

ARTÍCULO ORIGINAL

Guías prácticas de Bioquímica como solución pedagógica en el escenario del laboratorio clínico del proyecto políclinico universitario

Biochemistry practical guides: educational solution in the clinical laboratory setting of teaching university polyclinic

Mayra Madiedo Albolatrachs^I; Edelby Escobar Carmona^{II}; Arturo Puga García^{III}; Gloria María Puga Madiedo^{IV}; Samuel Oliva Díaz^V; Onel Cabrera Rendon^{VI}

^IMáster en Bioquímica General. Profesora Auxiliar. Facultad Ciencias Médicas "Dr. Faustino Pérez Hernández". Sancti Spíritus, Cuba.

^{II}Licenciada en Bioquímica. Asistente. Facultad Ciencias Médicas "Dr. Faustino Pérez Hernández". Sancti Spíritus, Cuba.

^{III}Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. Especialista de II Grado en Embriología. Facultad Ciencias Médicas "Dr. Faustino Pérez Hernández". Sancti Spíritus, Cuba.

^{IV}Estudiante de Medicina. 3er año. Alumno Ayudante 2 MGI. Facultad Ciencias Médicas "Dr. Faustino Pérez Hernández". Sancti Spíritus, Cuba.

^VEstudiante de Medicina. 4to año. Instructor no graduado 1. Bioquímica Facultad Ciencias Médicas "Dr. Faustino Pérez Hernández". Sancti Spíritus, Cuba.

^{VI}Estudiante de Medicina. 6to año. Instructor no graduado 2 MGI. Facultad Ciencias Médicas "Dr. Faustino Pérez Hernández". Sancti Spíritus, Cuba.

RESUMEN

El desarrollo de prácticas de laboratorio en el primer año de la carrera de Medicina se ha visto limitada por las carencias de reactivos, sin embargo, el escenario del policlínico universitario facilita su realización al estar disponibles los servicios del laboratorio clínico. Esta actividad docente concebida para la adquisición de hábitos y habilidades en procedimientos experimentales alejados de la vinculación básico-clínica tampoco es alcanzable en los nuevos modelos pedagógicos. Para lograr familiarizar a los estudiantes con su futuro desempeño profesional se realiza una investigación acción de tipo cualitativa cuyos objetivos se encaminaron a: identificar los procedimientos experimentales que se realizan en el escenario docente y que permiten tratar los contenidos de Bioquímica, elaborar la estructura metodológica para la vinculación básico-clínica mediante el desarrollo de prácticas de laboratorio orientadas a problemas de salud en la comunidad y comprobar el nivel de satisfacción de los estudiantes sobre el desarrollo de esta actividad docente al ser aplicado el diseño metodológico elaborado durante los cursos 2005-2006 y 2006-2007 en los policlínicos Norte del municipio de Sancti Spíritus, el de Guayos y de Fomento. Entre los resultados a destacar se encuentran que existe relación entre el contenido de Bioquímica y los complementarios con los procedimientos experimentales y de diagnósticos que se realizan en el laboratorio clínico del policlínico universitario factibles a la vinculación básico-clínica, se familiarizaron los

estudiantes con problemas de salud presentes en la comunidad, lograron interpretar resultados de complementarios. Los estudiantes expresaron estar satisfechos con la metodología aplicada reconociendo que actividades de este tipo los motivan al estudio de la Bioquímica y su importancia en la formación como futuros médicos generales e integrales.

Palabras clave: Bioquímica guías prácticas, Bioquímica práctica docente.

ABSTRACT

The development of laboratory practices during the first year of the Medicine career undergoes the lack of reagents; however, the university polyclinic setting allows it's carrying out due to the availability of the clinical laboratory. This teaching activity conceived for the acquisition of habits and abilities in experimental procedures remotes from the basic-clinical linking neither is achievable in the new teaching models. To obtain the students familiarization with their future professional performance, authors made a research action of qualitative type whose objectives aimed at to identify the experimental procedures applied in the educational setting allowing treating the Biochemistry contents, to design the methodological structure for basic-clinical link through the development of laboratory practices directed to community health problems and to verify the student's satisfaction level on the development of this teaching activity when the methodological design was applied for 2005-2006 courses and 2006-2007 in the Northern polyclinics of Sancti Spiritus, Guayos and Fomento municipalities. Among the more significant results achieved is the relation between the Biochemical content and the complementary ones using the experimental procedures y of diagnosis performed in the clinical laboratory of university polyclinic feasible to basic-clinical linking, the familiarity of students with the health problems present in the community and interpretation of complementary results. The students expressed their satisfaction with the applied methodology recognizing the this type of activity motivates them to Biochemistry study and its significance in the practical training as future integral general physicians.

