

Métodos de identificación de cadáveres por medio de la radiología forense

Miguel Ángel Calderón Osorio

Tutor:

Robert Andrés Fuentes Niño

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud ECISA

Tecnología en Radiología e Imágenes Diagnósticas

Diplomado de Radiología Forense

UDR Cali, junio 2022

Resumen

La radiología forense es una disciplina, que utiliza las propiedades físicas de la radiación con propósitos criminalísticos, complementando de esta manera a las ciencias forenses, en contexto, los estudios radiológicos son utilizados en cadáveres y restos óseos que requieren ser estudiados y analizados, con el fin de descubrir hallazgos no observados a simple vista y de esta forma conservar las estructuras para ser analizadas en repetidas ocasiones sin ser alteradas. Es así como, la radiología forense permite identificar entre otras cosas, la manera, el mecanismo y las causas lesionales que produjeron la muerte a determinado individuo, dependiendo de las características y circunstancias en que se produjo el siniestro.

Por otro lado, a la hora de examinar un occiso, la técnica gold estándar es la autopsia tradicional, la cual consiste en un estudio médico detallado y exhaustivo post mortem de un cadáver y con ello realizar la presentación verbal y escrita de los hallazgos de alteraciones morfológicas internos y externos de órganos y tejido.

En concreto, un buen diseño va a evitar sesgos en el estudio realizado, permitiendo establecer las probables causas de muerte en el individuo, utilizando diversos equipos quirúrgicos disponibles, pues los hallazgos deben quedar soportados y documentados en fotografías convencionales de cámaras en dos dimensiones.

Por otra parte, la autopsia virtual también llamada "virtopsia" debe ser considerada no sólo como un procedimiento post-mortem (complementando, pero no sustituyendo a la autopsia tradicional), sino como un modo de estudiar las estructuras internas y externas del cadáver de forma interactiva, ampliando así su utilidad cuando se requiera un examen anatómico forense reproducible, preciso, interactivo y en tiempo real, como es el caso de algunas regiones que no

están de acuerdo con la realización de la autopsia tradicional, o en cadáveres con un grado avanzado de descomposición, entre otros.

Palabras clave: virtopsia, radiología forense, mecanismo, post-mortem.

Abstract

Forensic radiology is a discipline that uses the physical properties of radiation for criminal purposes, thus complementing forensic sciences, in context, radiological studies are used in corpses and bone remains that need to be studied and analyzed, with the purpose of in order to discover findings not observed with the naked eye and thus preserve the structures to be analyzed repeatedly without being altered. This is how forensic radiology allows us to identify, among other things, the way, the mechanism and the causes of injuries that cause the death of a certain individual, depending on the characteristics and circumstances in which the accident occurred.

On the other hand, when examining a deceased, the gold standard technique is the traditional autopsy, which consists of a detailed and exhaustive postmortem medical study of a corpse and with it, the verbal and written presentation of the findings of alterations. Internal and external morphology of organs and tissues.

Specifically, a good design will avoid biases in the study carried out, establish the probable causes of death in the individual, using various available surgical equipment, since the findings must be supported and documented in conventional photographs from two-dimensional cameras.

On the other hand, the virtual autopsy also "virtopsy" should be considered not only as a post-mortem procedure (complementing, but not replacing the traditional autopsy), but as a way of studying the internal and external structures of the corpse in an interactive way. thus expanding its usefulness when a reproducible, precise, interactive and real-time forensic anatomical examination is required, as is the case of some religions that do not agree with the

performance of the traditional autopsy, or in corpses with an advanced degree of weakening, among others.

Key words: Virtopsy, forensic radiology, the mechanism, postmortem.

Tabla de Contenido

Introducción.....	10
Objetivos	11
General.....	11
Específicos.....	11
¿En qué orden o que métodos de identificación usted usaría en este caso?.....	13
¿Es pertinente usar la cremación del cadáver en dicho caso? Argumente su respuesta.	13
Estudios radiológicos en accidentes de tránsito.....	15
En este caso, cual es la probable manera, causa y mecanismo de muerte y defina los conceptos.....	15
¿Qué clase de lesiones óseas esperaría usted encontrar en este cadáver, dependiendo del impacto primario?.....	16
Humanización.....	19
¿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.....	19
¿En qué casos se aplica la radiología forense?.....	21
Definiciones	32
Carta dental	34
¿Cuál sería el método siguiente en este caso, con que realizaría el cotejo y cuál es la vigencia de dicha documentación?.....	34
Ubique en el plano correspondiente la dentadura enunciada por el perito.....	35
Identifique las piezas dentales que se encuentran en la siguiente radiografía.....	37

Caso de estudio 6. Integración de conceptos	38
Defina radiolúcido y radiopaco apoyándose en una imagen radiográfica de abdomen simple.....	38
¿Qué características radiológicas tiene un hemotórax y un neumotórax? Argumente sus respuestas y apóyese en imágenes diagnósticas óptimas.....	40
En un estudio radiográfico de tórax que cumpla con los criterios de evaluación y haciendo uso del par radiológico, identifique la anatomía radiológica de este.....	41
En ¿Qué ventajas tiene la radiología convencional sobre la resonancia magnética en dicho estudio de caso? Argumente su respuesta.....	42
Conclusiones.....	44
Referencias bibliográficas	45

Tabla de figuras

Figura 1. Métodos de identificación de un cuerpo	12
Figura 2. Fases del atropellamiento.....	16
Figura 3. Fase N°1 del atropellamiento.....	17
Figura 4. Impacto primario	17
Figura 5. Fractura de fémur.....	18
Figura 6. Radiografía con señales particulares (Material De Osteosíntesis).....	22
Figura 7. Carpograma (metamorfosis de centro de osificación)	22
Figura 8. Radiografía de pelvis	23
<i>Figura 9.</i> Radiografía de senos paranasales.....	23
Figura 10. Lesiones óseas	24
Figura 11. Radiografía de Tórax. Impacto de bala.....	25
Figura 12. Radiografía de esqueleto laríngeo.....	25
Figura 13. Radiografía de miembros inferiores	26
Figura 14. Radiografía con presencia de aire a nivel pulmonar	27
Figura 15. Radiografía de Nariz.....	27
Figura 16. Radiografía con transporte de sustancias y elementos ilícitos.....	28
Figura 17. Radiografía de abdomen elemento hurtado	28
Figura 18. Radiografía con evidencia de traumatismo.....	29
Figura 19. Estudios con medio de contraste.....	29
Figura 20. Radiografía con evidencia de arma blanca	30
Figura 21. Radiografía con evidencia de falla médica	30
Figura 22. Antropología forense	31
Figura 23. Tomografía, traumatismo en cara y cráneo.....	31

Figura 24. Identificación de los dientes	36
Figura 25. Numeración piezas dentales.....	37
Figura 26. Panorámica dental.....	37
Figura 27. Piezas dentales en maxilar superior e inferior	38
Figura 28. Radiografía de abdomen simple	39
Figura 29. Radiografía de tórax con neumotórax.....	40
Figura 30. Radiografía de tórax	41
Figura 31. Radiografía de tórax y sus partes.....	42

Introducción

La identidad la podemos describir como ese conjunto de características propias de cada persona, es decir, lo que permite diferenciar unos de otros, siendo precisamente este tipo de distinciones las que se busca en un cadáver. Es aquí donde la radiología forense toma un papel fundamental junto con la aplicación de sus diferentes métodos, permitiendo determinar estas características altamente individualizantes, que a través del proceso conducen a la identificación de un sujeto en específico; de no ser suficientes, esta ciencia cuenta con técnicas de estudio que apoyan el importante objetivo de identificar.

