

Radiología Forense

Mónica Lorena Mutumbajoy Gómez

Asesor

Nelson Ricardo Ávila Meneses

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud - ECISA

Tecnología en Radiología e Imágenes Diagnósticas

2024

Resumen

La Radiología Forense se erige como una invaluable herramienta diagnóstica que posibilita la realización de diversos estudios. En el ámbito de la medicina legal, desempeña un papel fundamental para el esclarecimiento e investigación de los factores y causas de la muerte en diferentes casos. A través de la Virtopsia, se puede llevar a cabo distintos procedimientos, incluyendo análisis por radiografías convencionales, tomografía computarizada, resonancia magnética y ecografías, todos orientados hacia un objetivo común: la búsqueda de la verdad y la comprensión exhaustiva que rodean al fallecimiento.

Palabras claves: Virtopsia, forense, cadáver, muerte.

Abstract

Forensic Radiology stands as an invaluable diagnostic tool that makes it possible to carry out various studies. In the field of legal medicine, it plays a fundamental role in clarifying and investigating the factors and causes of death in different cases. Through Virtopsy, different procedures can be carried out, including conventional x-ray analysis, computed tomography, magnetic resonance imaging and ultrasound, all oriented towards a common goal: the search for the truth and exhaustive understanding surrounding death.

Keywords: Virtopsy, forensic, corpse, death.

Tabla de Contenido

Introducción	10
Objetivos	11
Objetivo General	11
Objetivos Específicos	11
Reconocimiento de Conceptos Previos	12
Método de Identificación Fehaciente	12
Indicaria.....	12
Livideces	16
Rigidez	17
Enfriamiento.....	17
La Radiografía de Tórax Anteroposterior (AP)	19
Cadena de Custodia.....	19
Métodos de Identificación.....	21
Humanización	26
Estudios Radiológicos en Accidentes de Tránsito	34
Muertes Inmediatas	39
Muertes Tardías.....	39
Lesiones Óseas	40
<i>Lesión de Las Orbitas</i>	40
<i>Lesión del Fémur</i>	40
Fracturas en el Cuerpo Humano.....	41

Fractura Abierta.....	41
Fractura Transversa	41
Fractura Oblicua	41
Fractura en Ala de Mariposa	41
Fractura Espiroidea	42
Fractura Segmentaria.....	42
Fractura Conminuta.....	42
Fractura Cerrada.....	42
Fractura en Tallo Verde	43
Carta Dental.....	43
Conclusiones	60
Referencias	61

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Coloración por livideces</i>	16
Tabla 2 <i>Radiografía de tórax, proyección posteroanterior</i>	20

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Huella dactilar, Cotejo odontológico y Cotejo genético</i>	13
Figura 2 <i>Cotejo Odontológico forense</i>	13
Figura 3 <i>Cotejo ADN</i>	14
Figura 4 <i>Aspectos morfocromáticos y características bioantropológicas</i>	14
Figura 5 <i>Descripción de prendas de vestir y pertenencias</i>	15
Figura 6 <i>Tatuajes como identificación forense</i>	15
Figura 7 <i>Signos post mortem</i>	16
Figura 8 <i>Signos de rigidez post mortem</i>	17
Figura 9 <i>Enfriamiento de un cuerpo post mortem</i>	18
Figura 10 <i>Radiografía anteroposterior y lateral de tórax</i>	19
Figura 11 <i>Métodos de identificación de cadáveres</i>	21
Figura 12 <i>Registro fotográfico (prendas de vestir)</i>	22
Figura 13 <i>Cotejo dactiloscópico o comparación de huellas digitales</i>	22
Figura 14 <i>Cotejo odontológico</i>	23
Figura 15 <i>Estructura ADN</i>	23
Figura 16 <i>Anatomía de senos frontales</i>	24
Figura 17 <i>Radiografía de cráneo en proyección posterior anterior, donde se visualiza los senos paranasales</i>	24
Figura 18 <i>Analogía morfológica de los senos frontales</i>	25
Figura 19 <i>Cuerpo extraño (moneda), en abdomen</i>	27
Figura 20 <i>Señales de maltrato infantil en RX</i>	28
Figura 21 <i>Accidente en obra civil</i>	29

Figura 22 <i>Radiografía pélvica</i>	29
Figura 23 <i>Accidente de transito</i>	30
Figura 24 <i>Imágenes de accidente de transito</i>	30
Figura 25 <i>Cadáver sin identificación</i>	31
Figura 26 <i>Muerte perinatal</i>	31
Figura 27 <i>Mortalidad Perinatal y Neonatal</i>	32
Figura 28 <i>Presuntos menores requieren pruebas óseas</i>	33
Figura 29 <i>Pruebas óseas</i>	33
Figura 30 <i>Radiografía de abdomen</i>	34
Figura 31 <i>Hematoma perorbitario bilateral</i>	35
Figura 32 <i>Límites del área toracoabdominal</i>	36
Figura 33 <i>Radiografía anteroposterior del cráneo</i>	36
Figura 34 <i>Radiografía lateral del globo ocular</i>	37
Figura 35 <i>Imagen orbito craneal donde podemos observar las fracturas de la órbita y el enfisema orbitario</i>	38
Figura 36 <i>Fractura de fémur</i>	40
Figura 37 <i>Fractura cerrada</i>	42
Figura 38 <i>Tipos de fracturas</i>	41
Figura 39 <i>Identificación Forense a partir de los tejidos duros</i>	44
Figura 40 <i>Numeración de los dientes</i>	45
Figura 41 <i>Ausencias dentales recientes o antiguas o estructuras sin erupcionar</i>	46
Figura 42 <i>Anomalías de posición</i>	47
Figura 43 <i>Manchas en los dientes</i>	47
Figura 44 <i>Fracturas dentales</i>	48

Figura 45 <i>Diastemas</i>	48
Figura 46 <i>Amalgama</i>	49
Figura 47 <i>Placa neurorelajante</i>	49
Figura 48 <i>Carta dental ante-mortem</i>	50
Figura 49 <i>Mandíbula en estado de formolización</i>	51
Figura 50 <i>Características dentales</i>	51
Figura 51 <i>Espadilla transparente y dientes, xray</i>	54
Figura 52 <i>Radiografía del caso</i>	54
Figura 53 <i>Radiografía de pelvis</i>	55
Figura 54 <i>Radiografía de tórax</i>	56
Figura 55 <i>Radiografía de neumotórax</i>	57
Figura 56 <i>Anatomía radiografía de tórax</i>	58
Figura 57 <i>Radiografía de tórax de estudio</i>	58

Introducción

En la radiología forense encontramos diferentes temas como los cuales abordamos en el presente trabajo, iniciamos con la identificación de cadáveres lo cual es muy importante ya que de ello depende saber quién fue ese cadáver cuando tenía vida y así poder identificar muchas veces un cadáver N/N, personas desaparecidas, nos damos cuenta como la radiología forense cada vez va avanzando mucho más, no podemos descartar el avance tecnológico que gracias a ello podemos realizar una identificación certera.

Continuamos con la humanización en la prestación de servicios en radiología, en el campo laboral cuando brindamos ayuda a los demás en una situación difícil, tanto como para pacientes o familiares que han sufrido una pérdida, todos tenemos y debemos brindar seguridad y un trato digno y más aún cuando sentimos que está amenazada nuestra integridad física y emocional. Hablando de los accidentes de tránsito que es lo que más se nos está presentando ya sea intencionalmente o no, la radiología es vital ya que con ella podemos conocer la causa de la muerte.

Estos tres casos son la realidad que vamos a vivir siendo unos tecnólogos en radiología e imágenes diagnósticas, ya que todos van de la mano hacia un mismo fin, el de ayudar física y emocional, ayudar a buscar una identificación, ayudar a resolver un caso o un diagnóstico de muerte.

Objetivos

Objetivo General

Adquirir conocimientos sobre la importancia de la radiología convencional en el campo forense como una ayuda diagnóstica para resolver casos investigativos.

Objetivos Específicos

Reconocer los métodos de identificación de cadáveres cuando no existe una identificación plena del cuerpo.

Identificar cuales procedimientos no realizar para no perder información sobre la identificación de un cadáver.

Contemplar la importancia del proceso de humanización en la prestación de un servicio de salud.

Conocer sobre la aplicabilidad de la radiología forense en accidentes de tránsito.

Distinguir los tipos y clasificación de las fracturas en el cuerpo humano.

Evidenciar la importancia de la carta dental.

Aprender sobre el manejo de documentación y archivo.

Detallar la identificación de cadáveres mediante la carta dental.

Reconocimiento de Conceptos Previos

Previa verificación de cadena de custodia embalaje y rotulado, el médico perito a la exploración externa, encuentra cadáver de sexo masculino de contextura delgada con una talla de 178 cm, un peso aproximado de 70 kilos ancestro racial mestizo, tez blanca, aspecto cuidado, vestido adecuadamente con frialdad al tacto, livideces dorsales violáceas que desaparecen a la digito presión, rigidez completa, como hallazgo externos se encuentra tinta de negro dactílica en pulpejo de los dedos de la mano derecha, palidez marcada y herida de dos centímetros de bordes equimóticos finos de ángulos agudos en región precordial y otra herida en flanco derecho. En este caso se usa el método de identificación Fehaciente y se incluye la Indiciaria.

Fehaciente, ya que hay un hallazgo que señala que, en la mano derecha, sobre el pulpejo de los dedos hay tinta, hallazgo clásico una técnica de identificación necrodactilia.

Método de Identificación Fehaciente

Este método recolecta datos únicos de un cadáver y que tienen alta probabilidad de reconocimiento. En las “Figuras 1-3” podemos observar algunos de los datos recolectados en la identificación Fehaciente.

Indicaria

También se incluye la Indiciaria pues realza siempre datos característicos como el aspecto morfocromaticos (peso, edad, talla, cabello, color de piel), este método orienta a la posible identidad de la persona que se busca según el cadáver encontrado. Dicho método en algunos casos relata datos específicos del cadáver que los distingue como por ejemplo cicatrices, tatuajes, amputaciones, etc. En las “Figuras 4-6” se observan los datos recolectados en la identificación indiciaria.

