

ARTÍCULO

Estrategia para la superación profesional del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico

Professional development strategy for health technologists in clinical laboratory

Mercedes Caridad García González,^I Cira Cecilia León Ramentol,^{II} Bárbara Reyes Labarcena,^{III} José Luis Cadenas Freixas,^{IV} Georgina García Linares^V

- I. Licenciada en Educación especialidad Química, Máster en Enseñanza de la Química, Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria. Departamento de Química. Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz.” Camagüey, Cuba. mercedes.garcia@reduc.edu.cu
- II. Doctora en Medicina, especialista de I Grado en Medicina General Integral y en Laboratorio Clínico, Profesor Asistente, Profesora investigadora en el centro de Inmunología y productos biológicos. Universidad de Ciencias Médicas “Carlos J. Finlay.” Camagüey. Cuba. cira@iscmc.cmw.sld.cu
- III. Licenciada en Educación especialidad Biología, Máster en Educación Ambiental. Profesor Asistente. Facultad de Estomatología. Universidad de Ciencias Médicas “Carlos J. Finlay.” Camagüey. Cuba. babyrlacmw@infomed.sld.cu
- IV. Doctor en Ciencias Fisiológicas, Profesor Titular, Presidente del Consejo de Sociedades Científicas Provincial. Universidad de Ciencias Médicas “Carlos J. Finlay.” Camagüey. Cuba. jlcadenas@finlay.cmw.sld.cu
- V. Licenciada en Educación especialidad Biología, Máster en Ciencias de la Educación, Profesor Asistente. Facultad de Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas “Carlos J. Finlay.” Camagüey. Cuba. eglis@finlay.cmw.sld.cu

RESUMEN

El perfeccionamiento del desempeño profesional del laboratorista clínico constituye una necesidad, por lo que el objetivo de la investigación fue elaborar una estrategia para la superación profesional del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico a partir de la integración con las ciencias básicas biomédicas. La estrategia se efectuó en la Facultad de Tecnología de la Salud de Camagüey. Su factibilidad fue valorada por expertos y la validación se llevó a cabo con un pre experimento pedagógico que se desarrolló en el curso 2014- 2015. Los resultados corroboran su efectividad.

Palabras clave: superación profesional, ciencias básicas biomédicas, laboratorio clínico.

ABSTRACT

The improvement in professional performance of clinical lab technicians is a continuous necessity. As such, the aim of the research was to develop a strategy for achieving improved professional development for health technologists specialized in clinical laboratory practices through integration with basic biomedical sciences. The study was conducted at the School of Health Technology in Camagüey. Its feasibility was assessed by experts and validation was performed with a pre-pedagogical experiment that developed during the 2014- 2015 academic year. Results confirm the effectiveness of the strategy as developed within the scope of the study.

Keyword: professional revitalization, biomedical basic sciences, clinical laboratory.

INTRODUCCIÓN

Las actuales condiciones de estudio y trabajo en las Ciencias Médicas exigen una óptima labor de las instituciones formadoras y asistenciales para garantizar un egresado con profundas convicciones éticas y humanas. El proceso de transformación de la universidad médica, responde a la necesidad de formar profesionales preparados para asumir demandas de estos servicios, lo que hace de este proceso una tarea prioritaria para el Ministerio de Salud Pública.

La superación profesional contribuye a la actualización sistemática de los graduados universitarios, al perfeccionamiento del desempeño de sus actividades profesionales y académicas, así como al enriquecimiento de su acervo cultural. En el ámbito de las ciencias médicas ha sido tratada por destacados investigadores, entre ellos: Hatim Ricardo,¹ Salas Perea,² Izquierdo Hernández,³ Milián Vázquez,⁴ Reyes Pérez,⁵ Díaz Dorado et al.⁶ y González Capdevila et al.⁷ quienes consideran que la superación profesional en las ciencias médicas no satisface la dinámica y la complejidad de las transformaciones en la práctica de salud, debido a que hay predominio de tradicionalismo, tanto en los contenidos como en los métodos utilizados y enfatizan en la necesidad de contribuir a mejorar los procesos de salud desde el perfeccionamiento de la superación profesional.

Sin embargo, actualmente los investigadores en las ciencias médicas no han develado, suficientemente los fundamentos epistemológicos de la superación profesional como disciplina integradora de saberes en cuanto al cómo llevar a cabo esa integración, principalmente en las tecnologías de la salud en el perfil de laboratorio clínico.

En el laboratorio clínico confluyen diferentes disciplinas, que brindan sus fundamentos a las determinaciones y resultados que se realizan a las muestras biológicas. Dentro de estas disciplinas cumple un rol importante las ciencias básicas biomédicas como una herramienta que permite comprender la esencia de muchos procesos que tienen lugar en el análisis de muestras, así como realizar una adecuada interpretación de los resultados del diagnóstico de laboratorio.

El tecnólogo de la salud en laboratorio clínico es un profesional que estudia los fenómenos fisiológicos y bioquímicos que ocurren en los órganos, los tejidos y los líquidos corporales de los seres vivos, así como medios diagnósticos y tecnologías de avanzada. Es un profesional que necesita de los fundamentos teóricos de las ciencias básicas biomédicas, dentro de ellas los contenidos que aportan la química general, química orgánica, análisis instrumental, bioquímica general, morfofisiología, las que brindan los conocimientos acerca de la estructura, composición, los fundamentos de los procesos físicos, químicos y biológicos que se producen en el organismo humano, además les aportan conocimientos básicos para la comprensión de contenidos de otras disciplinas.

