

# LA IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA BASADA EN CASOS CLÍNICOS INSERIDA EN LA ASIGNATURA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA EN LA CARRERA DE MEDICINA

THE IMPORTANCE OF TEACHING BASED ON CLINICAL CASES INCLUDED IN THE CLINICAL BIOCHEMISTRY SUBJECT IN THE MEDICINE CAREER

**Alanna Carvalho da Fonseca<sup>1</sup>**

[alannasaude@gmail.com](mailto:alannasaude@gmail.com)

Universidad de la Integración de las Américas. Facultad de Salud, Carrera de Medicina, Filial Ciudad del Este, Ciudad del Este, Paraguay  
ID:0009-0006-7946-4386

**Rossana Fabiola Rios Bazan<sup>2</sup>**

[riosfabiola24@gmail.com](mailto:riosfabiola24@gmail.com)

Docente de la Universidad de la Integración de las Américas. Facultad de Salud, Carrera de Medicina, Filial Ciudad del Este, Ciudad del Este, Paraguay.  
ID:0000-00015810-8629

## RESUMEN

La asignatura de Bioquímica clínica en la carrera de medicina es inserida en primer año de la formación médica. Esa cátedra utiliza como metodología la enseñanza basada en casos clínicos, que permite el estudiante a formar la base para las asignaturas más adelantadas y permite la formación del razonamiento clínico e independiente. La presente pesquisa fue realizada en los meses de marzo y abril de 2013, con búsqueda de artículos en la base de datos LILACS (Literatura latino americana y del Caribe en ciencias de la Salud) y Biblioteca virtual de la Salud, obteniendo como producto 15 artículos publicados entre 2019 y 2023. El objetivo general de esa pesquisa es resaltar la importancia de la enseñanza de la Bioquímica Clínica en la carrera de medicina que provee informes de aprendizaje basado en casos clínicos, que fue alcanzado cuando expone que la enseñanza basada en casos clínicos en bioquímica clínica proporciona al estudiante el desarrollo más precoz y mejor preparo para las asignaturas más adelantadas porque prepara la base de la formación y es fundamental para el desarrollo del razonamiento clínico del futuro profesional médico.

**Palabras claves:** Medicina, Bioquímica Clínica, Revisión de literatura, medicina en Paraguay, Carrera de medicina en Paraguay.

## ABSTRACT

The subject of Clinical Biochemistry in the medical career is inserted in the first year of medical training. This chair uses teaching based on clinical cases as a methodology, which allows the student to form the basis for the most advanced subjects and allows

the formation of clinical and independent rationing. This research was carried out in the months of March and April 2013, with a search for articles in the LILACS database (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences) and Virtual Health Library, obtaining 15 articles as a product. published between 2019 and 2023. The general objective of this research is to highlight the importance of teaching Clinical Biochemistry in the medical career that provides reports of learning based on clinical cases, which was achieved when it states that teaching based on clinical cases in clinical biochemistry provides the student with the earliest development and best preparation for the most advanced subjects because it prepares the training base and is essential for the development of the clinical rationale of the future medical professional.

**Key words:** Medicine, Clinical Biochemistry, Literature review, medicine in Paraguay, Medicine career in Paraguay.

## INTRODUCCIÓN

En el inicio de la carrera de medicina, los estudiantes son presentados a diversas asignaturas que son de gran importancia para el desarrollo profesional. En su primer año, una de las asignaturas más importantes es la Bioquímica Clínica, que comprende la formación básica del médico y tiene como objetivo principal proveer en los estudiantes los conocimientos de las macromoléculas, la forma que se producen las reacciones químicas de manera biológica y como se reacciona nuestro organismo ante un fármaco y agrega informaciones que son esenciales para la comprensión e interpretación de cátedras como la Medicina interna, Farmacología, Fisiología, Anatomía Patológica, entre otras (1).

En esta revisión bibliográfica el dicho autor puede observar que en la gran mayoría de las universidades de Paraguay la enseñanza de la asignatura de Bioquímica clínica es muy teórica y están prácticamente alejados del ámbito médico. En contraste, hay universidades en que la enseñanza de esta misma asignatura es efectivamente en el contexto de la enfermedad o de un problema médico para facilitar la transferencia del conocimiento en términos de diagnóstico y tratamiento de los pacientes (2).