En el presente trabajo, busca realizar un abordaje reflexivo sobre la importancia que tienen los profesionales en el área de radiología, al brindar una atención en salud más humanizada. Se tiene como objetivo, resaltar la importancia de las diferentes aplicaciones de la radiología forense y los métodos utilizados para la identificación de cadáveres, entre ellos la importancia de la carta dental, además de resaltar el aporte de la radiología forense en los accidentes de tránsito identificando el tipo de lesiones físicas presentes, junto con la causa, manera y mecanismo de muerte; lo cual permite al perito realizar una hipótesis de lo ocurrido. Todo esto integrado en interesantes casos de estudio que pondrán a prueba su conocimiento, curiosidad e interés.

Objetivos

Objetivo General

Compilar la información de todos los casos presentado a lo largo del diplomado en radiología forense, donde se identificaron la importancia en métodos de identificación en cadáveres, humanización, estudios en accidentes de tránsito la carta dental, aplicación de estudios y equipos radiológicos según el caso médico legal.

Objetivos Específicos

Identificar métodos diferentes de identificación en casos clínicos en la radiología forense.

Detallar el protocolo de abordaje de atención humanizada hacia un paciente en el servicio de radiología.

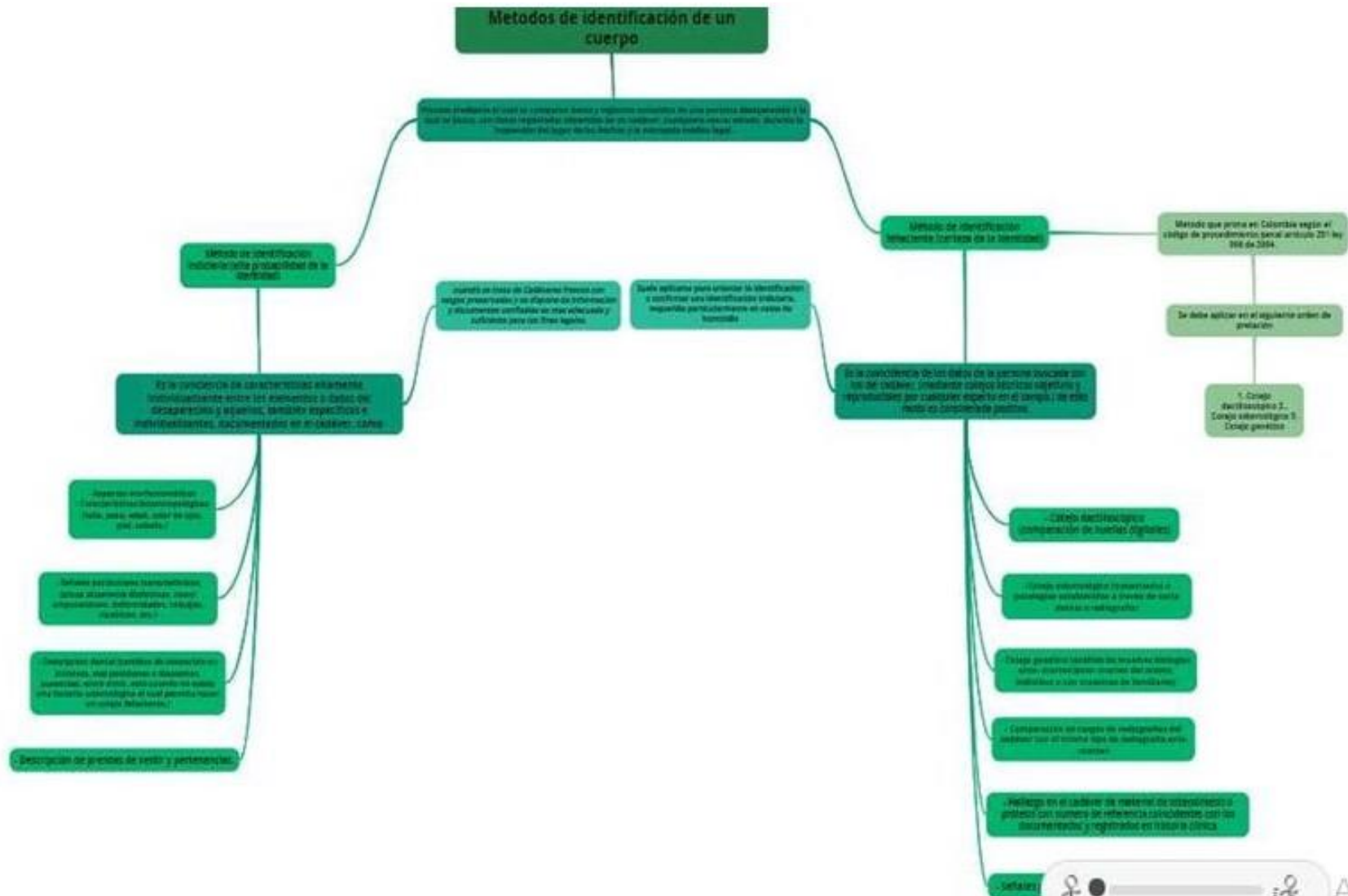
Conocer los diferentes tipos de lesiones que se producen en un accidente de tránsito, mecanismos, causas y maneras que llevan a la muerte.

Interpretar una radiografía panorámica para identificar cada una de las estructuras visualizadas

Analizar cada una de las estructuras anatómicas visualizadas en abdomen simple.

Figura 1

Métodos de identificación de un cuerpo



Nota. Imagen mapa mental, métodos de identificación de un cuerpo. Calderón, M; A. (2022). Elaboración propia.

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

Para cadáveres no identificados como en el caso expuesto además de preservar muestras y registros para establecer la identidad presunta, por información (de autoridades, familiares y/o personas a cargo como en el caso anterior), es imprescindible realizar cotejos entre los registros pre y post mortem disponibles ya sean huellas dactilares, características dentales, estudio antropológico, radiografías y ADN). Es decir que se requiere establecer de manera técnica la identidad ya que no se dispone de datos y/o elementos orientadores, Debido a que la certeza de estos datos depende de la disponibilidad, calidad y confiabilidad de los distintos datos y elementos obtenidos del cadáver, además de esto se implementaría un método indiciario ya que este brinda características altamente individualizantes, como: aspectos morfocromáticos y características bioantropológicas señales particulares y descripción dental, con esto tendríamos datos específicos para buscar coincidencias.

La documentación así acopiada constituye el archivo básico para identificación, que incluye como se menciona anteriormente, entre otros, necrodactilar, muestras para ADN, carta dental, fotografías, además del registro completo de los datos útiles, en el protocolo de necropsia o en formatos (edad, sexo, estatura, y datos de individualización como prendas específicas y cicatrices, tatuajes, lunares, prótesis etc).

Este archivo es el que permite en primer lugar individualizar y luego identificar un cadáver sometido a necropsia medicolegal.

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

Debido a que en nuestro caso ni siquiera se ha dado una causa de muerte esta no sería pertinente ya que se deben esclarecer los hechos si su muerte es violenta o natural y con la

cremación perderíamos información importante que nos brinda el cuerpo, además de esto nos apoyamos en lo establecido en la resolución 1154 de 2010 en su punto 1 y 5 de requisitos establece que se debe tener plenamente identificado el cuerpo por parte de la autoridad y además de esto que se debe tener certificación por médico tratante que la muerte fue natural.

De acuerdo con lo planteado anteriormente no se cumplirían con algunos requisitos según la resolución, ya que en nuestro caso no se ha efectuado dicha identificación ni causa de muerte, por ende, no sería pertinente ya que podríamos perder información valiosa que nos del cuerpo y por la parte legal tampoco se cumplirían con los requisitos establecidos en la resolución mencionada anterior mente.

