

**La Radiología Forense, su Importancia en la Resolución de Investigaciones de Tipo
Médico Legal**

Brayan Hernan Ortega Kreisberger

Asesor

Nelson Ricardo Ávila

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud ECISALUD

Tecnología en Radiología e Imágenes Diagnósticas

2021

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi familia a Dios y mi pareja por su apoyo incondicional durante este proceso académico, que han permitido superarme para cumplir esta meta propuesta.

Resumen

La radiología forense como parte de la medicina, ha contribuido significativamente a la identificación de cadáveres, gracias al avance tecnológico. En este trabajo se revisan diversas técnicas, como la identificación indiciaria y fehaciente, que son cruciales para resolver casos forenses.

Los peritos se apoyan en el diagnóstico por imagen y en los fenómenos cadavéricos para determinar la causa, manera y mecanismo de muerte, lo que facilita el esclarecimiento de los hechos y el apoyo al sistema judicial.

Palabras clave: Métodos de identificación, radiología forense, perito.

Abstract

Forensic radiology as part of medicine has contributed significantly to the identification of corpses, thanks to technological advances. In this work, various techniques are reviewed, such as circumstantial and reliable identification, which are crucial to solving forensic cases.

Experts rely on imaging diagnosis and cadaveric phenomena to determine the cause, manner and mechanism of death, which facilitates the clarification of the facts and support the judicial system.

Keywords: Identification methods, forensic radiology, expert.

Tabla de Contenido

Introducción.....	8
Objetivos.....	9
Objetivo general.....	9
Objetivos específicos.....	9
Estudio de caso: reconocimiento de conceptos previos.....	10
En la imagen adjunta identifique la posible edad radiográfica	11
Identifique el tiempo de muerte	12
Identifique la manera y causa de muerte	13
De acuerdo a las líneas de identificación actual, como realizaría la identificación.....	15
¿Cómo garantiza la cadena de custodia en este caso?	16
Realice un mapa mental de los fenómenos cadavéricos.....	17
Estudio de caso 4. Métodos de identificación cadáveres, estudios radiológicos en accidentes de tránsito y humanización.....	18
Enuncie mediante un cuadro conceptual cuales son los métodos de identificación y de ellos cuales priman en su país de origen.	18
¿En qué orden o que método de identificación usted usaría en este caso?.....	19
¿Es pertinente usar la cremación del cadáver en dicho caso?	20
Estudios radiológicos en accidentes de tránsito.	21
En este caso cual es la probable manera, causa y mecanismo de muerte, y defina los conceptos	21

Qué clase de lesiones esperaría usted encontrar en este cadáver, dependiendo del impacto primario.	24
Humanización.....	26
¿Qué piensa usted que se debe tener en cuenta en el servicio de radiología e imágenes diagnosticas para garantizar la dignidad del paciente? Diseñe un protocolo para tal fin.....	26
¿Explique en qué casos se aplica la radiología forense, y ponga un ejemplo de cada uno de los casos?.....	27
Marco conceptual.....	30
Parafilias sexuales	30
Conclusiones	32
Referencias	33

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Carpograma caso de estudio</i>	10
Figura 2 <i>Atlas de Greulich y Pyle</i>	11
Figura 3 <i>Livideces dorsal</i>	13
Figura 4 <i>Livideces dorsales y rigidez</i>	13
Figura 5 <i>Asfixia por ahogamiento</i>	15
Figura 6 <i>Sistema de identificación de personas</i>	16
Figura 7 <i>Fenómenos cadavéricos</i>	17
Figura 8 <i>Métodos de identificación</i>	18
Figura 9 <i>Radiografía antemortem y postmortem</i>	20
Figura 10 <i>Atropellamiento</i>	23
Figura 11 <i>Fractura en base de cráneo</i>	24
Figura 12 <i>Traumatismo lateral en un peatón</i>	25
Figura 13 <i>Jeringa</i>	30
Figura 14 <i>Hibristofilia</i>	31
Figura 15 <i>Necrofilia</i>	31

Introducción

En este trabajo, damos a conocer la importancia de la radiología forense en la investigación, determinación y análisis de un cadáver desde que es encontrado, hasta el fin de la investigación. Nos encontraremos con una serie de casos, los cuales serán resueltos teniendo en cuenta las diferentes técnicas de identificación que permiten individualizar las características propias de una persona al ser cortejadas con los demás.

Además, a lo largo del desarrollo, podremos identificar el aporte realizado por la radiología y el gran avance de las tecnologías, que dan apoyo a investigaciones de tipo médico legales

Objetivos

Objetivo General

Reconocer la importancia de la radiología forense en la resolución de casos de índole médico – legal y su aporte en la identificación de cadáveres.

Objetivos Específicos

Identificar los diferentes métodos de identificación, que permiten la resolución de casos de investigación médico-legal.

Determinar la posible causa, manera y mecanismo de muerte en los accidentes de tránsito.

Analizar conceptos relacionados con la radiología forense que permitan afianzar conocimientos.

Estudio de Caso: Reconocimiento de Conceptos Previos

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.

Figura 1

Carpograma caso de estudio.



Fuente. Estudio de caso 2 unad (s.f).