Figura 1

Huella dactilar, Cotejo odontológico y Cotejo genético



Nota. Tomado de Huellas dactilares [Fotografía], por Getty, I., 2018, elEconomista.es (<https://ecodiario.economista.es/viralplus/noticias/8937767/02/18/Cinco-partes-de-tu-cuerpo-unicas-que-tambien-servirian-como-huella-dactilar.html>)

Figura 2

Cotejo Odontológico forense



Nota. Tomado de Cotejo Odontológico forense [Fotografía], por Vargas, Y., 2020, Presencia Universitaria (<https://presencia.unah.edu.hn/noticias/odontologia-forense-el-segundo-metodo-de-identificación-mas-empleado-en-honduras/>)

Figura 3

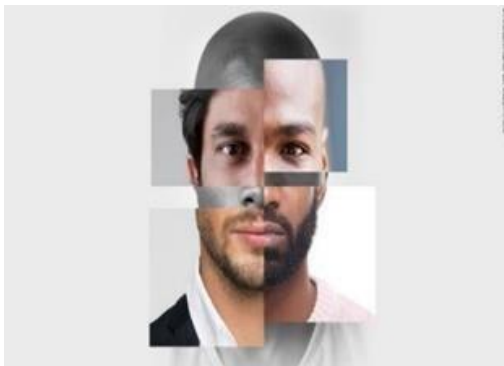
Cotejo ADN



Nota. Tomado de ¿Cómo se realiza un estudio de ADN? [Figura], por García, S., 2014, Grupo Gamma (<https://www.grupogamma.com/como-se-realiza-un-estudio-de-adn>)

Figura 4

Aspectos morfocromáticos y características bioantropológicas



Nota. Tomado de Aspectos morfocromáticos y características bioantropológicas [Fotografía], por Yan, H., 2019, CNN (<https://cnnespanol.cnn.com/2019/07/09/esta-es-la-razon-por-la-que-los-prejuicios-raciales-del-día-a-día-son-tan-peligrosos/>)

Figura 5

Descripción de prendas de vestir y pertenencias



Nota. Tomado de Descripción de prendas de vestir y pertenencias [Fotografía], por Torres, M., 2013, Universidad Autónoma de Madrid y Universidad de las Américas de Puebla (<https://images.app.goo.gl/NHTq7qKYrYoDn5sD7>)

Figura 6

Tatuajes como identificación forense



Nota. Tomado de Hallazgo de cuerpo sin vida. [Fotografía], de Un Diario, 2020, UNDIARIO(<https://undiario.pe/2020/02/24/hallan-cadaver-de-venezolana-en-carretera-san-pedro-de-lloc-puemape>)

¿Según los fenómenos cadavéricos encontrados que tiempo de muerte se podría determinar al momento de la necropsia?

Dentro del caso podemos encontrar 3 fenómenos que se caracterizan por ser inmediatos (Livideces, Rigidez y Enfriamiento). Estos son comunes en cadáveres con 12 horas o menos postmortem.

Livideces

Son unas manchas de color rojo oscuro que se produce por acumulación de sangre en sitios declive. Su aparecimiento se da en las primeras horas postmortem (primeras 12 horas), su distribución inicial varia y cambian a la posición y desaparecen cuando se hacen digito presión. Estas a las 24 horas ya no se modifican.

Algo muy importante que se debe de tener en cuenta, para identificar el tipo de muerte es la coloración por livideces, donde cada color se caracteriza como se observa en la “Tabla 1”.

Tabla 1

Coloración por livideces

Coloración	Causa
Rojo violáceo	Se debe al grado de la oxigenación de la hemoglobina
Rojo azuladas	Cuadros de asfixia
Rojo cereza	Intoxicación, con monóxido de carbono CO o cianuro
Rojo achocolatada	Intoxicación con anilinas
Rojo verdoso	Infecciones intraabdominales Sepsis clostridium
Rosada	Hipotermia o sumersion

Nota. Adaptado de coloración por livideces [Cuadro], por Bandrés, F., 2017, UCM

(<https://www.ucm.es/data/cont/docs/1653-2019-04-27-107-2017-12-02-Tema%207%.pdf>)

Figura 7

Signos post mortem



Nota. Tomado de Signos post mortem Livideces violáceo [Fotografía], por Burbano, V. García, M. Sánchez, T., 2012, Blogspot (<http://necropsiaypostmortempmfs.blogspot.com/2012/04/signos-post-mortem-son-una-serie-de.html>)

Rigidez

Los músculos pequeños como lo son los de las manos y los de la cara son los primeros en estar rígidos por unos fenómenos bioquímicos, y van progresando con el resto de los músculos hasta las 12 horas post mortem y puede durar hasta 24 o 36 horas. Esta misma va desapareciendo cuando inicia la putrefacción.

Figura 8

Signos de rigidez post mortem



Nota. Tomado de Signos post mortem [Fotografía], por Burbano, V. García, M. Sánchez, T., 2012, Blogspot (<http://necropsiaypostmortempmfs.blogspot.com/2012/04/signos-post-mortem-son-una-serie-de.html>)

Enfriamiento

El cuerpo entra en un estado de enfriamiento debido a que deja de estabilizar la temperatura interna, pero esto también dependerá gran parte en la temperatura del ambiente. Promedio entre las 12-18 horas postmortem el descenso de la temperatura es de 0,84 °C por hora hasta asemejar la del ambiente.

Figura 9

Enfriamiento de un cuerpo post mortem



Nota. Enfriamiento. Fenómenos cadavéricos. [Fotografía], por Gutiérrez, R., 2018, Soy Criminalista (<https://soycriminalista.com/fenomenos-cadavericos/>)

¿Qué tipo de ayuda diagnóstica sugeriría usted como tecnólogo del servicio que se realice a este cuerpo?

Radiografía antero posterior (AP) y lateral (LAT) del Tórax (ambas en decúbito), al igual que Radiografía antero posterior (AP) de Abdomen, (ambas en decúbito). También complementaria para mayor claridad diagnóstica una Tomografía Computarizada de Tórax y Abdomen.

Estos estudios se realizan teniendo en cuenta la disponibilidad de adquisición, economía, y tiempo (estudios convencionales hasta estudios avanzados). Los estudios a realizar se toman según las zonas del cuerpo lesionadas.

Hay dos áreas la primera se encuentra en una región vital, toda el área cardiaca, la herida lesionó la pared anterior del tórax, lugar donde se encuentran grandes vasos y el corazón.

La segunda área lesionada compromete órganos importantes como uno de los riñones y parte del colon ascendente. Región que tiene facilidad de compromiso puesto que no hay estructuras óseas que cubran dichas partes blandas.

Figura 10

Radiografía anteroposterior y lateral de tórax



Nota. Tomado de Radiografía anteroposterior y lateral de tórax [Fotografía], por Saldaña, E., 2015, Monografías (<https://www.monografias.com/trabajos96/manual-radiologia/manual-radiologia.shtml>)

A continuación se detallaran las características del estudio diagnóstico acorde al método usado:

La Radiografía de Tórax Anteroposterior (AP)

Teniendo en cuenta que este es uno de los estudios más utilizados como ayuda diagnóstica, con ella podemos conseguir una imagen sobre el frente del tórax, corazón y pulmones.

Para entender un poco más sobre los fenómenos cadavéricos, se realizó un mapa mental, el cual se encuentra en el siguiente link: <https://www.goconqr.com/en/mindmap/28914746/FENOMENOS-CADAV-RICOS>

Cadena de Custodia

La cadena de custodia es un documento que hace referencia al procedimiento y el control que se lleva a cabo sobre la evidencia física (material probatorio), en el desarrollo de un proceso

judicial, se registran aspectos tales como, su hallazgo, su objeto y la relación con los hechos consumados al delito. Garantiza la preservación de los bienes materiales a documentales.

Para que la cadena de custodia no se rompa, es necesario documentar cada paso que da la prueba, identificando a la o las personas que han operado con ella, el lugar en que lo ha hecho y donde ha estado almacenada anteriormente.

Tabla 2

Radiografía de tórax, proyección posteroanterior

Estructuras	Corazón Pulmones
Tamaño placa	14 X 14 pulg.- 14 x 17pulg
Posición	Centrar el plano sagital medio sobre el chasis. Colocar el borde superior del chasis 5 cm por encima de los hombros. Extender el mentón. Los codos estarán flexionados y con ambas manos sobre las caderas, con las palmas abiertas hacia fuera. Bajar los hombros dirigiéndolos hacia delante.
Rayo central	Dirigir el RC perpendicular al plano de la placa de manera que penetre el plano medio sagital del cuerpo a nivel de T6 o de la punta de las escápulas. Distancia: 180 cm.
Técnica	90 kVp 100mA 0.05 seg.
Instrucción	Aguantar la respiración después de una segunda inspiración forzada.
Criterios de evaluación	Los campos pulmonares deben observarse en su totalidad (desde el ápex hasta los senos costo diafragmáticos) y sin movimiento. Los pulmones y el corazón deben aparecer sin rotación.(aspecto señalado por la equidistancia de la columna vertebral al borde costal en ambos lados). Han de proyectarse 10 pares de costillas por encima del diafragma (en inspiración forzada). Las escápulas no deben superponerse a los pulmones. Los pulmones deben observarse con contraste óptimo (los espacios discales de la columna dorsal y las costillas tienen que visualizarse débilmente a través de la silueta cardiaca. La sombra aérea de la tráquea debe verse centrada sobre la columna vertebral.