Resolución 5194 de 2010

Artículo 29. Requisitos para la cremación de cadáveres o restos óseos o restos humanos.

Estudios radiológicos en accidentes de tránsito

Actividades a desarrollar

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.

Determinación de la causa / médico –legal

Determinación del mecanismo / médico –legal

Determinación de la manera / jurídico

Causa: Lesión / patología que ocasiona evento fisiopatológico.



Trauma craneoencefálico severo

Mecanismo: Evento fisiopatológico desencadenado por la causa



Hemorragia intracraneal

Manera: Responde a como ha sucedido la causa.



Accidental

¿Qué clase de lesiones óseas esperaríamos encontrar en este cadáver, dependiendo del impacto primario?

Los atropellamientos en peatones suelen suceder en diferentes fases, las cuales llevan un orden de desencadenamiento del suceso, dando con esto una explicación científica a qué tipo de lesión se produce y en qué momento se produjo, tal cual como se puede visualizar en la siguiente imagen.

Figura 2

Fases del atropellamiento



Cuando falta alguna fase entre el impacto y la caída.

Nota: Accidentes de tránsito. Verissimo, T. (2016).

Figura 3

Fase N°1 del atropellamiento

1) CHOQUE Y/O IMPACTO:

- Es el encuentro entre la víctima y el vehículo
- Puede ser único o múltiple.
- En un breve espacio de tiempo.
- Golpes sucesivos contra diversas partes del vehículo.



Nota: Imagen fase N°1 del atropellamiento. Melo, T. V. (2021).

Figura 4

Impacto primario

a) Subfase de impacto primario

- Corresponde al golpe que el vehículo asesta al peatón:
- Se localiza en la mitad inferior corporal.
- Piernas sitio más común



Nota: Imagen de impacto primario. Melo, T. V. (2021).

De acuerdo con lo visto en las imágenes anteriores se determina que el impacto primario es el golpe correspondiente del vehículo al peatón, también nos dice que este en un alto porcentaje se localiza en la mitad inferior corporal, por ende y de acuerdo a los datos brindados en el caso yo me esperaba encontrar una:

Fractura de fémur:

Debido a la deformidad encontrada en el momento de abrir el embalaje nos da indicios de que hay pérdida de la continuidad del tejido óseo en esa zona.

Figura 5

Fractura de fémur



Nota: Imagen de impacto primario. Melo, T. V. (2021).

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 tercioproximal 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 a desarrollar

¿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.

Toda aquella persona que es atendida en el área de la salud se le debe dar un manejo respetuoso y de calidad, si contextualizamos esto desde un principio ético, el derecho a la intimidad es el derecho al control de los propios valores, es por esto por lo que todo aquello que pertenece al ámbito de la intimidad tiene carácter confidencial.

En el campo de la radiología esta tiende a ser un poco más vulnerable si no se maneja con valores y profesionalismo, ya que en muchos de nuestros procedimientos y exámenes cotidianos se debe tener las áreas a explorar despejadas, es decir sin ningún tipo de material que intervenga en la adquisición de imágenes, y dentro de estos materiales están las prendas de vestir.

En este punto hago referencia a que común mente los centros de radiología son lugares donde la atención debe ser en un tiempo establecido, sin tener en cuenta muchos factores que impidan que esto se cumplan, por ello en muchas ocasiones no se tiene en cuenta mucho al paciente como persona si no como objeto de estudio y es allí donde también se estaría vulnerando los derechos y la dignidad al no recibir un trato humanizado con calidad de tiempo.

No olvidemos que somos responsables de generar un entorno en el que todo el personal que atiende al paciente sienta el deber moral de entregar una atención humana y digna.

Protocolo

En el área de la salud, siempre se le debe dar una atención rápida, oportuna y humanizada al paciente, y en el campo de la radiología no es la excepción, se busca respetar los valores y sus preferencias, contemplar sus necesidades sociales, emocionales e involucrarlos en la toma de decisiones con el fin de brindar un cuidado integral, y para ello lo primordial es una comunicación efectiva entre tecnólogo y paciente.

Todo paciente que es dirigido al servicio de radiología llega en busca de la causa que está generando molestia, por ende, siempre se debe tener en cuenta su condición física y emocional y para mí con una buena atención estoy garantizando su dignidad como paciente.

En el presente caso se realizaría de la siguiente manera:

Se reconoce al paciente, es decir se saluda y se le da la bienvenida, en caso tal de que se halla presentado alguna falla o demora en la atención de este, se le explica la situación y se le ofrece disculpas.

Se realiza una presentación con su nombre, cargo y función en el servicio.

Se identifica al paciente, apoyándose en la orden médica e historia clínica, concordando estudio requerido con el motivo de consulta y/o patología.

Se explica el procedimiento a realizar, los riesgos y beneficios.

En compañía de demás funcionarios y/o familiar se procede a trasladar a la camilla del equipo para poder adquirir una imagen de calidad y óptima para el diagnóstico.

Se despeja el área a explorar de prendas de vestir y objetos, para ello brindamos una bata.

De acuerdo con la condición de nuestro paciente se adecua la toma del estudio acorde al cuidado de confort físico y el soporte emocional, incluyendo el alivio del miedo y la angustia generada por la incertidumbre, evitando así que el dolor se aumente y también evitando en lo máximo posible la manipulación y/o rotación de la estructura a explorar ya que podemos generar alguna lesión.

Se brinda educación al paciente de que debe hacer y que no, durante la realización del estudio, y tiempo de duración. posterior a esto se adquieren las imágenes requeridas por el profesional.

Se le informa al paciente y familiar que ya se finalizó el estudio y nuevamente con ayuda se traslada de la mesa a la silla para que sea llevado a su lugar de hospitalización.

Se le explica al paciente y familiar que direccionamiento tiene su estudio, se envía al sistema o se le entrega personalmente de acuerdo con protocolos institucionales.

Finalmente, con formalidad se despide cordialmente del paciente y familiar deseándole supronta recuperación.

¿En qué casos se aplica la radiología forense?

Señales particulares:

Luego de revisar las prendas y/o elementos particulares, por medio del método indiciario a estos objetos se le hacen imágenes si hay sospecha de restos de metal, al cadáver se le revisan las cicatrices se toman imágenes fotográficas y radiográficas de esta región en busca de cuerpos óseos o cuerpos extraños antes de iniciar la respectiva necropsia.

Figura 6

Radiografía con señales particulares (Material De Osteosíntesis)



Nota. Imagen Radiografía Con Señales Particulares (Material De Osteosíntesis). M, H. J. (2018).

Determinación de la edad:

Se hace un carpo grama se evalúa la metamorfosis de los centros de osificación para dar un estimativo de la edad del paciente o poder determinar si es un adulto o un infante.

Figura 7

Carpograma (metamorfosis de centro de osificación)



Nota: Imagen carpograma (metamorfosis de centro de osificación). Jasson. N. (2015).

Determinación del sexo:

Para este estudio se evalúa como primera medida la pelvis y por los rasgos anatómicos del agujero pélvico se determina si es hombre o mujer este método es usado en caso de exhumaciones o cuerpos que ya no conservan las características de género.

Figura 8

Radiografía de pelvis



Nota. Imagen radiografía de pelvis. J, J. (2014).

Identificación de cadáveres en desastres:

Se pueden hacer imágenes de la cavidad oral o de los senos paranasales y así realizar un cotejo de información aportada ante mortem del individuo que se quiera identificar.

