

COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL EGRESADO DE IMAGENOLOGÍA Y RADIO FÍSICA MÉDICA EN PROCEDIMIENTOS DE ALTA TECNOLOGÍA

Professional competitions in high-technology procedures of the graduate one belonging to Imagenología and Radio Medical Física

Caridad Aurora Lora Quesada¹, Dabel Abrante Cabrera², Maritza Margarita Jiménez Leyva³, Mirna González Sánchez⁴, Mirna Leonida Roque Mendoza⁵

1. Estomatología. Profesor Auxiliar. Máster en Educación Médica. Email: calor@infomed.hlg.sld.cu <https://orcid.org/0000-0002-1010-8993>

2. Licenciado en Imagenología. Profesor Auxiliar. Máster en Educación Médica. Filial de Ciencias Médicas. dabelhlg@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9313-6035>

3. Máster en Educación Médica .Especialista de Segundo Grado en MGI. Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas. maritzajl@infomed.sld.cu.
<https://orcid.org/0000-0002-0027-4111>

4. Especialista de Segundo Grado en MGI. Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas email: mirnags@infomed.sld.cu orcid <https://orcid.org/0009-0004-5332-5703>

Licenciada en Servicios farmacéuticos. Profesor Auxiliar. Máster en Educación Médica. mroque@infomed.sld.cu <https://orcid.org/0000-0002-5190-0725>

RESUMEN

Introducción. El conocimiento de las competencias profesionales de los egresados de la carrera de Imagenología y Radio física médica en los procederes de alta tecnología es de gran importancia en la actualidad.

Objetivo: Realizar la valoración de las competencias profesionales de los egresados de la carrera de Licenciatura en Imagenología y Radio Física Médica en los procedimientos de alta tecnología (TAC, RMN, Medicina nuclear y Radioterapia) y proponer una modalidad de superación de postgrado a partir de las dificultades detectadas.

Método: Se aplicaron métodos teóricos, empíricos en forma de cuestionarios a los Licenciados, entrevistas a los jefes de servicios y profesores y la guía de observación. Los datos obtenidos fueron procesados estadísticamente.

Resultados: la dimensión técnico - profesional, califica en la escala, domina parcialmente (DP) las habilidades que se investigan, siendo el elemento de la competencia de mayor dificultad el investigativo.

Conclusiones: Insuficiente desarrollo en las competencias profesionales, relacionadas con los procedimientos de Alta tecnología, fundamentalmente Resonancia Magnética y Medicina nuclear y el resultado de la investigación posibilitó diseñar un curso de superación postgraduada en la modalidad de diplomado para el desarrollo de las competencias profesionales en las tecnologías de avanzada.

Palabras clave: competencia profesional, competencia laboral, superación profesional.

Introduction. Knowledge of the professional skills of graduates of the Medical Imaging and Radio Physics career in high-tech procedures is of great importance today.

Objective: To carry out the assessment of the professional skills of graduates of the Bachelor's degree in Medical Imaging and Radio Physics in high-tech procedures (CT, MRI, Nuclear Medicine and Radiotherapy) and propose a postgraduate improvement modality based on the difficulties detected.

Method: Theoretical and empirical methods were applied in the form of questionnaires to the Graduates, interviews to the heads of services and teachers and the observation guide. The data obtained were processed statistically.

Results: the technical - professional dimension, qualifies on the scale, partially masters (DP) the skills being investigated, with the element of the most difficult competence being investigative.

Conclusions: Insufficient development in professional skills, related to High-tech procedures, fundamentally Magnetic Resonance and Nuclear Medicine, and the result of the research made it possible to design a postgraduate improvement course in the diploma modality for the development of professional skills in the advanced technologies.

Keywords: professional competence, work competence, professional improvement.

INTRODUCCIÓN

En los momentos actuales se ha extendido el uso del término competencia al que se le dan diferentes definiciones. Dentro de la educación existen diferentes proyectos que se orientan a su formación y la introducción de esta categoría de manera

progresiva está dada por la necesidad de la pertinencia de la educación tanto en la enseñanza media profesional como superior.⁽¹⁾

La formación del técnico de Rayos X comenzó de forma organizada en 1955 y ha transitado por varias etapas hasta la actualidad.⁽²⁾

En los perfiles ocupacionales se enfatiza en una formación competente a partir de la unión de la teoría y las prácticas balanceadas, la manipulación de Equipos de tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RMN), ultrasonido diagnóstico (USD), equipos digitales y otras tecnologías.