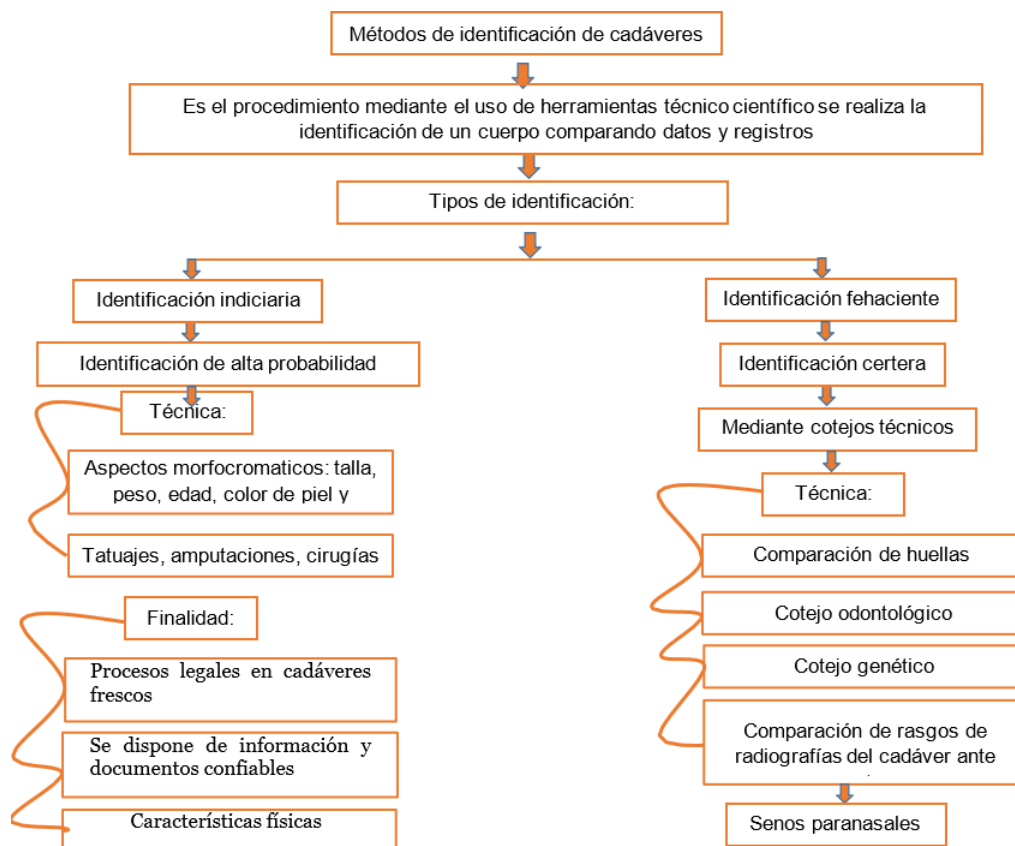
Nota. Adaptado de Protocolos de radiología de tórax Hospital Radiografía de tórax. [Tabla], por Patarrollo, M.E, 2014, (110_pdt15-toma-de-rx-y-calidad-de-imagen-diagnostica.pdf)

Métodos de Identificación

En este caso tenemos un 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 cedulao 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, se enunció mediante un cuadro conceptual los métodos de identificación y cuáles de ellos priman en Colombia (“Figura 11”).

Figura 11

Métodos de identificación de cadáveres



Nota. Elaboración Propia

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

Teniendo en cuenta el caso expuesto es un cadáver sin identificación nunca fue cedulado y sin familia, por lo tanto usaría el método de identificación fehaciente, ya que su técnica nos ayuda a investigar la identidad del cuerpo con técnicas como las que se muestran en las “Figuras 12-18”.

Figura 12

Registro fotográfico (prendas de vestir).



Nota. Tomado de Prendas del cadáver sin identificación Actualizaré el IJCF archivo fotográfico de prendas de cadáveres sin identificar [Fotografía], 10 de octubre de 2019, (<https://images.app.goo.gl/NjFK2UVNxgGTQsFc9>)

Figura 13

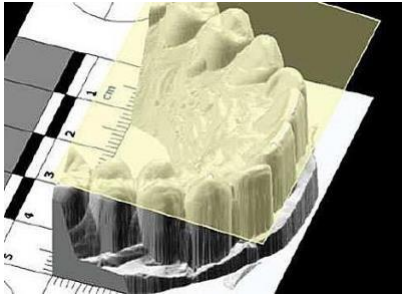
Cotejo dactiloscópico o comparación de huellas digitales



Nota. Tomado de Huellas dactilares Imágenes [imagen fotográfica], por Castrejon, B., DGDC-UNAM., 2020, UMAN (<https://images.app.goo.gl/dhoMEGKRk5xFGRzh7>).

Figura 14

Cotejo odontológico

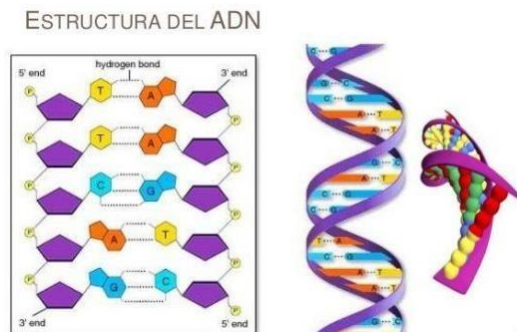


Nota. Tomado de Tarjetas dentales [Figura], por Madrid El Mundo, 2010, SINC

(<https://images.app.goo.gl/PaHzBUiPm34DrgNh9>)

Figura 15

Estructura ADN



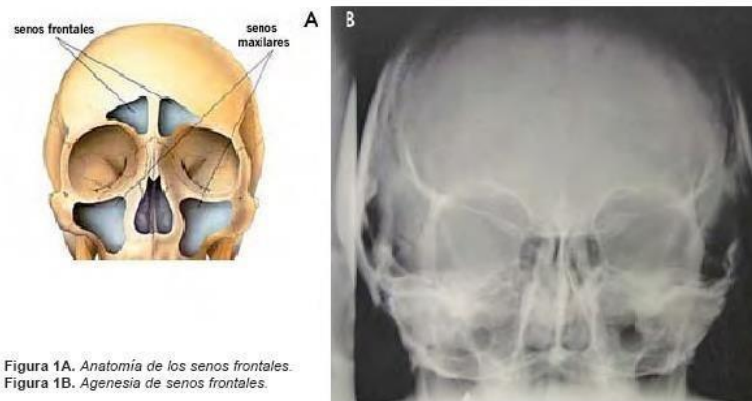
Nota. Tomado de Extracción de tejido para análisis de ADN [Figura], 2016,

(<https://images.app.goo.gl/SNGn2Hbk6zj2Ssom9>)

Otra técnica dispensable es la toma de radiografías de los senos paranasales del cadáver comparativas con radiografías ante mortem. Teniendo en cuenta que este método de identificación es más utilizada ya que no hay dos personas que tengan senos frontales iguales o idénticos.

Figura 16

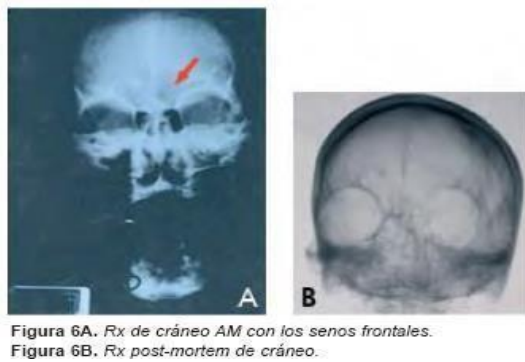
Anatomía de senos frontales



Nota. Tomado de Identificación personal mediante el estudio de los senos frontales [Figura], 2008, Cuad. med. Forense no.53-54 Málaga jul./oct
(<https://images.app.goo.gl/P7Bh9gMks2UuegGs6>)

Figura 17

Radiografía de cráneo en proyección posterior anterior, donde se visualiza los senos paranasales.



Nota. Tomado de Identificación personal mediante el estudio de los senos frontales [Figura], 2008, Cuad. med. Forense no.53-54 Málaga jul./oct
(<https://images.app.goo.gl/P7Bh9gMks2UuegGs6>)

En las radiografías de la Figura 18 de los senos paranasales nos muestra una total analogía morfológica de los senos frontales, la imagen densa ovalada localizada en zona ápico-lateral del seno frontal derecho.

Figura 18

Analogía morfológica de los senos frontales

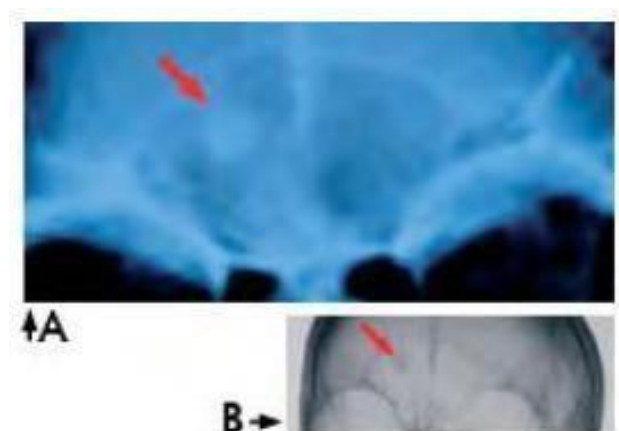


Figura 7A. Detalle de los senos en la rx antemortem.
Figura 7B. Detalle de los senos en la rx post-mortem.

Nota. Tomado de Identificación personal mediante el estudio de los senos frontales [Figura], 2008, Cuad. med. Forense no.53-54 Málaga jul./oct
(<https://images.app.goo.gl/P7Bh9gMks2UuegGs6>)

¿Es pertinente usar la cremación del cadáver en dicho caso?

La cremación de cadáveres consiste en una técnica la cual se deshace un cuerpo mediante el fuego (quemándolo), teniendo en cuenta el caso propuesto es un cadáver el cual no tiene identificación, por lo tanto no es pertinente usar la cremación ya que al realizarla estamos perdiendo toda la información o evidencia lo cual puede ayudar para la investigación de identificación del mismo.

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.

¿Cómo aborda usted al paciente teniendo en cuenta su condición física y emocional, detalle un paso a paso?

Teniendo en cuenta su condición física y emocional realizaría lo siguiente, primero, debo tener claro la situación por la que está pasando el paciente en su condición física, presenta dolor y limitación al movimiento ósea va a depender de algo o alguien para levantarse, moverse o caminar. Segundo, en su condición emocional va a estar nervioso, vulnerable, frágil o con pánico por los hechos ocurridos. Tercero, brindarle confianza y seguridad del lugar y servicio de radiología al cual él está acudiendo y por último, le explicaría el servicio y procedimiento el cual se le va a realizar.

