

ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO EN EL ESTUDIANTE DE PREGRADO DE MEDICINA

Autores: Dra. Mildred Ericka Kubatz La Madrid¹, Dra. Yamila Cruz Cruz², Dr. José Cebrales Fuentes³, Dr. Ismael Vargas Gallego⁴

¹ Especialista de primer grado en Medicina General Integral. Segunda opinión en Gineco-obstetricia. Diplomado en profilaxis de la prematuridad. Profesor Instructor. Residente de tercer año de Imagenología. Hospital Clínico Quirúrgico "Lucia Iñiguez Landín" Holguín: Cuba Primer autor e-mail kubatz@infomed.sld.cu ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6618-2300>

² Especialista en primer grado en Medicina General Integral y de segundo grado en Imagenología. Profesor Auxiliar. Máster en Medios Diagnósticos. Investigador agregado. Hospital Clínico Quirúrgico "Lucia Iñiguez Landín" Holguín ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0357-2189>

³ Especialista en primer grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente. Investigador agregado. Hospital Clínico Quirúrgico "Lucia Iñiguez Landín" Holguín.

⁴ Especialista de primer grado en Medicina General Integral. Residente de tercer año de Imagenología. Hospital Clínico Quirúrgico "Lucia Iñiguez Landín"

Resumen

Introducción: Diagnosticar imágenes, no solo es la percepción de un dibujo plasmado en un monitor o en una pantalla de acetato, es lograr que el estudiante pueda dar un diagnóstico que garantice la prevención, cura o rehabilitación de un paciente.

Por la presencia de la COVID-19 en nuestro país, en las Universidades Médicas, se ha visto afectado el proceso de enseñanza- aprendizaje en el estudiante, no podemos

obviar que más del 90% de los resultados que se arrojan en las demás especialidades dependen de un correcto diagnóstico imagenológico. Por tanto, el estudiante no debe subestimar ese aspecto, sino que desarrolle la habilidad de hacerlo y de hacerlo bien, motivado, por la importancia de salvar vida o mejorar la calidad de vida del paciente.

Objetivos: Elaborar una estrategia metodológica para el desarrollo de la habilidad diagnóstica imagenológica en la asignatura de Imagenología.

Materiales y métodos: Laminario digital, estudio observacional y descriptivo durante el curso académico del Hospital Clínico Quirúrgico "Lucía Iñiguez Landín".

Conclusiones: El laminario digital como estrategia metodológica desarrolla la habilidad diagnóstica imagenológica y servirá como instrumento de evaluación y autoevaluación de las diversas patologías en el desempeño profesional y bienestar del paciente.

Palabras clave: Laminario digital, Imagenología, aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

El proceso educativo en la medicina ha sufrido cambios considerables a través de la historia pasando del modelo de enseñanza tutelar no formal ni sistematizado hasta el sistema actual.

El Ministerio de Salud Pública en Cuba (MINSAP), da prioridad a la protección y restauración de la salud del pueblo; por ello dirige sus esfuerzos a asegurar la calidad de la formación de los recursos humanos para los servicios de salud; e impone a las universidades de ciencias médicas el reto de egresar médicos generales con una sólida instrucción y educación, capaces de transformar el estado de salud de la población en el contexto donde laboran.

Por tanto, es necesario que durante su formación inicial el médico general aprenda el saber hacer la selección, percepción, comprensión e interpretación de una imagen médica obtenida mediante estos medios, y como síntesis emerja un diagnóstico con la expresión de determinada actitud para ello, que le servirá de sustento para plantear o refutar un diagnóstico definitivo del problema de salud.

Sobre este aspecto, en el plan de estudio de la carrera de Medicina (MINSAP 2013) se concibe que: «el graduado debe ser capaz de realizar, en los escenarios laborales que corresponda, con la debida calidad, las actuaciones profesionales requeridas para indicar e interpretar exámenes complementarios pertinentes». En tal pretensión está implícita la necesidad del tratamiento de los contenidos necesarios para indicar e interpretar una imagen médica obtenida mediante estos medios diagnósticos en su condición de habilidad profesional para el médico general.

En este plan la Imagenología pertenece a las ciencias incluidas dentro de los Medios de Investigaciones Diagnósticas y constituye un complemento importante en la aplicación del procedimiento rector de todo médico. Guarda una estrecha relación con el Método Clínico ya que aporta valiosa información en el diagnóstico de diversas enfermedades. Importante para la toma de una decisión que conlleve a un diagnóstico precoz y a un tratamiento oportuno.