Figura 9

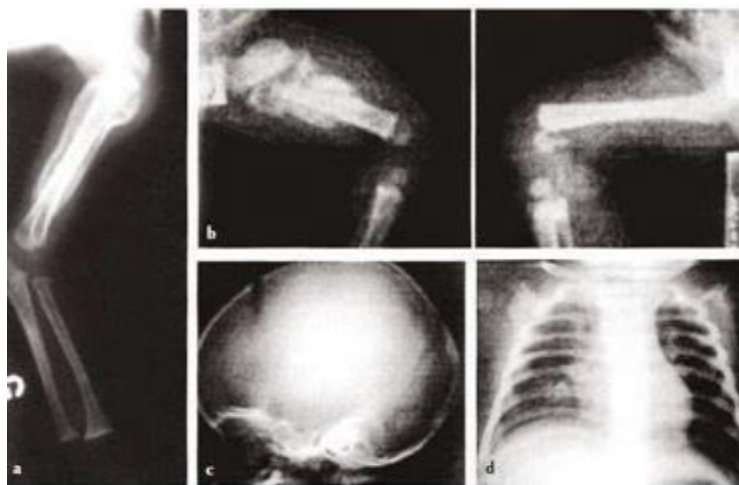
Radiografía de senos paranasales



Nota. Imagen radiografía de senos paranasales. Radomax (2019).

Identificación de maltrato infantil:

En esta se evidencian fractura de epífisis y metáfisis, de trauma abdominal, trauma craneo encefálico por impacto por torsión o por luxos fracturas.

Figura 10*Lesiones óseas*

Nota. Imagen lesiones óseas. Bolaños, A-D. (2019).

Radiología aplicada a la balística:

Anterior mente se hacía uso del Garret para ubicar los proyectiles, pero esto gastaba muchísimo tiempo, ahora se emplea para determinar el tipo de arma usada, la posición la trayectoria, el calibre el Angulo y la dirección de la bala, una imagen radiológica AP y una lateral, la cual se obtiene en un corto tiempo.

Figura 11

Radiografía de Tórax. Impacto de bala



Nota. Imagen radiografía de tórax, impacto de bala. Todo sobre fisioterapia. (2014).

Muertes asociadas a asfixia mecánica:

Se evalúa el esqueleto laríngeo se examina el hueso hioides donde se pueden evidenciar las fracturas también, se puede ayudar a determinar si la muerte fue por estrangulación o auto infringida.

Figura 12

Radiografía de esqueleto laríngeo



Nota. Imagen radiografía de esqueleto laríngeo. Santillana, L. P. (2011, 12 mayo).

Accidentes de tránsito:

Las lesiones dependen del tipo de vehículo involucrado en el accidente por ejemplo si el cuerpo tiene una lesión a nivel de miembros superiores e inferiores se infiere que se transportaba en una motocicleta si las lesiones están a nivel toraco abdominal o cervical están relacionadas con un accidente automovilístico hecho que se puede corroborar a través de una radiografía, tomografía o una resonancia magnética, en los peatones la radiología puede ayudar a determinar el tipo de vehículo implicado en el accidente. Por ejemplo, las lesiones a nivel de cadera son producidas por automóviles medianos.

Figura 13

Radiografía de miembros inferiores



Nota. Imagen radiografía de miembros inferiores. Rivera, J. D. (2009).

Muertes perinatales:

Se usa la docimasia radiológica para evidenciar la presencia de aire a nivel pulmonar, y si lo hay es porque el neonato respiró después de pasar el canal del parto, de lo contrario fue que salió sin vida y también para ayudar a determinar si la muerte fue producida por una mala praxis

y esto lo logramos a nivel de las huellas o de los hallazgos que encontramos a nivel de la parte ósea o a nivel de tejido blando si usamos la tomografía o la resonancia magnética.

Figura 14

Radiografía con presencia de aire a nivel pulmonar



Nota. Imagen radiografía con presencia de aire a nivel pulmonar. Borrero, S. (2017, febrero).

Violencia intrafamiliar:

Se evalúa los huesos propios de la nariz, faciales y las piezas dentales que son característicamente los lugares más afectados, teniendo en cuenta la región abdominal que también puede presentar traumas que son difíciles de detectar, en este caso se hace uso de la tomografía para dar un dictamen más certero.

Figura 15

Radiografía de Nariz



Nota. Imagen radiografía de Nariz. Wikipedia. (2019, 29 mayo).

Transporte de sustancias y elementos ilícitos:

Identificación de imágenes radiopacas en vías digestivas en los casos de tráfico de estupefacientes (mulas).

Figura 16

Radiografía con transporte de sustancias y elementos ilícitos

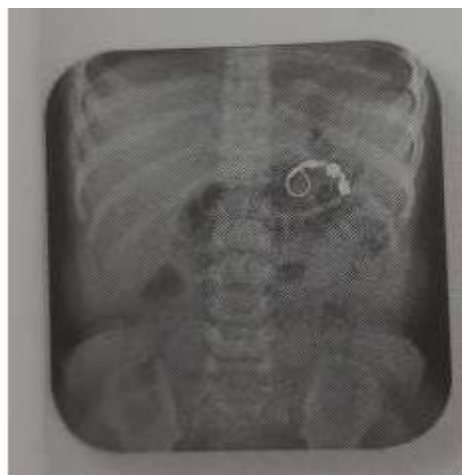


Nota. Imagen radiografía con transporte de sustancias y elementos ilícitos. Cámara, J. L. (2011).

Hurto: Cuando hay personas involucradas en hurtos que suelen ingerirse los elementos que ha hurtado.

Figura 17

Radiografía de abdomen elemento hurtado



Nota. Imagen radiografía De Abdomen Elemento Hurtado. Cuellar, E. H. (2009).

Lesiones personales:

También es usada cuando ya se han entablado procesos legales o disciplinarios, es usual el desarrollo en personas con vida.

Figura 18

Radiografía con evidencia de traumatismo



Nota. Imagen radiografía Con Evidencia De Traumatismo. Cuellar, E. H. (2009).

Lesiones vasculares:

Es utilizada en la documentación de lesiones vasculares por medio de estudios radiológicos convencionales que implica el uso de medios de contraste.

Figura 19

Estudios con medio de contraste



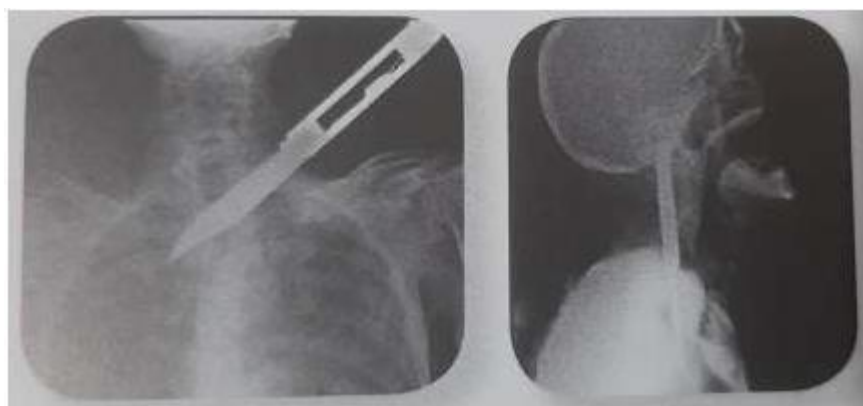
Nota. Imagen estudios con medio de contraste. Cuellar, E. H. (2009).

Heridas por arma blanca:

Se utiliza para la documentación o evaluación en los casos de herida producidas con arma blanca.