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

Para lograr brindarle un buen servicio al paciente es fundamental tener claro la humanización y calidad del servicio de radiología, en este caso el paciente se encuentra herido por lo tanto su dignidad se encuentra amenazada, consiguientemente en mi servicio de radiología con mucho compromiso y responsabilidad le brindaría la confianza y seguridad al momento de realizar el procedimiento, iniciaría explicándole el procedimiento a él y a su familiar a realizar, el

cómo, el porqué, y así realizaría mi trabajo y le demostraría sensibilidad y comprensión ante la situación.

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

Los estudios se realizan desde lo convencional hasta las altas tecnologías según la necesidad: Radiología convencional, tomografía computarizada, resonancia magnética y ecografía.

Estos métodos diagnósticos pueden evaluar lesiones en el cuerpo hasta revelar la causa de la muerte y orientan al perito y personal de investigación para dar inicio a resolver los casos pertinentes.

La radiología forense es aplicada según los procesos médico-legales requeridos, dentro de los cuales encontramos cuerpos extraños, como ejemplo de esto tenemos la “Figura 19”, donde se toma una placa radiológica de control a paciente femenina, 7 años de edad, con cuerpo extraño (moneda), ingerido desde hace 26 horas.

Figura 19

Cuerpo extraño (moneda), en abdomen

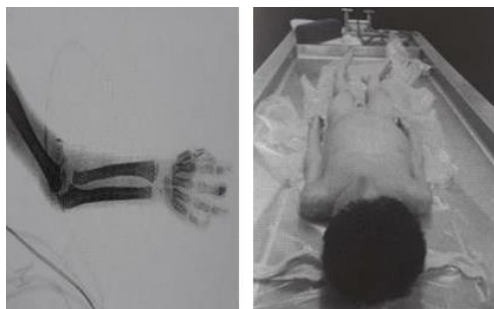


Nota. Elaboración Propia

También podemos encontrar señales de maltrato infantil, como ejemplo se realizó estudios por imágenes en la que se descarten lesiones en paciente menor de edad, con signos de maltrato infantil por parte de pareja sentimental de la madre, para definir conducta el proceso penal (“Figura 20”).

Figura 20

Señales de maltrato infantil en RX



Nota. Tomado de Virtopsia “Radiología Forense”. Radiología forense en maltrato infantil. Colombia. (Pág. 98, Pág.103) [Figura], Cruz, E., 2019

Los accidentes aéreos y los desastres naturales generan decesos de muchas personas, los cuales pueden generar mutilaciones, quemaduras, descomposición lo que impide que se pueda utilizar en estos los métodos de identificación reconocidos.

Ejemplo: Desastre aéreo, dado que cada pasajero tiene un número de silla asignado, se asume su identidad; sin embargo, esta información no necesariamente es fidedigna, ya que las personas pueden intercambiar sillas. En casos como este una radiografía de pelvis indica el sexo de manera fehaciente. (Cruz, Eduar 2019).

Ejemplo: Identificar las 20 víctimas mortales en el colapso de una edificación de 5 pisos en el desarrollo de obras de construcción en la ciudad de Cartagena. (Abril/2017).

Figura 21

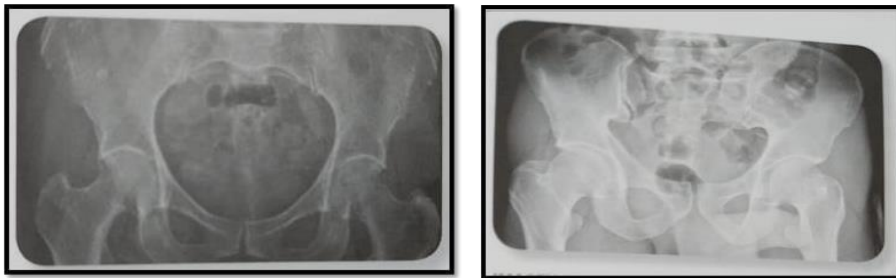
Accidente en obra civil



Nota. Tomado de Caracterización General del Escenario de Riesgo por la Actividad de la Construcción. [Figura], Alcaldía Mayor de Bogotá, 2021, <https://www.idiger.gov.co/rconstrucciones>

Figura 22

Radiografía pélvica



Nota. Tomado de Virtuosa. Radiología Forense [Figura], Cruz, E.H., 2019.

Ejemplo: Determinar la causa de la muerte del cantante Kaleth Morales tras sufrir un aparatoso accidente de tránsito cerca del municipio de Plato, Magdalena, cuando se dirigía de Cartagena a Valledupar. (Agosto/2005).

Figura 23

Accidente de tránsito



Nota. Tomado de Accidente de tránsito. Famosos colombianos que murieron trágicamente.

[Fotografía], Delgado, J., 2019, <https://www.qhubocali.com/zona-rosa/10-famosos-colombianos-que-murieron-tragicamente/>

Figura 24

Imágenes de accidente de tránsito



Nota. Tomado de Virtuosa. Radiología Forense [Figura], Cruz, E.H., 2019.

Ejemplo: Determinar la identidad del cadáver hallado escondido entre hojas en el monumento de Banderas de la ciudad de Bogotá. (Diciembre/2020).

Figura 25

Cadáver sin identificación



Nota. Tomado de Cadáver escondido entre hojas en el monumento de Banderas. Cadáver hallado sin identificación. [Figura], Semana, 2020, <https://www.semana.com/nacion/articulo/encuentran-cadaver-escondido-entre-hojas-en-el-monumento-de-banderas-en-bogota/202004/>

Un estudio radiológico, en casos de muertes perinatales, es útil para identificar y documentar las lesiones traumáticas óseas producidas en el canal del parto, es importante para determinar si esta ocurrió intra o extrauterinamente. A este estudio se le denomina docimasia pulmonar y consiste en la técnica forense con la que se determina si el fallecido respiró antes de morir. (Cruz Cuellar, 2019).

Ejemplo: Determinar cuáles son las patologías en pacientes perinatales y neonatales que influyen en la causa de muerte, y que ha conllevado a un crecimiento de mortalidad en Colombia de hasta 8.841 casos al año.

Figura 26

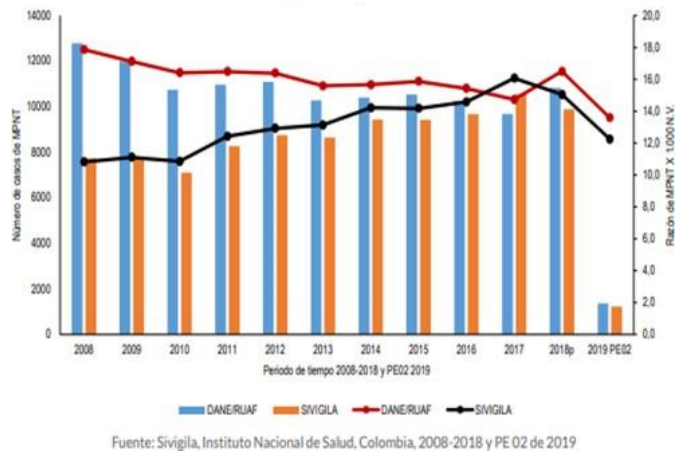
Muerte perinatal



Nota. Tomado de Virtuosa. Radiología Forense [Figura], Cruz, E.H., 2019.

Figura 27

Mortalidad Perinatal y Neonatal



Nota. Tomado de Boletín Epidemiológico Semanal de Mortalidad Perinatal y Neonatal. [Tabla], INS., 2019, <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2019%20Bolet%20C3%ADn%20epidemiol%20B3gico%20semana%2012.pdf>

Ejemplo de determinación de edad ósea: Determinar la edad exacta de 300 jóvenes migrantes Saharianos que intentaban ingresar a Canadá con documentos que los registraban como supuestos menores de edad.

Figura 28

Presuntos menores requieren pruebas óseas



Nota. Tomado de Pruebas óseas a 300 presuntos menores que son “claramente mayores”.

[Figura], Fuselli, G., 2021, <https://www.laprovincia.es/canarias/2021/02/11/pruebas-oseas-300-presuntos-menores-34425161.html>

Figura 29

Pruebas óseas



Nota. Tomado de Virtuosa. Radiología Forense [Figura], Cruz, E.H., 2019.

Ejemplo tráfico de estupefacientes: Hacer placas radiográficas a dos viajeros de 22 y 47 años, detenidos en el aeropuerto con antecedentes penales de tráfico de estupefacientes. Se sospecha de nuevo intento de pasar cocaína ingerida en el organismo con condones.

Figura 30

Radiografía de abdomen



Nota. Tomado de Hombres son capturados con condones llenos de droga en el estómago.

[Figura], Alboran, D., 2016, <https://nuevaya.com.ni/hombres-son-capturados-con-condones-llenos-de-droga-en-el-estomago/#gref>

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.

¿Qué tipos de lesiones internas esperaría encontrar en este cadáver y mediante que técnica diagnóstica se podrían identificar?

Teniendo en cuenta las lesiones externas que presenta el cadáver iniciando con un hematoma perorbitario bilateral o también conocido como ojos de mapache es causado por la acumulación de sangre después de una fractura de la base anterior del cráneo o de la fosa facial media.

Figura 31

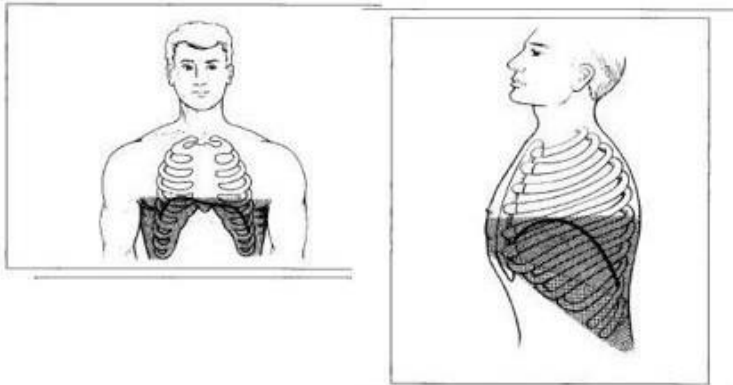
Hematoma perorbitario bilateral



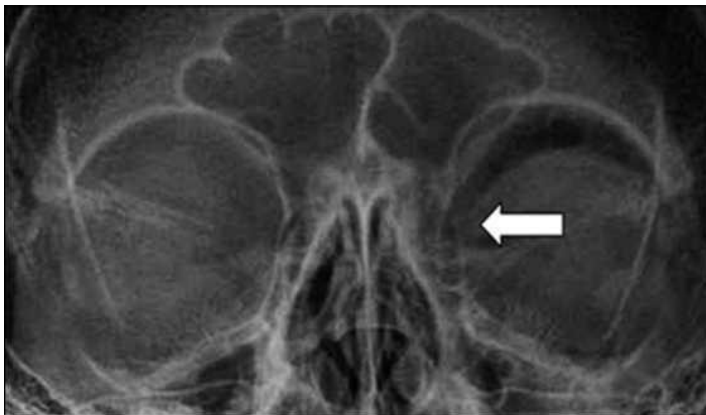
Nota. Adaptado de “Medicina Legal y Toxicología”, sexta edición, Calabuig, Gisbert J.A. & Villanueva Cañadas E., Barcelona, Masson, 2005.,

<https://images.app.goo.gl/hGp5XdKWZknRf6nJ6>

Ahora si hablando sobre las múltiples abrasiones y escoriaciones de predominio dorso lateral izquierdo en región toraco abdominal izquierda. Donde encontramos el diafragma, órganos torácicos y abdominales.