Figura 2

Atlas de Greulich y Pyle.



Fuente. Arces. (s.f).

Actividad a Desarrollar

En la Imagen Adjunta Identifique la Posible Edad Radiográfica

La técnica más utilizada y más precisa al momento de determinar la edad radiográfica es el carpograma, método muy completo que permite identificar los huesos del carpo, como bien se puede observar en la imagen consta de siete huesecillos del carpo que son el escafoide, semilunar, piramidal, trapecio, trapecoide, hueso grande y el ganchoso, de esta manera podemos determinar que el pisiforme está ausente o no se visualiza, solo hasta los 15 años es posible visualizar los ocho huesos que conforman el carpo.

En el caso de estudio refiere que el menor pesa 15 kg y su talla es de 1.05cm, lo cual no coincide con la edad actual del menor lo que hace pensar que muy probablemente el menor presenta un grado de desnutrición es por eso que presenta bajo peso y estatura. Una vez comparada con el atlas de Greulich y Pyle, podemos determinar que coincide con una edad más aproximada a los 7 años con diferencia en el peso y talla por lo ya mencionado anteriormente.

Identifique el Tiempo de Muerte

Según la revisión bibliográfica, encontramos que en un cadáver, las primeras livideces se visualizan a las 12 horas de muerte aproximadamente, pero tenemos que cuando las livideces tienden a desaparecer a la digito presión, indica que el tiempo aproximado de fallecido o de muerte es menos de 8 a 12 horas, y al contrario cuando estas no presentan efecto alguno a la digito presión se calcula que su tiempo de muerte estimados es de más de 8 a 12 horas.

Adicional, se tiene que la rigidez completa que presenta en este caso el cuerpo, es un fenómeno cadavérico que suele presentarse entre 12 a 15 horas a partir de la muerte aproximadamente y desaparece entre las 20 a 25 horas, sin embargo es un dato aproximado ya que se debe tener en cuenta las condiciones físicas y demás que pueden modificar estos

fenómenos y alterarlos de cierta manera.

Es así como según la información anterior que, el menor tiene 8 horas aproximadamente de su fallecimiento, por la rigidez que presenta completamente, por las livideces dorsal violáceas presentes en el cuerpo y que desaparecen a la presión digital.

Figura 3

Livideces dorsal.



Fuente. Cordoba, E. (2015).

Figura 4

Livideces dorsales y rigidez.



Fuente. Vergara, C. (2015)

Identifique la Manera y Causa de Muerte

Para la resolución de este caso debemos tener en cuenta la definición de los conceptos:

Manera. Se basa en hechos conocidos y circunstancias en que se produjo la muerte y su correlación con los análisis de laboratorio y los hallazgos durante el procedimiento de la necropsia. De esta manera se pueden clasificar en:

Muerte natural. se da a causa de una enfermedad.

Muerte accidental. es considerada sin intención que puede ser ocasionada por el ser humano o la naturaleza.

Probable o ciertamente suicidio. considerada intencional, sin embargo, quien causa la muerte es la misma víctima.

Probable o ciertamente homicidio. puede ser o no intencional, es causada por una tercera persona.

Muerte en estudio. requieren de más investigación y estudios forenses complementarios para definir la manera de muerte.

Muerte de manera inmediata. se utiliza cuando no es posible determinar la manera de muerte, pero la investigación se da por finalizada.

En este caso de estudio, a partir de hallazgos encontrados tanto internamente como externos del cuerpo, podemos determinar, que hay signos que llevan a sospechar de maltrato infantil o un tipo de agresión, además de haber sido encontrado dentro de la alberca, la manera de muerte es probable o ciertamente homicidio ya descrita anteriormente su principal característica es ser ejecutada por un tercero.

Causa. se trata de una lesión o patología que genera deterioro y causa la muerte del individuo, se pueden encontrar las siguientes:

Causas inmediatas. lesión, evento o enfermedad que en un momento o lugar determinado, acaba con la vida de una persona.

Causa próxima. lesión o patología que tras ciertos eventos acaba con la vida de una persona.

Podemos decir, que en este caso la probable causa de muerte, es causa inmediata esto debido a la asfixia por sumersión completa, pues el caso de estudio nos dice que el cadáver esta en la alberca sumergido por completo, esto genera algunos signos y aclara algunos hallazgos como la presencia de líquido en tráquea y salida de sangre roja espumosa al corte de los pulmones se debe a una reacción vital, y se produce por la ingesta de agua en exceso pues al llegar a los pulmones se combina con el aire presente en ellos.

Figura 5

Asfixia por ahogamiento.



Fuente. SERNAC. (2019).

De acuerdo a las Líneas de Identificación Actual, como Realizaría la Identificación

Teniendo en cuenta que el cuerpo se encuentra con rasgos aun frescos y en un estado preservado, el método de identificación indicado es el indiciario, según las líneas de identificación actual, ya que tenemos datos como: color, peso y talla, color de cabello y de ojos, estas son características propias del individuo que podemos corroborar con los familiares, y que gracias a las condiciones del cuerpo se pueden valorar.