Key words: Biochemistry, practical guides, Biochemistry, teaching practices.

INTRODUCCIÓN

En las carreras de las Ciencias Médicas una de las formas organizativas docentes que ha mantenido un formato de ensayo experimental son las prácticas de laboratorio (PL) que se imparten en los primeros semestres, particularmente en la enseñanza de la Bioquímica y la Fisiología Médica. Con el transcurrir de los años las transformaciones en los programas han exigido también cambios en las actividades prácticas, se mantiene la observación sistemática de los fenómenos naturales, el hábito de evaluar objetivamente la información procesada experimentalmente y el manejo del método científico, pues con ello se estimula al estudiante hacia la investigación científica biomédica de gran importancia, sin embargo deprimida en nuestras instituciones.

En Medicina estas actividades han estado diseñadas para que los estudiantes realicen determinados problemas a partir de una muestra ya sea simuladores o material biológico. Para arribar a resultados se debe elaborar una marcha analítica donde se incluyan los procedimientos o técnicas a ensayar, el empleo de instrumental, equipos de laboratorio y otros utensilios que supera la familiarización, porque desarrolla determinadas habilidades como la medición de volúmenes, lectura de muestras en espectrocolorímetro, elaborar curvas de absorbancia, interpretar curvas patrones y otros.¹⁻⁴

En la revisión documental y de la memoria se apuntaron algunas ventajas y desventajas como resultado del uso de las guías para prácticas de laboratorio en Bioquímica

Ventajas:

- Los estudiantes realizan experimentos para solucionar un problema a partir de una muestra biológica.
- Con el manejo de la técnica se logran habilidades de trabajo del laboratorio clínico.
- Aprenden de las muestras simuladores o biológicas, a conocer diferentes tipos y los cuidados en la manipulación.
- Comprueban de manera visual, cuantitativa y cualitativamente, resultados derivados de las determinaciones que tienen relación con los contenidos del tema.
- Conocen medidas de protección e higiene del trabajo.
- Interpretan resultados y su discusión permite cumplimiento y evaluación de los objetivos propuestos en la actividad docente.
- Desarrolla independencia y propicia relaciones colectivas en la mesa de trabajo.

Desventajas:

- Procesan técnicas que generalmente no se relacionan con la patología humana.
- Interpretan resultados no relacionados con el perfil de formación y desempeño profesional.
- Las determinaciones no se vinculan con problemas de salud en la comunidad.
- Las técnicas propuestas no son compatibles con los avances tecnológicos.

A partir del curso 2004-2005 se comenzó a trabajar con diferentes modelos pedagógicos en la carrera de Medicina y las guías antes elaboradas pasan a formato digital para ser utilizadas en el Proyecto Policlínico Universitario con la misma estructura de PL antes diseñadas. En la vinculación básico-clínica se sugiere aprovechar el escenario del laboratorio clínico que funciona en el policlínico y a través de algunos ejemplos hacer valer la necesidad del trabajo práctico en el laboratorio, sin embargo, estas propuestas no coinciden con el contenido de prácticas de laboratorio del programa y no existe una estructura metodológica direccionada a orientar adecuadamente a los estudiantes para el desarrollo de este tipo de actividad.^{5,6}

El colectivo docente haciendo uso de las posibilidades que brinda el Laboratorio Clínico del policlínico y las sugerencias de la integración básico-clínica, inició un trabajo de transformación empleando algunos elementos del método clínico, de educación en el trabajo, del método epidemiológico que permitiera mayor motivación para los estudiantes, acercamiento al perfil de formación del médico general integral y vinculación con los problemas de salud en la comunidad.