Figura 20

Radiografía con evidencia de arma blanca



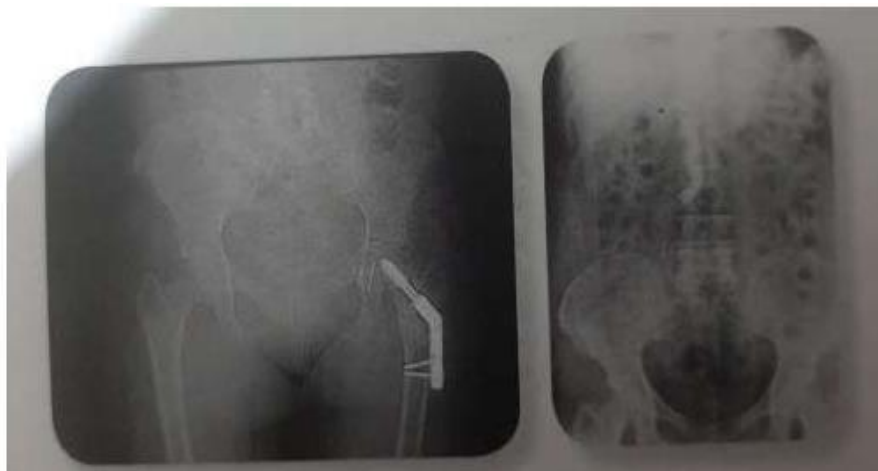
Nota. Imagen radiografía con evidencia de arma blanca. Cuellar, E. H. (2009).

Responsabilidad medica:

En los casos en los cuales se produce una muerte o un suceso que produce un daño, por responsabilidad médica, se hace una documentación en dicho caso.

Figura 21

Radiografía con evidencia de falla médica



Nota. Imagen radiografía con evidencia de falla médica. Cuellar, E. H. (2009).

Antropología forense:

El estudio radiológico forense es de mayor ayuda en estos casos. Se debe realizar una radiografía siempre a los restos óseos, allegados para estudio médico – legal.

Figura 22

Antropología forense



Nota. Imagen antropología forense. Cuellar, E. H. (2009).

Necropsias virtuales:

Necropsias virtuales realizadas por medio de tomografía o resonancia magnética.

Figura 23

Tomografía, traumatismo en cara y cráneo



Nota. Imagen tomografía traumatismo en cara y cráneo. Cuellar, E. H. (2009).

Definiciones

Parafilia: las parafilias, reconocidas como trastornos de la preferencia sexual, conducen a una relación morbosa donde el deseo o el comportamiento sexual son aberrantes. Ocasionan intenso malestar, pueden extenderse por seis meses o más, determinando conductas violatorias de buenas costumbres y normas sociales que ocasionan molestias constituidas delitos, y que necesitan tratamiento especializado para su rehabilitación y reivindicación social.

Somnofilia: La somnofilia es un tipo de parafilia en la cual la excitación sexual y/o el orgasmo son obtenidos al mantener relaciones sexuales con un desconocido cuando éste está dormido. Hay diferentes rangos, que pueden ir desde la mera excitación o la masturbación hasta la práctica del acto sexual con la persona que duerme.

Masoquismo y sadismo: El masoquismo y el sadismo son quizá de las parafilias más conocidas, y de las que están más a la orden del día gracias a películas que las muestran en mayor o menor medida, como la famosa '50 sombras de Grey'. Los masoquistas relacionan el placer sexual con el dolor, la crueldad o el sufrimiento. Les excita recibir golpes, latigazos, ser esclavizado, así como la asfixia o la autoasfixia. Este tipo de prácticas son peligrosas y deben realizarse con conocimiento y precaución, ya llevar el cuerpo al límite puede terminar con un resultado no esperado. El sadismo se basa en experimentar placer erótico al provocar dolor físico o humillación en la pareja.

Urolofilia y coprofilia: La coprofilia es una clase de fetichismo que consiste en la excitación sexual que producen en algunas personas las heces. Estas personas obtienen placer de oler, saborear, tocar las heces, e incluso de presenciar el acto de defecar. Esta actividad erótica se

practica tanto de manera individual como colectiva. Algunos coprófilos practican también la coprofagia, es decir, la ingesta de heces.

La urofilia se refiere a lo propio con la orina. Quienes la practican la conocen coloquialmente como 'lluvia dorada'. Hay personas a quienes también les gusta orinar en público, orinarse encima, observar cómo orinan otros o ser orinados por otras personas.

Necrofilia: Conducta sexual de la persona que tiene relaciones sexuales con cadáveres humanos; se considera una perversión o una desviación sexual.

Besofilia: la excitación se produce por la intervención de jeringuillas médicas, que suelen provocar, precisamente, terror y rechazo.

Hibrístofilia: es una parafilia en la cual la excitación sexual y la obtención del orgasmo se producen como respuesta a mantener una relación con una persona que ha cometido una fatalidad, engaño, mentira, infidelidades conocidas o crímenes como violaciones, asesinatos o robo a mano armada.

Carta dental

Se recibe en la morgue cadáver semi esqueletizado con prendas masculinas recuperado de la orilla del río, a quien al momento de la necropsia no se le pudo tomar necrodactilar; al momento de la exploración de la cavidad oral se encuentran ausencias a nivel de incisivo lateral superior derecho, ausencia antigua del segundo molar superior izquierdo e inferior derecho, fractura oblicua a nivel del primer premolar derecho superior.

Actividades a desarrollar

¿Cuál sería el método siguiente en este caso, con que realizaría el cotejo y cuál es la vigencia de dicha documentación?

Como primer punto debemos reconocer que este cuerpo está desarrollando un fenómeno cadavérico tardío destructor y está en la fase esquelética, que probablemente la desaparición casi total del tejido blando fue ocasionada por animales carroñeros ya que este estaba a la orilla de un río expuesto a este factor, sumándole otros de origen natural.

Debido a esto una identificación indiciaria no sería de gran ayuda ya que esta es adecuada y suficiente cuando se tratan de cadáveres frescos con rasgos preservados y se dispone de información y documentos confiables para que puedan dar una probabilidad de identidad.

Por lo tanto, considero que el método de identificación debería ser fehaciente, empleando la técnica de cotejo odontológico o comparación de rasgos correspondientes a tratamientos odontológicos o patologías específicas establecidos a través de la carta dental, radiografías o moldes.

Dicha técnica está referenciada en el artículo 251 del actual código de procedimiento penal, ley 906 de 2004, el cual dispone “para la identificación de personas se podrán utilizar los

diferentes métodos que el estado de la ciencia aporte, y que la criminalística establezca en sus manuales, tales como características morfológicas de las huellas digitales, la carta dental y el perfil genético presente en el ADN, los cuales deberán cumplir con los requisitos del artículo 420 de este código respecto de la prueba pericial”

Esta información debe ser brindada por consultorios odontológicos públicos o privados y tiene una vigencia de 6 meses a 1 año debido a que la dentadura está sujeta a cambios por factores externos tales como: Traumas, infecciones, pérdidas, desgaste, tratamientos, entre otros.

Ubique en el plano correspondiente la dentadura enunciada por el perito

Es importante tener en cuenta que la gran parte de los adultos disponen de 32 piezas dentales, entre ellas: 8 incisivos (2 frontales y 2 laterales, arriba y abajo); 8 premolares (2 primeros y 2 segundos, arriba y abajo); 4 caninos (2 arriba y 2 abajo) y 12 molares (4 primeros, 4 segundos y 4 terceros, arriba y abajo, lo que incluye 4 muelas de juicio de las cuales no siempre están presentes.

Son diversas las conclusiones que nos quedan de estos temas tan interesantes, para empezar un énfasis de la actividad está en dar los pasos adecuados en este laberinto de incógnitas y de posibles fraudes, para lograr ubicarse en el camino adecuado de la verdad y la identidad, logrando así esclarecer los hechos aplicando de manera correcta los métodos de identificación y los procesos por los cuales debe pasar un cuerpo para adquirir de él la mayor cantidad de información posible y así cumplir con nuestro objetivo principal.