En el programa vigente, la Imagenología se encuentra como una asignatura (MINSAP septiembre 2018), con los objetivos de indicar los exámenes imagenológicos partiendo de una impresión diagnóstica fundamentada en la utilización del método clínico, tomando en cuenta la relación riesgo – costo - beneficio bajo los principios de la ética y la bioética; identificar las imágenes y realizar la descripción semiológica según la nomenclatura de cada modalidad de examen, correlacionándola con los signos y síntomas que presenta el individuo; aplicar los principios de la ética médica en todas las etapas del método clínico y en las actividades de la educación en el trabajo, garantizando los modos de actuación profesional y de esa forma brindar una atención de calidad.

Para alcanzar esta aspiración, se debe establecer una vía para que el médico general, en el tránsito por los ciclos de su formación inicial, alcance el dominio del saber y saber cómo hacer las acciones que le posibiliten ejecutar un diagnóstico imagenológico.

Sobre la definición de aprendizaje y Proceso Enseñanza- Aprendizaje (Castellanos, SD 2002) existen varios enfoques en la pedagogía cubana actual. En este trabajo se asume la definición de aprendizaje de Castellanos S. D. y cols., donde se plantea que

es “el proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser contruidos en la experiencia socio histórica, en el cual se producen como resultado de la actividad del individuo y de la interacción con otras personas, cambios relativamente duraderos y generalizables, que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad.”

Por su propia esencia, el aprendizaje se relaciona con la enseñanza, de ahí su carácter de Proceso Enseñanza- Aprendizaje, Castellanos S. D. y cols. aluden que “enseñar es organizar de manera planificada y científica las condiciones susceptibles de potenciar los tipos de aprendizajes que se pretenden, es propiciar en los estudiantes el enriquecimiento y crecimiento intelectual de sus recursos como seres humanos, la apropiación de determinados conocimientos y la formación y desarrollo de habilidades y valores”; aspectos que se reconocen su importancia en la educación médica contemporánea.

En relación con el sistema de habilidades, en el programa de la asignatura, se encuentra el realizar las indicaciones precisas de los estudios imagenológicos ponderando las imprescindibles, para complementar la impresión diagnóstica fundamentada en los hallazgos recogidos en la utilización del método clínico; confeccionar adecuadamente una solicitud de examen imagenológico aportando todos los datos generales del paciente, así como los elementos clínico, del examen físico que justifiquen su impresión diagnóstica; identificar las imágenes y realizar la descripción semiológica según la nomenclatura de cada modalidad de examen; realizar interpretación de los estudios Imagenológicos exponiéndolo de forma oral o escrita e informar con precisión la importancia para su enfermedad, los riesgos de la investigación, la importancia de la preparación física y psicológica, que requiere el estudio a realizar, al paciente y sus familiares y de acuerdo a la complejidad del mismo cuando se requiera solicitar el consentimiento informado en documento escrito y firmado.

OBJETIVOS:

Elaborar una estrategia metodológica para el desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico en la asignatura de Imagenología.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Estudio observacional, descriptivo y transversal durante el curso académico del Hospital Clínico Quirúrgico "Lucía Iñiguez Landín" Holguín. La investigación presentará un diagnóstico compuesto por la observación y la aplicación de examen diagnóstico a los estudiantes de pregrado; con la revisión documental de los planes y programas de pregrado. El desarrollo se centra en el diseño de una estrategia metodológica.

En la misma se determinan dos grandes momentos:

- La caracterización y el diagnóstico del proceso de Enseñanza- Aprendizaje.
- El diseño, la aplicación, y la evaluación de la estrategia metodológica para el desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico.

En la etapa de caracterización y diagnóstico se adquieren los antecedentes y las tendencias, así como el estado actual del estudiante en la asignatura, para indicar los exámenes imagenológicos, identificar y describir semiológicamente según la nomenclatura de cada modalidad de examen.

En la etapa de diseño, la aplicación, y la evaluación de la estrategia metodológica, se confeccionará un laminario digital para facilitar el desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico.

La **Observación** se aplicará en las visitas a los diferentes servicios de Imagenología, donde se realizan los informes de Radiografía, fluoroscopia, TAC, RMN y en las consultas de ultrasonido, observando los conocimientos adquiridos de anatomía, la utilización de la terminología, la interpretación de la clínica del paciente, y el diagnóstico directo a partir de la caracterización de las imágenes obtenidas.