Universidades médicas en países como México, Nicaragua, Brasil y otros de Suramérica no presentan esta problemática pues en sus planes de estudio no existe el desarrollo de prácticas de laboratorio ni educación en el trabajo como principio formativo. Estos colegios utilizan medios simuladores computarizados que facilitan la preparación teórica para vencer objetivos desde el punto de vista académico cuya ventaja solo se centran en la preparación individual del estudiante.⁷ Respecto a la práctica docente se sugieren un plan calendario adicional, algunas temáticas de la vinculación básico-clínica sin orientaciones para el estudiante, la propuesta en esta investigación incluye otras temáticas que forman parte del contenido de Bioquímica y se presentan como solución pedagógica con la metodología diseñada

Otras facultades de nuestro país han enfrentado las carencias de reactivos modificando las formas organizativas docentes de Práctica de Laboratorio a Clase Práctica o a utilizar simuladores, videos demostrativos y otros que también sustituyen.⁸ Como consecuencia el tratamiento experimental de los contenidos integrados a procedimientos propiamente clínicos se alejan del modo de actuación del estudiante desde los primeros años de estudios universitarios y lo limita a adquirir habilidades prácticas en su desempeño como futuro profesional, habilidades necesarias en situaciones donde los galenos cubanos que integran la Brigada Henry Reeves han estado inmersos.

Problema científico

¿Cómo contribuir al desarrollo de Prácticas de Laboratorio en el Policlínico Universitario mediante la vinculación a problemas de salud en la comunidad?

Diseño metodológico

Se realizó una investigación acción de tipo cualitativa, la población de estudio incluyó 54 estudiantes del primer año de la carrera de Medicina que recibieron la asignatura Biología Celular y Molecular durante los cursos 2005-2006 y 2006-2007 en el modelo Proyecto Policlínico Universitario en los Policlínicos Norte del municipio de Sancti Spíritus, Fomento y Guayos, fue intencional la selección de la muestra estudiada ([Tabla 1](#)).

Por la necesidad de que asistieran al escenario donde se desarrollaron las prácticas de laboratorio fueron incluidos todos los estudiantes matriculados y la composición de los grupos por la procedencia de los estudiantes no permitió establecer criterios de exclusión.

En la revisión documental se tuvieron en cuenta los programas de estudio, memoria escrita del desarrollo de la disciplina y escenarios docentes para comprobar que las condiciones del Laboratorio Clínico del Policlínico Universitario cumplieran las exigencias para el desarrollo de la propuesta de vinculación básico-clínico. Son declarados los constructos: contenido del programa, procedimientos experimentales, colectivo de estudiantes, claustro de profesores y estructura metodológica de la Práctica de Laboratorio.

Se seleccionaron los contenidos y procedimientos experimentales buscando la disponibilidad de reactivos, instrumental y la relación entre el contenido de Bioquímica y los complementarios en el Laboratorio Clínico del Policlínico Universitario.

Para el diseño de la estructura metodológica se estimaron los resultados del diagnóstico, las pruebas de laboratorio afines con el contenido de la asignatura, los problemas de salud presentes en la comunidad que permiten la vinculación básico-clínica y algunos elementos de educación en el trabajo, del método clínico y del método epidemiológico.

El diseño de la estructura metodológica respondió a un algoritmo que incluye:

Tipo de actividad.

Contenido de la asignatura Bioquímica.

Título.

Objetivo.

Sumario.

Bibliografía.

Orientaciones para el docente y el estudiante.

Técnicas y procedimientos experimentales.

Fundamento y operatoria.

Tablas resúmenes y otros anexos.

Como componente didáctico fueron enunciados y derivados los objetivos y la operacionalización de estos se direccionó al trabajo independiente, búsqueda de información y ejecución de acciones para la familiarización con los problemas de salud en la comunidad con la inclusión de tareas docentes.

Fueron utilizados y aplicados diferentes técnicas e instrumentos, la guía de observación para el docente, [anexo 1](#). Se establece el criterio de medida positivo y negativo en el resultado de la observación.

La encuesta que contiene un cuestionario sometido al criterio de expertos, [anexo 2](#), fue aplicada a la muestra seleccionada, se calificó según la escala de Likert.

Dentro de los parámetros éticos se consideró la información y solicitud de permiso de los docentes facilitadores para aplicar la guía de observación, solicitud de permiso para acceder a los servicios del Laboratorio Clínico en el Policlínico Universitario, solicitud de permiso a los estudiantes para aplicar la encuesta y la no maleficencia en utilizar los complementarios indicados a pacientes en la interpretación de resultados.

