

Aporte de la Radiología a la Medicina Forense

Judy Daniela Montañez Rios

Director

Eduar Henry Cruz

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Tecnología en Radiología e Imágenes Diagnosticas

Diplomado en Radiología Forense

Diciembre de 2021

Bucaramanga

Resumen

La radiología es una rama de gran importancia en la medicina forense, dónde se deben conocer e identificar estructuras anatómicas, métodos de identificación, cadena de custodia, fenómenos cadavéricos, edades óseas radiológicas, etc. que nos permitan poder dar un diagnóstico preciso para los casos de estudio médico legales forenses.

Palabras claves: Fenómenos cadavéricos , métodos de identificación , medicina forense.

Abstract

Radiology is a branch of great importance in forensic medicine, where anatomical structures, identification methods, chain of custody, cadaveric phenomena, radiological bone ages, etc. must be known and identified, which allow us to give an accurate diagnosis for cases of forensic medicolegal study.

Keywords: Cadaveric phenomena, identification methods, forensic medicine

Tabla de contenido

Introducción.....	6
Objetivos.....	7
El aporte de la Radiología a la Medicina Forense.....	8
Conclusión.....	18
Referencias Bibliográficas.....	19

Tabla de figuras

Figura 1. Tabla de Greulich.....	9
Figura 2. Carpograma.....	9
Figura 3. Métodos de identificación.....	11
Figura 4. Fenómenos cadavéricos	13
Figura 5. Métodos e identificación	14

Introducción

Los casos de estudio propuestos en la formación como futuros radiólogos fortalecen los conocimientos colocándonos en un entorno real laboral cotidiano de la radiología forense, para lo que se requiere la identificación clara y precisa de estructuras anatómicas, escala de grises, tipos de causa y manera de muerte, cadena de custodia, métodos de identificación, fenómenos cadavéricos, aplicaciones de la radiología forense en los distintos tipos de aplicaciones en la medicina legal.

Objetivos

Objetivo general

Fortalecer y formar futuros profesionales de la radiología forense enfocados en el esclarecimiento de casos legales por medio de estudios de toma de imágenes.

Objetivos Específicos

Identificar estructuras anatómicas por medio de imágenes radiográficas

Diferenciar los diferentes tipos de armas de fuego y sus posibles formas de causa de muerte

Diferenciar la escala de grises en una imagen de estudio con el fin de realizar un buen diagnóstico clínico legal.

Conocer las aplicaciones de los rayos X, TC, RM y la ecografía en cada uno de los casos propuestos

Conocer la forma y manera de brindar un trato humanizado al paciente u occiso según el caso

El aporte de la Radiología a la Medicina Forense

Caso de estudio

Ingresa a la morgue, embalado, rotulado y con su debida cadena de custodia, cadáver de un menor de edad, quien de acuerdo al acta de inspección fue encontrado por una tía, quien refiere que lo dejaban solo durante el día, cuando sus padres se iban a trabajar en su residencia, fue encontrado en sumersión completa en la alberca de la casa. Al momento de la necropsia se aprecia cadáver de menor de edad, de contextura delgada, con sus prendas puestas adecuadamente, con un peso de 15kg, con una talla de 1.05cm, livideces dorsales violáceas que desaparecen a la digito presión, rigidez completa, con múltiples cicatrices en región dorsal, glútea y extremidades inferiores, con hematomas de diferentes colores, que indican diferentes tiempos de evolución en región abdominal, dorsal, glútea y extremidades inferiores. Al examen interno se aprecian hematomas en músculos lumbares y paravertebrales, con presencia de líquido en tráquea y presencia de salida de sangre roja espumosa al corte de los pulmones.

En la imagen adjunta identifique la posible edad radiográfica

La edad es una de las características más importante que se debe determinar en los individuos involucrados en un proceso legal, por lo que considero que la posible edad radiográfica se encuentre entre los 10 y 11 años d edad ya que se pueden observar los núcleos de los metacarpianos y las falanges, aunque un poco pequeños también se encuentras los 8 huesecillos, se visualizan los núcleos epifisarios de cubito y radio y una osificación parcial de los huesos del carpo, permitiéndonos dar claridad en la edad ósea en este caso.

Figura 1.

Tabla de Greulich. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062018000500606



Figura 2.

Carpograma. Imagen de autoría Judy Montañez



Imagen de autoría Judy Montañez

Identifique el tiempo de muerte

Según las características dadas en el caso hacen correlación a fenómenos cadavéricos tempranos, donde se presentan cambios de tono muscular, lividez, y frialdad lo que nos indica que no debe llevar mucho tiempo de muerte.