El objetivo principal de ese artículo es resaltar la importancia de la enseñanza de la Bioquímica Clínica en la carrera de medicina que provee informes de aprendizaje basado en casos clínicos. Utilizamos como método de estudio la revisión bibliográfica

y el referencial teórico sobre el proceso de formación de conocimiento en el proceso de aprendizaje del estudiante de medicina desde el inicio de la carrera.

La implementación de una estrategia de enseñanza aprendizaje basada en el análisis de casos clínicos, junto con sus correspondientes sesiones de argumentación, puede resultar válida para ayudar a los estudiantes a construir un conocimiento sólido e integrado de este importante tema (1; p. 219).

A través de la exposición de este estudio, se hace necesario responder algunos cuestionamientos para alcanzar el objetivo principal de nuestro estudio: ¿El contacto con la enseñanza basada en casos clínicos en el primer año de la carrera de medicina es benéfico para el desarrollo profesional del estudiante? ¿La asignatura de Bioquímica Clínica provee mejor aprendizaje para el futuro médico cuando enseñada a través de casos clínicos?

Las variables se analizarán a través de una revisión de la literatura que busca ampliar nuestro conocimiento y resaltar la importancia de la inserción de la enseñanza basada en casos clínicos dentro de la asignatura de Bioquímica Clínica para los estudiantes de la carrera de medicina.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Esa pesquisa se caracteriza como descriptiva, pues busca describir los hechos y fenómenos de determinada realidad a través de una revisión de literatura. Se utilizó como fuente para las búsquedas la Biblioteca virtual de Salud (BVS) en la base de datos: LILACS (Literatura latino americana y del Caribe en ciencias de la Salud) y utilizamos como criterios de selección búsqueda con texto completo y accesible, artículos en la lengua española, Inglesa y portuguesa, no período de 2019 a 2023. El período de selección fue realizado en los meses de marzo y abril de 2023. Las palabras clave utilizadas para la búsqueda fueron: Medicina, Bioquímica clínica, Revisión de literatura, medicina en Paraguay, Carrera de medicina en Paraguay. El producto final de las búsquedas fue de 15 artículos revisados e seleccionados para la revisión.

Los objetivos de este estudio es comprender la importancia de la enseñanza de la Bioquímica clínica, basada en casos clínicos, en la carrera de medicina y proveer informes de aprendizaje en casos clínicos. La revisión de literatura, es una parte integral de la investigación y es también una importante herramienta que sirve para informar y desarrollar la práctica e invitar a la discusión en el trabajo académico.

## **DESARROLLO Y DISCUSIÓN**

La construcción de un razonamiento clínico en un estudiante de medicina es insertada desde el primer día de clases, en su primer año como académico, y es considerada como la médula espinal para su práctica médica. La enseñanza a través de casos clínicos estimula el razonamiento clínico que es definido como un conjunto de procesos mentales a partir de los cuales el médico elabora un diagnóstico y elige los planes de manejo clínico y pronóstico en un caso (3).

Desde 1980, la Organización Mundial de la Salud busca implementar nuevos enfoques educativos para la formación de nuevos profesionales de la salud dirigidos a fomentar una enseñanza participativa, centrada en el alumno. Debido a eso, buscan un cambio en el modelo pedagógico tradicional flexneriano que busca transmitir los conocimientos del profesor al alumno de forma pasiva para adoptar un modelo pedagógico de forma constructiva, que favorece al estudiante la construcción y elaboración del conocimiento por el estudiante con el apoyo de lo docente (4).

Este contacto temprano con esta metodología de aprendizaje proporciona, de acuerdo con la revisión realizada, una formación más independiente y con razonamiento clínico más precozmente, por este motivo, el alumno cuando cursa asignaturas más adelantadas en la carrera, puede comprender mejor la exposición y tiene una mejor elaboración de diagnósticos diferenciales para lograr el diagnóstico final haciendo las solicitudes laboratoriales y bioquímicas con más precisión.

La bioquímica clínica es formada por las pruebas de laboratorio que auxilia en lo diagnóstico y verificación del tratamiento adoptado por el médico. Es importante para evaluación de bases moleculares y metabólicas del organismo.