La información recogida como resultado de la revisión documental y de la guía de observación aportó datos que fueron triangulados. Los resultados de la encuesta a

los estudiantes se utilizó el método contable por distribución de frecuencias y moda, su discusión se valoró cualitativamente.

Se exponen los resultados en tablas e incluidos los anexos.

RESULTADOS

Una demostración del alcance educativo en nuestra provincia es el inicio en el curso 2004-05 del Proyecto Policlínico Universitario, lugar para la realización de este trabajo. En la [tabla 1](#) se expone la distribución de la muestra estudio a la cual se le aplicó la estructura diseñada. Las condiciones de instrumental y de equipos para el desarrollo de actividades prácticas en el escenario del laboratorio clínico del policlínico universitario fue un elemento de importancia a valorar, pues de esas condiciones dependía que se pudieran realizar las prácticas de laboratorio con la participación de los estudiantes en el escenario docente.

El remodelamiento de estas instalaciones fue propicio para dichos propósitos. Los resultados expuestos en el cuadro comparativo entre el método tradicional y la solución pedagógica aplicada reflejados en la [tabla 2](#), demuestran que en el Laboratorio Clínico del Policlínico Universitario se logró mayor simplicidad de procedimientos experimentales de 20 a 6 y además facilitó determinar las esencialidades del contenido; esta constituye uno de los elementos fundamentales para el logro de los objetivos propuestos en cada actividad evitando se reiteraran en otros encuentros docentes, aspecto que satisface a los autores dentro de los resultados alcanzados.

Los criterios más representativos de los resultados de la encuesta aplicada a la muestra estudio pueden observarse en la [tabla 3](#) donde se comparan los resultados del curso 2005-2006 con los del curso 2006-2007. El criterio 3 del cuestionario muestra un número mayor de estudiantes no satisfechos y pocos satisfechos en un curso y en el siguiente curso, el comportamiento fue al referirse al procedimiento de técnicas que no tienen valor diagnóstico aunque son importantes en el contenido del tema según el programa de la asignatura. Para el criterio 4: interpretación de resultados de laboratorio clínico vinculados al tema que se evalúa, las respuestas muestran predominio de satisfechos y una representación menor muy satisfecha en el curso 2005-2006 y ambos grados de satisfacción coinciden en el curso 2006-2007. Respecto al criterio 6: familiarización con problemas de salud en la comunidad y abordar elementos de promoción y prevención de salud pueden observarse resultados propios en cuanto al grado de satisfacción de los estudiantes objeto de estudio. Evaluar con eficiencia el desarrollo del proceso pedagógico más que a sus resultados cuantitativos queda expresado por los estudiantes cuando responden en el cuestionario en el criterio 8, que se sienten satisfechos y muy satisfechos porque el resultado del control evaluativo les favorece obtener mejores calificaciones y los autoprepara. Respecto al criterio 10: los experimentos a realizar se vinculan con complementarios indicados y la discusión se integra al contenido de Bioquímica tuvo también predominio de respuestas de estudiantes satisfechos y muy satisfechos. Generalmente prevalece el grado de satisfacción en ambos cursos y el mayor grado de satisfacción se presenta en el curso 2006-2007, este resultado avala la experiencia alcanzada por los profesores, mayor gestión coordinadora con el laboratorio del policlínico universitario, organización y dosificación del contenido para no repetir el mismo en otros controles y desde el inicio del curso en la medida que recibieron la asignatura de MGI I con la confección de la historia clínica familiar garantizaron la búsqueda de información, identificación y familiarización con problemas de salud en la comunidad.

Tabla 3. Resultados representativos del grado de satisfacción de los estudiantes encuestados en los cursos 2005-2006 y 2006-2007

CRITERIOS DE LA ENCUESTA	CURSO 2005-2006					CURSO 2006-2007					TOTAL
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
3. Experimentos de poca utilidad diagnóstica pero importantes en el contenido del tema.	15	4	3	7		10	8			7	54
4. Interpretación de resultados de laboratorio clínico vinculados al tema que se evalúa.	3			17	9			5	10	10	54
6. Familiarización con problemas de salud en la comunidad y abordar elementos de promoción y prevención de salud.		1	5	7	17			1	12	11	54
8. La actividad favorece al estudiante en sus calificaciones y autopreparación.			6	9	14				13	12	54
10. Los experimentos a realizar se vinculan con complementarios indicados y la discusión de resultados se integra al contenido de Bioquímica.		2	3	14	10				17	8	54

Fuente: Encuesta aplicada.