El término **metodología** es uno de los más polémicos en la práctica y la teoría pedagógica. El análisis etimológico revela que proviene del griego "methodos" que significa camino, vía, para llegar a un fin. Es una palabra compuesta por tres vocablos griegos: metà ("más allá"), odòs ("camino") y logos ("estudio"), que hace referencia a los métodos de investigación que permiten lograr determinados objetivos en una ciencia. Bermúdez, R. y Rodríguez, M., (1996:16) consideran la

metodología como "(...) un sistema que relaciona los procedimientos, acciones, medios y técnicas en un proceso lógico".

Por su parte, Matos, Z. (2003:14) considera que metodología: "Es la expresión del método, del camino que de forma operacional y funcional permite transformar el objeto del estado inicial al estado deseado.

Teniendo en cuenta todo lo anterior definiremos a la Metodología como el desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico en el estudiante de Medicina, como una herramienta teórica procedimental diseñada para guiar al profesor de la asignatura de Imagenología en cómo proceder para que el estudiante de Medicina se apropie de los saberes cognoscitivos y procedimentales y exprese su capacidad para realizar con ellos un diagnóstico imagenológico sobre la base de dimensiones del desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico.

En la metodología son asumidas algunas de las características manejadas por Colás, A. (2008), ajustadas al objeto de investigación que se trata.

Entre estas se destacan las siguientes:

La **flexibilidad** en todos los componentes del proceso de desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico, puesto que la metodología, debidamente ajustada a las exigencias y las condiciones en que transcurre el proceso enseñanza- aprendizaje se puede instrumentar en cualquiera de las asignaturas del ejercicio de la profesión que tributan al desarrollo de esta habilidad y en dondequiera que sea el escenario de formación. También las acciones que se proponen se pueden y de hecho se deben ajustar a las características y condiciones concretas de cada estudiante, y a las exigencias de los problemas de salud que deben ser diagnosticados.

Es **directiva**, porque se convierte en una guía metodológica para los agentes formadores, integrando armónicamente las etapas para el desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico.

Funcionalidad, pues el propósito es lograr un proceder que tenga utilidad a partir del objetivo por el cual se concibió, es decir, que los docentes se motiven y

profundicen en los diferentes elementos teóricos y metodológicos que integran la metodología en función de que sea asequible y fácil en su aplicación, dándoles las evidenciadas necesarias en el diagnóstico realizado.

Contextualizada, pues se distingue, es específica para un fin previamente definido y distinto del alcance de otros procederes, en este caso, desarrollar la habilidad diagnóstico imagenológico.

Tiene un **carácter sistémico** pues permite analizar sistémica y secuencialmente las imágenes en los momentos estructurales que conforman el proceso de desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico en las diferentes etapas de la metodología con la integración e implicación coherente de los componentes, agentes e instituciones médicas que intervienen en los contextos donde se desarrolla el diagnóstico médico integrado en sistema.

Métodos y medios para ser instrumentada en la práctica

En relación con el punto de vista de la metodología propuesta se asume como una condición especial para el desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico, el uso del método clínico revelado en su doble condición de método del ejercicio de la profesión y de enseñanza-aprendizaje de las invariantes funcionales de la ejecución de la habilidad diagnóstico imagenológico, integrado a los métodos activos (método de solución de casos clínicos con imágenes digitales).

En la metodología para el desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico en el estudiante de Medicina, nada sustituye al paciente como medio de enseñanza aprendizaje, porque mediante el método clínico el estudiante elabora su hipótesis de diagnóstico probable y sobre su base selecciona los estudios imagenológicos que requiere para confirmar o rechazar esta. Además, se emplean los medios diagnósticos imagenológicos, en particular la radiografía, así como la fluoroscopia, TAC, RMN y el ultrasonido como exige el programa de la asignatura.

También se emplean la computadora, los softwares y otros recursos que facilitan el Proceso de Enseñanza- Aprendizaje.

Determinación del funcionamiento de los talleres imagenológicos como soporte práctico en el desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico, con la presentación de casos clínicos y laminario digital.

Indicaciones metodológicas:

- Establecer un cronograma del plan académico a partir de las actividades, que puede ser elaborado por los especialistas responsables del colectivo de asignaturas para asegurar todo el proceso organizativo requerido; garantizar los medios y recursos.
- Asegurar todas las condiciones humanas y materiales que intervienen en la implementación del diagnóstico imagenológico para garantizar la objetividad y científicidad del proceso que se asume para desarrollar la habilidad.
- Asegurar la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones con que se cuenta y se disponen en talleres imagenológicos para que los estudiantes puedan interactuar de forma directa con los medios y métodos en la visualización de las diversas imágenes, como elemento práctico en el desarrollo de la habilidad.
- Garantizar TV, Computadoras y negatoscopios por cada encuentro; para el exhibit- radiológico-medio de enseñanza que contempla imágenes imagenológicas donde se muestran patologías similares a las que ese día se llevan a discusión, pero de otros pacientes.