Determine la manera y causa de muerte

El ser humano siempre se ha cuestionado con el tema de la muerte y ha tenido distintas formas de verla sin embargo legalmente existen varios tipos de muerte entre los que hay 12 muy importantes. Muerte natural: es aquella que sucede por vejez o por alguna enfermedad avanzada que ocasiona que el organismo deje de funcionar correctamente. Muerte aparente: este es muy raro, pero suele suceder es un estado del cuerpo que pierde momentáneamente todas sus funciones vitales, técnicamente el cuerpo está vivo, pero aparenta no estarlo a esto también se le denomina como catalepsia. Muerte súbita: esta sucede de un momento a otro se confunde con la muerte natural pero su diferencia es que no escatima edad y sin causa aparente, se considera de aquella persona que no debía morir aún. Muerte violenta: sucede cuando lo que provoca la defunción es completamente ajeno al funcionamiento normal del cuerpo. Suicidio: sucede cuando un individuo termina de forma violenta con su propia vida. Homicidio: sucede cuando una persona le quita la vida a otra de forma deliberada. Muerte accidental: sucede cuando el individuo muere a causa de algo externo a su organismo pero que no hay intención o voluntad de la parte quien ha maneja el objeto en el caso de que lo hubiese. Suicidio asistido: sucede cuando se proporciona a una persona de forma intencionada, con el conocimiento y los medios necesario para finalizar con su vida. Muerte somática: hace referencia al fallo de algún órgano vital por enfermedad. Necrosis: hace referencia a la muerte de una o varias células por el ataque de

patógenos que generan infecciones provocando la muerte. Necrobiosis es la muerte programada de las células.

Muerte clínica: sucede cuando el individuo deja de enviar impulsos nerviosos por su propia cuenta.

Según las indicaciones dadas en el caso, el posible tipo de muerte, es homicidio y/o violenta, ya que se presentan, antecedentes de violencia infantil, por sus cicatrices y hematomas de diferente tiempo, también pudo suceder, por descuido de las personas a cargo.

De acuerdo a las líneas de identificación actual como realiza la identificación

Figura 3.

Métodos de identificación.

<https://www.goconqr.com/mindmap/26468389/metodos-de-identificacion>



Link didáctico de los métodos de identificación <https://www.goconqr.com/mindmap/26468389/metodos-de-identificacion>

Como garantiza la cadena de custodia en este caso

En este caso en particular se mantendría una cadena de custodia con elementos probatorios como el mismo cadáver, las prendas, la evidencia fotográfica de las condiciones en las que se encontró, testimonios y el croquis del lugar de los hechos.

Realice un mapa mental de los fenómenos cadavéricos

Figura 4.

Fenómeno cadavéricos.

<https://www.goconqr.com/mindmap/25413968/fenomenos-cadavericos>



Link didáctico del mapa mental de fenómenos cadavéricos.
<https://www.goconqr.com/mindmap/25413968/fenomenos-cadavericos>

Caso de estudio 4

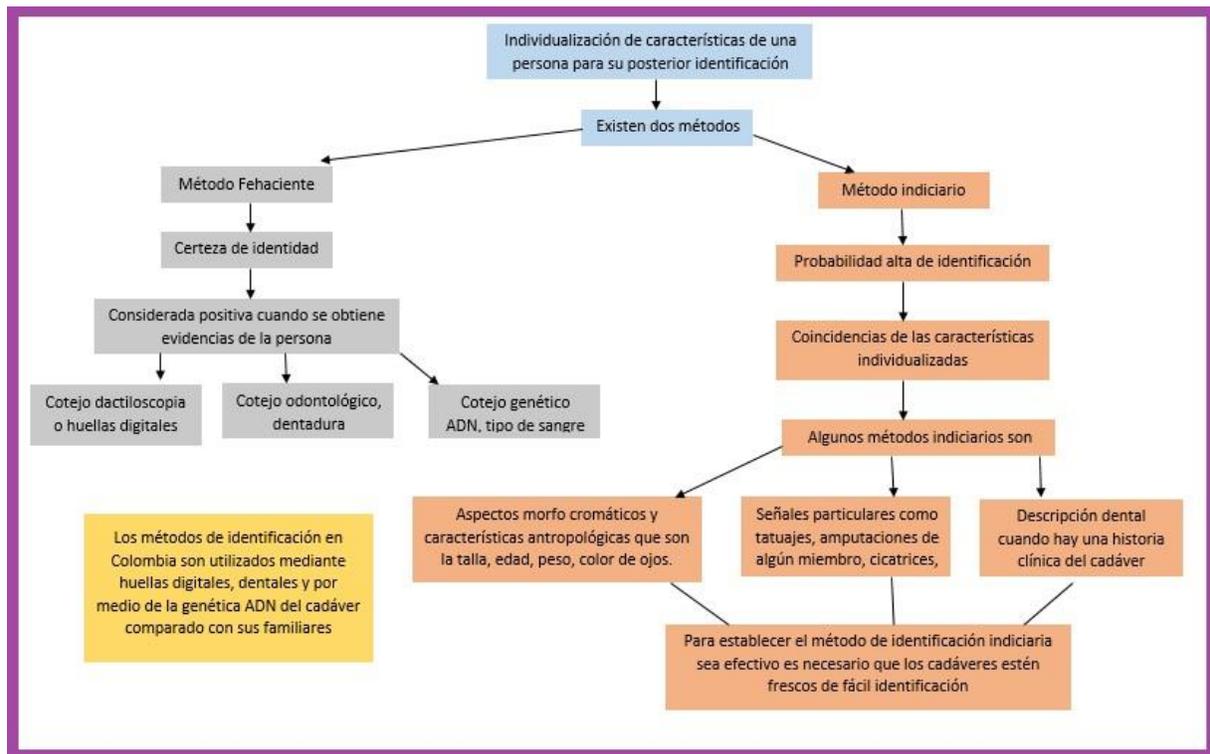
Cadáver de sexo masculino con una edad estimada entre 70 y 75 años, quien se encontraba en un asilo de ancianos bajo custodia del estado, nunca fue cedulado ni se conoce identificación plena, no se conoce familia, ingresa a procedimiento de necropsia para establecer