DISCUSIÓN

La educación cubana inmersa en una nueva revolución educativa parte del pensamiento martiano: "En nuestros países debe hacerse una revolución radical en la educación" y del pensamiento estratégico del Comandante en Jefe que sitúa a nuestro país en un momento trascendental donde el sistema de salud nacional se ha beneficiado en la universalización de la enseñanza y en el desarrollo tecnológico,

retos de la Educación Superior establecidos por la UNESCO,^{9,10} el sector de la salud también contribuye con la solución de problemas sociales.

De este diseño quedó elaborada una guía de trabajo como material complementario, disponible en la dirección electrónica: <http://www.sld.ssp.cu>. En ella quedan declarados los procedimientos experimentales y los contenidos esenciales que en la actualidad corresponden al tema 1 de la unidad curricular Morfofisiología I coincidiendo con los complementarios que se realizan en el laboratorio clínico del policlínico docente.

La estructura metodológica diseñada parte del nivel de familiarización al tratarse de estudiantes del primer año de la carrera de Medicina. Se tuvieron en cuenta los aspectos de la vinculación básico-clínica los cuales tributan a problemas de salud que se presentan en la comunidad y les permite conocer algunas formas elementales de educación en el trabajo, del método clínico y del método epidemiológico, así como la contribución en la estancia en la asignatura Medicina General Integral. Por tanto no se trata de resolver problemas de salud ni el desarrollo de habilidades específicas de las Ciencias Clínicas, sino acercarlos a un escenario de futuro desempeño profesional, aprovechar las ventajas de los medios disponibles y de la tecnología educativa existentes en los policlínicos y vincular la asignatura a problemas de salud en la comunidad. Estos elementos fueron claves para determinar las acciones para la familiarización.

Acciones para la familiarización:

- Revisión de historias clínicas familiares.
- Recogida de información.
- Elaborar charlas educativas.
- Elementos de promoción y prevención de salud.
- Confeccionar un organigrama de trabajo.
- Discusión de los resultados.

En estudios realizados se reporta que durante la autopreparación el intercambio del estudiante con la guía didáctica le desarrolla estilos de aprendizaje reflexivo aún cuando en el aprendizaje puedan existir carencias derivadas de la propia estructura de la guía.¹¹ La solución pedagógica que proponen los autores funciona como guía para actividades prácticas con base orientadora del organigrama necesario en el trabajo experimental que tiene implícito el procesamiento de cualquier complementario, la información de los resultados y su relación con el perfil del egresado¹²⁻¹⁴ al incluirse determinadas operaciones a modo de tareas o ejercicios al evaluar su aplicación como guía, se acerca a los propósitos de que el estudiante sea capaz de saber hacer, por lo que se establece relación entre lo reflexivo y lo creativo, si además la estructura diseñada tiene un enfoque sistémico y estructurado.

A través de la guía de observación se evidenció el grado de cumplimiento de las acciones propuestas para la familiarización en el área de salud asignada. Los criterios que se exponen coinciden en ambos cursos, aunque en el curso 2006-2007 mejoraron algunos aspectos.

Aspectos positivos:

- Presentan a la actividad el problema de salud identificado dispensarizado en el área asignada.
- Recogida de información, apoyados en la consulta de expertos, el tutor, personal no docente del consultorio, revisaron bibliografía a través de Internet entre otros.
- Se cumplimentó el organigrama, identificación del instrumental de laboratorio, pasos de la técnica a desarrollar, interpretación de resultados a partir de una muestra problema, arribar a resultados acorde a los esperados.
- La discusión apoyada en casos clínicos cumplió con la vinculación básico-clínica. Fue valioso comprobar que en el proceso salud-enfermedad los estudiantes parten del funcionamiento normal a las manifestaciones clínicas y su explicación desde las alteraciones bioquímicas.
- Expusieron elementos de promoción y prevención de salud. En el curso 2006-2007 los estudiantes hicieron presentaciones más dinámicas en este aspecto.

