

“Radiología Forense” Una Ciencia Necesaria

Claudia Milena Castiblanco

Asesor

Eduar Henry cruz Cuellar

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias en la salud ECISA

Tecnología en radiología e imágenes diagnosticas

2022

Resumen

A través de la historia se han presentado incontables casos de muerte sin que se haya podido esclarecer cuales fueron los hechos ocurridos que llevaron a terminar con la vida de una persona. Las ciencias forenses han evolucionado hacia técnicas y métodos de identificación de cadáveres cada vez más precisos. Entre estas técnicas de investigación la radiología forense ha sido protagonista y sigue siendo el eje de una buena parte de las investigaciones como en la identificación indiciaria que son las coincidencias de las características individualización como la talla, color de ojos, piel, tatuajes, piercing, deformidades, anillos, ropa, relojes, cadenas, o identificación fehaciente que son huellas digitales, material genético o configuración odontológicas.

Lo anterior permite utilizar diferentes estudios radiológicos como los rayos X convencionales, la tomografía computarizada, la ecografía y la resonancia magnética, la mayoría emisores de radiación ionizante. Estudios de la medicina que son de vital importancia en la búsqueda morfológica y patológica de los seres humanos.

Estos tipos de estudios manejan diferentes tomas de imágenes que se da por medio de los rayos ionizantes, se pueden encontrar los términos de radiopaco o radiolucido, donde se puede evidenciar que toda estructura de color negro es radiolucido y las estructuras de color blanco es radiopaco.

Palabras claves: Resonancia magnética, tomografía computarizada, radiologíaforense, radiolucido, radiopaco.

Abstract

Throughout history there have been countless cases of death without being able to clarify what were the events that led to end the life of a person. Forensic sciences have evolved towards increasingly precise techniques and methods of identifying dead bodies. Among these investigative techniques, forensic radiology has been the protagonist and continues to be the axis of a good part of the investigations, such as in the circumstantial identification, which are the coincidences of individual characteristics such as size, eye color, skin, tattoos, piercing, etc. deformities, rings, clothing, watches, chains, or reliable identification that are fingerprints, genetic material or dental configuration.

This allows the use of different radiological studies such as conventional X-rays, computed tomography, ultrasound and magnetic resonance imaging, most of which emit ionizing radiation. Medicine studies that are of vital importance in the morphological and pathological search of human beings.

These types of studies handle different images that are given by means of ionizing rays, the terms radiopaque or radiolucent can be found, where it can be shown that all black structures are radiolucent and white structures are radiopaque.

Key words: magnetic resonance, computed tomography, forensic radiology, radiolucent, radiopaque.

Contenido

Objetivos	7
Objetivo general	7
Objetivos específicos	7
Caso de estudio 6. Integración de conceptos	8
Defina radiolúcido y radiopaco apoyándose en una imagen radiográfica	8
¿Qué características radiológicas tiene un hemotórax, un neumotórax y un neumoperitoneo? .	9
En un estudio radiográfico de tórax, haciendo uso del par radiológico, identifique la anatomía radiológica de este.....	10
¿Qué ventaja tiene la radiología convencional sobre la resonancia magnética en dicho estudio de caso?.....	11
Defina que es balística y como lo relaciona con el estudio de caso (apóyese en imágenes fotográficas)	11
Conclusión	12
Referencias.....	13

Lista de figuras

Figura 1 La radiografía de abdomen.....	8
Figura 2 Hemotorax	9
Figura 3 Radiología de tórax	10
Figura 4 Radiografía de tórax PA Y L.....	10

Introducción

El curso nos llevó a un mundo el cual desconocíamos pero que nos ayudó a entrar en temas tan incognitos y hasta tabúes como es la muerte, los muertos y el porqué de su muerte. Mediante un caso de investigación, aplicaremos nuestros conocimientos que se dieron a través del curso, permitiendo que se tenga un resultado en el dictamen de muerte.

La radiología forense utiliza los rayos X como ayuda en la investigación de casos de homicidio, muertes en accidentes de tránsito y actualmente se utilizan mucho en los casos de violencia intrafamiliar, lesiones personales, maltrato infantil, violencia de pareja, identificación de vías digestivas en casos de tráfico de estupefacientes, estas imágenes se obtienen con rayos ionizantes que dan como resultado imágenes con estructuras radiopacas y radiolucidas. Mediante el trabajo definiremos estos términos, y al final seremos capaces de identificar e individualizar cada estructura según su contraste.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar los conocimientos adquiridos a través del curso de radiología forense poniendo en práctica un caso de estudio.

Objetivos específicos

Por medio de los métodos de identificación y efectos cadavéricos, dar desarrollo al caso de estudio de la actividad

Definir hemotórax, neumotórax y neumoperitoneo

Identificar las diferentes estructuras radiopacas y radiolucidas en un par radiológico

Caso de estudio 6. Integración de conceptos

Se recibe en la morgue, un cadáver con herida localizada a nivel del hemitórax derecho, de borde lineales equimóticos, atípica, sin anillo de contusión perilesional, ni restos de pólvora, para lo cual el médico prosector solicita una radiografía como ayuda diagnóstica, en la radiografía anteroposterior de tórax, se observa un cuerpo extraño lineal y en la proyección lateral, se aprecia un material radiopaco de aproximadamente dos centímetros.

