

Compilación de Casos de Estudio

Miguel Antonio Franco

Asesor

Robert Andrés Fuentes Niño

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud ECISA

Tecnología en Radiología e Imágenes Diagnósticas

2023

Resumen

La importancia de los diferentes conceptos que se aplican en la radiología forense toma relevancia en este trabajo y son punto de partida para el desarrollo del mismo, los conceptos a tratar aquí son clave para la conservación e identificación del cadáver para que a la hora del juicio oral se puedan presentar todas las evidencias recopiladas en el transcurso del examen médico legal forense. A lo largo de este trabajo se desarrollan varios casos de estudio que permiten llegar a conclusiones como el que es pertinente resaltar el hecho de que es posible reconocer los diferentes tipos de muerte según su acontecimiento de acuerdo a los métodos de identificación por medio de radiografías, es de importancia acudir a otros métodos como la cartografía dental en casos en los que la descomposición del cadáver es avanzada y que es fundamental conocer cómo se debe hacer un adecuado uso de la cadena de custodia para no alterar la información encontrada sobre el occiso y el lugar de los hechos. Por último, pero no menos importante, adicional a las aplicaciones de los conceptos respectivos a cada caso, es de vital importancia el adecuado uso de los implementos de bioseguridad en el área de trabajo para garantizar nuestra integridad como radiólogos.

Palabras Clave: Radiología, forense, caso, estudio, identificación, occiso, bioseguridad.

Abstract

The importance of the different concepts that are applied in forensic radiology take relevance in this work and are the starting point for the development of the same, the concepts to be discussed here are key to the preservation and identification of the corpse so that at the time of the oral trial all the evidence collected in the course of the forensic medical examination can be presented. Throughout this work, several case studies are developed that allow conclusions to be reached, such as the fact that it is pertinent to highlight the fact that it is possible to recognize the different types of death according to the event according to the methods of identification by means of radiographs, that it is important to use other methods such as dental charts in cases in which the decomposition of the corpse is advanced, and that it is fundamental to know how to make adequate use of the chain of custody so as not to alter the information found about the deceased and the place of the events. Last but not least, in addition to the application of the respective concepts to each case, it is of vital importance the proper use of biosafety implements in the work area to guarantee our integrity as radiologists.

Key Words: Radiology, forensics, case, study, identification, deceased, biosafety.

Tabla de contenido

Introducción	8
Justificación	9
Objetivos	10
Objetivo General.....	10
Objetivos Específicos.....	10
Desarrollo del Caso 1	11
Desarrollo Caso 2, Reconocimiento de Conceptos Previos	12
Posible Edad Radiográfica	12
Tiempo de Muerte.....	13
Manera y Causa de Muerte	14
¿Cómo Realizaría la Identificación?.....	14
¿Cómo Garantiza la Cadena de Custodia en este Caso?.....	15
Estudio de Caso 3, Bioseguridad en la Toma de Imágenes Diagnósticas.....	16
¿Qué Proyecciones Usa Usted Para Adquirir Imágenes Diagnósticas a Nivel de Tórax y Abdomen?	16
¿Qué Ventajas Tiene Par Radiológico en este Caso?.....	22
¿Qué Normas de Bioseguridad Aplica Usted Durante el Procedimiento y Por Qué?.....	22
Estudio de Caso 4. Métodos de Identificación, Estudios Radiológicos en Accidentes de Tránsito y Humanización	23
Métodos de Identificación.....	23
¿Cuáles Son los Métodos de Identificación? ¿Cuáles Priman en su País de Origen?.....	23
¿En qué Orden o Qué Método de Identificación Usted Usaría en este Caso?.....	25

¿Es Pertinente Usar la Cremación del Cadáver en Dicho Caso?.....	25
Estudios Radiológicos en Accidentes de Tránsito	25
¿Cuál es la Probable Manera, Causa y Mecanismo de Muerte?.....	26
¿Qué Clase de Lesiones Óseas Esperaría Usted Encontrar en este Cadáver, Dependiendo del Impacto Primario?.....	26
Humanización	27
¿Qué Piensa Usted que se Debe Tener en Cuenta en el Servicio de Radiología e Imágenes Diagnósticas para Garantizar la Dignidad del Paciente?	28
¿En qué Casos se Aplica la Radiología Forense?.....	29
Estudio de Caso 5. Carta Dental	30
¿Cuál Sería el Método Siguiendo en Este Caso? ¿Con Qué Realizaría el Cotejo yCuál es la Vigencia deDicha Documentación?.....	30
Dentadura Enunciada por el Perito	31
Piezas Dentales Presentes	32
Estudio de Caso 6. Integración de Conceptos	34
Radiolúcido y Radiopaco	34
Balística y Algunos Ejemplos.....	36
Estudio Radiográfico de Tórax, Identificación Anatomía Radiológica Haciendo Uso del Par Radiológico.....	37
¿Qué Ventaja Tiene la Radiología Convencional Sobre la Resonancia Magnética en Dicho Estudio de Caso?	38
¿A Qué Corresponde el Material Radiopaco que se Observa en la Radiografía y Qué Fue la Posible Causa del Deceso?	38
Referencias Bibliográficas.....	39