Aspectos negativos:

- Prefieren identificar el problema de salud en equipo donde la mayoría realiza la investigación en el terrero. El asesoramiento por parte del tutor fue prácticamente nulo.
- Existen estudiantes más dispuestos al trabajo experimental, a otros no les motiva procesar la técnica.
- No elaboraron de manera individual la documentación que demostrara los elementos de promoción o de prevención de salud. Esto puede estar motivado por falta de orientación al respecto, aunque en la asignatura MGI I los estudiantes trabajan estos aspectos de educación en el trabajo.
- Existe inadecuado uso de la terminología médica, muestran pereza en el lenguaje por lo que la expresión oral presentó deficiencias.

Se comprobó mediante los aspectos positivos la creatividad de los estudiantes, el trabajo en grupo, la capacidad de iniciativas y de interpretar resultados de complementarios relacionados con las patologías propias del área de salud en el que están ubicados estos estudiantes para la práctica docente por lo que la solución pedagógica contribuyó también a dar salida a las actividades del plan calendario adicional de vinculación básico-clínica como forma de educación en el trabajo.

En el desarrollo de acciones para la familiarización es muy importante la presencia del tutor encargado de orientarlos hacia los problemas de salud en la comunidad. Sin embargo este aspecto no fructificó pues la presencia del tutor fue prácticamente nula como se puede contactar en los resultados negativos de la guía de observación. Uno de los aspectos más controvertidos en los nuevos modelos pedagógicos es la enseñanza tutelar y las Ciencias Médicas no es una excepción, *Lugones Botell* y otros¹⁵ proponen un grupo de recomendaciones del trabajo del tutor necesarias en esta investigación para hacer alcanzable el desarrollo de acciones de familiarización por el estudiante y las insuficiencias reportadas por *Nogueira Sotolongo* y otros¹⁶ son las mismas que presentan nuestros docentes, en particular la función del tutor al afrontar el doble rol de personal docente-asistencial

y limitaciones en el conocimiento y habilidades pedagógicas. El diseño elaborado facilita el trabajo del tutor pues la estructura metodológica orienta al estudiante y al docente y suple al menos algunas de las limitaciones pedagógicas que estos presentan; por otra parte la labor docente asumida por especialistas en MGI garantiza sustituir la función del tutor al quedar identificados en el área los problemas de salud que la solución pedagógica sugiere.

Es importante acercar a los estudiantes al escenario de su futuro desempeño profesional, orientarlos en la búsqueda de información y resolver tareas enfatiza las esencialidades del contenido. Dosificar toda la información que sostienen nuestros actuales programas en las Ciencias Básicas Biomédicas, utilizar los medios disponibles, perfeccionar los métodos de estudio y tener en el área de salud el escenario docente requiere de un trabajo sistemático, de revisión y perfeccionamiento del sistema de habilidades, de la preparación pedagógica del claustro docente hacia la enseñanza y aprendizaje desarrolladores, significativos y de una integración objetiva, estos son aspectos que la solución pedagógica permite trabajar.

Bajo estas condiciones la dimensión interdisciplinaria sienta las bases de la transdisciplinariedad y los resultados del proceso se desplazan hacia un balance cualitativo. Pedagogos de vasta experiencia¹⁷ coinciden en que la práctica docente-laboral modifica conductas y modos de actuación en los estudiantes. Resultados reportados por *Ramos Palmero*¹⁸ indican la motivación de los estudiantes cuando se enfrentan a situaciones problemas en relación al futuro desempeño profesional. Con estas premisas el proyecto policlínico universitario representa un logro en la educación médica cubana y un escenario propicio para la formación del médico general integral que exige nuestra sociedad y somos del criterio que la práctica de laboratorio no decide la competencia futura del egresado, pero aporta conocimientos y motivaciones desde los primeros años de la carrera, además constituye un ejercicio preparador para la realización de procedimientos en Medicina de Desastre.

La propuesta de estructura metodológica es diferente a la planteada en el programa tradicional, las condiciones del escenario favorecen trabajar en los contextos pedagógicos actuales, los resultados van desde el mínimo uso de reactivos, empleo de técnicas y procedimientos disponibles compatibles con el servicio docente-asistencial, así como contribuir con la excelencia en la formación de recursos humanos comenzando en los primeros años de la carrera de Medicina.