A pesar de que fue una familiar quien dio aviso a las autoridades, debemos recordar que en nuestro ordenamiento colombiano jurídico, en la Ley 906 de 2004, artículo 251 del actual Código de Procedimiento Penal, están contenidos algunos métodos científicos de identificación fehaciente como la carta dental, iofoscopia, y carta genética que permiten determinar características individualizantes del menor. Entonces el cotejo de huellas dactilares contenidas en la Registraduría Nacional, sería otro método importante y vital que daría más veracidad al realizar la plena identificación y dando certeza de que se trata de la persona correcta.

Figura 6

Sistema de identificación de personas.



Fuente. Bustillo, L. (2017).

¿Cómo Garantiza la Cadena de Custodia en este Caso?

La cadena de custodia garantiza mantener todo elemento material probatorio (EMP) y evidencia física (EF) sin ser alterada, es así como el cuerpo debe preservar tanto características físicas como biológicas de manera que sirvan como prueba demostrativa evitando la pérdida o deterioro de los mismos.

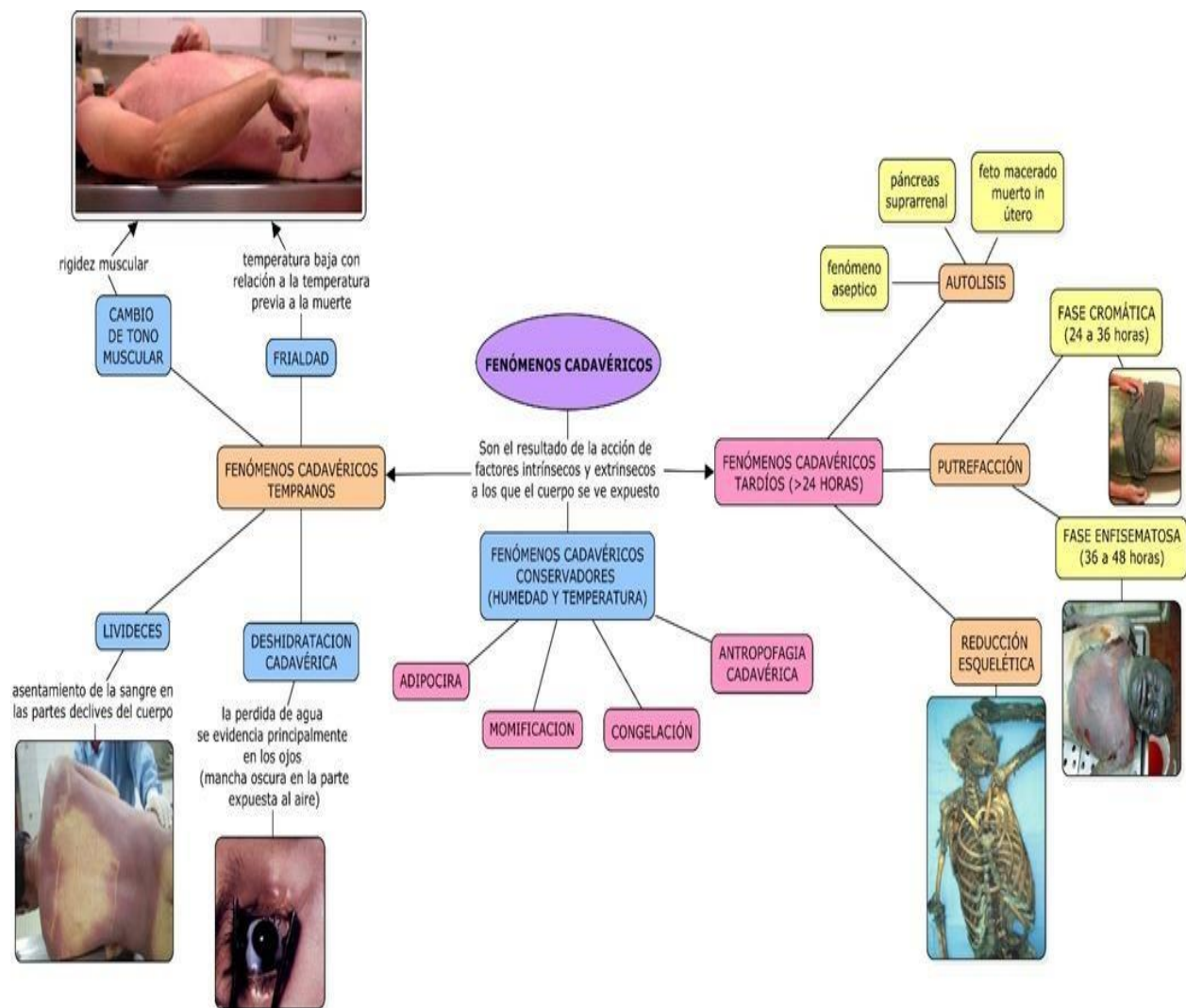
Para ellos es necesario realizar un correcto registro, una estricta rotulación y embalaje de todos los hallazgos obtenidos al momento de realizar el levantamiento sin dejar pasar detalles que

entorpezcan la investigación. El personal encargado de realizar este procedimiento se rige y tiene en cuenta aquellos principios de la cadena de custodia que son la identidad, integridad, inalterabilidad y continuidad, todos estos encaminados a la preservación de estos elementos para una correcta resolución del caso.