A tenor con lo antes expuesto, se justifica la necesidad de la integración de las ciencias básicas biomédicas (CBB) con el laboratorio en la superación profesional de este graduado, así se garantiza una sólida preparación del laboratorista clínico que asegure la realización de una adecuada interpretación de los resultados del diagnóstico de laboratorio. No obstante, con el objetivo de profundizar en este particular se realizó un diagnóstico⁸ y los resultados alcanzados revelaron las siguientes insuficiencias:

- La superación profesional del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico no se orienta hacia la integración de los contenidos de las CBB y el laboratorio, pues no existen suficientes fundamentos epistemológicos y metodológicos que justifiquen cómo incorporar esta temática al proceso de superación.
- El desarrollo actual de las estrategias para la superación profesional del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico no tienen en cuenta las necesidades de aprendizaje de estos egresados en cuanto al desarrollo de una concepción integradora de los contenidos de las CBB y el laboratorio, en función de su desempeño profesional.
- Limitada atención a las necesidades, intereses, experiencias y vivencias del tecnólogo de salud en laboratorio clínico, en los diferentes niveles de atención médica en que se desempeñan.

Del mismo modo se destacan potencialidades: los tecnólogos de la salud en laboratorio clínico sienten motivación por participar en propuestas de superación profesional, así como satisfacción con la actividad laboral que realizan.

Por lo tanto, el objetivo de la investigación es elaborar una estrategia para la superación profesional en la integración de las CBB y el laboratorio del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico, en la Facultad de Tecnología de la Salud en Camagüey.

DESARROLLO

La superación profesional, educación continua, continuada o permanente en salud son diferentes expresiones del desarrollo de un mismo proceso, tiene como objetivo fundamental, elevar la calidad de la idoneidad y el desempeño de los prestadores de los servicios de salud a la población, que está presente en todo momento de la carrera de un

profesional, se proyecta más allá del aula, desbordando el marco de un sistema escolar, reconoce las funciones educativas ejercidas por otros organismos, sectores, ramas y agentes sociales, no se limita a la educación formal desarrollada mediante tal o más cual método educativo, pues comprende toda una variedad de experiencia, aún las más informales.¹

El análisis realizado de los presupuestos teóricos acerca de la superación profesional, les permitió a los autores de esta investigación develar una definición de superación profesional del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico, la cual tiene presente los rasgos que caracterizan a este proceso y donde se ordena e incorporan otros criterios que se deben tener en cuenta.

Al respecto se considera que la superación profesional del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico debe constituir un proceso pedagógico integrador, pues a partir de una adecuada selección de los objetivos de estudio, secuenciación de las actividades y diseño y secuenciación de las actividades de enseñanza-aprendizaje, se propicia las relaciones entre las disciplinas, por lo tanto una comprensión desde los diversas perspectivas de un todo. Debe tener en cuenta la formación inicial del egresado, pues se deben actualizar, sistematizar, complementar y profundizar conocimientos no recibidos en la carrera.

En la superación profesional adquiere relevancia el componente laboral investigativo como sustento que permite a los egresados la apropiación de las más diversas formas y recursos a través de los cuales el tecnólogo, de forma activa y en íntima interrelación con los demás, hace suyos los conocimientos, tecnologías, valores, los ideales de la sociedad, así como los mecanismos a través de los cuales logra su autodesarrollo; es decir convierte en cualidades personales la cultura que caracteriza la sociedad en que vive, y que estos profesionales manifiestan en su desempeño en los diferentes contextos de actuación, por lo tanto el diseño de las actividades de la superación debe tener en cuenta las perspectivas de desarrollo acorde a los últimos adelantos científicos técnicos aplicados a las ciencias médicas y de manera especial al laboratorio clínico, lograr en los egresados la toma de decisiones sobre bases éticas de esa tecnología aplicada.

El apego a la cultura, entendida como suma de la creación humana está muy vinculada al fenómeno de la conciencia, al pensamiento, a los vínculos que establece el egresado de laboratorio clínico con los pacientes, la familia y con los otros prestadores en el plano moral y ético. De este modo, la superación profesional del laboratorista clínico es

necesaria durante toda la vida laboral, pues constituye un factor de transformación de la práctica del diagnóstico de laboratorio.

La singularidad de la superación del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico, consiste en que se trata de profesionales cuya formación inicial ha tenido un carácter especializado, donde los contenidos de las CBB no tuvieron un tratamiento sistémico y ordenado, producto de los cambios continuos de los planes de estudios. Otro elemento que singulariza a este proceso es la actuación profesional del laboratorista en contextos específicos. Estos contextos de actuación están relacionados con los diferentes niveles de atención médica.

Por lo tanto, los diversos contextos de actuación del laboratorista clínico exigen de estos una preparación sistémica en las CBB de carácter integral, a la vez diferenciado, que les posibilite desenvolverse con eficiencia en todos los niveles de atención médica.

Las concepciones existentes acerca de la superación del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico, que han sido utilizadas en la práctica, no han prestado atención a estos elementos distintivos, al desarrollar este proceso con un tratamiento de las CBB de carácter general, que reproduce las insuficiencias de la formación inicial y limita la efectividad de las acciones de superación.

Esta situación se presenta sistemáticamente, debido a que no se ha explicado, desde la teoría, las relaciones que en el proceso de superación del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico, posibilitan una lógica que permita atender el tratamiento de los contenidos de las CBB y la necesaria integración, y sistematización de estos con el diagnóstico de laboratorio para completar la formación de estos profesionales.

Lo anterior se tuvo en cuenta para la elaboración de la estrategia cuyo objetivo es contribuir a la superación en las CBB del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico, de modo que favorezca el proceso de apropiación de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para perfeccionar su desempeño profesional.

La estrategia está conformada por cuatro etapas:

- a) Diagnóstico y preparación.
- b) Planificación.
- c) Ejecución.
- d) Evaluación.