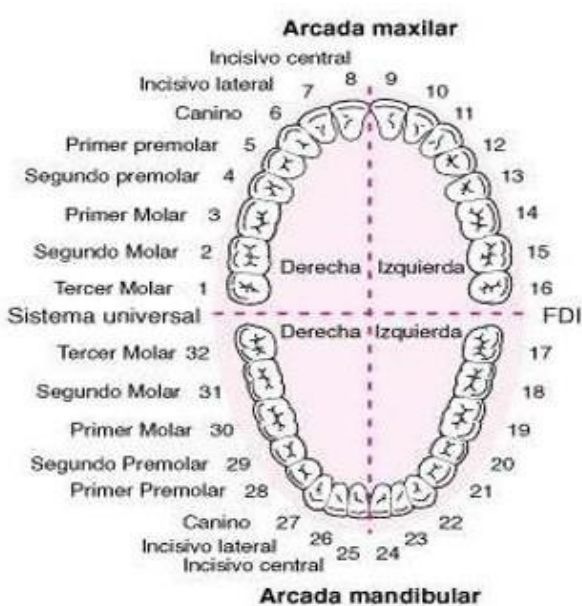
Para terminar, como tecnólogo de imágenes diagnósticas es de suma importancia el tener presente el abordaje que se debe brindar a un paciente que ingresa al servicio, con un enfoque en la atención humanizada, respetando sus derechos, su dignidad y su intimidad como persona,

teniendo claridad en los aspectos que realmente inciden en el proceso de humanización en este servicio.

Aun así, el paciente no este con vida como personas se debe mantener esos valores y el profesionalismo en la atención de cada una de las aplicaciones de la radiología forense.

Figura 24

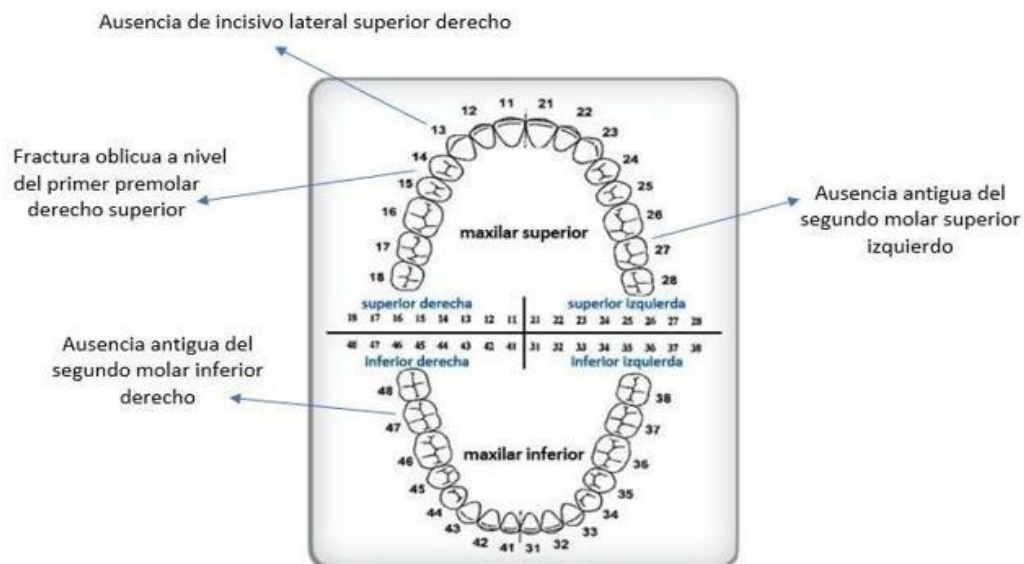
Identificación de los dientes



Nota. Imagen identificación de los diente. Merck Sharp & Dohme Corp. (s. f.)

Figura 25

Numeración piezas dentales

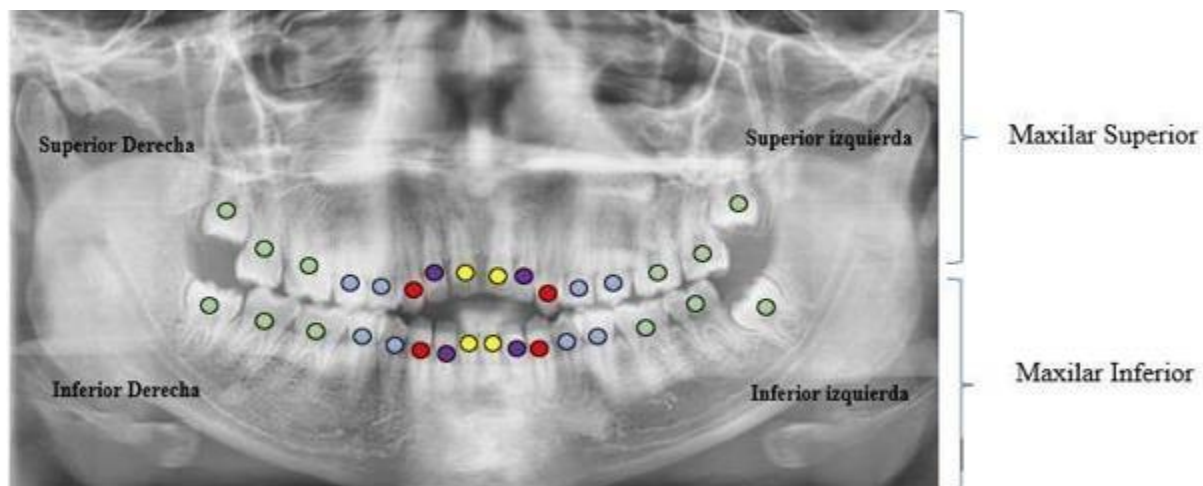


Nota. Imagen numeración de piezas dentales. Rosales, V. (2019).

Identifique las piezas dentales que se encuentran en la siguiente radiografía.

Figura 26

Panorámica dental



Nota. Imagen panorámica dental. Caso de estudio UNAD. (2022)

Figura 27*Piezas dentales en maxilar superior e inferior*

Maxilar superior / inferior derecha	Maxilar superior / inferior izquierda
● Tercer Molar	● Incisivo central
● Segundo molar	● Incisivo lateral
● Primer Molar	● Canino
● Segundo premolar	● Primer premolar
● Primer premolar	● Segundo premolar
● Canino	● Primer molar
● Incisivo lateral	● Segundo molar
● Incisivo central	● Tercer molar

Nota. Imagen piezas dentales en maxilar superior e inferior. Caso de estudio UNAD. (2022)