Figura 32*Límites del área toracoabdominal*

Nota. Adaptado de Límites del área toracoabdominal, D. F. CURREA, MD; R. FERRADA, MD, SCC, <https://images.app.goo.gl/FQDuanT8vcitJpd26>

Figura 33*Radiografía anteroposterior del cráneo*

Nota. Tomado de Radiografía anteroposterior del cráneo [figura], Rev. méd. Chile vol.143 no.2 Santiago feb, 2015, <http://dx.doi.org/10.4067/S0034->

En la “Figura 32” encontramos los límites del área toracoabdominal, en una vista anterior y lateral, esta área está limitada por las mamilas o el quinto espacio intercostal anterior y el vértice de la escapula o el séptimo espacio intercostal posterior. Se inicia con una radiografía simple de cráneo postero anterior por la presencia del signo de ojos de mapache, y así observamos la presencia de más lesiones óseas (Figura 33).

En la radiografía posteroanterior ampliada (“Figura 34”) nos muestra con mayor claridad la solución de continuidad de la lámina papirácea del lado izquierdo.

Figura 34

Radiografía lateral del globo ocular

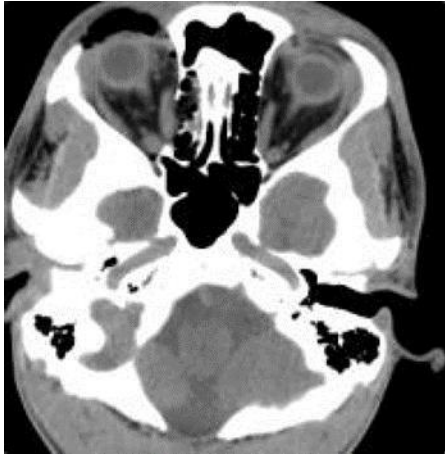


Nota. Tomado de Radiografía lateral del globo ocular [figura], Rev. méd. Chile vol.143 no.2 Santiago feb, 2015, <http://dx.doi.org/10.4067/S0034->

De lado izquierdo la imagen lateral nos muestra el globo ocular con aumento de volumen palpebral, al lado derecho tenemos imagen radiográfica lateral del cráneo donde marca el enfisema palpebral.

Figura 35

Imagen orbito craneal donde podemos observar las fracturas de la órbita y el enfisema orbitario



Nota. Tomado de Archivos de medicina [figura], Ortiz, J.M., Egeahttps

(//www.archivosdemedicina.com/articles- images/archivosdemedicina-TAC-orbitocraneal-4-2-3-t003.png)

En la parte toracoabdominal la realizaría una tomografía computarizada ya que así lograremos observar daños en los órganos sólidos, líquido intrabdominal, sangre, y lesiones en los órganos retroperitoneales.

La manera de muerte de este caso pudo darse ante un accidente de tránsito, es decir la persona pudo haber sido atropellada por una motocicleta o automóvil, teniendo en cuenta que los accidentes de tránsito muchas veces son involuntarios o por descuido del transeúnte.

La causa de muerte de la persona se puede asociar ante los traumatismos que al examen externo se encontraron como el hematoma peri orbitario bilateral, lo cual afecta al cerebro, las 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.

Los mecanismos de muerte en este caso dado a las lesiones traumáticas presentes, son fisiopatológicos ya que en su mayoría son los más comunes para la muerte, existen diversos mecanismos los cuales son:

Muertes Inmediatas

Destrucción de centros vitales.

Shock traumático.

Hemorragias.

Muertes Tardías

Embolia adiposa.

Complicaciones infecciosas.

Complicaciones pulmonares.

Complicaciones encefálicas.

¿De acuerdo con a los hallazgos reportados en las imágenes diagnósticas y asociado al relato de los hechos, cual es la hipótesis de la causa de muerte más probable en este caso?

La hipótesis de la causa de muerte en este caso sería el trauma craneoencefálico que causo el signo de ojos de mapache el cual se da cuando hay presencia de sangre a causa de la fractura del cráneo esta se filtra hacia el tejido blando alrededor de los ojos, por lo tanto esta sería la causa principal de muerte.

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

Lesiones Óseas

Lesión de Las Orbitas

Una fractura de la órbita es la fractura de uno de los huesos que rodean el ojo, a causa de un golpe o traumatismo con algo contundente, como se observa en la “Figura 35”.

Lesión del Fémur

Son fracturas causadas por traumatismos fuertes, teniendo en cuenta que el fémur es el hueso más largo y fuerte, este tipo de fracturas se clasifican según su sitio de fractura, patrón de fractura y si la lesión desgarró el músculo y la piel.

Figura 36

Fractura de fémur



Nota. Tomado de Archivos de Fracturas del Eje del Fémur: Tipos, Causas Y Síntomas, 2019,

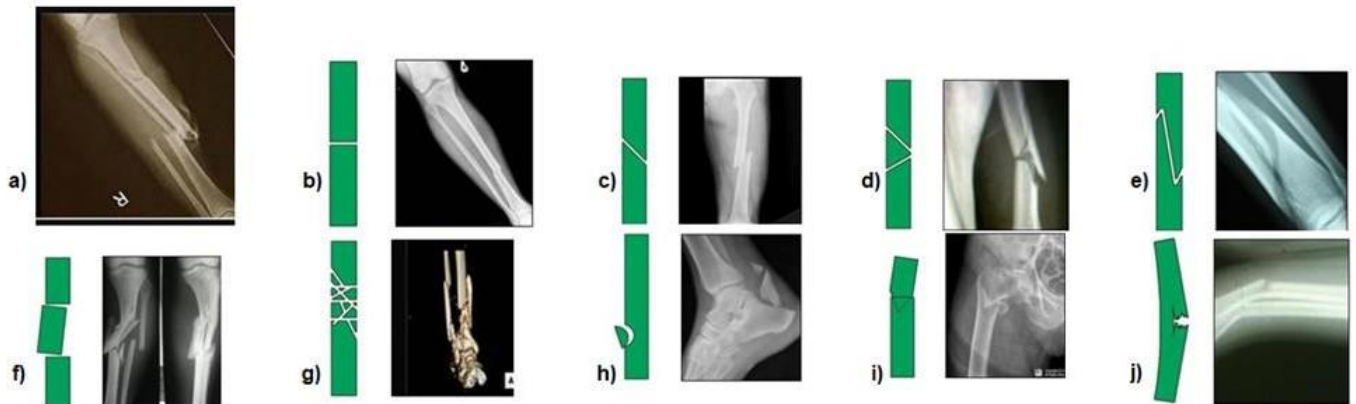
<https://images.app.goo.gl/TXbC1WfqmRz9zmsY7>

¿Cómo se clasifican las fracturas en el cuerpo humano?

Fracturas en el Cuerpo Humano

Figura 37

Tipos de fracturas



Nota. a) Fractura abierta, b) Fractura transversa, c) Fractura oblicua, d) Fractura en ala de mariposa, e) Fractura espiroidea, f) Fractura segmentaria, g) Fractura conminuta, h) Fractura parcelar, i) Fractura impactada, j) Fractura en tallo verde. Adaptado de MBA

(<https://www.mba.eu/blog/tipos-de-fracturas/>)

Fractura Abierta

Existe perforación de musculo y piel, ex hueso queda expuesto al exterior.

Fractura Transversa

El trozo es perpendicular al eje mayor del hueso

Fractura Oblicua

El trazo nos presenta una inclinación al eje mayor del hueso

Fractura en Ala de Mariposa

Se presenta cuando existe una fuerza sobre el hueso doblado, esta fractura nos presenta una cuña intermedia.

Fractura Espiroidea

Suelen producirse a consecuencia de una fuerza torsional y el trazo va en forma de espiral alrededor de hueso.

Fractura Segmentaria

Son fracturas las cuales el hueso queda separado de los extremos, presentado el riesgo de la pérdida de la irrigación sanguínea.

Fractura Conminuta

Es cuando el hueso se fractura en varios segmentos.

Fractura Parcelar

Se trata de la rotura de partes de hueso no esenciales.

Fractura Impactada

Se presentan ante una fuerza impactante en el hueso, estos se comprimen entre sí.

Fractura Cerrada

Cuando el hueso no tiene contacto con la parte exterior, no perfora músculo ni piel.

Figura 38

Fractura cerrada



Nota. Adaptado de Fractura cerrada. Lifeder, Azevedo, R., 5 de marzo de 2021,

<https://www.lifeder.com/fractura-cerrada/>

Fractura en Tallo Verde

Esta fractura se presenta en niños, la cual es una fractura incompleta del hueso, se le llama así porque se asimila a una rama cuando esta medio rota.

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 necrodactilia; 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.

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

El método de identificación en este caso con cadáver semi esqueletizado sería en fehaciente, dado que está en un grado de descomposición avanzado teniendo en cuenta el lugar donde fue encontrado, para la toma de necrodactilia es necesario contar con los pulpejos para así obtener las imágenes dactilares, pero en este caso no se puede realizar este estudio por descomposición.