Etapas de diagnóstico y preparación

La etapa tiene como principal objetivo obtener criterios acerca del diagnóstico de las necesidades básicas de superación y la evaluación del nivel de conocimientos técnicos que posee el tecnólogo de la salud en laboratorio clínico, referente a las CBB como bases que permiten la comprensión, explicación e interpretación del diagnóstico de laboratorio, y familiarizarlos con la necesidad de emprender acciones de superación en el contexto de actuación profesional.

Se dirige a garantizar las condiciones requeridas para desplegar el proceso de superación, ello comprende la búsqueda de información sobre el nivel de preparación que tienen los laboratoristas clínicos y los profesores, las potencialidades del contexto, así como los recursos materiales necesarios para este proceso.

Para esta etapa se planifican las siguientes acciones:

1. Diagnóstico de las necesidades básicas de superación del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico.
 - 1.1 Evaluación del nivel de conocimientos técnicos que posee el tecnólogo de la salud en laboratorio clínico.
2. Selección de los profesores.
3. Capacitación de los profesores seleccionados.
4. Realización de talleres para los profesores sobre la integración de las CBB con el laboratorio, a partir de la experiencia acumulada en el contexto y el diagnóstico realizado a los tecnólogos.
5. Precisión de las condiciones materiales necesarias.

El diagnóstico de las necesidades básicas de superación se realiza con el propósito de conocer el estado real de la preparación que poseen los tecnólogos de la salud en laboratorio clínico. Se debe realizar el diagnóstico de las principales limitaciones y dificultades que influyen en la situación del servicio de salud donde labora el laboratorista clínico, identificando si las causas dependen del nivel de conocimientos técnicos en cuanto al saber, saber hacer, saber ser y saber convivir. En un segundo momento se efectúa la elaboración de los instrumentos evaluativos, así como el análisis de la

información recogida después de aplicados, para llegar a la identificación de necesidades de aprendizaje y el orden de prioridad.

La capacitación de los profesores, constituye un momento de la estrategia que tiene como finalidad prepararlos en lo teórico y lo metodológico acerca de los contenidos que van a impartir en la superación, para que estén en condiciones de asumir el rol que les corresponde en el proceso de la superación profesional.

Entre los elementos teóricos a considerar se incluyen conocimientos sobre las CBB los que estarán en correspondencia con la identificación de necesidades de aprendizaje que se revelan según el contexto del laboratorista clínico y, en lo metodológico se considera las propuestas de talleres para la preparación de los profesores con el objetivo de asumir la estructuración didáctica y las vías para darle tratamiento a las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de las CBB y el laboratorio.

Etapas de planificación

El objetivo de esta etapa es proyectar la superación del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico. Para ello, se parte del diagnóstico realizado, teniendo en cuenta las potencialidades del contexto profesional, como oportunidades para alcanzar la superación proyectada.

Las acciones de esta etapa son:

1. Determinación de los objetivos de la superación del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico.

En conformidad con las necesidades de superación identificadas, se consideraron los objetivos siguientes:

- ✓ Contribuir con la superación proyectada a la actualización, sistematización, complementación y profundización de los contenidos de las CBB.
- ✓ Contribuir a la búsqueda de soluciones a los problemas profesionales que, en el diagnóstico de laboratorio han sido identificados y jerarquizados en la práctica de salud del laboratorista clínico.

2. Selección de las figuras organizativas de la superación profesional.

Para la selección de las figuras organizativas de la superación profesional se tienen en cuenta los siguientes elementos:

- a) Lo establecido en la resolución 132 del 2004⁹ respecto a la superación profesional.
- b) El necesario vínculo que debe lograrse entre la superación, el trabajo asistencial, el docente, el de gerencia y la investigación.

A partir de estas consideraciones fueron seleccionadas como figuras organizativas de la superación: el curso de posgrado y el diplomado los que debido al carácter contextualizado del proceso, se articulan de modo que exista coordinación y complementación entre ellos.

El curso de posgrado tiene como finalidad contribuir a la formación general y especializada de los profesionales. Comprende la organización de un conjunto de contenidos que abordan resultados de investigaciones relevantes o aspectos trascendentes de actualización. En la estrategia diseñada los cursos de posgrados se les oferta a los tecnólogos que no forman parte de la matrícula del diplomado. De esta manera pueden acceder a la superación un número mayor de laboratoristas. Constituyen cursos de posgrados la hematología, gestión de la calidad y bioquímica clínica y la química analítica.

El diplomado¹⁰ posibilita la formación especializada de los graduados universitarios al proporcionar la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades en aspectos de un área particular de la ciencia o el arte. Está constituido por un grupo de cursos articulados entre sí (módulos), que deben incluir además, la realización de un trabajo teórico y/o práctico adicional no comprendido en los cursos que lo integran. El diplomado articula e integra los contenidos teóricos y prácticos necesarios para el perfeccionamiento del desempeño profesional del egresado.

Para garantizar que exista coordinación y complementación entre las modalidades de superación, se parte de los siguientes parámetros en cuanto a los exámenes de laboratorio que de manera general se realizan en los laboratorios clínicos¹¹ independientemente de los niveles de atención médica. Además se tienen en cuenta la necesidad de los fundamentos teóricos que aportan las CBB para la comprensión, explicación e interpretación del diagnóstico y de la gestión de la calidad en los laboratorios. Por lo tanto, se puede mencionar:

1. Exámenes de hematología (básicos y especializados).
2. Estudios de la hemostasia.
3. Exámenes de química sanguínea.
4. Examen químico y citológico de la orina, del líquido cefalorraquídeo, del líquido amniótico o sinovial, del seminal, de la saliva, de exudados y trasudados.
5. Las buenas prácticas de laboratorio clínico como requisitos organizativos y científico-técnicos que deben satisfacer los laboratorios clínicos para demostrar su competencia, realizar determinados ensayos y garantizar la calidad y confiabilidad de los resultados de dichos ensayos.¹²

Lo antes expuesto, se tuvo en cuenta para la elaboración de los programas del diplomado.