Para la ejecución de la metodología se propone implementar la siguiente dinámica en los diferentes espacios de aprendizaje:

La clase: por ser la forma fundamental de organización de la enseñanza, pone en contacto directo al estudiante y profesor con el estudio del contenido de la asignatura, así como la sistematización de algún tipo de actividad del sistema de trabajo metodológico del colectivo de asignatura (clases de comprobación, talleres de Imagenología, entre otras).

Colectivo de asignatura: para valorar los principales problemas teórico-. metodológicos que en el ámbito de la formación, desarrollo y consolidación de habilidades deben tratarse para cumplir con las exigencias del plan de estudio y

del programa de la asignatura, así como la utilización del laminario digital en todos los encuentros.

Evaluación y control de los resultados de la implementación de la metodología

Una vez aplicada la metodología se hace necesario valorar el cumplimiento de la misma a partir de una evaluación objetiva que permita precisar el cumplimiento de lo planificado, y de forma sistemática evaluar cómo se va desarrollando el proceso. Esto permite determinar cómo se incidió en la transformación del estado inicial del objeto, si se avanzó o no en la consecución de los objetivos propuestos mediante la metodología para alcanzar el estado deseado.

Es un momento del proceso que exige de constante reflexión, análisis y valoración de la información acerca de cada uno de los elementos y componentes. Posibilite a la toma de decisiones para reorientar la práctica y continuar con el perfeccionamiento en el desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico.

CONCLUSIONES:

- Para sostener la metodología fue necesario fundamentarla en principios del proceso pedagógico por el carácter general que poseen, para ser consecuente con las particularidades y exigencias del Proceso Enseñanza- Aprendizaje para los estudios imagenológicos en el desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico en los estudiantes.
- La estrategia metodológica permitirá cumplir con algunas funciones importantes, con el fin de desarrollar las habilidades diagnósticas imagenológicas, en el proceso de enseñanza-aprendizaje con la utilización del laminario digital, permitiendo consolidar los conocimientos adquiridos en clases y la facilidad de poder adquirirlos de forma digital para su posterior estudio en otros locales fuera del escenario docente, para incrementar, motivar y desarrollar los conocimientos-habilidades-valores, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura, así como la ayuda a la autoevaluación, y autovaloración a partir del conocimiento de sus potencialidades y sus limitaciones de la asignatura de Imagenología.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barrera Jay Zulma Luisa. Impacto social del uso de las tecnologías de Imagenología. En el diagnóstico de salud. Correspondiente al No. 5 septiembre-octubre del 2015, sección: Experiencia Educativa. Revista IPLAC, Publicación Latinoamericana y Caribeña de Educación, revista digital con dirección electrónica www.revista.iplac.rimed.cu, con RNPS No. 2140/ ISSN 1993-6850.
2. El uso de los términos imagenológicos: un reto en la comunicación médica. Correspondiente al No. 6 noviembre-diciembre del 2015, sección: Artículo Científico. Revista IPLAC, Publicación Latinoamericana y Caribeña de Educación, revista digital con dirección electrónica www.revista.iplac.rimed.cu, con RNPS No. 2140/ ISSN 1993-6850.
3. Metodología para la formación de la habilidad de diagnóstico imagenológico. Revista EduSol, Volumen 15, Número Especial, diciembre 2015 con ISSN 1789-8091 y RNPS: 2039, certificada por el CITMA-Cuba.
4. Barrera Jay, Zulma Luisa: El diagnóstico imagenológico como habilidad específica del médico general. URGCRIT 2013. Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo, 2013.
5. Álvarez Torres, I. Dovale Borjas, C. Rosell Puig, W. Morfología Humana I y 2. Editorial Ciencias Médicas. ECIMED. ISBN Obras Completa: 978-959-212-968-2011.
6. Atlas of Human Anatomy.
<http://www.anatomyatlases.org/atlasofanatomy/index.shtml>. Revisado el 31/05/20
7. Prives, M. Lisenkov, N. Bushkovich, V Anatomía Humana I. Traducción en español, editorial MIR, 1989. ISBN 5 – 03 -000889 –6
8. Aimé Isabel Rodríguez Roig. Estrategia de superación para el perfeccionamiento del desempeño de los Licenciados en Imagenología en la técnica de ultrasonido diagnóstico con una concepción práctica materialista. ISSN: 2007 – 7890. Año: III. Número: 1 Artículo no.12 Período: Junio - septiembre 2015. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. <http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com/>

9. Duquesne Martínez.M. y AlboValcárce.I. La Evaluación en el Proceso Pedagógico. Folleto complementario. Facultad de Tecnología de la Salud. (digitalizado)
- 10.Hernández Ciriano, I. Proceso Pedagógico: un abordaje teórico y metodológico, en soporte digital, ISPETP; La Habana.