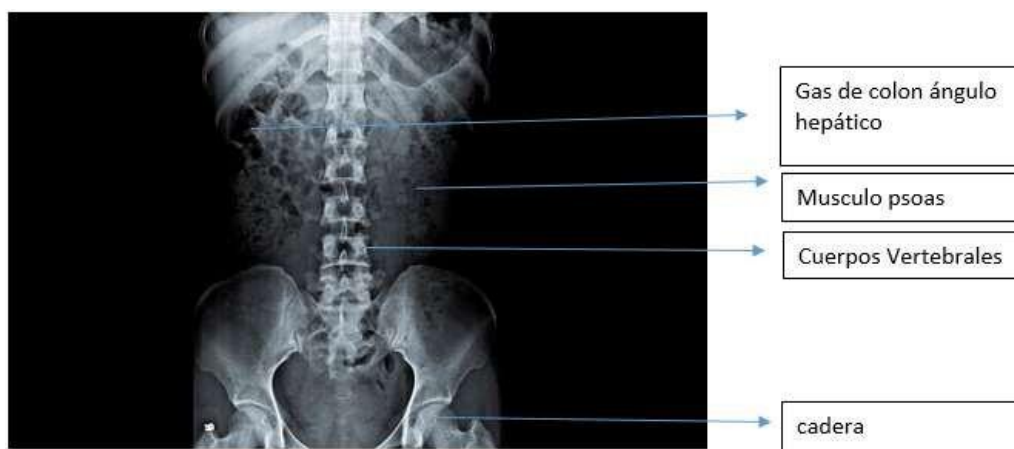
Defina radiolúcido y radiopaco apoyándose en una imagen radiográfica

Radiolucido: Es aquel término que se emplea en la acentuación de los rayos X, es decir, son tejidos blandos y que por tanto permiten el paso de la luz. Es todo aquel cuerpo que se deja atravesar por la energía radiante, (se ve como una zona negra).

Radiopaco: Todo cuerpo que ofrece resistencia a ser atravesado por los rayos X y es visible en la radiografía como una zona blanca. Esto sucede porque la estructura tiene resistencia, absorbiendo o repeliendo a los rayos X, por lo que impide que los rayos choquen contra la película radiográfica. (se ven de color blanco)

Figura 1

La radiografía de abdomen



Fuente: (Actualpacs.com, 2017)

Las estructuras Oseas son radiopacas mientras que el musculo y demás tejidos son radiolucidas como muestra la imagen.

¿Qué características radiológicas tiene un hemotórax, un neumotórax y un neumoperitoneo?

Argumente sus respuestas y apóyese en imágenes diagnósticas.

Figura 2

Hemotorax



Fuente: (Hemotórax, 2022)

Hemotorax: Sangre en el tórax o líquido. extensa radio paca que compromete el lóbulo interior izquierdo con borramiento el ángulo costofrenico.

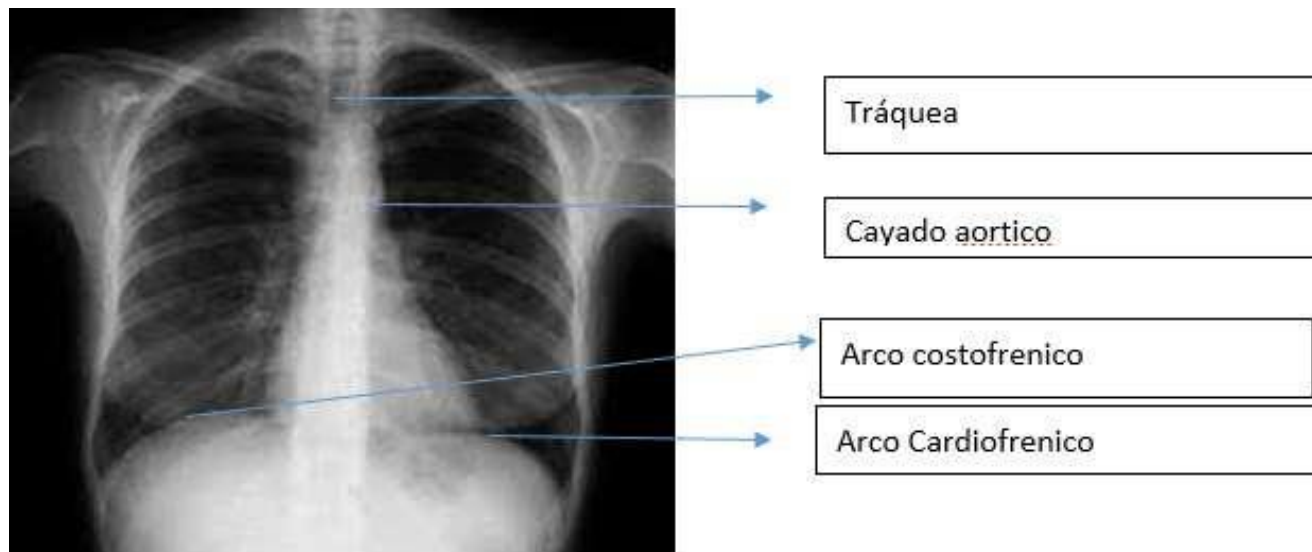
Neumotórax: Es aire que hace colapso del parénquima pulmonar adyacente

Neumoperitoneo: Es aire dentro de la cavidad abdominal por debajo del diafragma que se ven imágenes radiolucidas.