3. Elaboración de los programas de los cursos del módulo de CBB para la superación profesional de los laboratoristas clínicos y programas de los demás cursos.

La estrategia diseñada dirigida a los tecnólogos de la salud en laboratorio clínico en su concepción brinda una salida a las carencias en la formación de este egresado, en cuanto a la preparación en los contenidos de las CBB y su integración al laboratorio, por lo tanto, el diseño del módulo de CBB es el núcleo fundamental.

Elaboración de los programas de los cursos del módulo de CBB en la superación de los laboratoristas clínicos.

Este paso se desarrolló luego de haberse decidido las formas de superación a utilizar. Para ello, se consideraron las insuficiencias reveladas en el diagnóstico inicial y en la caracterización fáctica realizada preliminarmente, además se realizó el análisis de los planes de estudios que tuvieron una marcada influencia en la preparación de los egresados con el objetivo de conocer los contenidos de las CBB que no fueron recibidos en su formación.

Fue necesario el estudio y el análisis de los programas de las asignaturas que conforman las disciplinas de las CBB y laboratorio, que es donde intervienen las relaciones interdisciplinarias, el análisis de la bibliografía básica, la búsqueda, localización y procesamiento de las relaciones, y la determinación de los contenidos que serán objeto

de sistematización, actualización, complementación y profundización en la superación profesional.

En el diseño de los programas se contempla, la determinación de los objetivos, la selección del contenido y su estructura temática, la elección de los métodos, medios a utilizar, las formas de organización de la enseñanza y el establecimiento de la evaluación.¹³

Para propiciar las relaciones interdisciplinarias se determinaron los temas de las asignaturas de las CBB y laboratorio, así como los contenidos que pueden contribuir a la identificación de las relaciones. Se organizan e integran los contenidos a partir de los nodos interdisciplinarios y el análisis de las invariantes de contenido de las asignaturas que aportan los fundamentos químico-biológicos y de la invariante de contenido de la morfofisiología. Por último se aplican los programas elaborados.

Módulo de Ciencias Básicas Biomédicas

El módulo está formado por dos cursos:

Curso 1: Fundamentos químicos y biológicos para el laboratorio clínico.

Objetivo: Interpretar los procesos tecnológicos desarrollados en el laboratorio con la aplicación de los fundamentos químicos y biológicos aportados por las CBB, al análisis de muestras biológicas para contribuir al desempeño profesional del egresado.

Para establecer el plan temático se parten de los contenidos de las asignaturas que aportan los fundamentos químico-biológicos a partir del siguiente algoritmo: se parte de las estructuras de las sustancias que se determinan en el laboratorio, las propiedades y funciones de las sustancias, y las pruebas de laboratorio que se utilizan para cuantificarla.

Plan temático

Equilibrio hidromineral y ácido base. Biocatalizadores. Carbohidratos. Lípidos. Compuestos nitrogenados no proteicos. Proteínas.

Curso 2: Morfofisiología aplicada al laboratorio clínico.

Objetivo del curso: Describir las características anatomofisiológicas de los sistemas de órganos del cuerpo humano a partir del estudio de su estructura y función, para la interpretación de las pruebas diagnósticas que se realizan en cada sistema.

En el caso particular de la Morfofisiología, se establece el plan temático a partir del siguiente algoritmo: se parte de la anatomía y función del sistema, la citohistología, la interpretación fisiológica y su relación con otros sistemas, las principales afecciones del sistema y el diagnóstico de laboratorio, así como la promoción de salud.

Plan temático

Fundamentos básicos de Citohistología. Sistema nervioso y endocrino como sistemas de control. Sistemas Somáticos. Sistema Cardiovascular. Sistema Respiratorio. Sistema Digestivo. Sistema Urinario. Sistema Reproductor.

Este módulo culmina con la presentación de un trabajo de investigación acerca de los procesos tecnológicos desarrollados en el laboratorio a partir de los fundamentos morfofisiológicos, químicos y bioquímicos, aplicados en el análisis de las muestras biológicas.

Se orientan los siguientes aspectos que permiten las relaciones entre las CBB y el laboratorio:

Estructura anatómica del sistema. Aspectos citohistológicos. Función de los órganos y principales afecciones. Los fundamentos químicos y biológicos de las pruebas de laboratorio. Las pruebas de laboratorio que se realizan para evaluar el funcionamiento de órganos y sistemas.

La estructura del plan del proceso docente del diplomado se presenta en la tabla:

CURSO/MÓDULOS	H. LECTIVAS	H. TOTALES
Módulo de Ciencias Básicas Biomédicas	60	240
Curso de Metodología de la Investigación	34	136
Curso de Inglés	28	112
Curso de Hematología	28	112
Módulo de Química Analítica	52	208
Módulo de Gestión de la Calidad y Bioquímica Clínica	36	144
Curso de Líquidos Biológicos	24	96
Total	262	1048

4. Selección de las formas de organización de la enseñanza en la superación del laboratorista clínico.

Los cursos y módulos del diplomado se desarrollan a partir de la participación activa y protagónica de los participantes. Como modalidades se privilegian los talleres, como forma de organización de la enseñanza que favorece la reflexión colectiva, pues se aprende haciendo, donde predominan los procedimientos participativos y el trabajo en grupos y constituye un espacio para el trabajo colaborativo en la construcción de saberes colectivos.¹⁴

5. Selección de las vías para la evaluación de la superación, a partir de las condiciones materiales necesarias para su ejecución, las vías para el control y los criterios de medida.