Posee líneas de investigación específica donde se puede evaluar el estado nutricional y enfermedades metabólicas que genera factores de riesgo para dislipidemias, resistencia a la insulina, síndrome metabólico, malnutrición, riesgo cardiovascular para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular que son enfermedades crónicas no transmisibles, tanto en la población pediátrica y como adulta (5).

La detección precoz de estas enfermedades tiene como objetivo orientar acciones en salud pública e la implementación de intervenciones tempranas en la población de riesgo expuesta al mayor riesgo. También es útil en la investigación epidemiológica de enfermedades transmisibles que busca generar datos epidemiológicos sobre estas

patologías que son utilizados en la orientación de la población. Además de estudios hematológicos como la frecuencia de deficiencia de hierro, anemias y su relación con los factores socioeconómicos, el estado nutricional, hábitos alimentarios y factores de riesgo en grupos susceptibles como los niños, adolescentes y embarazadas (5).

Para la medicina, la bioquímica clínica es fundamental para auxiliar en la elaboración de diagnóstico diferencial y final de un paciente. Los médicos utilizan este recurso como forma de agregar a la investigación clínica de la patología que acomete su paciente (5). Por lo tanto, la enseñanza de bioquímica clínica en la formación médica es indispensable para la efectividad de la formación de razonamiento clínico del médico desde el primer año del curso de medicina.

Cuando se hace la unión de la Bioquímica clínica y de la enseñanza basada en casos clínicos tenemos un estudiante que está desarrollando un razonamiento clínico y efectivo para que pueda trazar el mejor plan clínico para su paciente. El desarrollo temprano de esta forma de aprendizaje propicia al académico un mejor desempeño en cátedras más adelantadas, como las de cuarto y quinto año.

Para el estudiante este contacto es visto como innecesario y muy temprano porque en primer año los estudiantes no poseen embasamiento teórico para razonamiento clínico tan eficaz. Por lo tanto, es en primer año que el estudiante empieza desarrollar las bases necesarias para la formación médica y de esta manera, el trabajo con casos clínicos y el manejo de las pruebas laboratoriales desde el inicio de la formación profesional proporciona razonamiento clínico que facilitara este futuro profesional elegir las pruebas adecuadas y necesarias para alcanzar el diagnóstico final y la realización del tratamiento del paciente.

## **CONCLUSIÓN**

A través del presente estudio, se puede concluir que la utilización de la enseñanza basada en casos clínicos en el primer año de la carrera de medicina es fundamental para el desarrollo del razonamiento clínico, independiente y más precoz en la formación del estudiante.

La implementación de esa metodología en la asignatura de Bioquímica Clínica, hace con que el estudiante tenga mejor desarrollo en asignaturas más adelantadas en la carrera, debido a la experiencia temprana. De esa manera, la enseñanza basada en casos clínicos contribuye significativamente en la formación médica de los estudiantes, preparando la base para la elección de análisis laboratoriales adecuados y necesarios

para la elaboración del diagnóstico diferencial y final del paciente que sea eficaz y de bajo costo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alfonso FDR. SÍLABOS DE LA SIGNATURA BIOQUÍMICA EN LAS CARRERAS DE MEDICINA ACREDITADAS EN EL MODELO ARCU-SUR. Revista Científica de la Facultad de Filosofía [Internet]. 2022 30 de diciembre; 15 (2). Disponible en:  
<https://revistascientificas.una.py/index.php/rcff/article/view/2927/2668>
2. Rojas COM, Enciso M, Freights LMG, Diarte M del C, Mendoza AO, Rojas MIF, et al. Fundamentos epistemológicos, metodológicos y teóricos de la asignación bioquímica de las carreras de medicina acreditadas según el modelo nacional de la agencia nacional para la evaluación y acreditación de la educación superior (ANEAES): Una mirada desde los programas de estudio: Fundamentos epistemológicos, metodológicos y teóricos de la Materia de Bioquímica de las carreras acreditadas de Medicina según el Modelo Nacional de la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES): una mirada desde los programas de estudio. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades [Internet]. 16 de marzo de 2023 [citado el 6 de abril de 2023];4(1):3464–77. Disponible en:  
<https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/500/656>
3. Revista Española de Casos Clínicos [Internet]. Disponible en:  
<https://www.reccmi.com/RECCMI/article/download/565/353/5357>
4. Pinilla AE. Modelos pedagógicos y de formación de profesionales en el área de la salud. Acta Médica Colombiana. 4 de agosto de 2019;36(4):204–18 [Internet]. Disponible en:  
<http://www.actamedicacolombiana.com/ojs/index.php/actamed/article/view/1451/427>
5. Bioquímica Clínica [Internet]. Facultad de Ciencias Químicas | UNO. Disponible en: <https://qui.una.py/bioquimica-clinica/>

