

## **El razonamiento clínico desde el ciclo básico, una opción de integración en las ciencias médicas**

### **The clinical reasoning through the basic cycle, an option for the integration of the medical sciences**

**María Teresa Castañeda Licón<sup>1</sup>, Hugo Esteban Rodríguez Uribe<sup>2</sup>, Octelina Castillo Ruiz<sup>3</sup>, Erick Daniel López<sup>4</sup>, José Mario Rodríguez<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Doctora en Medicina. Profesora de la Facultad de Medicina e Ingeniería en Sistemas Computacionales. Universidad Autónoma de Tamaulipas. México. Correo electrónico: [mcastaneda@uat.edu.mx](mailto:mcastaneda@uat.edu.mx)

<sup>2</sup> Médico Familiar. Profesor del Departamento de Biomedicina. Universidad de Texas en Brownsville. México. Correo electrónico: [hugo.rodriguez@utb.edu.mx](mailto:hugo.rodriguez@utb.edu.mx)

<sup>3</sup> Coordinación de Maestría en Ciencia y Tecnología de los Alimentos Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa-Aztlán. Universidad Autónoma de Tamaulipas. México. Correo electrónico: [mcastaneda@uat.edu.mx](mailto:mcastaneda@uat.edu.mx)

<sup>4</sup> Estudiante. Universidad de Texas en Brownsville. México. Correo electrónico: [mcastaneda@uat.edu.mx](mailto:mcastaneda@uat.edu.mx)

<sup>5</sup> Estudiante. Universidad de Texas en Brownsville. México. Correo electrónico: [mcastaneda@uat.edu.mx](mailto:mcastaneda@uat.edu.mx)

---

#### **RESUMEN**

**Fundamento:** el razonamiento clínico propicia la integración de conocimientos en la formación del profesional de la salud para el desempeño adecuado de su futura labor.

**Objetivo:** analizar la opinión general de los estudiantes acerca de la inserción de casos clínicos en la asignatura Fisiología, para propiciar el desarrollo del razonamiento clínico desde las ciencias básicas biomédicas.

**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo transversal en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. El universo estuvo constituido por los estudiantes del tercer semestre de la carrera durante el período de enero a mayo de 2013. Se seleccionó una muestra de 60 que cursaban la asignatura de Fisiología en ese período, mediante un muestro no probabilístico consecutivo. Se utilizaron métodos teóricos: análisis-síntesis, inductivo-deductivo, y empírico: cuestionario a estudiantes.

**Resultados:** se constató una opinión satisfactoria por parte de los estudiantes, sobre la discusión de casos clínicos en los contenidos del área básica de la carrera de Medicina. La mayoría de ellos determinó que la aplicación del razonamiento clínico en los conocimientos básicos de la carrera, beneficia el proceso enseñanza aprendizaje. Los estudiantes consideraron importante el papel del tutor en la metodología utilizada.

**Conclusiones:** la inserción de casos clínicos en las asignaturas de las ciencias básicas para lograr la integración de sus contenidos con las ciencias clínicas, desde etapas tempranas de la carrera, ofrece ventajas para sentar las bases de una transferencia más efectiva y un mejor desarrollo del razonamiento clínico.

**DeCS:** Medicina clínica, aprendizaje basado en problemas, disciplinas de las ciencias biológicas.

---

## ABSTRACT

**Background:** the clinical reasoning facilitates the integration of knowledge in the formation of health professionals to have an adequate performance in the future profession.

**Objective:** to analyze the general opinion of the students about the inclusion of clinical cases in the Physiology subject to propitiate a clinical reasoning through the biomedical basic sciences.

**Methods:** a descriptive cross-sectional study was carried out in Tamaulipas Autonomous University. The universe comprised the students who were in the third semester of the career from January to May 2013. 60 students who were studying the Physiology subject in this period were included in a non-random consecutive sampling. Theoretical methods were used: Analysis-Synthesis, induction-deduction. Empirical methods: a questionnaire was applied to the students.

**Results:** the students gave satisfactory opinions about the inclusion and discussion of clinical cases in the basic area of the Medicine career. Most of the students stated that the application of the clinical reasoning to the basic knowledge of the career benefits the teaching- learning process. The students regarded as very important the role of the tutors

**Conclusions:** the inclusion of clinical cases in the subjects of the basic sciences allows to achieve the integration of its contents with the clinical sciences, since early stages of the career, it provides advantages to set the bases for a more effective transference and a better development of the clinical reasoning.

