Basado en las disciplinas)	<i>I</i>	<i>Integrated</i> (Integración interdisciplinaria)
<i>Hospital Based</i> (Basado en el Hospital)	<i>C</i>	<i>Community Based</i> (Basado en la comunidad)
<i>Standard Programme</i> (Programa obligatorio)	<i>E</i>	<i>Electives</i> (Énfasis en electivas)
<i>Opportunistic</i> (Práctica azarosa)	<i>S</i>	<i>Systematic</i> (Objetivos sistematizados)

renciar distintos tipos de propuestas en una suerte de taxonomía metodológica³¹. Estas variables eran el tipo de problema, la secuencia de aprendizaje, el grado de aprendizaje autodirigido y los procedimientos de evaluación. Es muy importante tener en cuenta que aspectos como el detalle de las guías que acompañan a un problema, las listas de referencias o la provisión de material, pueden hacer que el proceso de aprendizaje sea totalmente librado a la decisión del estudiante, o totalmente guiado por el docente y por lo tanto oscilando en el énfasis puesto en el proceso o en los contenidos³².

De acuerdo a Charlin, deberían analizarse los currículos de acuerdo a las siguientes dimensiones³³: a) selección de problemas; b) propósito del problema; c) control en manos del docente o del estudiante; d) naturaleza de la tarea; e) presentación del problema, formato del problema; f) modalidad de proceso tutorial; g) recursos disponibles; h) rol del tutor; e i) demostración de aprendizaje.

Varios autores han abordado esta problemática, pero probablemente fueron Harden y Davis quienes propusieron el modelo más sencillo³³⁻³⁵. El continuo descrito por estos autores se basa en dos componentes: el problema y el aprendizaje realizado a partir de su estudio. En este modelo,

inspirado en una propuesta educacional de los años 60, se plantea que los modelos pueden comenzar con la presentación de conceptos o reglas y luego introducir problemas, ejemplos, casos; o bien comenzar con éstos para derivar en las conceptualizaciones. Así, se podría decir a grandes rasgos, que hay unos modelos basados en la información y otros, basados en problemas. En este particular continuo (*tabla 6*), vemos que el ABP se encuentra cercano a uno de los extremos no sólo porque parte de casos, sino porque el aprendizaje incluye un nivel de generalización de los conceptos adquiridos. En el aprendizaje basado en problemas no sólo se usan casos concretos, sino que se espera que los estudiantes a partir de allí, aprendan más que los conceptos específicos del caso. Se espera que aprendan principios aplicables a otras situaciones.

ABP EN DIFERENTES CIRCUNSTANCIAS

Como se desprende de lo señalado aquí, el aprendizaje basado en problemas no conlleva la búsqueda de una solución al problema, sólo se busca clarificar los mecanismos que explican los diferentes aspectos de la situación³⁶. Sin embargo, es claro que en el pre-grado, en la medida que el estudiante avanza en el programa educacional y por

Tabla 6. Continuo en uso de problemas: de la clase teórica al aprendizaje basado en la tarea

<i>Terminología</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ejemplo</i>
Aprendizaje teórico	Provisión de información teórica	Clases teóricas
Aprendizaje orientado por problemas	Provisión de información práctica	Clases con información práctica (algoritmos)
Aprendizaje asistido con problemas	Provisión de información con la posibilidad de aplicación práctica con ejemplos	Clase seguida de experiencia de aplicación
Aprendizaje con resolución de problemas	Ejercicios de resolución de problemas sobre ejemplos específicos	Discusión de casos y alguna actividad práctica en clases
Aprendizaje enfocado en problemas	Se provee información seguida de un problema, se refuerzan los principios	Clase introductoria
Enfoque mixto basado en problemas	Se diseña un modelo basado en problemas en paralelo con clases teóricas	Los estudiantes eligen una opción o deben concurrir a ambas actividades
Aprendizaje iniciado por problemas	El problema es usado como un disparador al comienzo del aprendizaje	Se usan problemas basados en pacientes para interesar a los estudiantes en un tópico
Aprendizaje centrado en problemas	El estudio de un problema introduce a los estudiantes en los principios y reglas específicos del problema	Un texto presenta un problema y luego siguen las claves teóricas para su comprensión
Aprendizaje con descubrimiento centrado en problemas	Siguiendo la presentación del problema los estudiantes tienen la oportunidad de descubrir principios y reglas propios de ese problema.	Los estudiantes derivan de un caso las reglas para el manejo de ese problema específico
Aprendizaje basado en problemas	El desarrollo de los problemas incluye la búsqueda de principios generalizables	A partir de una situación específica se espera que los estudiantes encuentren principios generales aplicables a otras situaciones
Aprendizaje basado en las tareas	El problema es el mundo real	Las tareas desarrolladas diariamente son la base equivalente a los "problemas" presentados a los estudiantes