En la actualidad nos encontramos con un extraordinario desarrollo de las técnicas nucleares y radiológicas, equipos tales como aceleradores lineales, equipos de carga diferida remota de última generación, sistemas de imágenes por Tomografía por emisión monofotónica, sistemas de fusión de imágenes por Resonancia Magnética por imágenes, Cámaras Gamma y Tomografía Computarizada multicorte, constituyen el arsenal de trabajo moderno en la aplicación en Medicina.⁽³⁾

El Licenciado en Imagenología y Radio Física Médica tiene un perfil amplio en el campo de su profesión, preparados para desarrollarse dentro del equipo multidisciplinario de salud, en los tres niveles de atención del Sistema Nacional de Salud capaces de desempeñar funciones docentes e investigativas y técnico-administrativos, al asumir con responsabilidad y destreza nuevas y más complejas funciones.⁽⁵⁾

A pesar que los estudiantes tienen contemplado en su plan de estudio, el desarrollo de habilidades, estas no se alcanzan con toda la profundidad necesaria que aseguren lograr la competencia profesional del egresado, lo que implica la necesidad de la formación postgraduada.

Al evaluar el modo de actuación del Licenciado en Imagenología y Radio Física Médica, la opinión de empleadores y profesores, la observación y la experiencia del autor durante su labor docente y en la práctica se constata que todavía existen dificultades en muchos de los parámetros de la competencia profesional de un egresado de esta carrera en los procedimientos de alta tecnología.

En la provincia a pesar del desarrollo alcanzado en las nuevas técnicas nucleares y en los equipos de alta tecnología son pocas las investigaciones que indican cuáles son, en realidad, los verdaderos puntos débiles en la formación de las competencias profesionales en los egresados de la carrera de Imagenología y Radio Física Médica

Objetivos

Valorar el estado de las competencias profesionales del egresado de la carrera de Imagenología y Radio Física Médica en los procedimientos de alta tecnología y proponer una modalidad de superación de postgrado a partir de las dificultades detectadas

MÉTODO

El presente trabajo respondió a un proyecto de investigación – desarrollo con enfoque mixto. El universo estuvo formado por los egresados de la carrera de Imagenología y Radio Física Médica desde el 2013 al 2018 (149), 12 profesores de la carrera, 10 directivos de instituciones y servicios radiológicos del municipio de Holguín para un total de 171.

La muestra intencional no probabilística integrada por 59 egresados, 12 profesores de la carrera, diez directivos de instituciones del departamento de Radiología para un total de 81. Para dar cumplimiento a cada una de las tareas planteadas se utilizaron los siguientes métodos de investigación.

De nivel teórico: Inductivo–Deductivo, Análisis–Síntesis, Histórico-Lógico, Revisión documental

Del nivel empírico:

Encuestas: Se aplicaron dos cuestionarios:

El primero a los Licenciados en Imagenología y Radio Física médica que aplican los procedimientos de alta tecnología

El segundo fue un cuestionario tipo test escrito, utilizado para identificar necesidades de aprendizaje. Se aplicó a 59 egresados vinculados a la actividad asistencial.

Entrevista.

Se aplicó además una encuesta a forma de entrevista grupal a Jefes de servicio de Radiología y profesores en las instituciones de salud donde se ubicaron los profesionales para su desempeño, con el objetivo de caracterizar el grado de competencia en el egresado de Imagenología y Radio Física Médica, basándose en el modo de actuación del licenciado en relación con los procedimientos de alta tecnología.

A partir de estos resultados se elaboró una propuesta de superación en la modalidad de diplomado. El programa consta con una metodología, una fundamentación, dosificación del programa y estrategia docente, un plan temático, formas de evaluación y la bibliografía con la que se debe trabajar.

De nivel estadístico:

Análisis porcentual para interpretar los datos que se derivan de la aplicación de los métodos empíricos utilizados en la investigación.

Las variables utilizadas fueron las creadas por el autor de acuerdo a las necesidades que exige el estudio del objeto que investiga.

La variable dependiente fue Desempeño Profesional de los Licenciados en Imagenología y Radio Física Médica, consta de cinco dimensiones con sus respectivos indicadores.

En la realización de la presente investigación se cumplieron los principios éticos establecidos, se tuvo en cuenta en todo momento el consentimiento previo de las personas y directivos que participan en la misma, así como la negociación y concertación para la ejecución de las disímiles actividades.

RESULTADOS.

Tabla 1. Valoración general de la dimensión Técnico profesional

	Domina	Domina parcialmente	No domina
Radioterapia	15,66 %	80,08 %	4,23 %
Medicina Nuclear	14,39 %	15,24 %	70,33 %
TAC	5,53 %	22,59 %	24,85 %
RMI	44,06 %	27,11 %	28,80 %
Total	31,66 %	36,25 %	32,05 %

Fuente: Cuestionario a egresados

En los resultados obtenidos la dimensión técnico - profesional, al aplicar la escala de valoración, califican en la escala, domina parcialmente (DP), ya que solo 36,25 % del total tiene dominio parcial de las habilidades que se investigan a pesar que es significativa la cifra de profesionales que no domina las habilidades técnico profesionales 32,05 %. Los procederes donde se encuentran las mayores debilidades o poco dominio de las habilidades son en Medicina nuclear y la RMI.