**MeSH:** Clinical medicine, problem-based learning, biological science disciplines.

---

## INTRODUCCIÓN

Desde 1980 algunos autores han investigado y establecido la importante relación en la carrera de Medicina entre las ciencias básicas y el conocimiento clínico aplicado como un fenómeno de introducción a la práctica clínica. Se ha determinado que esta relación favorece el aprendizaje en las primeras fases de la educación médica.<sup>1</sup>

Una de las tendencias contemporáneas que caracterizan a la educación médica es el logro de un aprendizaje significativo en los estudiantes lo cual favorece su trascendencia, implica la capacidad para entablar relaciones e integrar los conocimientos teóricos y prácticos, los previos y los nuevos.

Según Ausubel, referido por Dionisio de Cabalier y Chalub,<sup>2</sup> para que cada concepto pueda ser aprendido significativamente, el estudiante debe ser capaz de entenderlo, comprenderlo. Ausubel expresa: "... algo tiene significado para alguien, cuando logra entenderlo y darle sentido" (...) "un aprendizaje es útil cuando la persona que lo ha realizado puede ponerlo en práctica para resolver problemas". De esta manera, un alumno comprende el significado de los términos teóricos cuando puede aplicarlos en problemas relacionados con su futura práctica profesional.

De igual forma, la enseñanza integrada o integración de conocimientos es una necesidad histórica de la educación, pues constituye una vía para solucionar los problemas causados por la explosión de los conocimientos, como consecuencia del impetuoso desarrollo de la ciencia y la técnica. En ella se agrupan los contenidos fundamentales de varias disciplinas, que se interrelacionan y pierden su individualidad para formar una nueva unidad de síntesis interdisciplinaria con mayor grado de generalización.<sup>3,4</sup>

La integración puede ocurrir no solo entre disciplinas sino también entre ciclos, como la denominada integración básico-clínica, por la cual tanto se aboga en la educación médica contemporánea.

Es necesario incorporar la integración sistemáticamente en cada actividad docente, pues le permite al estudiante poseer las esencialidades de los contenidos de otras disciplinas, y de esta forma, tener una visión mucho más amplia al abordar los distintos problemas de salud que se presentan en la práctica profesional.

Desde la época de Flexner, referenciado por Pernas Gómez y col,<sup>4</sup> ya se hablaba sobre esta integración, al atribuirle un importante papel a las disciplinas académicas correspondientes a <http://www.revedumecentro.sld.cu>

Santa Clara ene.-mar.

las ciencias básicas biomédicas en el desarrollo del pensamiento científico vinculado al razonamiento clínico de los médicos. Esta influencia flexneriana se puso de manifiesto en la enseñanza de las ciencias médicas en muchos países del mundo.<sup>5,6</sup>

La impartición de las ciencias básicas biomédicas aún continúa siendo tradicionalista en diferentes países, por lo que sus aportes se ven limitados, sobre todo si se tiene en cuenta que existe un nuevo paradigma de formación del médico en correspondencia con los cambios del proceso de atención médica biologicista hacia el médico social, y la atención comunitaria. Es por esto que se requiere de transformaciones didácticas en el proceso enseñanza aprendizaje para que cumpla el encargo social que debe ampliarse al de la salud de la comunidad y por tanto, de la sociedad.

Los autores coinciden con estudios realizados al respecto,<sup>7,8</sup> que consideran que en algunas universidades de México, aún existen insuficiencias didáctico-metodológicas en la enseñanza de la Medicina por falta de integración de los conocimientos básicos y clínicos en los programas académicos. En su mayoría, las actividades académicas correspondientes al área básica de la carrera se basan en la idea de que es necesario, ante todo, adquirir conocimientos generales antes de aplicarlos a la clínica.

Consideran además los autores del presente artículo que esta es deficiencia a suplir para fomentar la motivación de los estudiantes, y al mismo tiempo, facilitar el proceso enseñanza aprendizaje, lo cual repercute favorablemente en el desempeño profesional de los futuros egresados.