La evaluación debe tener un carácter procesal y ser asumida por los tecnólogos, como medio de comprobar la marcha de su desarrollo profesional, en la que se cumplan sus funciones en estrecha relación. Al diseñar las evaluaciones destinadas a medir la calidad del aprendizaje, deben considerarse algunos elementos: su carácter de sistema, su sistematicidad, los niveles de asimilación, las potencialidades educativas del contenido y, sobre todo, se debe estimular la autoevaluación, como vía para la valoración colectiva. La evaluación de cada curso se realiza de forma sistemática, priorizando como evaluación final de los cursos y módulos los trabajos investigativos. La evaluación del diplomado cierra con una tesina.

Etapas de ejecución

El objetivo de la etapa es instrumentar en la práctica las acciones de superación para la obtención de criterios sobre la efectividad y la pertinencia de la estrategia. Esta etapa admite la adecuación y rediseño de las acciones realizadas hasta el momento, lo cual es posible por el carácter flexible de la estrategia.

Es necesario prestar especial interés a esta etapa debido a la importancia de la vinculación de la teoría con la práctica y su influencia en el crecimiento personal, en ella se prepara a los tecnólogos desde el punto de vista práctico en relación con los contenidos de las CBB y sus relaciones con el laboratorio. De la calidad de esta etapa dependen los resultados de la superación impartida.

Esta etapa se inserta en el propio trabajo del laboratorio, debido a que los tecnólogos, aplican en su actividad práctica tanto los conocimientos adquiridos con antelación, como aquellos que se derivan de la superación recibida. En esta etapa continúan teniendo lugar los intercambios entre los tecnólogos, que se agrupan en pequeños equipos, con el propósito de socializar los conocimientos, profundizar en el contenido que se aborda y arribar a decisiones acerca de la práctica del diagnóstico.

Etapa de evaluación

El objetivo de esta etapa es evaluar las acciones previstas en la estrategia, que fueron ejecutadas para la superación del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico. La evaluación debe dirigirse tanto a la preparación de los tecnólogos, como a la lógica estructural y organizativa de las acciones de superación desarrolladas. Para dar cumplimiento a este objetivo se previeron acciones evaluativas que comprenden la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

Valoración de la estrategia por los expertos

La estrategia se sometió a la valoración de 33 expertos, según la variante propuesta por Campistrous Pérez¹⁵ y los criterios de Cruz Ramírez.^{16, 17} A cada experto se le solicitó la valoración de los aspectos en una escala de cinco categorías: muy adecuado (C1), bastante adecuado (C2), adecuado (C3), poco adecuado (C4) y no adecuado (C5). Los mismos coincidieron en que los aspectos de la estrategia puestos a su consideración, son *bastante adecuados*, lo que corrobora su factibilidad. No obstante, los expertos ofrecieron criterios y sugerencias que fueron tenidos en cuenta para el perfeccionamiento de la estrategia.

Implementación de la estrategia para la superación profesional en las CBB del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico

La estrategia diseñada fue implementada parcialmente mediante un pre experimento pedagógico que se desarrolló en el curso 2014- 2015, en la Universidad de Ciencias Médicas “Carlos J. Finlay” de la provincia de Camagüey –Facultad de Tecnología de la Salud– . Se tomó como población a los 87 profesionales de los 13 municipios de la provincia que asistieron a la convocatoria del examen teórico. Se escogió una muestra no probabilística intencional o por conveniencia, integrada por 16 egresados que laboran en los laboratorios clínicos de los diferentes niveles de atención médica de los municipios de Camagüey y Florida (policlínicas, hospitales, banco de sangre provincial, Centro

Provincial de Atención al Paciente Diabético y el Centro de Higiene y Epidemiología provincial). El criterio de selección obedece a las plazas otorgadas por la cátedra provincial de laboratorio clínico.

A continuación se describe la implementación de cada una de las etapas de la estrategia:

Etapas de diagnóstico y preparación

Se emplearon un grupo de métodos y técnicas con el propósito de registrar el comportamiento de las dimensiones. Para la dimensión 1: (Crecimiento personal) se utilizaron el examen teórico, prueba pedagógica, y el diagnóstico inicial aplicado durante la etapa experimental.

Con respecto a la dimensión 2: (Desarrollo profesional alcanzado para la solución de los problemas profesionales), se aplicó una encuesta a jefes de departamentos del servicio asistencial donde laboran los sujetos de la superación. Los resultados obtenidos con la aplicación de los referidos métodos y técnicas coinciden con los expuestos en el diagnóstico del estado actual de la realidad objeto de estudio y permitieron diseñar las acciones para cada etapa de la estrategia.

En la dimensión 1, Crecimiento personal, los indicadores previstos para su evaluación mostraron una evolución considerable en relación con el diagnóstico inicial, así se refleja en los siguientes resultados:

El indicador 1.1 Dominio de los fundamentos teóricos que aportan las CBB para el proceder técnico en el laboratorio, fue evaluado a partir de la aplicación de la prueba pedagógica el 100 % de los egresados que conforman la muestra.

En la prueba pedagógica el 81,25 % (13) de los laboratoristas obtuvieron calificación de alto en el indicador pues manifestaron dominio de los fundamentos teóricos que aportan las CBB para el proceder técnico en el laboratorio, y el 18,75 % (3) de medio, pues aún mantienen dificultades en la identificación de la composición química de la glucosa y del metabolismo del cual provienen los compuestos nitrogenados no proteicos. Al promediar los resultados del indicador se evalúa de alto.

Los indicadores 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5 fueron evaluados a partir de la aplicación de una encuesta los resultados se exponen a continuación:

En los indicadores 1.2, 1.3, y 1.4 Interés por la superación que se ofrece, Motivación para dar continuidad a su superación, Nivel de satisfacción con la actividad que realiza, se evaluó de muy alto. Los egresados manifestaron interés por la superación que recibieron, mantienen motivación por participar en propuestas de superación profesional y formación académica (cursos, entrenamientos, talleres, diplomados y maestrías), y revelan satisfacción con la actividad laboral que realiza.