Lista de Figuras

Figura 1 <i>RX de Mano</i>	13
Figura 2 <i>Métodos de identificación</i>	24
Figura 3 <i>Dentadura enunciada por perito</i>	31
Figura 4 <i>Piezas dentales identificadas</i>	32
Figura 5 <i>RX de abdomen simple</i>	34
Figura 6 <i>RX de tórax</i>	37
Figura 7 <i>Material radiopaco en tórax</i>	38

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Proyecciones Tórax y Abdomen</i>	17
--	----

Introducción

La radiología forense, una disciplina que fusiona la medicina y la ciencia legal, desempeña un papel fundamental en la preservación de evidencias cruciales para el esclarecimiento de casos judiciales. Este trabajo se sumerge en la importancia de diversos conceptos aplicados en la radiología forense, destacando su papel primordial en la conservación e identificación de cadáveres. Estos conceptos no solo sirven como elementos esenciales para el desarrollo de un examen médico legal forense, sino que también se presentan como fundamentales durante el juicio oral, donde la presentación de evidencias recopiladas se convierte en un componente vital.

Justificación

La investigación sobre la importancia de los conceptos aplicados en la radiología forense surge de la necesidad imperante de fortalecer y perfeccionar los procesos de identificación y conservación de cadáveres en el ámbito forense. La radiología forense, como disciplina clave en la resolución de casos judiciales, demanda una comprensión más profunda de sus aplicaciones y métodos para garantizar la presentación efectiva de evidencias en el contexto de un juicio oral.

Objetivos

Objetivo General

Analizar los conceptos clave en radiología forense, centrándose en su aplicación para la conservación e identificación de cadáveres.

Objetivos Específicos

Analizar los métodos de identificación de cadáveres a través de radiografías.

Explorar la complementariedad de la radiología forense con otras técnicas de identificación, como la carta dental.

Analizar la importancia y correcta aplicación de la cadena de custodia en radiología Forense.

Evaluar las prácticas de bioseguridad en el entorno de trabajo de los radiólogos forenses.

Desarrollo del Caso 1

Cuestionario no se encontró activo en el foro.

Desarrollo Caso 2: Reconocimiento de Conceptos Previos

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

Posible Edad Radiográfica

De acuerdo a la imagen (Figura I) podría deducir que la edad del occiso está sobre los 7 años de edad, podemos observar que el tamaño epifisiario de las falanges con relación a las metáfisis adyacentes son similares en su ancho con espacios articulares por desarrollar, los metacarpianos también muestran falta de desarrollo en las regiones epifisiaria, lo que igualmente se evidencia en el carpo.

No se evidencia desarrollo de osificación, los huesos sesamoideos del dedo pulgar no están formados por lo que son buen indicio para determinar la edad.

Apófisis estiloides del cubito apenas empieza su desarrollo, la apófisis estiloides del radio se encuentra en proceso de osificación con buen tamaño acorde a la edad.

Figura 1

Rx de mano



Fuente. Guía de actividad # 2 diplomado

Tiempo de Muerte

Fisiopatológicamente se determina a este tipo de fallecimiento, muerte de corto intervalo de tiempo a lo que analizamos las livideces en región posterior violáceas que desaparecen a la digito presión, de acuerdo a la lectura “Manual de criminalística y ciencias forenses aplicadas a la investigación” las livideces están sometidas a la ley de la gravedad presentando las características de las manchas anteriormente mencionadas. Las livideces evolucionan según el tiempo y se representa según el lugar, recordemos que las livideces las podemos apreciar en la región posterior del cuello, allí aparecen aproximadamente entre los 20 y 45min, empieza a expandirse en su parte posterior entre la hora y 45min y el resto del cadáver entre las 3 a 5 horas y en el plano inferior hace presencia entre 10 y las 12 horas. Por lo que podríamos determinar que el tiempo de muerte del occiso esta entre la hora a dos horas de deceso.