Caso de estudio 6. Integración de conceptos

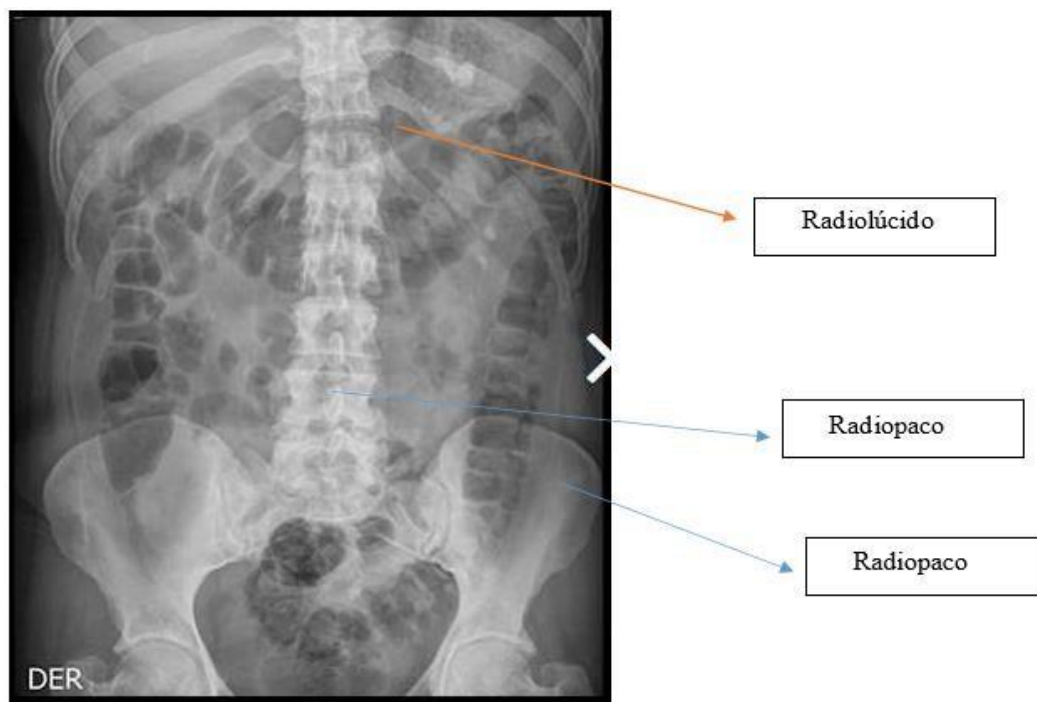
Se recibe en la morgue, un cadáver con herida localizada a nivel del hemitórax derecho, de borde lineales equimóticos, atípica, sin anillo de contusión perilesional, ni restos de pólvora, para lo cual el médico prosector solicita una radiografía como ayuda diagnóstica, en la radiografía antero posterior 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 de abdomen simple

En la siguiente imagen de radiografía de abdomen simple en blanco se encuentran las estructuras radiopacas y en negro las radiolúcidas.

Figura 28

Radiografía de abdomen simple



Nota. Imagen radiografía de abdomen simple. Caso de estudio UNAD. (2022)

Radiolúcido: Es el término el cual se emplea en la acentuación de los rayos X, quiere decir que son los tejidos blandos y que por lo tanto esto permiten el paso de la luz y Es todo aquel cuerpo que se permite atravesar por la energía radiante, se visualiza como una zona negra

Radiopaco: son estructuras de alta densidad, que impiden el paso de los rayos x, quiere decir, que se hacen resistentes, y se visualizan como imágenes blancas ejemplo los minerales, los huesos y metales.

En la siguiente imagen de radiografía de abdomen simple en blanco se encuentran las estructuras radiopacas y en negro las radiolúcidas.

¿Qué características radiológicas tiene un hemotórax y un neumotórax? Argumente sus respuestas y apóyese en imágenes diagnósticas óptimas.

Hemotórax se define como la presencia de sangre en la cavidad pleural; no obstante, podemos encontrar líquido pleural de aspecto hemático durante la evaluación inicial de casos con derrame pleural. Cabe hacer mención, un nivel de hematocrito igual o mayor al 5% es suficiente para dar la apariencia hemática al líquido pleural; en estos escenarios, el diagnóstico de hemotórax se establece cuando el hematocrito en el líquido pleural corresponde a un valor igual o mayor al 50% del hematocrito de sangre periférica (1). La identificación de los factores de riesgo que permitan distinguir los derrames hemorrágicos del hemotórax es cruciales para argumentar diagnósticos diferenciales.

Las características radiológicas son: La localización de gas extraluminal es un hallazgo radiológico patológico que tiene múltiples causas y pronóstico variable. El aire puede localizarse en: la pared de una víscera hueca, a nivel retro y peritoneal, vía biliar, sistema venoso porto-sistémico y parénquima de órganos sólidos.

Figura 29

Radiografía de tórax con neumotórax



Nota. Imagen radiografía de tórax con neumotórax. MSD manuals. (s.f)

Un neumotórax se define como la presencia de aire en el espacio pleural, ocurre debido a la comunicación entre la atmósfera y el espacio pleural puede ser provocado por traumatismos o espontáneo el cual puede ser primario o secundario, si se existe ya una enfermedad pulmonar previa.

Las características radiológicas: Se observa una fina línea blanca de la pleura visceral del pulmón, ausencia de vasos entre el límite del pulmón y la pared torácica, hiperclaridad, secundaria a un espacio interpleural.

Figura 30

Radiografía de tórax



Nota. Imagen radiografía de tórax con neumotórax. Pedraza, A. (2021).

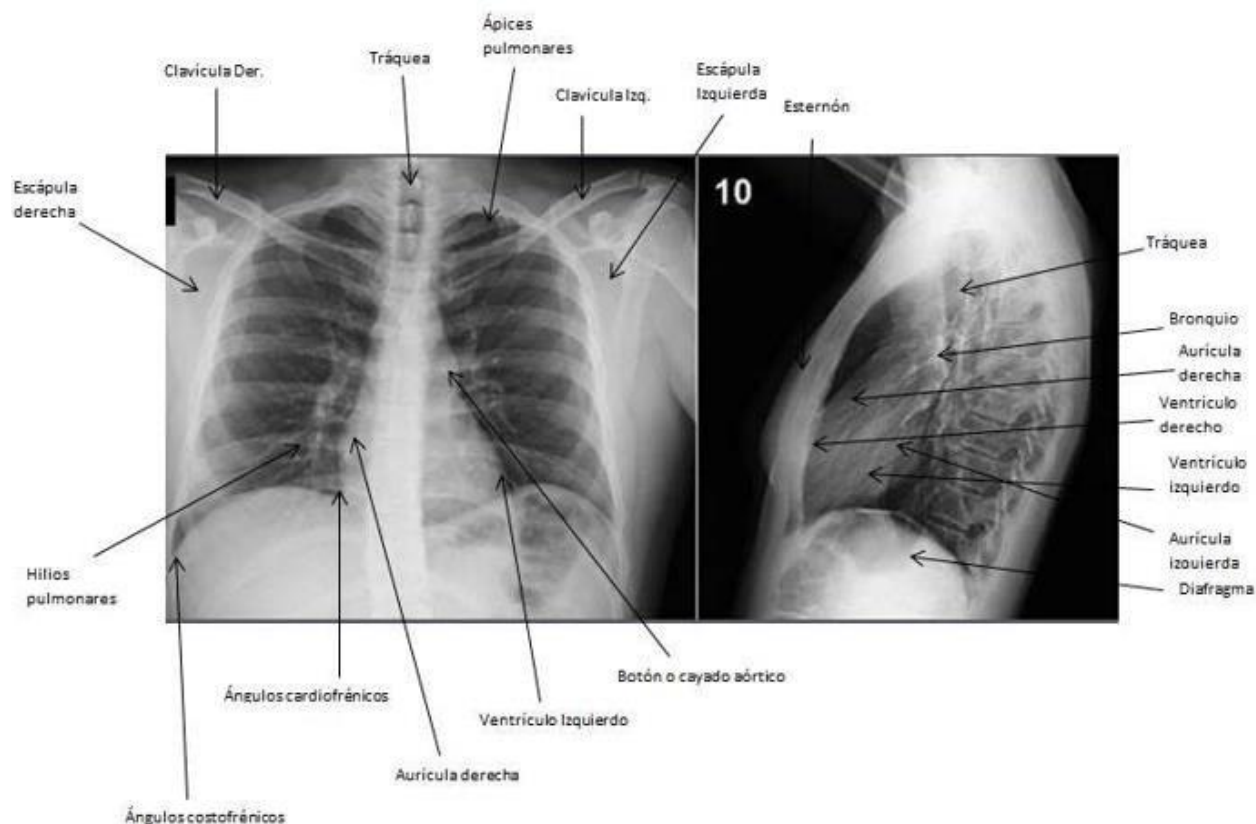
En un estudio radiográfico de tórax que cumpla con los criterios de evaluación y haciendo uso del par radiológico, identifique la anatomía radiológica de este

El paciente debe estar de pie y de frente: los extremos internos de las clavículas deben estar a la misma distancia de las apófisis espinosas, en apnea e inspiración máxima: ver hasta sexto arco costal anterior por encima de las cúpulas diafragmáticas, las escápulas proyectadas fuera de campos pulmonares. Debe incluir todas las estructuras anatómicas.