En el indicador 1.5 (Aplicación de estrategias para el aprendizaje), se evaluó de medio. El 62,5 % (10) mantienen dificultades con respecto a realizar búsquedas en las bases de datos electrónicas y en presentar los contenidos a través de mapas conceptuales, cuadro sinópticos, diagramas y esquemas. El 37,5 % (6) de los egresados demostraron avances en sus estrategias de aprendizaje.

Según los resultados alcanzados en el 100 % de la muestra permiten la evaluación del comportamiento de la dimensión 1 (Crecimiento personal) de alto; es oportuno destacar que en los resultados de la prueba pedagógica demostraron dominio de los fundamentos teóricos que aportan las CBB para el proceder técnico en el laboratorio, esto se evidencia en los cambios experimentados en la dimensión 2 (Desarrollo profesional alcanzado para la solución de los problemas profesionales).

Los cambios experimentados en la dimensión 1 ejercen influencia positiva en los indicadores de la dimensión 2 (2.1, 2.2, 2.3, y 2.4) relacionada con el desarrollo profesional alcanzado para la solución de los problemas profesionales, los cuales se evaluaron mediante una encuesta aplicada a los jefes de los departamentos del servicio asistencial donde laboran los sujetos de la superación.

Sobre el indicador 2.1 Dominio práctico de los fundamentos teóricos de las CBB, se evaluó de medio.

Referente al indicador 2.2 Preparación del laboratorista para la planificación, ejecución y control de estrategias en las diferentes fases (pre analítica, analítica y posanalítica) en respuesta a situaciones adversas para llevar a cabo el trabajo en el laboratorio, se evaluó de medio.

Aunque persisten deficiencias en este indicador, los jefes de los departamentos de los servicios asistenciales manifiestan que existen avances con respecto al dominio y cumplimiento de las buenas prácticas de laboratorio clínico, del sistema de gestión de la calidad y la bioseguridad.

Acerca del comportamiento del indicador 2.3 Independencia profesional alcanzada por el laboratorista a partir de la superación recibida demostrada en su desempeño profesional, se evaluó de alto. Con respecto al indicador 2.4 Nivel que alcanza la socialización de los resultados de la superación profesional en su centro de trabajo, el 100 % de los encuestados evalúan de alto lo referente al nivel que alcanza el intercambio de conocimientos, experiencias, valoraciones, logradas a través de la superación y, las opiniones sobre la práctica del diagnóstico. Sin embargo, sobre el nivel que alcanza la participación del tecnólogo en eventos científicos, elaboración de artículos, presentación en el colectivo de sus experiencias, cambios de categoría docente entre otros, lo evalúa de medio el 81,81 % (9). Al promediar los resultados obtenidos en el indicador se evalúa de medio. El análisis integral del comportamiento de los indicadores de la dimensión 2 (Desarrollo profesional alcanzado para la solución de los problemas profesionales), se evaluó de medio.

Estos resultados comparados con el diagnóstico inicial, reflejan las transformaciones operadas en la superación del laboratorista clínico que evidencian la efectividad de la estrategia aplicada. Para los autores de la investigación resulta necesario significar, en primer lugar, que los resultados que exhibe la superación del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico, después del pre experimento están relacionados directamente con los fundamentos teóricos y metodológicos ofrecidos para lograr la integración de las CBB con el laboratorio como condición para la instrumentación de la estrategia, y en segundo lugar al interés demostrado y la actitud de los profesores en el cumplimiento de cada etapa de la estrategia.

Además es necesario significar el interés y la actitud asumida por los tecnólogos durante el pre experimento. Los resultados en la elaboración y discusión de la tesina se evalúan de alto, lo anterior ratifica que los laboratoristas clínicos han experimentado un cambio en las orientaciones valorativas, lo cual le permite enjuiciar su propia preparación y práctica del diagnóstico de laboratorio desde la investigación científica, producto del proceso de superación profesional en que han estado inmersos. Todo lo anterior refleja el perfeccionamiento que, como resultado de la estrategia introducida, se produce en el desempeño de los tecnólogos.

Preparación teórica y metodológica

Para garantizar la preparación que desde lo teórico y lo metodológico necesitaban los profesores implicados en la instrumentación práctica de la estrategia, se procedió al análisis de los resultados alcanzados en el diagnóstico y a aprobar el plan de acción para la preparación de los mismos. Los profesores se sensibilizaron con la necesidad de transformar el proceso de superación del laboratorista clínico.

Con posterioridad se desarrollaron, entre los meses de abril y julio del 2014, un grupo de talleres donde se abordaban temáticas importantes relacionados con aspectos teóricos y metodológicos donde se incluyeron conocimientos sobre didáctica general, sus leyes, principios y categorías, contenidos de las CBB los que estuvieron en correspondencia con la identificación de necesidades de aprendizaje, y las vías para darle tratamiento a las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de estas ciencias y el laboratorio.

La organización de los talleres permitió el estudio y análisis de los programas de las asignaturas que conforman las disciplinas de las CBB y laboratorio, que es donde intervienen las relaciones interdisciplinarias; el análisis de la bibliografía básica, la búsqueda, localización y procesamiento de las relaciones, y la determinación de los contenidos. Se organizan e integran los contenidos a partir de los nodos interdisciplinarios y el análisis de las invariantes de contenido para los cursos que conforman el módulo de CBB. Además se identifican y organizan los contenidos de los otros programas que formarán parte del diplomado.

Etapas de planificación

Durante esta etapa se planificaron las acciones pedagógicas dirigidas a la superación del laboratorista. En el mes de julio de 2014 se desarrolló un taller metodológico para planificar los aspectos referentes al proceso de la superación, previstos en la estrategia; el intercambio con los profesores permitió profundizar en aspectos teóricos y metodológicos ya abordados en los talleres de preparación.