Realice un Mapa Mental de los Fenómenos Cadavéricos

Figura 7

Fenómenos cadavéricos.



Fuente. Autoría propia.

Estudio de Caso 4. Métodos de Identificación Cadáveres, Estudios Radiológicos en Accidentes de Tránsito y Humanización

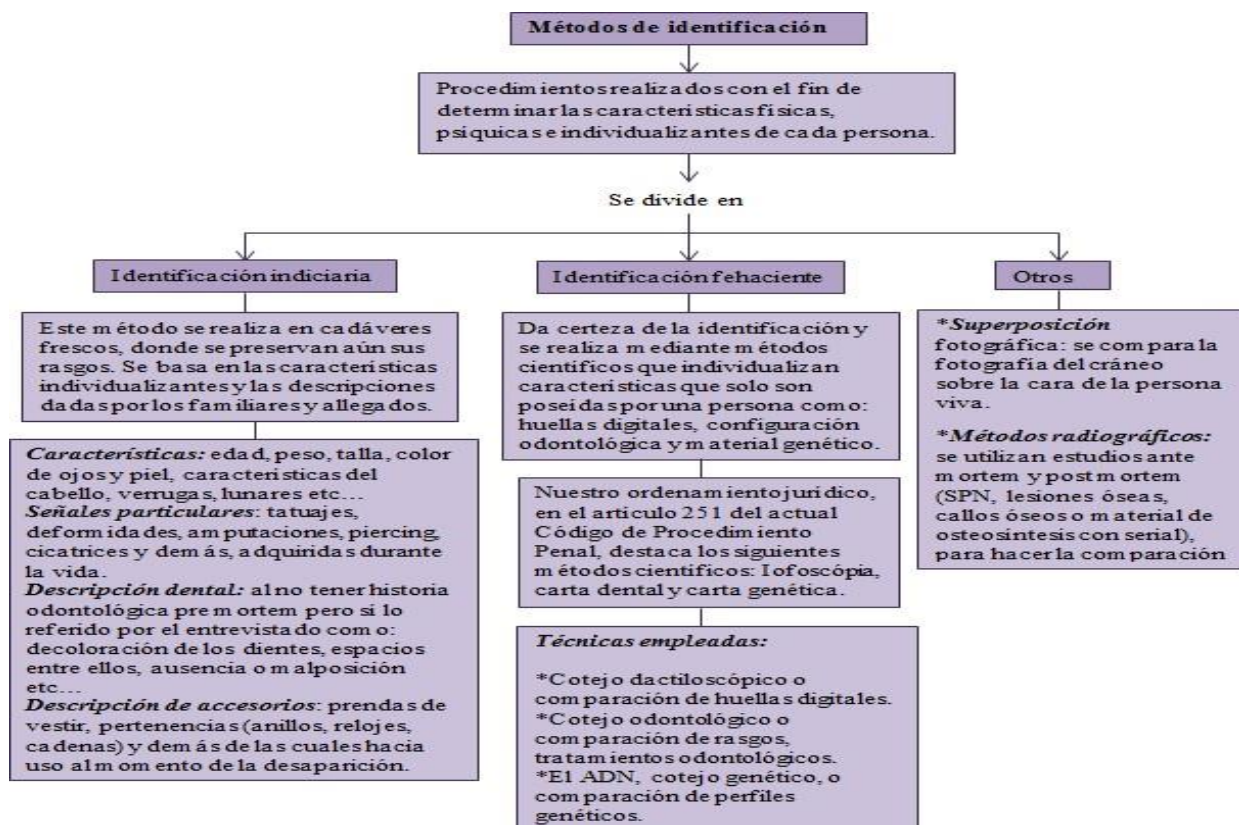
Métodos de Identificación

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 cedulaado 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 8

Métodos de identificación.



Fuente. Autoría propia.

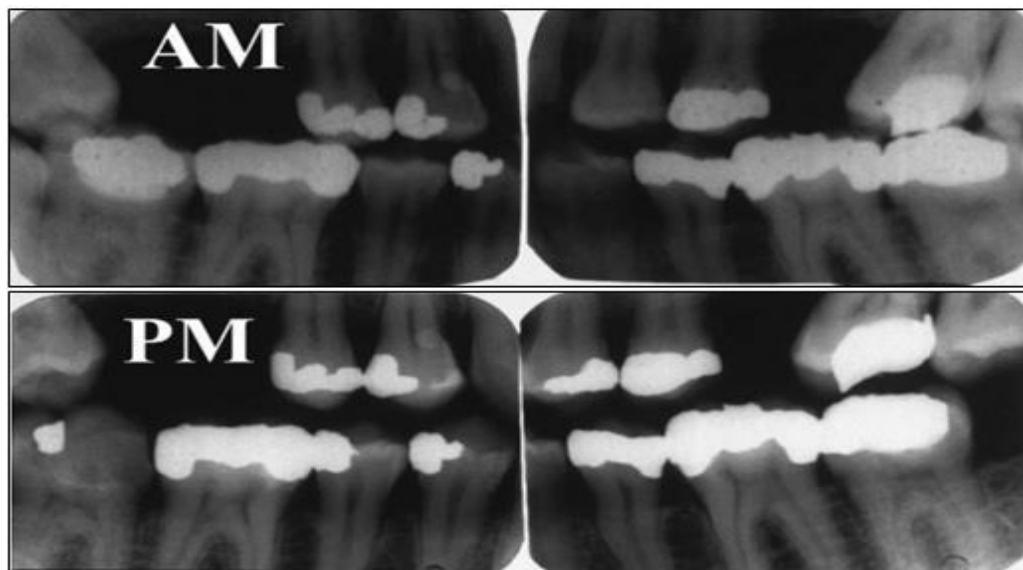
¿En qué Orden o que Método de Identificación Usted Usaría en Este Caso?