lo tanto profesionaliza su visión, los problemas se vuelven más complejos, estimulando el proceso de razonamiento que lleva a la intervención o resolución de problemas, además del aprendizaje basado en el problema. En esta etapa en que la búsqueda de explicaciones se superpone con la resolución de los problemas, es importante no perder aquel aspecto que lleva a conceptualizaciones generalizables.

Las estrategias en educación médica continua han sido revisadas y se ha establecido que los modelos pasivos, basados en la transmisión de información como las conferencias, tienen poco impacto en mejorar la práctica. Las intervenciones educativas sistemáticas basadas en la práctica son métodos más efectivos para asegurar la transferencia del conocimiento a la realidad³⁷. Dentro de estas múltiples estrategias, se puede considerar el ABP. Una revisión sistemática sobre este punto encontró seis artículos de los cuales solamente dos recibieron alta calificación en términos de calidad del diseño³⁸. Esta revisión consideró que la evidencia era limitada para sostener que esta metodología educativa aumente el conocimiento de los participantes o mejore la salud de los pacientes. Sin embargo, puede considerarse moderadamente demostrada la satisfacción de los participantes en este modelo de aprendizaje.

Un estudio, aunque con limitaciones, mostró que los egresados de programas de pre-grado con ABP tenían una práctica más actualizada y acorde a las necesidades de los pacientes, luego de más de 10 años de recibidos³⁹.

REFLEXIONES FINALES

Como se ha detallado, el ABP es más que usar casos o situaciones en educación. Para poder progresar en el debate sobre la utilidad de esta estrategia en la educación médica, debemos coincidir en que más allá de las discusiones y críticas a las que ha sido sometido, todos los autores coinciden en afirmar en principio, que los modelos basados en clases y prácticas de laboratorio deben ser superados, aun cuando esto no necesariamente signifique pontificar el ABP como la única solución. También hay coincidencias en que el ABP provee un aprendizaje contextualizado, lo que significa un aprendizaje relevante y centrado en torno a casos o escenarios clínicos; este proceso permite una colaboración activa entre los estudiantes, y de éstos con el tutor; aunque con débiles evidencias, puede asumirse que promueve un modelo para el aprendizaje continuo; los estudiantes lo encuentran un modo más placentero de aprender, en comparación a asistir a una pre-

sentación tras otra; y permite el desarrollo de habilidades para resolver problemas sin perder los conocimientos básicos, sino más aún, integrar éstos con conocimientos clínicos.

Una reflexión que puede contribuir a encontrar solución a estos debates es mirar dónde estamos parados hoy y qué estamos haciendo para mejorar nuestra realidad. Quienes de un modo u otro estamos ligados a la educación médica, deberíamos como primer paso no inmovilizarnos en la discusión teórica, sino involucrarnos en un debate constructivo de propuestas y no solamente de ideas. La educación médica adolece de múltiples problemas desde la financiación hasta los ámbitos y cantidad de la práctica. No podemos solucionarlos todos de una vez. Lo primero que debemos hacer es comparar lo que hacemos hoy con modalidades innovadoras y su efectividad respecto de cubrir las necesidades de formación de los estudiantes. Se debe reflexionar, por ejemplo, si les damos los conocimientos y las herramientas para comprender por igual tanto los mecanismos básicos de la glucogenolisis, como la importancia de la polución de las ciudades y su relación con el asma, o los mecanismos de las drogas para el tratamiento de la tuberculosis multi-resistente o la inequidad en el acceso a los cuidados de salud y su impacto en la maduración de los niños en comunidades marginales. En resumen, si es que estamos preparando a nuestros estudiantes y a nuestros residentes para lo que encontrarán en la realidad de sus carreras profesionales. En definitiva, con qué modelo les damos las mejores armas para su vida profesional.