Según las acciones previstas en la estrategia fue preciso planificar actividades dirigidas a sensibilizar a los egresados con la necesidad de modificar los procedimientos utilizados para el estudio, en función de los resultados del diagnóstico, lo que implicó la reflexión de los mismos y la disposición para el cambio, como elemento que favoreció el surgimiento en forma gradual, del rechazo hacia las formas tradicionales sustentadas en aprendizajes

memorísticos, dificultades en el juicio crítico, lo que influye en la posibilidad de transferir aprendizajes a contextos nuevos.

Reportaron experiencias muy positivas los intercambios realizados para proporcionar a los egresados los recursos lógicos y algunas técnicas para el estudio: la determinación de palabras clave, ideas esenciales, parafrasear, resumir, crear analogías, elaborar esquema, el subrayado, cuadro sinóptico, red semántica, mapa conceptual entre otras estrategias para el aprendizaje.

En esta etapa se planificó incluir al inicio del módulo de CBB las temáticas referentes a las relaciones interdisciplinarias y las vías para su establecimiento, lo cual se llevó a cabo a través de una conferencia y una clase taller, de esta manera los tecnólogos se familiarizaron con el tema que constituye el eje central de la superación, además se contribuyó a enriquecer la función docente que realiza en su contexto profesional. Se elaboraron tareas dirigidas a la aplicación de los algoritmos confeccionados para lograr las relaciones entre las CBB y el laboratorio, así como propuestas de ejercicios en cada tema para la apropiación de los procesos tecnológicos desarrollados en el laboratorio a partir de los fundamentos morfofisiológicos, químicos y bioquímicos, aplicados en el análisis de las muestras biológicas.

Fue necesario en esta etapa argumentar en las orientaciones metodológicas de los programas de Fundamentos químicos y biológicos para el laboratorio clínico, Morfofisiología aplicada al laboratorio y en cómo establecer las relaciones interdisciplinarias a partir del algoritmo propuesto utilizando ejemplos que sirvieron de guía a los profesores.

Etapas de ejecución

En una fase previa a la introducción de la estrategia, se realizó la coordinación con las autoridades administrativas correspondientes, para garantizar la gestión institucional necesaria en aspectos organizativos.

La estrategia comenzó a aplicarse de forma experimental en la universidad de Ciencias Médicas “Carlos J. Finlay” desde el mes de septiembre del 2014 hasta el mes de julio del 2015, en los diez meses en que se desarrolló el pre experimento se ejecutaron las etapas previstas. En la de ejecución, se pudo constatar que en cada una de las actividades del experimento se logró la creación de situaciones comunicativas favorables para llevar la implementación de la estrategia.

La inclusión de las tareas, ejercicios, la orientación de trabajos, soluciones a situaciones problemáticas al proceso de enseñanza aprendizaje de los diferentes cursos en el diplomado, propició la apropiación de conocimientos científicos y tecnológicos, habilidades, valores y convicciones, a partir del establecimiento de relaciones en ambientes de colaboración, donde se tuvo en cuenta los intereses, necesidades, experiencias y vivencias del egresado.

En general en el curso de la aplicación del experimento se observaron manifestaciones en los egresados que evidenciaron su disposición para asumir un papel activo en la superación profesional, como resultado de la apropiación de los saberes de las ciencias aplicadas al laboratorio, los procedimientos metodológicos para la estructuración didáctica de los contenidos de las CBB y de los recursos necesarios para su concreción, el resultado de su transformación en correspondencia con la toma de decisiones, la comprensión de sus posibilidades y responsabilidades para convertirse en agentes de cambios en la práctica del diagnóstico de laboratorio.

Etapas de evaluación

Con la finalidad de determinar la efectividad de la estrategia para la superación del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico, se realizó una evaluación de su efectividad. Se utilizó como vías concluyentes para la evaluación del desarrollo profesional del laboratorista referente a su desempeño, la prueba pedagógica final, la encuesta a los jefes de departamentos del servicio asistencial donde labora el sujeto de la superación y la elaboración y discusión de la tesina. Las experiencias obtenidas permitieron corroborar la efectividad de la estrategia a partir de las acciones de sus principales ejecutores y las valoraciones emitidas por los participantes en las observaciones e intercambios desarrollados durante el pre experimento.

Valoración de la efectividad de la estrategia para la superación en las CBB del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico

Las principales consideraciones derivadas del análisis de la información obtenida mediante la aplicación de los instrumentos, después de la aplicación del pre experimento son:

- Existe una concepción del proceso de la superación del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico fundamentado teórica y metodológicamente que propicia la

integración de las CBB a partir de la presentación e instrumentación de la estrategia.

- Se elevó significativamente en los laboratoristas clínicos el dominio de los fundamentos teóricos que aportan las CBB para el proceder técnico en el laboratorio, lo que permitió perfeccionar el desarrollo profesional referente al desempeño en estos egresados.
- Los resultados del proceso de la superación del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico se refleja en el desarrollo profesional que han alcanzado los egresados al concluir el pre experimento.

Concluida la etapa de ejecución de la superación profesional planificada, se aplicaron encuestas a los egresados y a los profesores con el objetivo de analizar los resultados alcanzados en la aplicación de la estrategia (logros y deficiencias), así como las opiniones y sugerencias respecto al programa de estudio del diplomado de Ciencias del Laboratorio para tecnólogos de la salud en laboratorio clínico. Los resultados de las encuestas sirvieron para la realización de un Taller de Reflexión Final.

Fueron considerados como positivos, por los participantes en el taller, los aspectos siguientes:

- ✓ El trabajo en grupos, contribuyó a mejorar las relaciones interpersonales y profesionales.
- ✓ Les permitió resolver problemas que se presentan en el diagnóstico de laboratorio en sus contextos a la par que se van superando.
- ✓ Los prepara para el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de las CBB como fundamentos teóricos del proceder técnico y el laboratorio.
- ✓ Refieren la necesidad del diplomado para contribuir al desempeño profesional del laboratorista.
- ✓ Consideran adecuada la precedencia del módulo de CBB.
- ✓ Los profesores valoran de adecuado los aspectos presentes en el diseño del diplomado.