El tórax es una estructura tridimensional y requiere dos proyecciones bidimensionales, como la proyección posteroanterior y la lateral para su adecuada evaluación a estas dos proyecciones radiográficas se les conoce como par radiográfico.

Figura 31

Radiografía de tórax y sus partes



Nota. Imagen radiografía de tórax y sus partes. Neumosur. (s.f).

En ¿Qué ventajas tiene la radiología convencional sobre la resonancia magnética en dicho estudio de caso? Argumente su respuesta

Este estudio se podría sospechar según la descripción inicial que puede existir un proyectil en el cuerpo ubicado en el hemitórax derecho, la radiografía convencional sería muy útil en una evaluación inicial y de manera crucial porque nos ayudaría a identificar donde se encuentran los proyectiles y cual pudo ser su recorrido.

Tengamos en cuenta que la resonancia magnética se basa principalmente en un funcionamiento basado en propiedades del magnetismo, este equipo cuenta con un gran imán y ondas de radio, en donde incidirán sobre el cadáver, así mismo permitiendo obtención de proyecciones de sus tejidos blandos, aunque en este caso se estaría llevando la contraria porque el riesgo que existe es que en ese cuerpo existe un componente metálico y esto entraría ocasionar un desplazamiento de ese proyectil alterando de esta manera los elementos materiales probatorios y la evidencia física.

Por tal manera que si se sospecha que algún occiso cuenta con prótesis metálicas articulares, grapas quirúrgicas, marcapasos, válvulas cardíacas artificiales, implantes o esquirlas en el cuerpo, es de suma importancia no realizar una resonancia magnética, en cambio si la radiografía convencional la cual no con ninguna contraindicación.

Conclusiones

Los métodos de identificación en la radiología forense se convierten en gran importancia ya que nos permiten descubrir aquella identidad e individualizar a las personas sea en un proceso ante mortem y post mortem, que con estas técnicas y ciencias aplicándolas a su determinación, debemos tener en cuenta que el ser humano cuenta con características fenotípicas y genotípicas que nos hacen únicos.

Son diversas las conclusiones que nos quedan de estos temas tan interesantes, para empezar un énfasis de la actividad está en dar los pasos adecuados en este laberinto de incógnitas y de posibles fraudes, para lograr ubicarse en el camino adecuado de la verdad y la identidad, logrando así esclarecer los hechos aplicando de manera correcta los métodos de identificación y los procesos por los cuales debe pasar un cuerpo para adquirir de él la mayor cantidad de información posible y así cumplir con nuestro objetivo principal.

Los exámenes diagnósticos no invasivos son en gran parte los mayores avances en lo que respecta a la adquisición de un mejor diagnóstico y a su vez así cuenta con una menor molestia para el paciente, porque no en los análisis forenses la técnica de Virtopsia, puede conseguir un mejor y supongo más rápido diagnóstico, combinado con la autopsia.

Desarrollar este diplomado permitió hacer el reconocimiento a la gran importancia de la virtopsia, queda claro que la principal ventaja de las técnicas radiológicas son la mínima manipulación del cadáver, también debemos reconocer que, aunque, la autopsia y la virtopsia deben estar siempre de la mano siendo el complemento en cuanto a la tecnología y el recurso humano.

Referencias bibliográficas

- Borrero, S. (2017, febrero). traumatología [Imagen]. sciencedirect.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888441516300790>
- Brown, G. R. (2021, 9 septiembre). Introducción a las parafilias y a los trastornos parafilicos.
 Manual MSD versión para público general. <https://www.msmanuals.com/es-co/hogar/trastornos-de-la-salud-mental/sexualidad-y-%20trastornos-sexuales/introducci%C3%B3n-a-las-parafilias-y-a-los-trastornos-%20paraf%C3%ADlicos>
- Cámara, J. L. (2011, 4 diciembre). Transporte de sustancias [Imagen]. diariodeavisos.com.
<http://www.diariodeavisos.com/2011/12/mulas-los-correos-de-la-droga/>
- CARPOGRAMA. (2019). [IMAGEN]. RADOMAX. <https://www.radomax.com/carpograma.html>
- BOLAÑOS, A. D. (2019, 15 junio). Radiología del miembro inferior [Imagen]. studocu.
<https://www.studocu.com/gt/document/universidad-de-costarica/anatomiadescritiva/resumenes/a45-radiologia-del-miembro-inferior-arduval/2574242/view>
- Cavidad. (2020). [Imagen]. oralx. <https://www.oralx.co/estudios/>
- Cuellar, E. H. (2009). virtopsia "radiologia forense". colombia: klasse
- Fractura huesos propios de la nariz. (2019, 29 mayo). [Imagen]. wikipedia.
https://es.wikipedia.org/wiki/Fractura_nasal
- J. D. (2009, 2 mayo). Fractura hueso hioides [Imagen]. Medigraphic.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/cirugiabucal/cb-2009/cb092d.pdf>
- J.J. (2014, marzo). Trauma [Imagen]. Fracturas claviculares tratadas con placas.
<https://app.mapfre.com/fundacion/html/revistas/trauma/v25n1/contenido-5.html>

JASSON. N. (2015, 14 octubre). Radiographics. RSNA.

<https://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/rg.2015150110>

M., H. J. (2018, marzo). Deber ético del radiólogo: Confidencialidad y secreto médico, respeto a la intimidad y dignidad del paciente. Scielo.

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S07173082018000100002#:text=Deber%20C3%A9tico%20del%20radi%C3%B3logo%3A%20Confidencialidad,intimidad%20y%20dignidad%20del%20paciente.

Melo, T. V. (2016, 15 mayo). Accidentes de tránsito. Slideshare.

<https://es.slideshare.net/verissimodemelo/accidentes-de-transito-62022621>

Merck Sharp & Dohme Corp. (s. f.). Identificación [Imagen]. merckmanuals.

https://www.merckmanuals.com/espr/hogar/multimedia/figure/den_identifying_the_teeth_es

Ministerio de Salud y Protección Social. (2010). Resolución 5194 de 2010 - Ministerio de Salud y Protección Social. www.saludcapital.gov.co.

<http://www.saludcapital.gov.co/DDS/Documents/RESOLUCI%C3%93N%205194%20DE%202010%20INHUMACIONES%20EXHUMACIONES%20Y%20CREMACIONES.pdf>

Montes, G. A. (2013). Docimasia [IMAGEN]. Aplicaciones de la radiología convencional en el campo de la medicina forense.

https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/marzo14/colombia/col_esp_a.pdf

Morales M. (2009). Bogotá. Instituto nacional de medicina legal y medicinas forenses.

Identificación de cadáveres en la práctica forense.

<https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/40476/Manual+de+identificaci%C3%B3n+de+cad%C3%A1veres+en+la+pr%C3%A1ctica+forense.zip/20013afa-359f-b257-35d7-%20762e23e5bade>

Santillana, L. P. (2011, 12 mayo). RX de torax [Imagen]. SlideShare.

<https://es.slideshare.net/cunyas/presentacion-clase-de-balistica>

Síndrome de niño maltratado. (2014, 8 octubre). [Imagen]. Todo sobre fisioterapia.

<http://todosobrefisioterapia.blogspot.com/2014/10/sindrome-del-nino-maltratado-fracturas.html>