



Evolución histórica del proceso de formación y superación de los licenciados en imagenología en Cuba.

Historical evolution of the process of training and overcoming graduates in imaging in Cuba.

Roberto Salas Blanco¹, Beatriz Elena Rivero Pons².

1. Lic. en Imagenología, Profesor Instructor, Facultad de Enfermería y Tecnología de la Salud, Santiago de Cuba.

2. Estudiante de 6to año, Universidad de Ciencias Médicas Facultad no.2, Santiago de Cuba.

Correspondencia: rsalasb1988@gmail.com.

RESUMEN

Esta investigación surge para dar a conocer las diferentes etapas por las que ha transcurrido la formación y superación de los Licenciados en Imagenología en Santiago de Cuba, desde sus inicios hasta la actualidad. Es un proceso que comienza antes del triunfo de la Revolución con todos los impedimentos y desigualdades sociales hasta un país que se construye con el deseo de superar día a día a sus profesionales. Las principales transformaciones se enfocan en la formación de pregrado, en las asignaturas, en los años de carrera, en los métodos empleados para una mejor adquisición de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes, cursos de postgrado para la superación y capacitación técnica y cultural, y el advenimiento de la tecnología. El vertiginoso adelanto de la educación universitaria en las ciencias de la salud, hace necesario contar con un profesional cada día más capaz de asumir los nuevos retos tecnológicos que impone el desarrollo del Licenciado en Imagenología.

Palabras claves: principales transformaciones, formación de pregrado, retos tecnológicos, desarrollo del Licenciado en Imagenología.

ABSTRACT

This research arises to publicize the different stages through which the training and improvement of Graduates in Imaging in Santiago de Cuba has passed, from its inception to the present. It is a process that begins before the triumph of the Revolution with all the impediments and social inequalities up to a country that is built with the desire to overcome its professionals day by day. The main transformations focus on undergraduate training, on subjects, on the career years, on

the methods used for a better acquisition of knowledge and skills by students, postgraduate courses for improvement, and technical and cultural training , and the advent of technology. The dizzying progress of university education in health sciences makes it necessary to have a professional who is increasingly capable of assuming the new technological challenges imposed by the development of the Bachelor of Imaging.

Keywords: main transformations, undergraduate training, technological challenges, development of the Bachelor of Imaging.

INTRODUCCIÓN

El vertiginoso desarrollo de la educación universitaria en las ciencias de la salud, hace necesario contar con un profesional cada día más capaz de asumir los nuevos retos tecnológicos que impone el desarrollo del Licenciado en Imagenología.

El descubrimiento de los Rayos X fue el resultado final de una serie de investigaciones a través de los siglos. La historia de los rayos X comienza con los experimentos del científico británico [William Crookes](#), que investigó en el siglo XIX los efectos de ciertos gases al aplicarles descargas de energía. Estos experimentos se desarrollaban en un tubo vacío, y electrodos para generar corrientes de alto voltaje. Él lo llamó [tubo de Crookes](#). Este tubo, al estar cerca de placas fotográficas, generaba en las mismas algunas imágenes borrosas. Pese al descubrimiento, [Nikola Tesla](#), en 1887, comenzó a estudiar este efecto creado por medio de los tubos de Crookes. Una de las consecuencias de su investigación fue advertir a la comunidad científica el peligro para los organismos biológicos que supone la exposición a estas radiaciones. El físico alemán [Wilhelm Conrad Röntgen](#) descubrió los rayos X en 1895, mientras experimentaba con los tubos de Hittorff-Crookes y la [bobina de Ruhmkorff](#) para investigar la [fluorescencia](#) violeta que producían los rayos catódicos. Tras cubrir el tubo con un cartón negro para eliminar la luz visible, observó un débil resplandor amarillo-verdoso proveniente de una pantalla con una capa de platino-cianuro de bario, que desaparecía al apagar el tubo. Determinó que los rayos creaban una [radiación](#) muy penetrante, pero invisible, que atravesaba grandes espesores de papel e incluso metales poco densos. Usó placas fotográficas para demostrar que los objetos eran más o menos transparentes a los rayos X dependiendo de su espesor y realizó la primera radiografía humana, usando la mano de su mujer. Los llamó "rayos incógnita", o "rayos X" porque no sabía qué eran, solo que eran generados por los rayos catódicos al chocar contra ciertos materiales. Pese a los descubrimientos posteriores sobre la naturaleza del fenómeno, se decidió que conservaran ese nombre ⁽¹⁾. Este descubrimiento fue muy pronto captado y aplicado por la medicina cubana, siempre atenta a todo adelanto o descubrimiento científico médico.