Lo primero que haría sería obtener la identificación plena del cuerpo, mediante la identificación indiciaria, donde se tiene en cuenta: edad, peso, talla, color de ojos y piel, características del cabello, verrugas, lunares entre otros además aquellas señales particulares como los tatuajes, deformidades, amputaciones, piercing, cicatrices adquiridas durante la vida; de manera que puedan ser publicadas y de esta manera encontrar a los familiares o posibles allegados.

Lo segundo, sería realizar un cotejo odontológico, mediante la identificación fehaciente utilizando el método científico de carta dental, pues teniendo en cuenta que esta persona no cuenta con familiares que nos otorgue un estudio ante mortem para su cotejo post mortem, se buscaría esta información en los centros de salud u odontológicos, donde posiblemente se haya realizado tratamientos dentales para realizar dicho cotejo. En este caso no sería posible llegar a una identificación plena mediante la iofoscopia o cotejo dactilar, aunque sería el procedimiento más rápido, pero se debe tener en cuenta que el adulto mayor nunca se cedió, por lo tanto, no se encuentra en base de datos de la Registraduría Nacional.

Figura 9

Radiografía antemortem y postmortem.



Fuente. Espinosa, C-A. (2020).

¿Es pertinente Usar la Cremación del Cadáver en Dicho Caso?

En este caso no sería pertinente, puesto que el cuerpo aún no se encuentra plenamente identificado, y al realizar la cremación se borraría toda la evidencia y la oportunidad de que al momento que algún familiar aparezca, se puedan hacer la exhumación para realizar los cotejos de material genético y realizar la entrega de los restos.

En la Resolución 1447 de 2009, los artículos 39 y 40 donde dicta las normas generales para la cremación de cadáveres, y exactamente en el título V, nos indica que uno de los requisitos para realizar la cremación de cadáveres, es estar plenamente identificados, por lo tanto, en este caso se rectifica la no cremación.

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.

Actividades para Desarrollar

En este Caso cual es la Probable Manera, Causa y Mecanismo de Muerte, y Defina los Conceptos

Manera. Se trata de una opinión basada en hechos conocidos, concernientes con aquellas circunstancias en que se dio la muerte junto con la relación con los hallazgos encontrados durante el procedimiento de la necropsia y los resultados de los análisis de laboratorio (antropología, balística, toxicología, odontología entre otros). Esta, nos explica como ocurrió la causa de muerte, que puede ser:

Muerte natural. Es causada por una patología.

Muerte accidental. No intencional, es originada ya sea por fuerzas de la naturaleza o por el ser humano, en esta también se debe tener en cuenta analizar si hubieron o no responsables (accidentes de tránsito, desastres naturales, actos médicos, accidentes laborales entre otros).

Probable o ciertamente suicidio. Intencional, pero en este caso el causante de la muerte es la misma víctima.

Probable o ciertamente homicidio. Es una muerte a manos de un tercero, de forma intencional o no intencional.

Muerte en estudio. Son aquellos casos que para definir la manera de muerte, se requiere realizar mayor investigación criminalística y estudios forenses de complemento.

Muerte de manera inmediata. Este concepto se utiliza cuando se da por finalizada la investigación judicial y los estudios periciales, pero que aún no ha sido posible determinar la manera de muerte.

Según la descripción y los hallazgos del caso de estudio, se puede determinar que se trata de un accidente de tránsito, ya que el cadáver se encontró en la vía pública además y al examen externo, el perito encontró lesiones como: deformidad en muslo, abrasiones en dorso y hematoma periocular bilateral muy usuales en este tipo de casos. Por lo tanto la probable manera de muerte es accidental (accidente de tránsito), originado por el conductor.

Causa. Patología o lesión que genera un daño fisiológico en el cuerpo, lo cual desencadena la muerte del individuo, su diagnóstico se obtiene con base a los hallazgos y la correlación de la información disponible; pues dentro de estas se pueden distinguir las causas próximas e inmediatas.

Causas inmediatas. Patología, lesión o evento que acaban con la vida de la persona en un momento y lugar determinado.

Causa próxima. Patología, lesión que inician una serie de procesos o eventos que conllevan a la causa inmediata de muerte.

En este caso de estudio, la probable causa de muerte la podemos categorizar como causa inmediata y puede deberse a fractura en base de cráneo que genera hematomas y hemorragias intracerebrales (subdural, epidural y aracnoideas); a su vez generarán daño cerebral como el edema cerebral y aumento importante de presión intracraneana, siendo en gran parte las causantes de la muerte. Esto lleva a concluir que la ausencia de lesiones externas del cuero cabelludo en los traumatismos craneoencefálicos, no excluye la existencia de lesiones internas.