CONCLUSIONES

- Fueron identificados los contenidos y los procedimientos experimentales y de diagnósticos que se realizan en el Laboratorio Clínico del Policlínico Universitario que permitieron la vinculación básico-clínica y la interpretación de complementarios.
- Se aplicó una estructura metodológica con un algoritmo direccionado a la orientación del profesor y del estudiante, al desarrollo de acciones para familiarizarlos con elementos de su futuro desempeño profesional y la dinámica de actividades docentes como forma de educación en el trabajo.
- Los estudiantes expresaron estar satisfechos con la metodología aplicada y reconocieron que el desarrollo de actividades prácticas le permite relacionar problemas de salud en la comunidad con contenidos básicos representando a la vez un aspecto de motivación para el estudio de la Bioquímica en su formación como futuros médicos generales e integrales.

Recomendaciones:

- Se sugiere utilizar la guía de actividades prácticas en la unidad curricular Morfofisiología Humana I para complementar la práctica docente en el contenido componentes celulares y preparar a los estudiantes para el examen final práctico.

ANEXO 1

Guía de observación

Objetivo:

Comprobar el grado de cumplimiento de las acciones propuestas para la familiarización de los estudiantes en el área de salud asignada.

Durante el desarrollo de la actividad práctica docente el profesor debe observar utilizando como criterio de medida positiva y negativa, que se cumplan los siguientes aspectos:

- Identificación por parte de los estudiantes del problema de salud, dispensarizado y vinculado con el tema y contenido de la asignatura.
- Elaboración y cumplimiento del organigrama de trabajo a través del cual los estudiantes arribarán a los resultados del experimento y la interpretación de complementarios que permitan abordar el contenido.
- Que los estudiantes expresen la vía de asesoramiento para investigar, obtener información y su análisis.
- Expongan elementos que permitan realizar actividades de prevención y promoción de salud, con adecuada terminología, expresión oral, ajuste al tema y aspectos clínicos en relación con las alteraciones bioquímicas.
- Condiciones del laboratorio, disponibilidad de recursos humanos y materiales para el desarrollo de las técnicas.

ANEXO 2

ENCUESTA

Objetivo:

Conocer el grado de satisfacción que los estudiantes perciben durante el desarrollo de las Actividades Prácticas en la asignatura BCM con el empleo de una solución pedagógica para el escenario de la Atención Primaria de Salud.

Información al estudiante:

Usted ha participado en el desarrollo de Actividades Prácticas en la asignatura de BCM y deseamos conocer el grado de satisfacción que ha experimentado haciendo uso de una estructura metodológica diferente a la establecidas en la Guía de BCM y en el CD, por lo que solicitamos su permiso para que responda el siguiente cuestionario.

Muchas gracias.

CUESTIONARIO

Marque con una cruz en la escala del 1 al 5 el grado de satisfacción teniendo en cuenta los criterios que se preguntan a continuación.

Escala de valoración del grado de satisfacción:

1. No satisfecho.
2. Poco satisfecho
3. Medianamente satisfecho.
4. Satisfecho.
5. Muy satisfecho

[Tabla del anexo 2](#)

CRITERIOS	ESCALA				
	1	2	3	4	5
1. La vinculación de las actividades prácticas con problemas de salud en la comunidad permiten dar respuestas desde el contenido de la asignatura.					
2. Búsqueda de información acerca de la patología en cuestión relacionada con el tema estudiado facilita discusión durante la actividad práctica.					
3. Desarrollo de experimentos de poca utilidad diagnóstica pero importantes en el contenido del tema.					
4. Interpretación de complementarios de laboratorio clínico vinculado al tema que se evalúa.					
5. Conocer del instrumental, equipos y procedimientos durante el desarrollo de la actividad práctica.					
6. Familiarización con problemas de salud en la comunidad y abordar elementos de promoción y prevención de salud.					
7. La actividad práctica es factible para intercambiar con profesionales de otras especialidades.					

8. En el resultado del control evaluativo este tipo de actividad favorece al estudiante en sus calificaciones y de autopreparación.					
9. La actividad práctica permite visitar el laboratorio clínico del policlínico.					
10. Los experimentos a realizar se vinculan con complementarios indicados y la discusión de resultados se integra al contenido de Bioquímica.					