AGRADECIMIENTOS

El autor M. García Dieguez desea agradecer al Prof. Emérito Luis Branda, quien generosamente durante dos años de trabajo compartido le permitió acceder a un aprendizaje invaluable. A José Venturelli, de la McMaster University, por su tiempo y paciencia en mostrarle cómo funcionaba el ABP en esta institución y estar siempre presto a compartir reflexiones y experiencias. Finalmente, a Ricardo Gutiérrez, quien durante su gestión en la Universidad Nacional del Sur, impulsó el interés y la formación en Educación Médica.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores han completado un Master en Educación de Profesionales de la Salud en la Universidad de Maastricht, Países Bajos, que se encuentra completamente organizada bajo la modalidad de ABP.

REFERENCIAS

1. Neufeld VR, Barrows HS. The McMaster philosophy: an approach to medical education. *J Med Educ* 1974; 49(11): 1040-1050.
2. Pallie C, Carr DH. The McMaster medical education philosophy in theory, practice and historical perspective. *Med Teach* 1987; 9: 59-71.
3. Neufeld VR, Woodward CA, MacLeod SM. The McMaster 20 years later: a case study of renewal in medical education. *Acad Med* 1989; 64(8): 423-432.
4. Chiara R, Dargoltz D, Alech Risso Z. Experiencia de reforma curricular en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Rosario. En: Schuster N. *Aportes para un Cambio Curricular*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Buenos Aires - OPS; 2001.
5. Centeno AM, Amestoy G, Cabrera A y col. Investigación en educación médica en la Argentina: ¿qué nos interesa a los educadores? Córdoba 25-27 Oct. III Conferencia de Educación Médica, 2001.
6. Gutiérrez R, editor. Programa de Medicina para la U.N.S.: Planificación de una Carrera de Medicina basada en nuevos paradigmas. Bahía Blanca, Argentina: Comisión de Carrera de Medicina; 2004.
7. Castro C, Galli A, Gardey M. Publicaciones en educación médica: Autores argentinos. Córdoba 25-27 Oct. III Conferencia de Educación Médica, 2001.
8. Gwele NS. The development of staff concerns during implementation of problem-based learning in a nursing program. *Med Teach* 1997; 19(4): 275-284.
9. Moust JHC, de Grave WS, Gijsselaers WH. The tutor role: a neglected variable in the implementation of problem-based learning. En: Nooman ZM, Schmidt HG, Ezzat ES, editors. *Innovation in medical education: an evaluation of its present status*. New York: Springer; 1990: 165-177.
10. Irby DM. Models of faculty development for problem-based-learning. *Advances in Health Education* 1996; 1: 69-81.
11. Branda LA, Sciarra AF. Faculty development for problem-based learning. *Ann Commun Oriented Educ* 1995; 8: 195-208.
12. Hitchcock MA, Mylona ZH. Teaching faculty to conduct problem-based learning. *Teach Learn Med* 2000; 12(1): 52-57.
13. Branda LA, García Dieguez M. Desarrollo de recursos humanos. En: Gutiérrez R, editor. Programa de Medicina para la U.N.S.: Planificación de una Carrera de Medicina Basada en Nuevos Paradigmas. Bahía Blanca, Argentina: Comisión de Carrera de Medicina; 2004: 179-185.
14. Cook RI. Learning theories implicit in medical school lectures. *JAMA* 1989; 261: 2244-2245.
15. Glew RH. The Problem with Problem-based Medical Education: promises not kept. *Biochemistry and Molecular Biology Education* 2003; 31(1): 52-56.
16. Miller AP, Schwartz PL, Loten EG. 'Systems Integration': a middle way between problem-based learning and traditional courses. *Med Teach* 2000; 22(1): 51-58.
17. Houssay BA. Obstáculo y estímulo a la investigación científica. *Boletín de la Academia Argentina de Letras* 1958; N° 90: tomo XIII.