Figura 10

Atropellamiento.



Fuente. Vargas, L. (2016)

Mecanismo. Pertenece a las secuencias de alteraciones fisiopatológicas del organismo, que al alcanzar determinada magnitud son capaces de llevar a la muerte. Conocer el mecanismo ayuda a determinar la causa de muerte.

El probable mecanismo de muerte en este caso de estudio puede ser por impacto directo por contragolpe donde las fracturas se presentan más frecuentemente en la fosa anterior, secundaras a trauma a nivel occipital, de esta manera ocurren en sitios opuestos al sitio de trauma, en muchas ocasiones la dirección de la línea de fractura también puede indicar la dirección del impacto; aquellos sitios específicos donde son más comunes están:

Golpe occipital. contragolpe en polos anteriores frontal y temporal.

Golpe lateral. Contragolpe opuesto

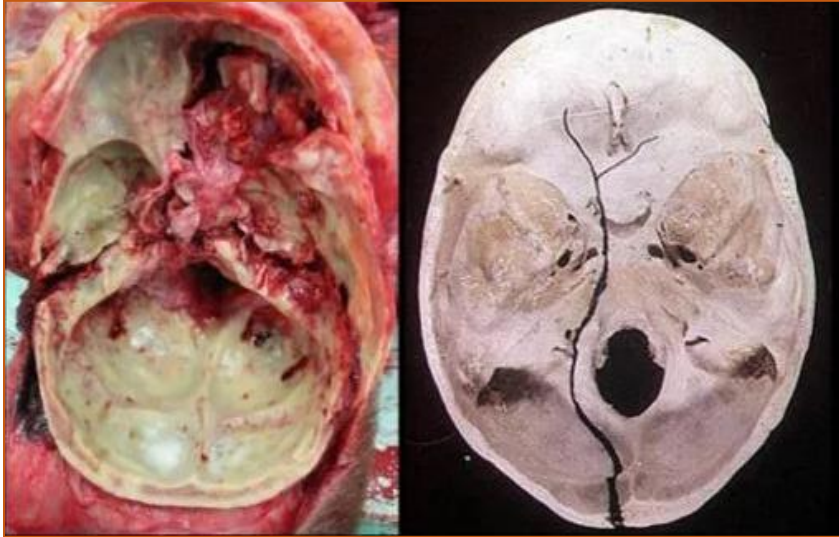
Golpe en vértice del cráneo. Contragolpe en hipocampo.

Golpe anterior por encima del cuerpo calloso. Ruptura de esta estructura.

Golpe anterior por debajo del cuerpo calloso - contragolpe en región occipital (es infrecuente).

Figura 11

Fractura en base de cráneo.



Fuente. Hernández, & otros. (2018).

Qué Clase de Lesiones Esperaría usted Encontrar en este Cadáver, Dependiendo del Impacto Primario

En el impacto primario, aquellas lesiones óseas estarán localizadas en las zonas del cuerpo que entran en contacto con la parte delantera del vehículo o parachoques; en este orden de ideas sería la mitad inferior del cuerpo, comúnmente los miembros inferiores. Aquí se deben de tener en cuenta elementos como: la altura y tipo de vehículo, además de la altura del peatón.

Aquellas partes del cuerpo que entran en contacto son: las extremidades inferiores (especialmente cara posterior de las piernas), donde se presentan fracturas (cerrada o abierta); en tibia y fémur que además pueden clasificarse en unilateral o bilateral y oblicuas o en cuña, en este último tipo de fractura se forma un fragmento de manera triangular el cual mediante el vértice

indica el sentido en el que fue aplicada la fuerza y por consiguiente el sentido en el que se desplazaba el vehículo.

Además, otras lesiones simples que frecuentemente se pueden presentar son las contusiones, las heridas contusas, derrames articulares, esguinces y luxaciones. En el estudio de muerte por accidentes de tránsito es de gran importancia una adecuada documentación de las lesiones óseas presentes en las personas, lo que permita la correcta reconstrucción de este tipo de accidentes.

Figura 12

Traumatismo lateral en un peatón.



Fuente. Oteo, L. (2008)

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

¿Qué Piensa Usted que se Debe tener en Cuenta en el Servicio de Radiología e Imágenes Diagnosticas para Garantizar la Dignidad del Paciente? Diseñe un Protocolo para Tal fin

Pese a la situación que se está manejando y a la agilidad que se debe tener al realizar los estudios, no se deben olvidar aquellos modales como es saludar al paciente por su nombre y su familiar sin olvidar que estamos tratando con seres humanos y que esto hace parte de la ética profesional. En lo posible realizar una breve explicación al paciente a cerca de lo que se le va a realizar, lo que permita, que tanto el paciente como su familiar estén enterados y tengan conocimiento acerca del estudio, además de brindarle la atención, y el respeto que se merece.