Tabla 2. Dimensión superación

	S	AV	N
Participa en eventos científicos para actualizarte en los temas de	18,64 %	64,40 %	16,94 %

procederes de alta tecnología.			
En conferencias especializadas.	15,25 %	44,06 %	40,6 %
En talleres.	16,94 %	25,42 %	57,62 %
En cursos.	10,16 %	42,37 %	47,45 %
En diplomados.	0	0	0
En entrenamientos	3,38 %	6,77 %	89,83 %
Realizas auto-superación	49,15 %	16,94 %	33,89 %
Aplicas los resultados de la superación en el servicio	32,20 %	50,84 %	16,94%

Fuente: Cuestionario a egresados

Solo 18,64% de la muestra, refiere que participa en eventos científicos para actualizarse; 15,25%, en conferencias especializadas; 16,94 %, en talleres; 10,16 %, en cursos, 100% no ha participado en diplomados como forma de superación; solo 3,38%, participa en entrenamientos, 49,15 %, se auto-superan y solo 32,20%, aplica los resultados de la superación en su campo de acción.

Esta dimensión califica en la escala no se realiza la actividad (N), lo que permite determinar que existe desactualización en los temas de importancia para el mejoramiento de las competencias profesionales.

Tabla 3. Dimensión investigación

	S	AV	N
Aplicas los métodos científicos para contribuir a la solución de los problemas de salud	6,77 %	83,05 %	10,16 %
Ha publicado artículos científicos referentes a temas de tecnología de avanzada	6,77 %	6,77 %	86,44 %
Ha tutorado investigaciones científicas referentes a temas de TAC, RMN, Medicina Nuclear y Radioterapia.	0	0	100 %
Ha sido jefe de un proyecto de investigación.	0	0	100%(59)

Participante de un proyecto de investigación.	10,16 %	13,55 %	76,27 %
---	---------	---------	---------

Ha participado en eventos científicos como ponente para socializar tus resultados.	20,33 %	50,84 %	28,81 %
--	---------	---------	---------

Fuente: Cuestionario a egresados

De manera integral esta dimensión califica en la escala no realiza la actividad y es la de mayores afectaciones pudiéndose plantear que los tecnólogos no aplican métodos científicos en aras del mejoramiento de los servicios, ni muestran el dominio de habilidades investigativas que les permita socializar en el gremio de la Imagenología, los resultados de las investigaciones realizadas en su radio de acción.

Tabla 4. Dimensión Gerencial.

	D	DP	N
Conocimiento y nivel de ejecución de las tareas específica correspondientes a las funciones del licenciado	20,33%	69,49%	10,16%
Expresión de relaciones humanas flexibles mediante el diálogo afectivo	84,74%	15,25%	0
El desarrollo del trabajo educativo dentro del ambiente laboral, la dirección del proceso tecnológico	20,33%	69,49%	10,16%
Nivel de conocimiento para la planificación, ejecución y control del proceso de enseñanza aprendizaje	15,25%	59,32%	25,42%

Fuente: Cuestionario a egresados

La dimensión calificó en la escala domina parcialmente la actividad (DP) con 53,38%, aunque es significativo el número de profesionales que no tiene dominio de esta categoría con 36,43%.

DISCUSIÓN

En relación con la dimensión técnico profesional existen lagunas importantes en el desarrollo de las competencias profesionales lo que hace que esta clasifique en la escala domina parcialmente la actividad. En relación con los conocimientos de Radioterapia 81,35% de los profesionales domina parcialmente la manipulación

adecuada de los equipos de braquiterapia de baja y alta tasa de dosis y la selección adecuada de los accesorios empleados en las diferentes localizaciones de tratamiento. Solo 76,27% domina parcialmente lo relacionado con la Identificación de los efectos secundarios de las radiaciones ionizantes para cada tipo de localización y 81,35% domina parcialmente la aplicación del correcto tratamiento radiante a pacientes oncológicos. Al indagar lo relacionado con los conocimientos de Medicina nuclear se encontró que solo 20,33% es capaz de calcular la actividad del generador para marcar los radiofármacos seleccionados y las dosis a administrar, según el tipo de estudio gammagráfico y 62,71% no tiene dominio de este aspecto, a pesar de estar incluido dentro de su perfil de egresado. Además 49,15% no domina lo relacionado con la ejecución de las técnicas de laboratorio para administración de dosis a pacientes, ya sea para diagnóstico como para tratamiento. Existen debilidades para aplicar las diferentes técnicas de SPECT, PET y de la Pediatría Nuclear que más se utilizan actualmente.