18. Branda LA. El aprendizaje basado en problemas. En: Schuster N, editor. *Aportes para un Cambio Curricular*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Buenos Aires - OPS; 2001.
19. Schmidt HG. Problem-based learning: rationale and description. *Med Educ* 1983; 17(1): 11-16.
20. Venturelli J. Educación Médica: Nuevos enfoques, metas y métodos. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 1997.
21. Branda LA. El Aprendizaje Basado en Problemas y las Tutorías. Bahía Blanca, Argentina: Universidad Nacional del Sur; 1999.
22. Azer SA. Becoming a student in a PBL course: twelve tips for successful group discussion. *Med Teach* 2004; 26(1): 12-15.
23. Dolmans DHJM, Wolfhagen HAP, van der Vleuten CPM. Motivational and cognitive processes influencing tutorial groups. *Acad Med* 1988; 73(Suppl. 10): S22-S24.
24. Dolmans DHJM, Schmidt HG. What drives the student in problem-based learning? *Med Educ* 1994; 28(5): 372-380.
25. Dolmans DHJM, Snellen-Ballendong HA, Wolfhagen HAP y col. Seven principles of effective case design for a problem-based curriculum. *Med Teach* 1997; 19(3): 185-189.
26. Gilkison A. Techniques used by 'expert' and 'non-expert' tutors to facilitate problem-based learning tutorials in an undergraduate medical curriculum. *Med Educ* 2003; 37(1): 6-14.
27. Neville AJ. The problem-based learning tutor: Teacher? Facilitator? Evaluator? *Med Teach* 1999; 21(4): 393-401.
28. Dolmans DH, Gijsselaers WH, Moust JH y col. Trends in research on the tutor in problem-based learning: conclusions and implications for educational practice and research. *Med Teach* 2002; 24(2): 173-180.
29. Dolmans DHJM, Gijsselaers WH, Moust JH y col. Trends in research on the tutor in problem-based learning: conclusions and implications for educational practice and research. *Med Teach* 2002; 24(2): 173-180.
30. Harden RM, Sowden S, Dunn WR. Educational strategies in curriculum development. The SPICES model. *Med Educ* 1984; 18: 284-297.
31. Barrows HS. A taxonomy of problem-based learning methods. *Med Educ* 1986; 20(6): 481-486.
32. Lloyd-Jones G, Margetson D, Blich JG. Problem-based learning: a coat of many colours. *Med Educ* 1998; 32(5): 492-494.
33. Charlin B, Mann KV, Hansen P. The many faces of problem-based learning: a framework for understanding and comparison. *Med Teach* 1998; 20: 329.
34. Maudsley G. Do we all mean the same thing by "problem-based learning"? A review of the concepts and a formulation of the ground rules. *Acad Med* 1999; 74(2): 178-185.
35. Harden RM, Davis MH. The continuum of problem based learning. *Med Teach* 1998; 20: 317-322.
36. Norman GR. Problem-solving skills, solving problems and problem-based learning. *Med Educ* 1988; 22(4): 279-286.
37. Davis JP, Thomson MA, Oxman AD y col. Changing physician performance. A systematic review of the effect of continuing medical education strategies. *JAMA* 1995; 274(9): 700-705.
38. Smits PB, Verbeek JH, de Buissonje CD. Problem based learning in continuing medical education: a review of controlled evaluation studies. *BMJ* 2002; 324(7330): 153-156.
39. Shin JH, Haynes RB, Johnston ME. The effect problem-based, self-directed undergraduate education on life-long learning. *Can Med Assoc J* 1993; 148: 969-976.
40. Branda LA, García Dieguez M. Nuevos modelos educativos en medicina: el aprendizaje basado en problemas. En: Alonso C, Bongiorno P, Kremer A, Milone H, editors. *Avances en Medicina Ambulatoria* 2001. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Medicina; 2001: 1-6.