Teniendo en cuenta la condición en la que llega el paciente, que además no se tiene conocimiento de la razón, el motivo y condiciones en las cuales sucedieron los hechos; se debe tener prudencia frente a su aspecto, el estado de salud o de la situación por la cual atraviesa, tanto el paciente como su familiar puesto que en este tipo de situaciones son más vulnerables y susceptibles. Esto indica, no ser imprudentes haciendo preguntas o comentarios frente a él y su familiar las cuales puedan herir o generar incomodidad.

Es importante brindarle privacidad e intimidad al paciente esto incluye respetar su pudor, al momento de la realización del estudio, además de brindarle todo el apoyo y asistirlo si requiere de ayuda. Se debe brindar comodidad, esto hará que a pesar de su estado o condición de salud, sienta que estamos para ayudar más no para juzgar.

Durante la atención del paciente se debe tener respeto para con él y su familiar, es importante hacer uso de un vocabulario adecuado sin utilizar términos médicos lo que permita tener una comunicación clara, y asertiva.

De ser requerida la presencia del familiar dentro de la sala, se debe evitar al máximo la exposición a radiación tanto para este como para el paciente, es por eso que debemos proporcionar los elementos de protección radiológica que incluye un chaleco plomado y protector de tiroides lo que permita proteger su salud. Es por eso que se deben tener claros los protocolos y parámetros durante la adquisición de imágenes; de esta manera no repetir el mismo estudio varias veces evitando así la sobreexposición.

Se debe manejar toda la información de manera confidencial y proteger los derechos del paciente, prestando una atención de calidad y mantener el mejor comportamiento posible; pues recordar siempre que la imagen que se lleva el paciente a cerca de la atención prestada, debe ser la mejor pues estamos representando no solo una institución sino toda una profesión.

¿Explique en qué Casos se Aplica la Radiología Forense, y Ponga un Ejemplo de Cada uno de los Casos?

La radiología forense, es una importante rama de la medicina la cual tiene una gran variedad de aplicaciones, empezando por la atención a personas que requieren valoración de lesiones que se consideran como no fatales en casos como: violencia de pareja, y edad, lesiones

personales, maltrato infantil, y violencia intrafamiliar. En todos estos casos se buscan todo tipo de lesiones óseas, de tejidos y demás que sirven como evidencia durante el proceso penal.

Además en casos de procesos médico-legales como:

El tráfico de estupefacientes y de elementos prohibidos: mediante la realización de radiografías se pueden observar zonas radiopacas en las vías digestivas, esto en el caso de "las mulas" y en transporte de elementos como armas o demás dentro de algunas cavidades del cuerpo.

Detección de cuerpos extraños, heridas por arma de fuego (balística), en este caso la radiología forense permite identificar el número de proyectiles alojados en el cuerpo, su posible trayectoria, el calibre de los mismos y por supuesto permite conservar la evidencia evitando el peligro a las personas que la manipulan.

Muerte perinatal y casos de asfixia mecánica: en la muerte perinatal, permite determinar si la muerte ocurrió dentro o fuera de cavidad uterina, la cual se le conoce como docimasia pulmonar; esta indica si el cadáver respiró o no antes de morir.

En la asfixia mecánica, se buscan las lesiones tanto en las estructuras del cuello como las encontradas a nivel pulmonar.

Estudio de restos óseos: permite documentar los hallazgos y determinar diversas lesiones que pueden llevar a concluir la causa de muerte, además se puede determinar la identificación de la persona a la cual pertenecieron los restos óseos, la edad, sexo y talla.

En accidentes de tránsito: permite realizar la reconstrucción y documentación del caso, determinando la dirección del impacto mediante el estudio de las lesiones óseas características del mismo que orientan al perito frente a la posible causa y manera de muerte.

Toda la evidencia obtenida es recolectada y sirve como alerta frente a la presencia y ubicación de los elementos de material probatorio útil en el marco de un proceso penal. Es así

como la radiología forense, proporcionar herramientas y bases necesarias que permitan guiar o encaminar la investigación penal, de esta manera identificar responsables de lo ocurrido, evitando impunidad y finalmente llegar a la resolución del caso.

Marco Conceptual

Parafilias Sexuales

Consiste en conductas, comportamientos o fantasías sexuales no convenientes, de interés sexual, que puede implicar animales, objetos, niños, situaciones típicas del entorno, adultos, sufrimiento, humillación, algunas de ellas son:

Basófila: La excitación o fascinación producida por las jeringas médicas.

Figura 13

Jeringa.



Fuente. Vargas, K. (2015).

Somnofilia. fascinación o excitación por tener relaciones sexuales con una personadormida.

Coprofilia. Placer o atracción fetichista al manipular u oler sus excrementos.

Sadismo sexual. causar sufrimiento a otra persona, lo cual produce fascinación o excitación.

Hibrístofilia. un tipo de fascinación y atracción sexual por aquellas personas consideradascriminales o peligrosas.

Figura 14

Hibristofilia.



Fuente. Fuentes, H. (2017).

Necrofilia: atracción sexual fascinación por tener relaciones sexuales con cadáveres. Se considera perversión o desviación sexual.

Figura 15

Necrofilia.



Fuente. Wordpress. (2017).

Conclusiones

La adopción de técnicas para la resolución de investigaciones de tipo médico-legal han cobrado gran importancia en la radiología forense, permitiendo a los peritos y demás personal involucrado, llegar a resolver grandes incógnitas que deja un trágico accidente, o una trágica muerte que no tiene testigos quienes puedan brindar información de lo sucedido.