6. Alejandro I, Mesa S, María M, Hidalgo M, De La M, Marin R, et al. [citado el 25 de abril de 2023]. Disponible en:  
<https://edumedholguin.sld.cu/index.php/edumedholguin22/2022/paper/viewFile/100/54>
7. Posesión FAG, Galindo SIE. Casos clínicos como estrategia didáctica para la enseñanza de la bioquímica metabólica. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED* [Internet]. 1 de enero de 2023 [citado el 29 de abril de 2023];(53):219–37. Disponible en:  
<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/16266/12087>
8. Maimó A, Rojas L, Reinés R, Martínez T. [consultado el 29 de abril del 2023]. Disponible en:  
<https://edumedholguin2021.sld.cu/index.php/edumedholguin/2021/paper/viewFile/218/120>
9. Ana D, Ramos G, Directora M. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS “Francisco García Salinas” UNIDAD ACADÉMICA DE DOCENCIA SUPERIOR MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO PROFESIONAL DOCENCIA DOCENCIA DOCENCIA-APRENDIZAJE DEL MÉTODO CIENTÍFICO EN LA EDUCACIÓN MÉDICA. CASO: ESCUELA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE DURANGO, CAMPUS ZACATECAS (2020-2022) [citado el 29 de abril de 2023]. Disponible en:  
<http://ricaxcan.uaz.edu.mx/jspui/bitstream/20.500.11845/3091/1/ANA%20GABRIELA%20RAMOS%20MARTINEZ.pd>
10. Acevedo J, Plaza J, Pérez T, Hasdeu S. ¿Cómo presentar un caso clínico con fines didácticos? Nuestra experiencia con estudiantes avanzados de medicina. *Revista de la Fundación Educación Médica*. 2021;24(4):221. [citado el 29 de abril de 2023]. Disponible en:  
<https://dx.doi.org/10.33588/fem.244.1139>
11. Hernández-Huaripaucar EM, Yallico Calmett RM. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia didáctica innovadora en la enseñanza de la Anatomía Humana. *Horizonte de la Ciencia*. 2020 [Internet]. 2022 [cited 2023

May 17]. Available from:

<https://www.redalyc.org/journal/5709/570962992013/570962992013.pdf>

12. Ruiz Cerrillo S, Ruiz Cerrillo S. Enseñanza de la anatomía y la fisiología a través de las realidades aumentada y virtual. *Innovación educativa* (México, DF) [Internet]. 2019 Apr 1;19(79):57–76. Available from:  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732019000100057](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732019000100057)
13. Urrejola-Contreras Gabriela P, Vásquez-Leiva Alejandra, Tiscornia-González Caterina, Lisperguer-Soto Sandra, Calvo-Herrera Soledad. Student perception over teaching methods, academic background and its relation to academic performance. *FEM* (Ed. impresa) [Internet]. 2019 [citado 2023 Mayo 17] ; 22( 2 ): 73-78. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2014-98322019000200004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322019000200004&lng=es). <https://dx.doi.org/10.33588/fem.222.985>.
14. Araújo Júnior JS de, Cardoso LM, Silva AF da, Morais MG de F, Araújo ASPR de, Oliveira TBS de, Costa RR de O, Lucena EE de S. The teaching of human anatomy in the context of medical education: a historical retrospective. *RSD* [Internet]. 2020Jun.16 [cited 2023May19];9(7):e958975173. Available from:  
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5173>
15. Perez A, Johnnattan P, Aprendizaje E. ESCUELA DE POSGRADO PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA [Internet]. 2022 [cited 2023 May 17]. Available from:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/81967/Acu%  
%c3%b1a\\_PPJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/81967/Acu%c3%b1a_PPJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)