En un estudio radiográfico de tórax, haciendo uso del par radiológico, identifique la anatomía radiológica de este

Figura 3

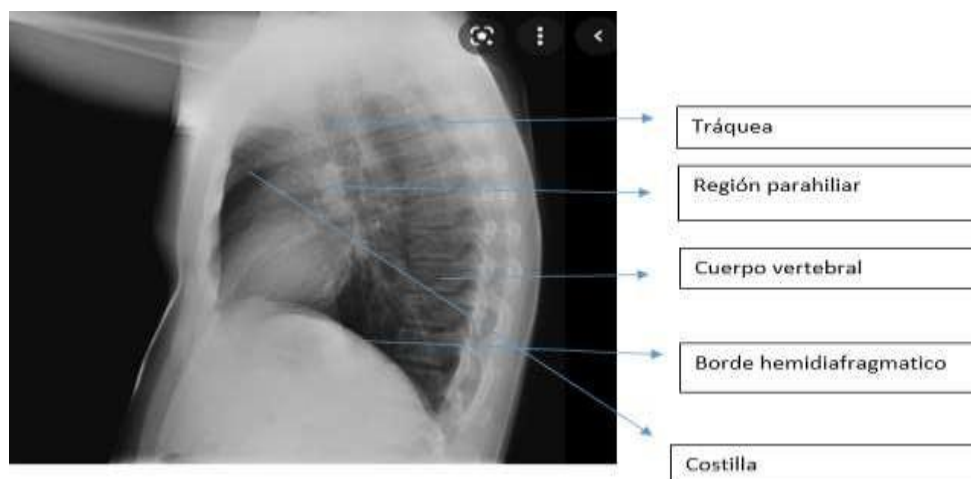
Radiología de tórax



Fuente: (Conde, 2017)

Figura 4

Radiografía de tórax PA Y L



Fuente: (Conde, 2017, p. 7).

¿Qué ventaja tiene la radiología convencional sobre la resonancia magnética en dicho estudio de caso?

La valoración de parénquima pulmonar y estructuras Oseas, cuando existen artefactos que generan artificios en radiología convencional se puede leer el estudio calcificaciones en radiología convencional

Defina que es balística y como lo relaciona con el estudio de caso (apóyese en imágenes fotográficas)

La balística es aquella rama de la ciencia que permite por medio de la física y química investigar el alcance, recorrido y efectos que se producen en los proyectiles disparados por armas de fuego, es decir cuando un arma de fuego es disparada este trayecto tiene una fuerza que se genera hasta que sea impactada por una barrera, que en este caso puede ser un ser humano o cualquier parte que ejerza una fuerza contraria o estática al proyectil. En este caso que se presenta en la actividad nos permite determinar la dirección de la cual fue disparado el proyectil, también la distancia, el tipo de arma, la trayectoria.

Conclusión

Mediante este trabajo logramos establecer los conceptos que se obtuvieron durante el curso, poder ponerlos en práctica asumiendo un caso establecido por la actividad propuesta, donde analizamos un caso de muerte de una persona que fue impactada con un proyectil disparado desde un arma de fuego.

Así mismo aprendimos a diferenciar las estructuras que se dan en la radiología convencional (RX) según su color, conociendo que radiopaco es toda estructura blanca y radiolucido las estructuras negras. En este caso de homicidio propuesto por el curso, el proyectil se debe de ver radiopaco, ya que es una estructura rígida que no es atravesada por los rayos ionizantes.

Por definiciones y conceptos obtenidos en el desarrollo de la actividad conocimos la balística la cual es aquella que a través de la física y química se puede obtener el trayecto de un proyectil, el tipo de arma, la distancia de la que fue activada o disparada.

Referencias

- Actualpacs.com. (28 de 12 de 2017). *Radiografía de abdomen: descubre cuándo realizarla y sus riesgos y beneficios*. Wwww.actualpacs.com/blog/
<https://www.actualpacs.com/blog/2017/12/28/radiografía-abdomen-cuando-realizarla-riesgos-beneficios/>
- Conde, S. M. (2017). *Guía básica de interpretación de radiología de torax, Diapositivas de Radiología*. Wwww.docsity.com: https://www.neumosur.net/files/Moodle/RADIO-2017/UD1_Fundamentos_Rx-toracica.pdf
- Hemotórax*. (18 de 02 de 2022). Wwww.topdoctors.es: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/hemotorax#:~:text=El%20hemot%C3%B3rax%20es%20la%20presencia,el%20aire%20del%20espacio%20pleural.>