OBJETIVO

Conocer la evolución histórica de la formación y superación de los Licenciados en Imagenología.

DISEÑO METODOLÓGICO

Los métodos teóricos utilizados fueron análisis – síntesis, para caracterizar desde el punto de vista epistemológico el proceso de formación investigativa y su gestión, el histórico –lógico, para determinar las tendencias históricas del proceso de formación investigativa de los estudiantes de tecnología de la salud, el método hermenéutico dialéctico, para la comprensión, explicación e interpretación del objeto de la investigación. Como métodos empíricos la observación a diferentes actividades, para caracterizar el estado actual de la formación investigativa y su gestión en los estudiantes de la Facultad Tecnología de la Salud.

DESARROLLO

Fueron pioneros del uso y progresiva aplicación de los Rx en nuestra patria, el Dr. Carlos Desvernine, quien trajo a Cuba la primera máquina productora de Rx, y el Dr. Emilio Alamilla, profesor de Física y Química del Instituto de La Habana. El Dr. Francisco Domínguez Roldán debe considerarse el primer maestro de la Radiología y Fisioterapia en Cuba, a él se debe un sobresaliente impulso a estas ciencias a principios del pasado siglo, pues fue el creador de departamentos de Radiología, divulgó el uso y la enseñanza radiológicas, viajando con frecuencia a Europa para traer a nuestro país los últimos progresos y aparatos productores de Rx. En 1907 fue inaugurado en la planta alta del desaparecido Hospital Nuestra Señora de las Mercedes, el departamento de Rx, rayos Finsen y radio, todo organizado por Domínguez Roldán y primer departamento creado en Cuba. En 1910, asiste Domínguez Roldán, como delegado de Cuba al Congreso Internacional de Radiología en Barcelona (1910) y en 1911 es nombrado miembro titular de la Sociedad Radiológica de París y de la Sociedad Americana de Electrorradiología. . En 1923 se crea en la Escuela de Medicina de la Universidad de La Habana, la cátedra de Radiología y Fisioterapia. Fue el Dr. Fariñas un radiólogo eminente que dedicó su vida, como señalamos, al ejercicio, al progreso y la enseñanza de la Radiología. Brilló y recibió grandes honores, no solo en su patria, sino también de sociedades médicas extranjeras. Fue miembro distinguido de la Academia de Ciencias de Cuba y dirigente de la Federación Médica Cubana. El Dr. Fariñas perteneció a todas las sociedades de Radiología de América. El Dr. Fariñas fue un trabajador e investigador infatigable que enseñó siempre cuanto sabía y a su lado se hicieron y aprendieron muchos radiólogos cubanos ⁽²⁾.

A pesar del desarrollo alcanzado, en la formación del médico radiólogo, se identifica que, en esta etapa, los que manipulaban los equipos de Rayos X eran técnicos empíricos sin formación académica. No es hasta el 16 de enero 1927, que se crea la Escuela Sanitaria Nacional, en el

hospital Las Animas, actual pediátrico de Centro Habana. Institución encargada a partir de 1955, de la convalidación por primera vez de 387 técnicos de Rayos X empíricos. Luego del triunfo de La Revolución en el año 1960, se realizan cursos de capacitación en el área, con una duración de dos meses, para convalidar 141 técnicos de Rayos X. En este período en el país, se determinó expandir la atención de la salud a todos los lugares de la geografía del país, por lo que era necesario contar con un personal, bien preparado en el manejo del equipamiento existente en los servicios de Radiología. A pesar del cambio del plan de estudio a dos años, se mantuvieron cursos de superación esporádicos en los servicios de Radiología, además de los entrenamientos en los nuevos equipos.