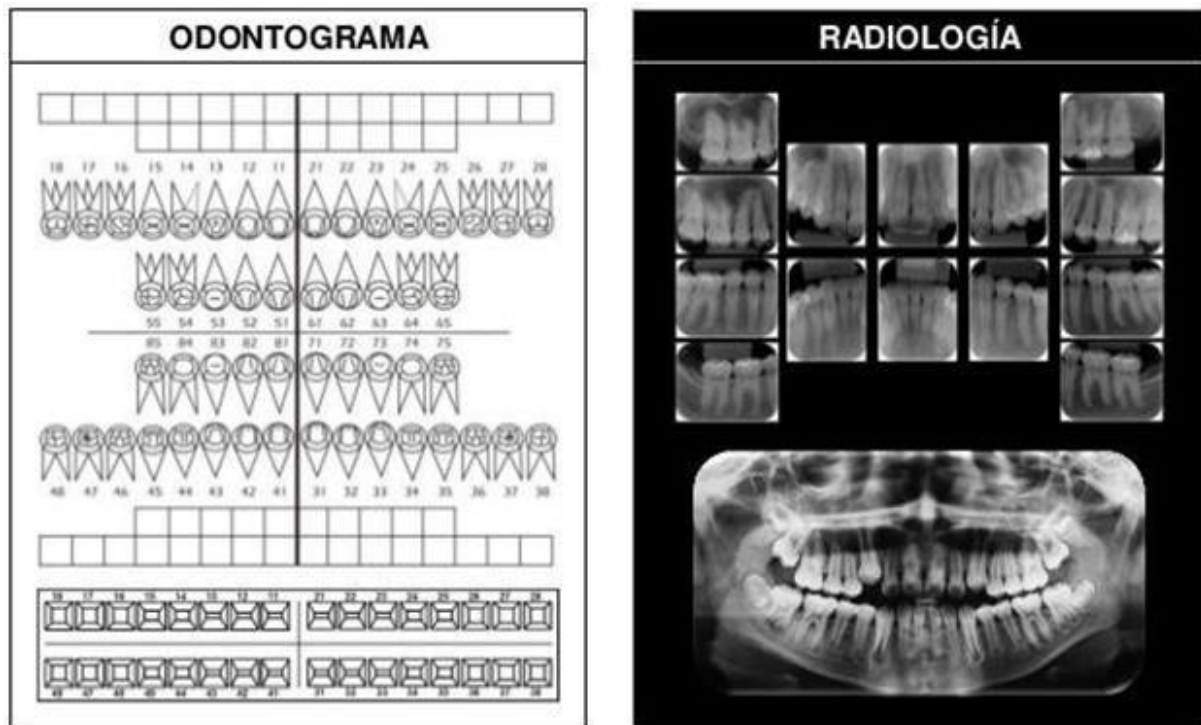
Cuando a un cadáver no se le pueden recuperar las huellas dactilares, el método usado para la identificación es imágenes de la carta dental teniendo en cuenta lo anterior miremos:

La carta dental es un documento escrito donde se consignan las características de las estructuras dentales de una persona viva o muerta, desde una perspectiva anatómica, morfológica y topográfica, con fines de identificación; así como también el diagnóstico y la hipótesis de lesiones del sistema estomatognático, de etiología traumática y patológica.

A diferencia con la historia clínica, ésta última es un procedimiento clínico con fines profilácticos y/o terapéuticos para documentar dichos actos profesionales cuya finalidad es proporcionar mejor calidad de vida a los pacientes. Instituto Nacional De Medicina Legal.

Figura 39

Identificación Forense a partir de los tejidos duros



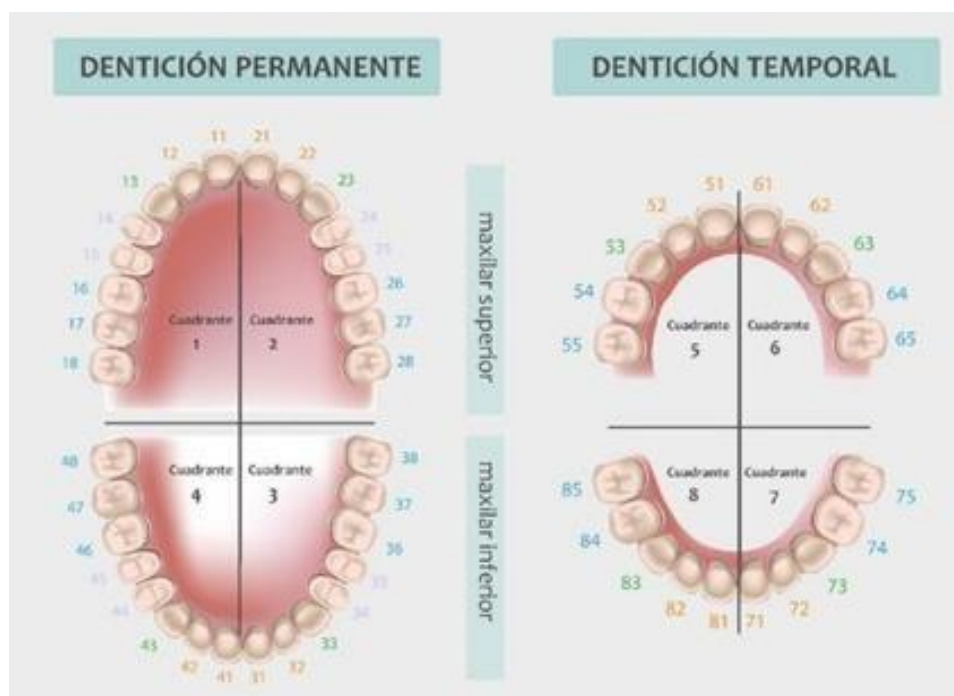
Nota. Tomado de Identificación Forense a partir de los Tejidos Duros: Registros Dentales y Huellas de Mordeduras, s.f, <https://images.app.goo.gl/58GJL6rmsDDoPwtG9>

La federación internacional aprobó el sistema de nomenclatura dígito 2, este es más utilizado en el registro de la carta dental en Colombia, esto depende del número del cuadrante donde este el número del diente.

La cavidad oral se divide en cuatro cuadrantes iniciando del 1 al 4, desde el cuadrante superior izquierdo, mirando de frente al examinado, los dientes van numerados del 1 al 8 por cada cuadrante, se inicia por el incisivo central, hasta el tercer molar.

Figura 40

Numeración de los dientes



Nota. Tomado de Nomenclatura según el código internacional (fdi) de dientes permanentes y temporales, s.f., <https://www.ilerna.es/blog/aprende-con-ilerna-online/sanidad/codigo-internacional-dientes-fdi/>

El proceso de identificación odontológica se basa en cuatro fases las cuales son conceptos de identificación, reconocimiento, individualización y filiación.

Primera fase, observación: es una exploración donde se va a evidenciar los rasgos o señales particulares, los cuales los hacen únicos al individualizar al cadáver.

Segunda fase, descripción: para fijación de la evidencia, se van a describir y documentar toda y cada una de las características únicas o individualizantes como, oclusión, diastemas, atrición, tratamientos odontológicos, prótesis.

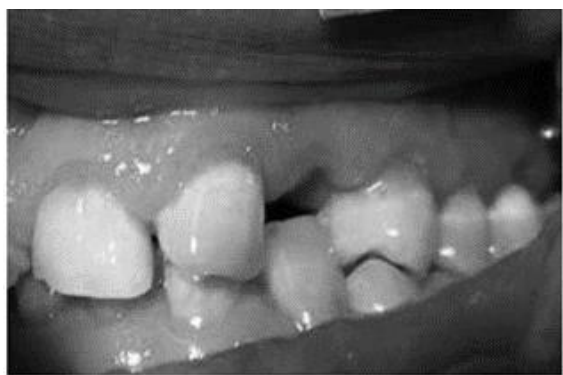
Tercera fase, confrontación: concordancias absolutas, concordancias relativas, discrepancia absoluta, discrepancia relativa.

Cuarta fase, Conclusión de la identidad: es la conclusión plena de la identificación basada en elementos de estudio suficientemente individualizado que nos permite concluir la identificación positiva fehaciente.

Características dentales que se debe tener en cuenta en la carta dental, según lo observado en las “Figuras 41-47”.

Figura 41

Ausencias dentales recientes o antiguas o estructuras sin erupcionar.



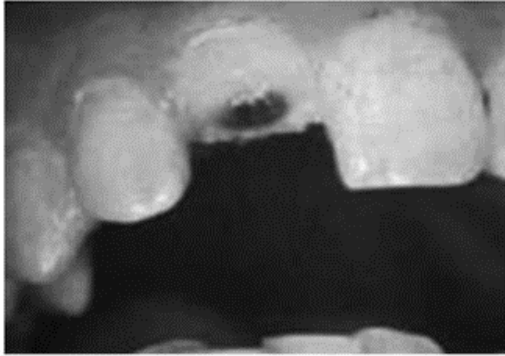
Nota. Tomado de Ausencias dentales recientes o antiguas o estructuras sin erupcionar, PRODENTI, s.f., www.prodentis.cl/img/cat_10004_410.jpg.

Figura 42*Anomalías de posición*

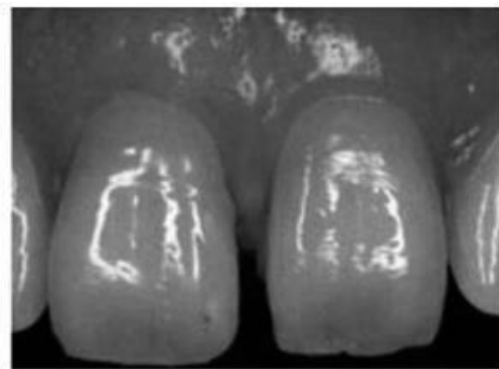
Nota. Tomado de Anomalías de posición: inclinación, rotación, giro versión, apiñamientos (los dientes están superpuestos unos sobre otros), s.f., www.implantes-dentales.com.mx/ESTETICA_clip_i

Figura 43*Manchas en los dientes*

Nota. Pueden ser de color café, amarilla o grisáceos, debidas a hábitos como el de los fumadores, consumidores de cítricos y café como también a tratamientos de conductos. Tomado de Manchas en los dientes, Biofotonica, s.f., www.biofotonica.cl/.../imagenes/manchas2.jpg

Figura 44*Fracturas dentales*

Nota. Antiguas (borde romo), recientes (borde cortante). Se debe describir su forma y ubicación en el diente, haciendo la correlación precisa con heridas en tejidos blandos. Tomado de Fracturas, Dgeucsalud, s.f., www.dgeucsalud.cl/.../foto_dental_01.jpg

Figura 45*Diastemas*

Nota. Espacios notorios entre uno y otro diente. Tomado de Fracturas, Coco-Pot, s.f., www.cocopot.com/doctora_teresa/images/01a_grande.jpg.