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bioquímica. Guía de Trabajos Prácticos de Laboratorio. La Habana: Instituto Superior Ciencias Básicas Victoria de Girón; 1967.
2. Guías de Estudios Asignatura BCM. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1988.
3. Programas Asignaturas Biomédicas. En: Orientaciones Metodológicas de la asignatura Biología Celular y Molecular. La Habana: Instituto Superior Ciencias Básicas Victoria de Girón; 1985.
4. Programas Asignaturas Biomédicas. Instituto Superior de Ciencias Médicas Villa Clara. Taller Nacional Orientaciones Metodológicas de la asignatura Biología Celular y Molecular; 1991.
5. Programas Asignaturas Biomédicas. Instituto Superior de Ciencias Médicas. Taller Nacional. Orientaciones Metodológicas de la asignatura Biología Celular y Molecular. Proyecto Policlínico Universitario. La Habana; 1994.
6. Colectivo de autores. Orientaciones metodológicas para facilitadores de Biología Celular y Molecular. La Habana; 2004.
7. Horruitinier P. Modelo de formación en la Universidad Cubana. La Habana: Editorial Félix Valera; 2006. p. 178-181.
8. Miranda Castellón I. Multimedia sobre práctica de laboratorio en Morfofisiología Humana I. 2007. Disponible en: <http://.intranet.vcl.sld.cu/documentos/bioquímica/pruebadelaboratorio>
9. Frezno Chávez C. La cooperación universitaria internacional. Educ Med Super. 2005;19(3).
10. Vidal Ledo M, Morales Suárez I. Universalización de la enseñanza. Educ Med Super. 2005;19(3).
11. Bravo Hernández PL, Alfonso Romero M. Estilos de aprendizaje a través de las guías didácticas en Morfofisiología I. Educ Med Super. 2007;2(4).

12. Remedios González JM, Hernández Mayea T, Medina Senlle N. Algunas reflexiones sobre tratamiento didáctico a los conceptos y las habilidades en el proceso pedagógico. En: Seminario Pedagógico ISP Silverio Blanco. Sancti Spíritus; 2004.

13. Cardía García B. Fundamentos teóricos para el desarrollo de algunas habilidades de carácter intelectual. Convención de Ciencias Médicas. Girón. La Habana; 2005.

14. Leyva Méndez A, Florián Silveira JL, Feliciano Padilla R. La prospectiva y el proyecto educativo en las instituciones de Educación Superior. Rev Pedagogía Universitaria. 2000;5(3).

15. Lugones Botell, García Hernández M, Pichs García A. La enseñanza tutelar y los profesores principales en el Proyecto Policlínico Universitario. Educ Med Super. 2005;19(2).

16. Nogueira Sotolongo M, Rivera Michelena N, Blanco Horta F. Competencias docentes del médico de familia en el desempeño de la tutoría en la carrera de Medicina. Educ Med Super. 2005;19(1).

17. Ramos Palmero RM. Ventajas del método problémico en la Enseñanza de la Bioquímica en la Licenciatura en Enfermería. 2003. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412003000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Recibido: 10 de septiembre de 2009.

Aprobado: 25 de septiembre de 2009.

Mcs. *Mayra Madiedo Albolatrachs*. Facultad Ciencias Médicas Dr. Faustino Pérez Hernández. Sancti Spíritus, Cuba. Correo electrónico: madiedo@fcm.ssp.sld.cu

Tabla 1. Distribución de la muestra por policlínicos en dos cursos lectivos donde se aplicó la estructura metodológica como solución pedagógica

Grupo	Curso 2005-2006	Curso 2006-2007
Policlínico Norte	13	7
Policlínico Guayos	11	11
Policlínico Fomento	7	5
Total	31	23

Fuente: Listados nominales matrícula PPU.

I

Tabla 2. Cuadro comparativo entre el programa de BCM y las modificaciones al aplicar la estructura metodológica. (Permite determinar la cantidad de procedimientos experimentales)

Programa de BCM	Experimentos	Solución pedagógica	Experimentos
Precusores Identificación	7	Precusores. Interés clínico	2
Macromoléculas	3	Electroforesis como método diagnóstico.	2
Cinética enzimática.	6	Cinética enzimática: su uso en Medicina.	2
Actividad oxidativa	4	Interés clínico de inhibidores de la respiración celular.	0
Total	20		6