El recurso didáctico del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y la utilización del análisis de casos clínicos en etapas iniciales de la preparación del estudiante de Medicina, como parte de su preparación académica, puede ser una posible solución al problema docente de la falta de integración entre el área básica y la clínica, lo cual puede resultar, cuando se aplica consecuentemente un excelente ejercicio de integración, para lograr el razonamiento clínico, entendido como el proceso cognitivo que le permite al médico elaborar un diagnóstico, tomar decisiones respecto del estudio y tratamiento, elaborar un pronóstico, y <http://www.revedumecentro.sld.cu>

resolver el problema de salud del paciente. Es la competencia transversal más importante en la formación de pregrado de un médico, y las escuelas de Medicina se comprometen técnica y éticamente a su enseñanza, garantizando mínimos de cumplimiento desde las ciencias básicas biomédicas.<sup>5</sup>

Es por eso que los autores realizaron un trabajo de investigación para analizar la opinión general de los estudiantes acerca de la inserción de casos clínicos en la asignatura Fisiología, para propiciar el desarrollo del razonamiento clínico desde las ciencias básicas biomédicas.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, en México. El universo estuvo constituido por los estudiantes del tercer semestre de la carrera durante el período de enero-mayo de 2013. Se tomó una muestra no probabilística consecutiva compuesta por 60 estudiantes que cursaban la asignatura de Fisiología en ese período.

Se utilizaron métodos teóricos: análisis-síntesis e inductivo-deductivo para profundizar en los referentes teóricos del tema e interpretar los datos empíricos encontrados, explicarlos y profundizar en sus cualidades esenciales; y empíricos: un cuestionario aplicado a los estudiantes, después de haber concluido la impartición de la asignatura de Fisiología, en la cual se introdujo el análisis de casos clínicos mediante el recurso didáctico Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) con el objetivo de potenciar el razonamiento clínico desde los primeros años de la carrera.

Los casos clínicos utilizados fueron debidamente seleccionados y presentados por el tutor siguiendo el objetivo del programa académico correspondiente, y de acuerdo con la etapa de formación en la que los estudiantes se encontraban.

El cuestionario consta de diez aspectos que indagan acerca de la manera en que había sido provechoso para ellos esta experiencia de integración del área básica con la clínica. El formato típico de estos se relaciona con una afirmación a la cual se responde escogiendo una de cinco categorías, a través del empleo de la escala de Likert, las que reflejan el grado de satisfacción alcanzado, según se muestra a continuación: totalmente de acuerdo (5), de acuerdo (4), ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), en desacuerdo (2), totalmente en desacuerdo (1). Luego se realiza la sumatoria del total de puntos dado por los estudiantes a cada aspecto, y se divide entre la muestra para hallar la media.

Aspectos del cuestionario:

1. Me siento mejor preparado para mi examen en esta área.
2. Tengo mejor entendimiento del material del curso debido a las presentaciones de casos clínicos que me conllevaron al razonamiento clínico.
3. Las discusiones de grupo me ayudaron a integrar los conceptos básicos en relación a los estudios clínicos.
4. La investigación de casos clínicos me ayudó a tener más conocimientos sobre la materia estudiada en el curso.
5. Complementar mi autoaprendizaje con información adicional clínica durante las sesiones fue muy útil.
6. Las discusiones generadas a partir del Aprendizaje Basado en Problemas son eficaces para la búsqueda de información, tanto en área básica como clínica.
7. Incentivar el razonamiento clínico contribuyó a la integración de los conocimientos básicos y clínicos, en materias subsecuentes como Patología.
8. Propicia la calidad académica.
9. Aplicar el razonamiento clínico es importante, porque motiva el aprendizaje grupal en las clases.
10. La función del tutor es muy importante en este proceso.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de analizar la información obtenida a través de los métodos utilizados, se arribó a los siguientes resultados:

- Las valoraciones realizadas 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.
- La mayoría de los estudiantes, 52, que representan un 87 %, obtuvieron una puntuación que fluctuó entre 40 y 50 puntos del valor total, considerando que el valor máximo total para cada uno de ellos es de 50; mientras que el 13 % obtuvo una puntuación entre 30 y 40. La favorable opinión de los estudiantes acerca de la aplicación del razonamiento clínico en la asignatura Fisiología se refleja en los resultados expuestos en la tabla.

**Tabla.** Índice de satisfacción de los estudiantes con respecto a la inserción de casos clínicos en las clases para potenciar el razonamiento clínico, aplicando la escala de Likert.

Aspectos:	Total	Media
Preparado para mi examen en esa área.	262	4,37
Mejor entendimiento del material del curso.	266	4,43
Integración de los conceptos básicos y clínicos.	273	4,55
Más conocimientos de la parte fundamental del curso.	269	4,48
Complementar mi autoaprendizaje con información adicional clínica.	278	4,63
Búsqueda de la información en esta y otras áreas básicas y clínicas.	277	4,62
Aplicar los conocimientos básicos en clases subsecuentes clínicas.	274	4,57
Propicia la calidad académica.	276	4,55
Motiva el aprendizaje grupal en las clases.	279	4,65
La función del tutor es muy importante en este proceso.	288	4,80

Fuente: cuestionario.