manera y causa de muerte e identificación del mismo, para este caso.

Enuncie mediante un cuadro conceptual cuales son los métodos de identificación y de ellos cuales priman en su país de origen.

Figura 5.

Métodos e identificación. autoría Judy Montañez



Mapa conceptual métodos de identificación autoría Judy Montañez

¿En qué orden o que método de identificación usted usaría en este caso?

El método que utilizaría para este caso sería el método de fehaciente que consiste en lo siguiente:

Se recolecta las huellas digitales para ser buscadas en la base de datos de la fiscalía.

Se toma muestras de la caja dental y se busca datos clínicos relacionados con el cadáver.

Se toma muestras de sangre para dar con su tipo de sangre y buscar familiares por medio de la genética.

¿Es pertinente usar la cremación del cadáver en dicho caso? Argumente su respuesta.

Sin establecer una identidad del cadáver y buscar los familiares del occiso no sería necesario llegar a la cremación, ya si no se consigue ningún indicio que se pueda conocer y no se establezca la identidad del cadáver se podría cremar, es mi opinión frente a este caso.

Estudios radiológicos en accidentes de tránsito.

Mujer de aproximadamente 65 años, encontrada en vía pública, quien ingresa a la morgue debidamente embalada rotulada y con su respectiva cadena de custodia. Al abrir el embalaje, el perito encuentra al examen externo hematoma peri orbitario bilateral, múltiples abrasiones y escoriaciones de predominio dorso lateral izquierdo en región toracoabdominal izquierda que se extiende hasta el muslo izquierdo también se aprecia deformidad a nivel del tercio medio del muslo izquierdo.

En este caso cual es la probable manera, causa y mecanismo de muerte, y defina los conceptos.

La manera de muerte ocurre por un accidente de tránsito en el cual se ve involucrada la occisa de aproximadamente 65 años sobre vía pública, la causa de muerte es provocada por las múltiples lesiones generadas por el impacto y el mecanismo de muerte es producido por el trauma craneo encefálico, trauma toracoabdominal y las múltiples abrasiones evidentes en el cadáver.

Manera: hace referencia a lo que causa la muerte como un accidente, homicidio, suicidio o muerte natural

Causa: daño fisiológico encontrado en el cuerpo ya sea por lesión o enfermedad

Mecanismo: es la secuencia de alteraciones fisiopatológicas del organismo capaces de llevar a la muerte

Qué clase de lesiones óseas esperaría usted encontrar en este cadáver, dependiendo del impacto primario.

Se podrían encontrar lesiones primarias y secundarias en general fractura de reja costal, fractura de cráneo cerrada, fractura de fémur izquierdo en la parte medial y fractura de orbitas con compromiso del esfenoides.

Humanización.

Adulto de 32 años de sexo masculino que asiste para valoración médico legal; quien refiere al perito que sufrió herida por proyectil de arma de fuego a nivel de cara anterior tercio proximal del muslo izquierdo, por lo que el perito solicita ayuda diagnóstica, por consiguiente, llega al servicio de radiología en silla de ruedas, con dolor y limitación al movimiento, es acompañado por familiar que no ofrece ningún tipo de información.