En el año 1974, comienzan cursos post-básicos de Exámenes Especiales, como medio de superación, con duración de un año, a tiempo completo, impartidos en los Institutos Politécnicos de la Salud, (IPS) del país. En el año 1975, se agregan los cursos post-básicos de Docencia y Administración. En el año 1983, se creó el Centro Nacional de Perfeccionamiento Técnico (CENAPET), encargado de la formación, superación y capacitación técnica y cultural de los técnicos, trabajadores no técnicos y obreros calificados en el país, el metodólogo para el área de Rayos X, era el profesor José Antonio Suárez Fernández.

Con la adquisición de tecnología biomédicas en el plan Suecia, comienzan a introducirse en los servicios de Radiología, equipos de Rayos X, que permitían realizar procedimientos tecnológicos para intervencionismo, tomografía con radiografías, seriográficos, fluoroscopia, ultrasonido, mamografía entre otros, este avance tecnológico traía consigo nuevas fuentes para la obtención de imágenes. Lo que favoreció el origen de la carrera universitaria, Licenciatura en Tecnología de la Salud, en el año 1989 con la modalidad de curso por encuentros, para técnicos de Rayos X con duración de cinco años, propiciándose la superación para estos técnicos y el mejoramiento de su desempeño profesional. La carrera tenía seis perfiles de salida: para los técnicos de Rayos X, Licenciados en Tecnología de la Salud, especializado en Imagenología Médica. Esta formación, surgió de forma experimental, con una matrícula reducida, la primera graduación según el anuario de salud, fue en el año 1994, con 45 graduados de los seis perfiles de salidas. En el año 2001, solo se titularon dos y en los primeros cinco años egresaron de esta carrera 334 graduados. El número de recursos humanos que se formó fue insuficiente, para dar respuesta a los servicios de salud en la década de los 90. Este modelo, solo se impartió en dos provincias del país, en la Ciudad de La Habana, actual provincia La Habana y en Villa Clara. Existió un salto en la calidad de las prestaciones en los servicios de Imagenología, al adquirir un mayor desarrollo científico - técnico, les permitía el manejo del equipamiento de alta tecnología, con nuevas fuentes para el proceso de formación y obtención de imágenes médicas en el diagnóstico de disímiles enfermedades.

El 18 de noviembre del 2002, como parte de la Batalla de Ideas, surge la Escuela Emergente de Técnicos de la Salud en la provincia La Habana con el propósito de transformar los servicios de salud, acercándolos a la población con policlínicos de nuevo tipo, que tenían instalados en sus servicios tecnologías biomédicas de alta tecnología, razón que conlleva a un proceso de formación de recursos humanos y ampliación servicios de salud del país. Lo anterior devino en la inserción social de jóvenes desvinculados del estudio y el trabajo, favoreciendo el desarrollo de habilidades profesionales específicas, en las áreas de salud, con el acompañamiento de un tutor encargado de guiarlos para la adquisición, mejora y aplicación de estas habilidades, donde posteriormente trabajarían, esto produjo un impacto social positivo.

En el año 2003 Fidel Castro Ruz en la primera graduación del programa, sugiere garantizar la continuidad de estudio de los egresados, que se extendiera a los demás técnicos, incentiva así el surgimiento de un nuevo modelo pedagógico con 21 perfiles de salida, y la creación de la facultad de Tecnología de la Salud, adscrita al entonces Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Esta facultad, fungiría como centro rector metodológico de la carrera en todo el país, y a partir del curso académico 2003 - 2004, comienzan los cursos por encuentros para técnicos de Rayos X como superación, este nuevo modelo pedagógico tuvo cuatro años de duración.

El decano de la facultad de Tecnología de la Salud en ese instante, planteaba:..."la importancia de la superación para los graduados y el reconocimiento de su impacto actual, hacia el futuro en la transformación del modo de actuación de los profesionales, lo que sería alcanzable si se tiene en consideración el contexto social donde se desempeña este profesional y los aspectos internos y externos que le obstaculizarían o minimizarían el alcance de manera consciente del nivel esperado".