La puntuación promedio relativa al aspecto 1 relacionado con la preparación para el examen en el área estudiada, Fisiología, fue la que obtuvo índices más bajos, como se observa en la tabla. Algunos expresaron que el proceso no los beneficiaba en la preparación académica en relación a la evaluación final.<sup>5</sup>

La mayoría de los estudiantes opinó que la utilización del razonamiento clínico, en su vinculación con los conocimientos básicos motivó el aprendizaje, sobre todo, al trabajar en grupos, porque propició el debate y la colaboración.

Otro aspecto válido de significar son los resultados referentes a las preguntas 3 y 7 del cuestionario: integración de los conceptos básicos y estudios clínicos, y aplicar los conocimientos básicos en clases subsecuentes clínicas, en estos las opiniones de los estudiantes resultaron satisfactorias, como muestra de la necesidad de adiestrarse en el razonamiento clínico desde sus primeros estudios en la carrera.

La discusión de casos clínicos para potenciar el razonamiento clínico, demostró ser una vía efectiva en el proceso de enseñanza aprendizaje, fue considerada beneficiosa para entender mejor los conceptos teóricos de las clases y sus aplicaciones futuras.

El uso de casos clínicos en la enseñanza de las ciencias básicas, es una modalidad de la metodología de la enseñanza y el ABP. Son disímiles las opiniones que se han recogido en los diferentes estudios sobre este tipo de aprendizaje, sin embargo, sí hay referencias sobre los efectos positivos que se han constatado, sobre todo porque este tipo de metodología puede mejorar el bienestar emocional de los estudiantes y la calidad del entorno de aprendizaje. Desde 1997, más de 80 universidades en todo el mundo comenzaron a desarrollar este recurso, el cual, además de caracterizarse por ser centrado en el estudiante como corresponde a las tendencias de la educación superior contemporánea, proporciona un aprendizaje desarrollador y significativo en ellos.<sup>8,9</sup>

El perfeccionamiento del razonamiento clínico durante el aprendizaje de los estudiantes de Medicina es un principio marcadamente reiterado en la obra del profesor Ilizástigui Dupuy, <http://www.revedumecentro.sld.cu>

eminente profesor cubano referenciado por Fernández Sacasas,<sup>10</sup> quien además señaló la significativa importancia de la educación en el trabajo como forma organizativa de la docencia, esencial para el desarrollo de las habilidades clínicas que necesita el futuro profesional de la salud en su desempeño.

Por otra parte, el razonamiento clínico, es una competencia fundamental del médico, conjuntamente con sus habilidades de comunicación, su capacidad de trabajo en equipo y su ética profesional.<sup>11</sup>

El aspecto que fue valorado por los estudiantes con la puntuación más alta fue la relativa a la función del tutor, como se observa en la tabla, donde se constata que su media fue de 4,80, lo cual expresa la necesidad de la labor del mentor; esto lleva implícito un cambio de actitud tanto del profesorado como de los estudiantes: el profesor tiene la responsabilidad de ser un facilitador y estimular la actividad cognoscitiva, imprescindible para el desarrollo de las habilidades requeridas para el razonamiento clínico, mientras el alumno asume su papel de investigador y analítico.<sup>12</sup>

Los estudiantes de Medicina se motivaron con la realización de esta experiencia: la inserción de casos clínicos desde el área básica; y aunque su uso es frecuente en la institución en la que laboran los autores, su ausencia constituye una problemática común en las escuelas de Medicina del país. En su opinión, esta situación debe cambiar, ya que el adiestramiento clínico, como aspecto clave de la formación del médico, debe estar sustentado en un método tutelar, un conjunto sistematizado de acciones educativas y experiencias reales de pacientes revisados a través de los casos clínicos, para que revalorice el conocimiento básico adquirido y estimule la reflexión y el juicio crítico, habilidades estas inherentes a la profesión médica. Desafortunadamente, se dedica muy poco tiempo a la enseñanza del razonamiento clínico desde el área básica de la carrera, por lo que es necesario que se preste especial atención a la adquisición de estas habilidades clínicas en los educandos.