Al investigar los conocimientos sobre Tomografía Axial computarizada se encontró que en este proceder, a pesar de existir debilidades los Licenciados tienen una mejor preparación y se observó que 55,93 % y 27, 11%, respectivamente, dominan o dominan parcialmente los parámetros y protocolos de estudio por regiones anatómicas. Al explorar los conocimientos en Resonancia Magnética por imágenes se encontró que 42,37 % y 45,76% respectivamente dominan y aplican los parámetros utilizados en cada programación para la realización de un estudio de RMI. Sin embargo, es importante destacar que 27,11 % y 30,50%, no tienen dominio de estos aspectos. En relación con la superación se comprobó que existen escasas actividades de superación que permitan la actualización y profundización de los conocimientos.

La dimensión investigación es la de peores resultados se pudo determinar que las mayores insuficiencias se centran en las escasas habilidades investigativas. Al comparar los resultados obtenidos, con otras investigaciones donde su campo de acción es el desempeño profesional, se pudo comprobar que la dimensión que muestra mayor afectación es la de investigación o científico-investigativa como algunos autores lo definen.

Además, es insuficiente, la participación de los egresados en eventos científicos que constituyen espacios que tienen como objetivo, fomentar el desarrollo científico-investigativo de los profesionales.

La dimensión gerencial también presenta debilidades y los resultados de la investigación coinciden con otros estudios realizados en Cuba donde se aprecia como el aspecto gerencial es una debilidad en nuestros profesionales a pesar de estar incluido en su perfil profesional.^{(14),(15)}

Resultados de la entrevista

Al realizar análisis de los resultados de la entrevista encontramos que coinciden con los resultados de las encuestas donde se aprecian debilidades en las competencias profesionales fundamentalmente en los servicios de medicina nuclear y RMI así como en la actividad de superación e investigación.

CONCLUSIONES

Insuficiente desarrollo en las competencias profesionales, relacionadas con los procedimientos de Alta tecnología, fundamentalmente Resonancia Magnética y Medicina nuclear.

El elemento de la competencia de mayor dificultad fue el cognitivo (Investigación).

El resultado de la investigación permitió diseñar un curso de superación postgraduada en la modalidad de diplomado para el desarrollo de las competencias profesionales en las tecnologías de avanzada.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Vidal Ledo María Josefina, Salas Perea Ramón Syr, Fernández Oliva Bertha, García Meriño Ana Liz. Educación basada en competencias. Educ Med Super [Internet]. 2016 Mar [citado 2021 Oct 24] ; 30(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000100018&lng=es.
2. Cuba. Ministerio de Salud Pública Fundamentación del Plan de Estudios de la carrera de Imagenología y Radio Física Médica. Material digital. Plan de Estudios de la Carrera de Licenciatura en Tecnología de la Salud. La Habana: MINSAP; 2013.
3. Ávila Seco Y. La formación de la competencia para la orientación educativa en los docentes de las carreras de Tecnología de la Salud (Tesis). Univ de Oriente. Santiago de Cuba ; 2015
4. Ramos V. Propuesta de superación para los Licenciados en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología en mamografía convencional. La Habana: Facultad de Tecnología de la Salud; 2014.
5. Lescaille Elías, N. Ramos Suárez, V. Estrategia de superación para el perfeccionamiento del desempeño de los Licenciados en Imagenología en la técnica

de ultrasonido diagnóstico con una concepción práctica materialista. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. Año III, Número 1. Artículo 12. Periodo Junio septiembre 2015: ISSN: 2007 – 7890.

6. Ramos Suárez. V. ID 945 pdf. Propuesta de Superación en mamografía para los tecnólogos en Imagenología. ISBN. 978-959-212-963-4. Evento Virtual “Convención Internacional de Salud. Cuba “Salud 2015”. Palacio de las Convenciones de La Habana. Editorial. ECIMED. La Habana. Cuba.

7. González García TR .Modelo para el desarrollo de competencias investigativas con enfoque interdisciplinario en tecnología de la salud. (Tesis). Univ de La Habana; 2017.

8. Valcárcel Izquierdo, N. Lazo Pérez, M. A. Consideraciones necesarias sobre el impacto de los resultados investigativos en la Facultad de Tecnología de la Salud. IV Jornada Científica de Educación Médica 2015. Evento Virtual Edumed 2015. La Habana. Cuba. <http://edumed2015.sld.cu/>

9. Añorga Morales, J [et. al]. Glosario de términos de la Educación Avanzada. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”. La Habana. Cuba; 2010. pp. 16, 22, 47, 50, 64, 66, 68 <http://www.google.es/revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/2376/4092&>

10. Véliz Martínez Pedro Luis, Jorna Calixto Ana Rosa, Berra Socarrás Esperanza Mirella. Consideraciones sobre los enfoques, definiciones y tendencias de las competencias profesionales. Educ Med Super [Internet]. 2016 Jun [citado 2021 Oct 24]; 30(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000200018&lng=es.