Figura 46*Amalgama*

Nota. Tratamiento odontológico. De Wordpress, s.f.,
banderag.files.wordpress.com/.../13_amalgama.jpg

Figura 47*Placa neurorelajante*

Nota. Adaptado de Virtuosa. Radiología Forense [Figura], Cruz, E.H., 2019.

Independientemente, el estado en que se encuentre el cadáver o de la cantidad de tejido, todo cadáver deberá ser identificado con las características de la actualidad, esta identificación dependerá de la cantidad y calidad de la información disponible, teniendo en cuenta la organización, clasificación, actualización y confiabilidad de los datos obtenidos durante la investigación tanto en el cadáver como en el lugar donde se lo encontró. Como ejemplo tenemos la “Figura 48”.

Figura 48

Carta dental ante-mortem



Nota. Carta dental ante-mortem confeccionada según características dentales del cadáver.

Tomado de Cuad. med. forense vol.16 no.4 Málaga oct./dic. 2010.

Figura 49

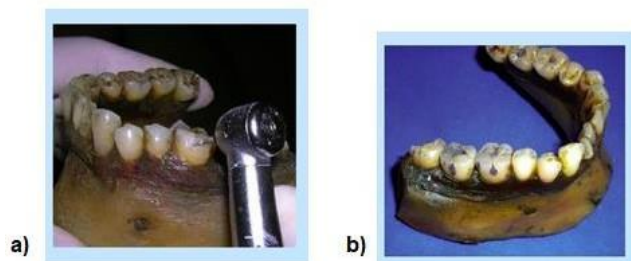
Mandíbula en estado de formolización



Nota. Caracteres relevados de individuo, masculino, entre 30 y 40 años, presencia de caries incipientes en molares, presencia de todas las piezas dentales. Tomado de Cuad. med. forense vol.16 no.4 Málaga oct./dic. 2010.

Figura 50

Características dentales



Nota. a) Restauraciones operatorias emulando en forma, tamaño y abicación a las del cadáver, b) Características de alto valor identificadorio en las obturaciones de caras vestibulares en molares, independientes de las obturaciones oclusales. Adaptado de Cuad. med. forense vol.16 no.4 Málaga oct./dic. 2010

La conservación de los documentos en necropsias y estudios forenses cumplen un objetivo esencial de archivo el cual es de “disponer de la documentación organizada, en tal forma que la información institucional sea recuperable para uso de la administración, en el servicio al ciudadano y como fuente de historia” Artículo 4° de la Ley 594 de 2000, Ley General de Archivos.

Los expedientes de necropsias, corresponden a casos los cuales hacen parte de un objeto de investigación contemporánea y de futuras generaciones, por lo tanto es conveniente el tiempo de permanencia y conservación de estos documentos ya que los dolientes en cualquier momento pueden solicitar información sobre este tipo de casos.

El expediente de necropsia está conformado por.

Protocolo de necropsia

Copia del acta de inspección y demás documentos allegados por la autoridad.

Fotografías.

Diagramas.

Resultados de laboratorios forenses.

Tarjeta de necrodactilia.

Acta de entrega del cadáver.

Los documentos que conforman el archivo básico de identificación son:

Necrodactilia.

Registros de las muestras disponibles para DNA.

Carta dental.

Fotografías.

Protocolo de necropsias.

Señales particulares y prendas específicas.

El archivo de gestión en las sedes, antes de ser transferidos al archivo central es determinado dependiendo la frecuencia de consulta, para facilitar la ubicación de estos expedientes con fines de identificación es recomendable organizarlo por número consecutivo, numero protocolo de necropsia, distintivo de color (una marca de color en el ángulo superior derecho del expediente, ejemplo:

Expedientes de Cadáveres No Identificados (Cadáveres N.N.), sin marca de color.

Expedientes de Cadáveres Identificados Indiciariamente, con marca color verde.

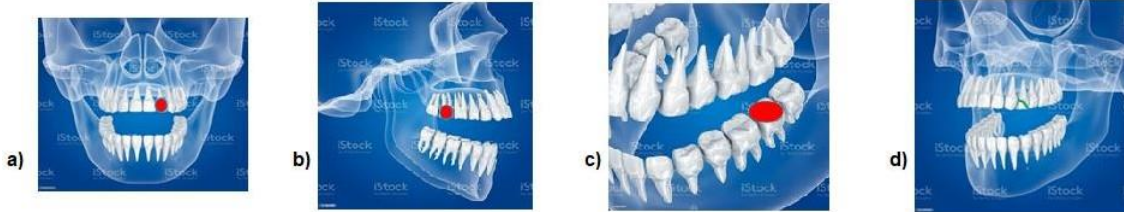
Expedientes de Cadáveres Identificados Fehacientemente, con marca color rojo.

El Reglamento General de Archivos establece la necesidad de disponer de estrategias, planes y programas orientados a conservar los bienes documentales y garantizar el adecuado mantenimiento de los mismos. Esto plantea la conveniencia de implementar un “sistema integrado de conservación” para asegurar el adecuado mantenimiento de los documentos, garantizando la integridad física y funcional de toda la documentación desde el momento de su emisión, durante su período de vigencia, hasta su disposición final.

En la exploración de la cavidad oral del cadáver el perito encuentra ausencia 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 (Figura 51).

Figura 51

Espadilla transparente y dientes, xray

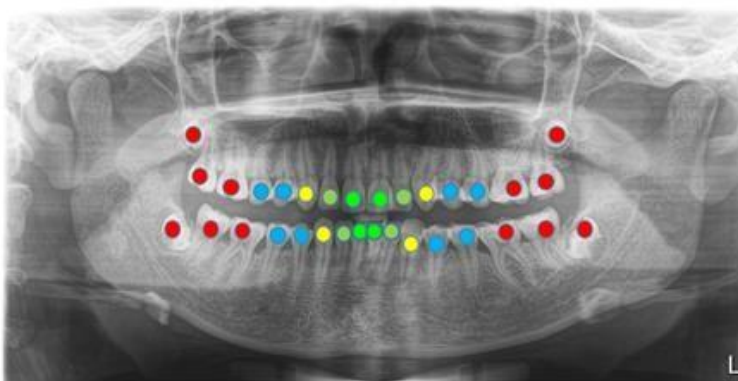


Nota. a) Ausencia a nivel de incisivo lateral superior derecho, b) Ausencia antigua del segundo molar superior izquierdo c) Ausencia antigua del segundo molar inferior derecho d) Fractura oblicua a nivel del primer premolar derecho superior. Adaptado de

<https://images.app.goo.gl/UX7ZonxeAJmtRHo78>

Figura 52

Radiografía del caso

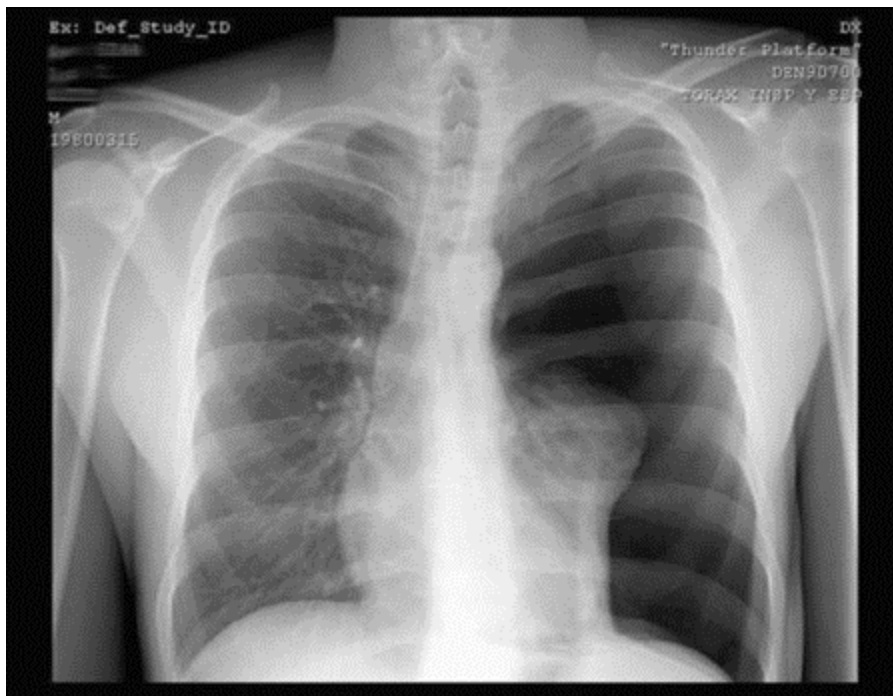


¿Qué características radiológicas tiene un hemotórax y un neumotórax?

Hemotórax se define como presencia de sangre en la cavidad pleural. Posee características: clínicas (disnea, taquipnea, dolor torácico), y diversos grados de shock hipovolémico.

Figura 54

Radiografía de tórax



Nota. Adaptado de Radiografía de tórax con hemotórax, Consalud, s.f., <https://images.app.goo.gl/tPMUZUrcvCuBhgn8A>.