Es así como la radiología en conjunto con los diferentes métodos y pruebas realizadas permiten determinar la identificación plena de una persona, mediante las técnicas radiográficas y métodos de diagnóstico que además dan la posibilidad de estudiar las lesiones repetidas veces sin alterar las evidencias.

Referencias Bibliográficas

- Brown, G. (2021). *Introducción a las parafilias y a los trastornos parafilicos*. Manual MSD.
<https://www.msmanuals.com/es-co/hogar/trastornos-de-la-salud-mental/parafilias-y-trastornos-paraf%C3%ADlicos/introducci%C3%B3n-a-las-parafilias-y-a-los-trastornos-paraf%C3%ADlicos>
- Caballero, A; E. (2018). *Cadena de custodia*, [blog].
http://www.reydes.com/d/?q=Cadena_de_Custodia
- Cano, Sánchez; J. (2020). *Parafilias sexuales*. Psiquiatría.com.
<https://psiquiatria.com/bibliopsiquis/volumen.php?wurl=parafilias-sexuales>
- Ciencia contada en español. (2011). *Modelizan el riesgo de muerte por atropellos*.
<https://www.agenciasinc.es/Noticias/Modelizan-el-riesgo-de-muerte-por-atropellos>
- Córdoba, E. (2015). Tanatología cronológica. *SlidePlayer*. <https://slideplayer.es/slide/3524275/>
- Cruz Cuéllar, H; E. (2019). *Virtopsia "Radiología Forense"*, Colombia.
- Espinosa, C-A. (2020). *Tratamientos dentales como herramienta de identificación en odontología forense*. Dentometric. <https://dentometric.com/revision-de-articulo-25/>
- El Mercurio. (2011). *Hibristofilia: Esta es la incomprensible atracción sexual por los criminales*. [Imagen]. <https://www.guioteca.com/mitos-y-enigmas/hibristofilia-esta-es-la-incomprensible-atraccion-sexual-por-los-criminales/>
- El Mercurio. (2017). *¿Qué es la Necrofilia?* [Imagen]. <https://www.guioteca.com/psicologia-y-tendencias/que-es-la-necrofilia-una-inusual-escalofriante-y-psicotica-forma-de-placer/>
- Farré Martí, J-M. (2018). *Trastornos de la inclinación sexual. Del estigma a la clínica: las parafilias*. *Psiquiatria*, 543-559.

- García M, César, & Ortega T, Dulia. (2005). *Elementos de osteosíntesis de uso habitual en fracturas del esqueleto apendicular: evaluación radiológica*. Revista chilena de radiología, 11(2), 58- 70.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082005000200005>
- García-Porrero, J. A., & Hurlé, J. M. (2013). *Anatomía humana*. Madrid, ES: McGraw-Hill,
<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/reader.action?docID=11046021&ppg=44>
- Gobierno de España. (2014). *Red de sobrevivientes viales*. Mexicoprevieneac.org.
http://mexicoprevieneac.org/wp-content/uploads/2017/03/sobrevivientesviales_version64_listofinalpg.pdf
- Montes, G. Otálora, A. y Archila, G. (2013) *Aplicaciones de la radiología convencional en el campo de la medicina forense*.
http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/marzo14/colombia/col_esp_a.pdf
- Morales-Sánchez, C; Piedra-Pichardo, M. (2014). *Lesiones de impacto primario en relación con la posición del peatón y el tipo de vehículo, en atropellos en su variedad frontal*. Repositorio institucional UAEM. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/14646>
- Romero Palanco, JL. (2007). *Muertes por sumersión: Revisión y actualización de un tema clásico de la medicina forense*. Cuadernos de Medicina Forense, (48-49), 99-130.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062007000200001&lng=es&tlng=es
- Ruiz-Speare; J, O. (2006) . *Heridas por proyectil de armas de fuego*. Docplayer.
<https://docplayer.es/88308523-Heridas-por-proyectiles-de-armas-de-fuego.html>
- Sabelotodo. (s.f). *Esqueleto de las piernas*. Recuperado el 15 de mayo. Sabelotodo.org
<http://www.sabelotodo.org/anatomia/huesospierna.html>

Silva, N; García, A. (2018). *Traumatismos craneoencefálicos*. Pediatría integral-sepeap.

<https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2014-05/traumatismos-craneoencefalicos/>

Trujillo, P & Trujillo, G (2015). *Medicina forense*. <https://elibro->

[net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/40328?page=1](https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/40328?page=1)

Vergara, López; Casandra. (2015). *Medicina forense y criminalística. Estudio criminal*.

[https://www.estudiocriminal.eu/wp-content/uploads/2017/02/Medicina-Forense-y-](https://www.estudiocriminal.eu/wp-content/uploads/2017/02/Medicina-Forense-y-Criminalistica-Casandra-Vergara-Lopez.pdf)

[Criminalistica-Casandra-Vergara-Lopez.pdf](https://www.estudiocriminal.eu/wp-content/uploads/2017/02/Medicina-Forense-y-Criminalistica-Casandra-Vergara-Lopez.pdf)