El mejoramiento del desempeño profesional, proporcionó a miles de licenciados en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología, cumplir compromisos internacionales, como parte de las brigadas de colaboración médica en diferentes países, como Pakistán en los hospitales de campaña, Venezuela, en los servicios de Imagenología en los Centros de Diagnóstico Integral (CDI) y en los Centros de Alta Tecnología (CAT), donde debían manipular, equipos de alta tecnología, entre ellos los mamógrafos (Mx).

A tono con la generación de Planes D, indicado en el año 2011 por el Ministerio de Educación Superior, como base para el diseño curricular de la formación de profesionales en Cuba y condicionado por el reordenamiento de los recursos humanos en el sector de la Salud, en el curso académico 2015-2016, la Comisión de Carrera de Imagenología y Radiofísica Médica, diseña el plan de estudio para el curso por encuentro (CPE). Como requisito de entrada, el ser técnico de Radiología o Biofísica, para egresar como Licenciado en Imagenología y Radiofísica Médica, con

amplio perfil de salida y habilidades profesionales que debe adquirir en los cinco años de duración de la carrera⁽³⁾.

La evolución que ha vivido la Imagenología en los últimos años, con la introducción de las técnicas digitales, ha modificado de manera sustancial la imagen tradicional que se tenía de la especialidad de

radiodiagnóstico. Gracias a la irrupción, en el tiempo, de técnicas como la radiografía convencional y la digital, la ecografía, la resonancia magnética, la tomografía axial computarizada convencional o multicorte, hoy los médicos de distintas especialidades pueden afrontar procesos tan complejos, como el del diagnóstico o la terapéutica de las enfermedades, con seguridad y fiabilidad ⁽⁴⁾.

En la provincia Santiago de Cuba, segunda en importancia en el país por su desarrollo económico y tamaño de la población, el autor pudo apreciar mediante su investigación el desarrollo científico tecnológico que ha alcanzado la Imagenología en el territorio. Nuevos servicios de radiografía digital se incorporaron en centros de salud de la provincia con financiamiento y equipos fabricados en Japón, los que fueron inaugurados en esta ciudad ⁽⁵⁾. La instalación de los módulos contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes de Granma, Guantánamo, Santiago de Cuba y Holguín. Otra acción de cooperación tiene lugar directamente con la Agencia Internacional Yaika, que instaló similar equipamiento en hospitales santiagueros, el Clínico Quirúrgico Juan Bruno Zayas, el Infantil Sur Antonio María Béguez, (antigua Colonia Española), el Provincial Saturnino Lora y el Hospital Oncológico Conrado Benítez ⁽⁶⁾.

CONCLUSIONES

Cuba ha vivido plenamente esta evolución tecnológica en los últimos años, la radiología ha pasado de ser considerada una técnica auxiliar, secundaria y subordinada a la exploración clínica, a ser una herramienta fundamental del diagnóstico clínico, no sólo influye en la mejora del funcionamiento de los equipamientos, sino que supone un cambio en el ejercicio de los profesionales de esta especialidad, quienes requieren una actualización formativa para un mejor trabajo. Mediante este trabajo se demuestra que a mayor interés en el proceso de formación de los estudiantes, mayor será la superación y mejor desempeño de los profesionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. B. D. Cullity. Elements of X-Ray Diffraction. Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
2. Madrigal Lomba Ramón. La Radiología. Apuntes históricos. Rev. Med. Electrón. [revista en internet] 2009 [citado 2020 Julio 8]. Disponible en: <http://www.scielo.sld.cu/scielo.php>.

3. Ramos Suárez Verónica. El desempeño profesional del tecnólogo en Imagenología en técnicas de mamografía. Revista Cubana de Tecnología de la Salud. [revista en internet] 2015 [citado 2020 Julio 8]. Disponible en: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/608>.
4. Ugarte Suárez, José Carlos. Manual de imagenología / José Carlos Ugarte Suárez, Dayana Ugarte Moreno. 3 ed.. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2017. 300 p.: il., tab.
5. Estrada Betancourt José Luis. Imagenología y Radiofísica Médica. Periódico Juventud Rebelde. Publicado 21 Septiembre del 2017.
6. Indira Ferrer Alonso. Optimizan estudios radiológicos en hospitales santiagueros. Periódico Sierra Maestra. Publicado viernes 23 agosto del 2019.