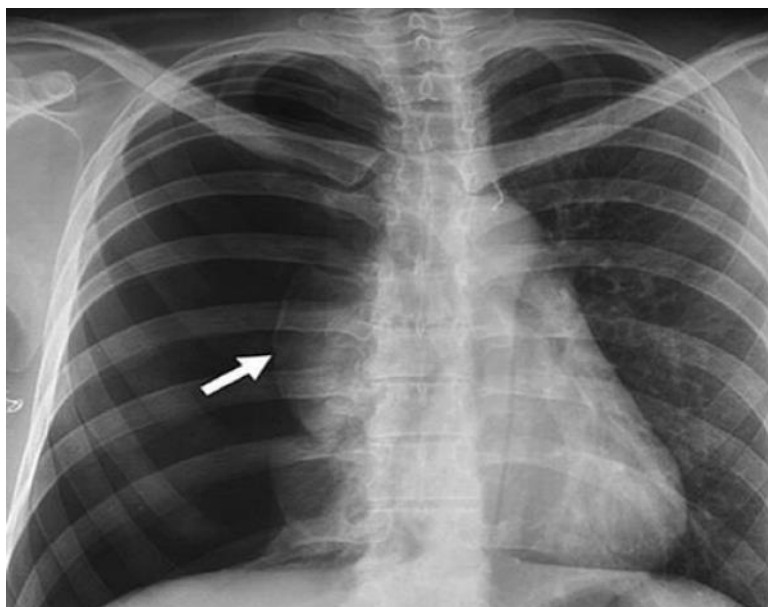
El neumotórax se define como la presencia de aire en el espacio pleural, la entrada de aire en la cavidad pleural causa un mayor o menor colapso del pulmón con la correspondiente repercusión en la mecánica respiratoria e incluso en la situación hemodinámica del paciente, la

cavidad pleural es un espacio casi virtual que separa la pleura visceral y la parietal, y está ocupada por una mínima cantidad de líquido. (C. Peñalver Mellado, M. Lorenzo Cruz, 2015).

Presenta características como disminución del volumen del pulmón, pérdida de la trama vascular hacia la periferia, signo del surco profundo, signo de diafragma doble e hiperlucidez basal.

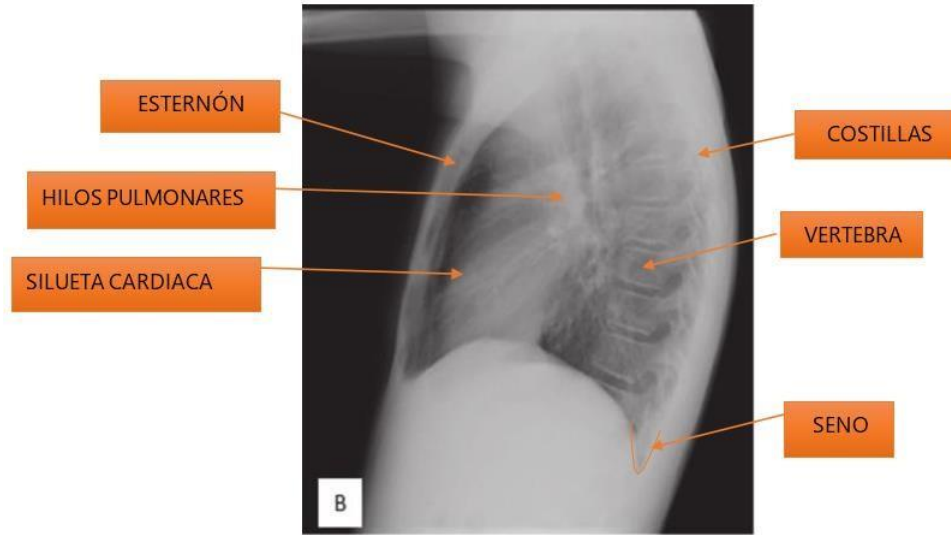
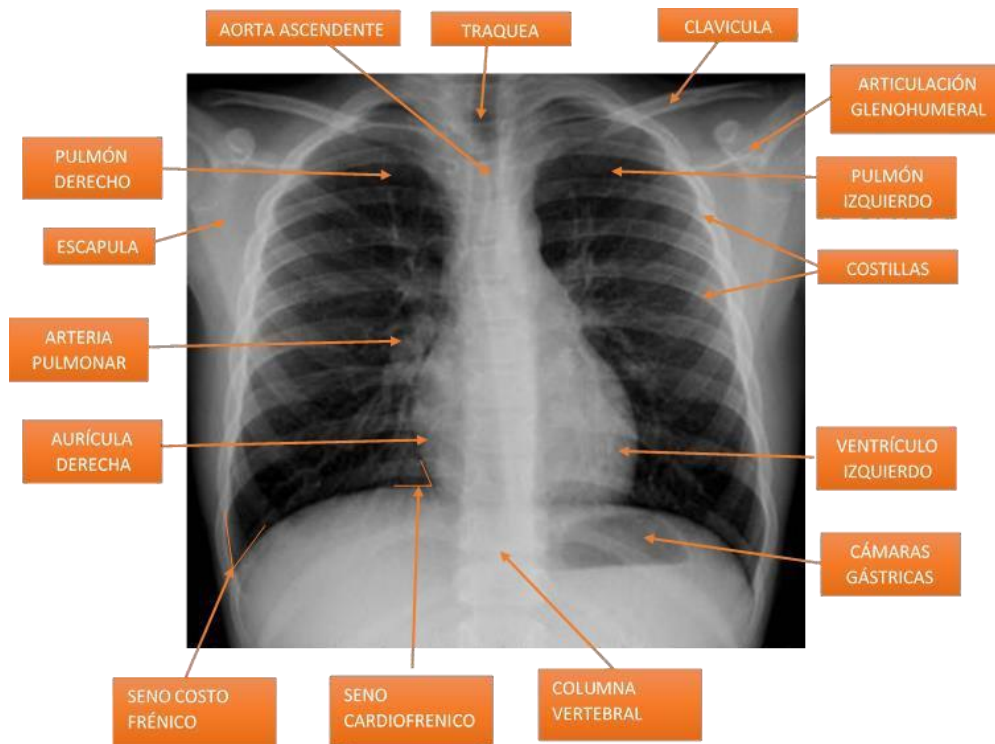
Figura 55

Radiografía de neumotórax



Nota. Adaptado de Imagen radiográfica neumotórax.pe, 2018, Gómez, V., Avra, <https://images.app.goo.gl/U8TLeA4Ag9F4uv9e7>.

A continuación se presenta un estudio radiográfico de tórax, el cual cumple con los criterios de evaluación, se hace uso del par radiológico y se identifica la anatomía radiológica de este.

Figura 56*Anatomía radiografía de tórax***Figura 57***Radiografía de tórax de estudio*

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

Teniendo en cuenta que la radiología convencional nos permite obtener imágenes de calidad de contraste, reduce el ruido de la imagen, mejora el detalle de los huesos y el contraste de los tejidos blandos.

En este caso tenemos la presencia de un cuerpo extraño lineal, para ello la utilización de las radiografías son indispensables, ya que gracias a los rx se logra observar este tipo de cuerpos u objetos y así podemos hallar su localización y trayectoria. En la radiología convencional podemos identificar diferentes densidades al tomar una placa como es agua, aire, grasa, calcio y metal, además a diferencia de la resonancia magnética la radiología convencional es económico y rápido

Conclusiones

Todos tenemos derecho a ser reconocidos a través de la identificación, porque este es el primer derecho que tienen, si es violado, debe reservarse para todos y hacerlos ineficaces en el mismo país legal.

Las personas deben ser plenamente atendidas para ayudar en su estado físico y emocional, deben crear un ambiente cálido y de confianza, y el lugar debe ser irrestricto y adecuarse a todos los equipos.

Se debe tener en cuenta la cremación siempre y cuando no exista un procedimiento médico legal del cadáver, o cuando no exista una identificación certera del cuerpo.

La carta dental es una de las herramientas más útiles y sencillas para la obtención de registros dentales los cuales nos sirven como medios de identificación, especialmente cuando hay descomposición del cadáver.

Reconocer la importancia de la radiología convencional en la ayuda diagnóstica, en la solución de casos, resolver causa de muerte, como también al obtener imágenes radiológicas podemos diferenciar las densidades radiolucidas y radiopacas.

Referencias

- Alboran, D. (2016). Hombres son capturados con condones llenos de droga en el estómago. [Figura]. La Nueva Radio Ya. <https://nuevaya.com.ni/hombres-son-capturados-con-condones-llenos-de-droga-en-el-estomago/>
- Cifuentes, A. (2018). Semiología de fracturas. [Video]. <http://hdl.handle.net/10596/18974>
- CuídatePlus, R. (2021, 16 febrero). Fractura. CuídatePlus. <https://cuidateplus.marca.com/ejercicio-fisico/diccionario/fractura.html>
- Cruz Cuellar, E. H. (2019). Virtopsia. Radiología Forense
- Delgado, J. (2019). Accidente de tránsito. Famosos colombianos que murieron trágicamente. [Fotografía]. Q'hubo Cali. <https://www.qhubocali.com/zona-rosa/10-famosos-colombianos-que-murieron-tragicamente/>
- García-Robelto, A. N., Betín-Isaza, A., & Gil-Villa, A. M. (2019). Virtopsia. Su pertinencia como herramienta de apoyo judicial en Colombia. *Memorias forenses*, 3, 45-58. <https://doi.org/10.53995/25390147.675>
- Lamas, J., Vega, R., & González, J.. (2008). Identificación personal mediante el estudio de los senos frontales: A propósito de un caso. *Cuadernos de Medicina Forense*, (53-54), 317-326. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062008000300012&lng=es&tlng=es.
- Muñoz G, Sebastián, Ríos B, Ricardo, Rodríguez O, Manuel, Palma D, Carlos, & Zúñiga G, Priscila. (2015). Orbital emphysema after Valsalva maneuver. Report of one case. *Revista médica de Chile*, 143(2), 257-261. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000200014>
- Notisistema. (2022) Actualizará el IJCF archivo fotográfico de prendas de cadáveres sin identificar. <https://www.notisistema.com/noticias/actualizara-el-ijcf-archivo-fotografico-de-prendas-de-cadaveres-sin-identificar/>

Palomo Rando, J.L., Ramos Medina, V., Cruz Mera, E. de la, & López Calvo, A.M.. (2010).

Diagnóstico del origen y la causa de la muerte después de la autopsia médico-legal (Parte I). *Cuadernos de Medicina Forense*, 16(4), 217-229.

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062010000300005&lng=es&tlng=es.

Saldaña, E. (2015). Radiografía anteroposterior y lateral de tórax. [Fotografía]. Monografías.

<https://www.monografias.com/trabajos96/manual-radiologia/manual-radiologia.shtml>