ANEXOS

DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL APARATO RESPIRATORIO

Figura 1. Proyecciones radiográficas del tórax.

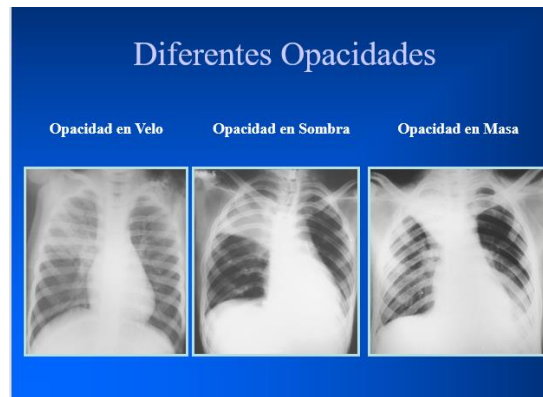


Rx de tórax normal en vista postero- anterior (P-A).



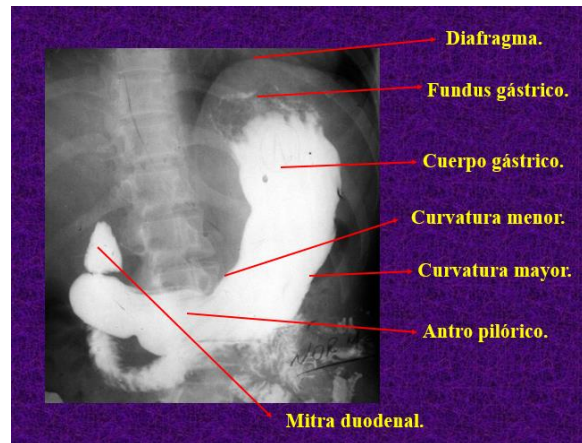
Rx de tórax normal en vista lateral derecho

Figura 2. Semiología de las imágenes radiopacas.

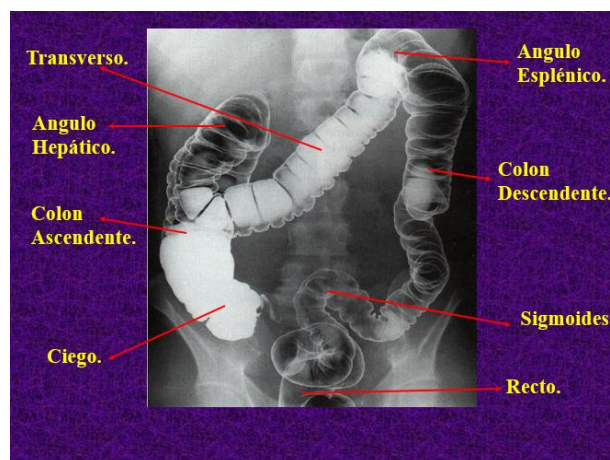


DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL SISTEMA DIGESTIVO.

Figura 3. Radio-anatomía del sistema digestivo.



Tránsito intestinal. Anatomía radiológica del Estómago y duodeno.



Colon por enema, técnica del doble contraste. Anatomía radiológica del colon.

Anexo 2

Instrumento para la autoevaluación del estudiante de pregrado de medicina.

Paciente de 68 años de edad que acude al cuerpo de guardia por presentar dolor en epigastrio. El medico plantea la hipótesis diagnóstica de ulcera gástrica y asume el diagnóstico diferencial con la gastritis aguda y el carcinoma de estómago. Para confirmar su diagnóstico probable indica un estudio contrastado de la vía digestiva superiores (radiografía de esófago-estómago-duodeno). En relación con la semiología radiológica de estas enfermedades enlace la columna A y B según correspondan.

Columna A:

Diagnostico imaginológico

- 1- Carcinoma de estómago
- 2- Gastritis aguda
- 3- Úlcera gástrica

Columna B:

Semiología imaginológica

- a) ☐ Convergencia de pliegues mucosos hacia el nicho.
- b) ☐ Defecto de lleno.
- c) ☐ Espasmo pilórico.
- d) ☐ Imagen de adición en curvatura menor.
- e) ☐ Presencia de nicho ulceroso e imagen por adición.