## CONCLUSIONES

Los estudiantes encuestados, provenientes de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, opinan satisfactoriamente acerca de la inserción de casos clínicos en las asignaturas de las ciencias básicas para lograr la integración de sus contenidos con los de las ciencias clínicas, desde etapas tempranas de la carrera, lo cual ofrece ventajas para sentar las bases de una transferencia más efectiva y un mejor desarrollo del razonamiento clínico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez López AJ, Valdés de la Rosa C, Salillas Brínguez J. La adquisición de habilidades de razonamiento clínico en estudiantes de la carrera de Medicina. Rev Hum Med [Internet]. 2013 [citado 3 Sep 2014];13(1):[aprox. 13 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202013000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202013000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. Dionisio de Caballer ME, Chalub DM. El Aprendizaje Significativo de las Ciencias Morfológicas en Medicina: Experiencia y Aportes para su Enseñanza en Clínica Dermatológica. Int. J. Morphol [Internet]. 2009 [citado 25 Ago 2014];27(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022009000200041&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022009000200041&lng=es)
3. Vicedo Tomey A. La integración de conocimientos en la educación médica. Educ Med Super [Internet]. 2009 [citado 25 Ago 2014];23(4):[aprox. 11 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412009000400008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412009000400008&lng=es)
4. Pernas Gómez M, Garí Calzada M, Arencibia Flores LG, Rivera Michelena N, Nogueira Sotolongo M. Consideraciones sobre las ciencias básicas biomédicas y el aprendizaje de la clínica en el perfeccionamiento curricular de la carrera de Medicina en Cuba. Educ Med Super [Internet]. 2012 [citado 30 Ago 2014];26(2):[aprox. 18 p.]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412012000200012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412012000200012&lng=es)

5. Montaldo L G, Herskovic L P. Aprendizaje del razonamiento clínico por reconocimiento de patrón, en seminarios de casos clínicos prototipos, por estudiantes de tercer año de medicina. Rev Méd Chile [Internet]. 2013 [citado 23 Ago 2014]; 141(7): [aprox. 11 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872013000700001](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013000700001)
6. Yew E, Yong J. Student perceptions of facilitators' social congruence, use of expertise and cognitive congruence in problem-based learning. Instructional Science. 2013; 42(Issue 5): 795-815
7. Fortoul-van der Goes TI, Morales-López S, Muñoz-Comonfort A, Jacobo-Méndez A, Varela-Ruiz M, Rodríguez-Lara V. Retención de los conocimientos básicos en cinco generaciones de alumnos que terminaron los dos primeros años del plan único de la carrera de médico cirujano en la Facultad de Medicina, UNAM (2007-2011). Inv Ed Med [Internet]. 2012 [citado 25 Ago 2014]; 1(4): [aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V1Num04/03\\_AO\\_RETENCION\\_DE\\_LOS\\_CONOCIMIENTOS.PDF](http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V1Num04/03_AO_RETENCION_DE_LOS_CONOCIMIENTOS.PDF)
8. Amato D, Novales Castro XJ. Aceptación del aprendizaje basado en problemas y de la evaluación entre pares, por los estudiantes de Medicina. Gac Méd Méx [Internet]. 2009 [citado 20 Ago 2014]; 145(3): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=16&IDARTICULO=21963&IDPUBLICACION=2232>
9. Latasa I, Lozano P, Ocerinjauregi N. Aprendizaje Basado en Problemas en Currículos Tradicionales: Beneficios e Inconvenientes. Form Univ [Internet]. 2012 [citado 15 Ago 2014]; 5(5): [aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062012000500003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062012000500003&lng=es&tlng=es)
10. Fernández Sacasas JÁ. La triangulación epistemológica en la interpretación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la medicina. Educ Med Super [Internet]. 2012 [citado 25 Ago 2014]; 26(3): [aprox. 7 p.]. Disponible en:

Santa Clara ene.-mar.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412012000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412012000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

11. Gormaz Barbavid C, Brailovski CA. Desarrollo del Razonamiento Clínico en Medicina. REDU [Internet]. 2012 [citado 10 Jul 2014]; 10(Número especial): [aprox. 24 p.]. Disponible en: <http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/469>
12. González-López E, García-Lázaro I, Blanco-Alfonso A, Otero-Puime A. Aprendizaje basado en la resolución de problemas: una experiencia práctica. Educ Med [Internet]. 2010 [citado 21 Jul 2014]; 13(1): [aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-18132010000100005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132010000100005&lng=es)

Recibido: 11 de noviembre de 2014

Aprobado: 17 de noviembre de 2014

*María Teresa Castañeda Licón*. Universidad Autónoma de Tamaulipas. México. Correo electrónico: [mcastaneda@uat.edu.mx](mailto:mcastaneda@uat.edu.mx)