Actividades para desarrollar con relación al tercer tema:

¿Qué piensa usted que se debe tener en cuenta en el servicio de radiología e imágenes diagnósticas para garantizar la dignidad del paciente? Diseñe un protocolo para tal fin.

Como profesionales de la salud contamos con deber del principio ético, el cual consiste en la confidencialidad de los pacientes y el respeto en la intimidad y dignidad de las personas.

Paciente:

El paciente también tendrá el deber de tratar dignamente a los trabajadores de la salud porque son ellos los que le están brindando un servicio ya sea obligatorio lo que por ser humanos todos debemos recibir trato por igual.

la dignidad del paciente es un derecho inviolable que le corresponde por el hecho de ser humano, pero se hace más exigible por la condición de enfermo según los patrones de cultura y ética.

Los datos recolectados a la hora de realizar algún estudio radiológico se harán de manera confidencial entre usuario y trabajador de la salud.

Derecho a la información:

Todo usuario tendrá el derecho a conocer la identidad del personal que lo atiende.

Todo usuario tiene el derecho a conocer información de su estado de salud.

Todo usuario tiene el derecho de saber horarios de atención del establecimiento.

Respeto y confidencialidad:

Cada establecimiento deberá informar al paciente del estudio que se le va a realizar paso a paso.

El paciente o usuario tiene el derecho a una historia clínica contenida en un documento emitido por el establecimiento de salud.

El paciente tendrá el derecho a los resultados bien sea en radiografías y/o lecturas de los estudios realizados en las salas de RX.

Respeto a la privacidad:

Todo usuario tiene derecho a un lenguaje apropiado y respetuoso, por parte del trabajador de salud.

todo usuario tiene derecho a ser atendido en un establecimiento que tenga suficiente privacidad, considerando que como condiciones mínimas, salas, baños, vestidores.

En qué casos se aplica la radiología forense y ponga un ejemplo de cada uno de los casos

La radiología forense tiene múltiples utilidades y cuando se trata de crímenes de usa para determinar asesinatos, lesiones personales, cuerpos extraños y muertes sospechosas, tráfico de estupefacientes ejemplo.

Se utilizan rayos X en caso de sospecha de cuerpos extraños, proyectiles, derrames pleurales, fracturas entre otros, se hace uso de la herramienta de TC para sospecha de traumas de tejido blando y óseo y quistes, la RM se usa para identificar y estratificar lesiones de todo tipo siempre y cuando el cuerpo no esté en descomposición avanzada y no tenga material ferromagnético, la ecografía es de utilidad para identificar sospechas de hemitórax, neumotórax y luxaciones

Conclusión

La radiología forense es una de las ramas de la medicina que busca dar claridad a los casos medico legales sin invasión, permitiendo que cada una de las pruebas sea preservada y el cuerpo como tal dando diagnóstico claro y preciso como en el caso propuesto para el fortalecimiento de nuestros conocimientos

Referencias Bibliográficas

Cuellar, E. H. (2019). Virtopsia, Radiología Forense. En E. H. Cuellar, Virtopsia,

Radiología Forense (págs. 50, 21, 52). Ibagué : Impreso en Colombia .

Forenses, M. L. (17 de 02 de 2011). Medicina Legal Y ciencias Forenses.

<https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/40473/Gu%C3%ADa+pr%C3>

[%A1ctica+pa](https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/40473/Gu%C3%ADa+pr%C3%A1ctica+pa)

[ra+el+examen+odontol%C3%B3gico+forense+versi%C3%B3n+03..pdf/e1391340-](https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/40473/Gu%C3%ADa+pr%C3%A1ctica+pa+el+examen+odontol%C3%B3gico+forense+versi%C3%B3n+03..pdf/e1391340-2cae-97cf-8744-4e65882ba787)

[2cae-97cf-8744-4e65882ba787](https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/40473/Gu%C3%ADa+pr%C3%A1ctica+pa+el+examen+odontol%C3%B3gico+forense+versi%C3%B3n+03..pdf/e1391340-2cae-97cf-8744-4e65882ba787)

Rodríguez, S. H. (16 de 04 de 2020). queilosopia forense.[https://cecacyc-](https://cecacyc-oficial.wixsite.com/cecacyc/post/queilosopia-forense)

[oficial.wixsite.com/cecacyc/post/queilosopia-forense](https://cecacyc-oficial.wixsite.com/cecacyc/post/queilosopia-forense)

Cortes-Telles, A. (2016). Hemotórax: etiología, diagnóstico, tratamiento y

complicaciones [https://www.medigraphic.com/pdfs/revbio/bio-](https://www.medigraphic.com/pdfs/revbio/bio-2016/bio163d.pdf)

[2016/bio163d.pdf](https://www.medigraphic.com/pdfs/revbio/bio-2016/bio163d.pdf)