Señalaron entre los aspectos a perfeccionar:

- ✓ Que se le debe dedicar más horas clases al curso de morfofisiología aplicada al laboratorio clínico, por la importancia que tiene en la cultura profesional del laboratorista, ya que muchos de los graduados no lo recibieron en su formación de pregrado.
- ✓ Se debe reajustar las horas clases del módulo de gestión de la calidad y bioquímica clínica para dedicarle mayor tiempo a la gestión de la calidad, por la actualidad de la temática.
- ✓ Se sugiere que deben efectuarse coordinaciones para realizar actividades prácticas, de manera precisa la observación e interpretación de láminas periféricas.
- ✓ Perfeccionar el curso de fundamentos químicos y biológicos para el laboratorio clínico, del módulo de CBB, con contenidos de la bioquímica clínica, para darle un poco más de tiempo a la gestión de la calidad.
- ✓ Necesidad de poder contar con más oportunidades de tiempo y acceso a la bibliografía actualizada y otros materiales.

CONCLUSIONES

La estrategia estructurada en cuatro etapas: de diagnóstico y preparación, planificación, ejecución y evaluación, permite desarrollar la lógica que existe entre el proceso de la superación del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico y la necesidad de la integración de los contenidos de las CBB y el laboratorio, en el que se tenga en cuenta su desempeño profesional, a través de la implementación del diplomado.

La factibilidad de la estrategia propuesta para la superación en las CBB del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico, se corrobora a partir del criterio de expertos, cuyos resultados avalan su valor teórico y metodológico.

A través de la aplicación de la estrategia se evidenció la efectividad de los resultados obtenidos en la investigación en cuanto a la integración contextualizada de las CBB en función del desempeño profesional del laboratorista clínico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hatim Ricardo A, Gómez Padrón EL. Literatura básica. Módulo de Posgrado [CD-ROOM].La Habana: Maestría de Educación Médica; 2002.
2. Salas Perea RS, Hatim Ricardo A. Propuesta metodológica para el perfeccionamiento profesional y la evaluación de su impacto. En: Hatim Ricardo A, Gómez Padrón EL. Literatura básica. Módulo de Postgrado. Maestría de Educación Médica [CD-ROOM].La Habana: ENSAP; 2002.
3. Izquierdo Hernández A. Metodología para la dinámica de Superación Profesional en el sector de la Salud [tesis]. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente Manuel F. Gran; 2008.
4. Milián Vázquez P. La superación Profesional de los docentes de la carrera de Medicina para el tratamiento del contenido de la Farmacología [tesis]. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez"; 2011.
5. Reyes Pérez AD. Modelo de superación profesional para cirujanos generales en Cirugía Videolaparoscópica desde un enfoque por competencias [tesis]. Villa Clara: Universidad Central de las Villas Martha Abreu; 2012.
6. Díaz Dorado C, Llerena Bermúdez FM, Núñez Martínez C, Menéndez Rodríguez G, González Pérez L. La superación de los tutores como premisa en la formación de profesionales. Perfil Servicios Farmacéuticos. Rev Medisur [Internet]. 2012 [citado 10 Ene 2015]; 10 (3).Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2012000300008&script=sci_arttext
7. González Capdevila O, Mesa Carpio N, González Franco M. 2013 La superación profesional en las universidades de ciencias médicas, tendencias y exigencias actuales. Rev. EDUMECENTRO [Internet]. 2013 [citado 10 Ene 2015]; 5 (3). Disponible en: http://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/232/html_3
8. García González MC, Loret de Mola López E, Bermejo Correa RM. La superación profesional del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico en Camagüey. Transformación [Internet]. 2015 [citado 10 Ene 2015]; 11 (2). Disponible en: <http://transformacion.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/view/125/118>
9. Ministerio de Educación Superior. Resolución Ministerial 132/2004: Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba. La Habana: Ministerio de Educación Superior; 2004.

10. Reyes Miranda D, Hatim Ricardo A. El Diplomado en el Sistema Nacional de Salud. En: Hatim Ricardo A, Gómez Padrón EL. Literatura básica. Módulo de Postgrado. [CD-ROOM]. La Habana: Maestría de Educación Médica; 2002.
11. Suardíaz Pareras J, Cruz Rodríguez C, Colina Rodríguez A. Laboratorio Clínico. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004.
12. Ministerio de Salud Pública. Buenas prácticas de laboratorio clínico. Regulación no. 3-2009. La Habana: Centro para el control estatal de la calidad de los medicamentos; 2009.
13. Ministerio de Educación de Cuba. Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1984.
14. Tomasen León M, Pérez Díaz AD, Lovaina Derroucelée R, Quevedo Pérez A, Arriola León S, Romero Drake M. Concepciones teóricas sobre el sistema de talleres para el perfeccionamiento del desempeño profesional pedagógico de los docentes en la Educación de Adultos. En: Ponce Suárez DG. Compendio de trabajos de posgrado para la Educación de Adultos. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2012.
15. Campistrous Pérez L. Indicadores e investigación educativa. La Habana: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas; 1999.
16. Cruz Ramírez M. El Método Delphi para las investigaciones educacionales. La Habana: Editorial Academia; 2007.
17. Cruz Ramírez M. El método Delphi. La Habana: Editorial Academia; 2009.

Recibido: 1/6/2016

Aprobado: 6/7/2016

Mercedes Caridad García González. Licenciada en Educación especialidad Química, Máster en Enseñanza de la Química, Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria. Departamento de Química. Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz.” Camagüey, Cuba. mercedes.garcia@reduc.edu.cu