Manera y Causa de Muerte

De acuerdo a la información suministrada podríamos decir que el occiso sufría de maltrato físico debido a las múltiples cicatrices en región dorsal, glútea y extremidades inferiores, con hematomas de diferentes colores, que indican diferentes tiempos de evolución en región abdominal, dorsal, glútea y extremidades inferiores.

Podríamos deducir que el occiso previo a su fallecimiento fue golpeado y posteriormente ahogado desencadenando su deceso, en este caso podríamos hablar de una etiología homicida de acuerdo a lo anteriormente dicho.

¿Cómo Realizaría la Identificación?

Para lograr la identificación actual se debe tener en cuenta que el cuerpo fue llevado por un familiar que manifiesta haberlo encontrado en la vivienda, dicho indicio da una alta probabilidad de determinar la identificación del menor, dándonos a conocer los datos básicos del menor ante mortem tales como su talla, peso, lunares, verrugas, cicatrices y fotos que nos permitan confirmar fácilmente la identidad del menor.

Empezando con el método indiciario donde vendría siendo ayuda para describir alguna característica particular que tenga el cadáver para su posible reconocimiento por parte de los familiares como sería una cicatriz, tatuajes, quemaduras esta no presenta cambios a la hora de la muerte.

Como identificación fehaciente se debe verificar si se posee documentos ante mortem, los cuales ayudan a corroborar y comparar los resultados de los estudios post mortem, principalmente como la carta dental, el cotejo dactiloscópico y finalmente con el cotejo genético de ADN.

Método identificación por dactiloscopia porque es una técnica rápida y confiable y la más utilizada en Colombia, Hay que recordar que las crestas papilares van a hacer siempre diferentes sin importar que cuenten con rasgos familiares, van a existir detalles y características suficientes para diferenciarlos el uno del otro

¿Cómo Garantiza la Cadena de Custodia en este Caso?

Cabe recordar que la cadena de custodia hace referencia a un proceso continuo y documentado que ayuda a demostrar y minimizar el daño de materiales probatorios, en este caso en particular el occiso ingresa a la morgue, embalado, rotulado y con su debida cadena de custodia, con el fin de poder determinar las causas que llevaron a este desenlace, para ello es indispensable que todos los elementos de materiales probatorios y las evidencias físicas sean pieza clave para el análisis del procedimiento penal.

Estudio de Caso 3, Bioseguridad en la Toma de Imágenes Diagnósticas

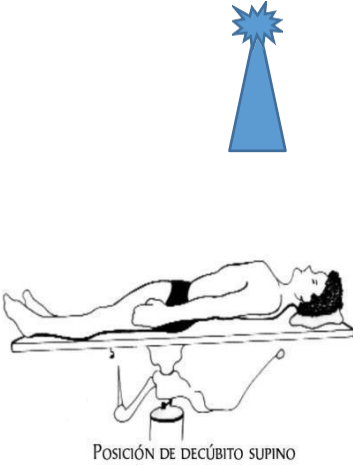

Durante el procedimiento de necropsia de un cuerpo de sexo masculino de aproximadamente 24 años, quien se encontraba con prendas de uso femenino y quien presenta bacinco orificios por proyectil de arma de fuego de carga única a nivel del tórax, teniendo en cuenta lo anterior el perito solicita a usted como tecnólogo en radiología e imágenes diagnósticas la toma de rayos equis (Rx).

¿Qué Proyecciones Usa Usted Para Adquirir Imágenes Diagnósticas a Nivel de Tórax y Abdomen?

De acuerdo a la información suministrada, sería ideal realizar una serie de radiografías comparativas que nos ayude a identificar las características propias del cuerpo, las proyecciones para tórax que podemos utilizar en este caso sería: (AP) antero posterior y (LAT) lateral en caso dado o que se requiera podríamos hacer una (PA) postero-anterior.

Para la realización de un estudio de abdomen podemos realizar una (AP) Antero- Posterior y (PA) postero-anterior. En la siguiente tabla se explican las proyecciones que pueden ser implementadas.

Tabla 1*Proyecciones tórax y abdomen*

<i>Técnica</i>	<i>Proyección</i>	<i>Posicionamiento</i>	<i>Imagen Rx</i>
<p>90-70Kv - 5mA.</p> <p><i>Se colima en su parte superior desde la base del cuello hasta el nivel de las costillas flotantes y bordes a nivel anatómico del occiso.</i></p> <p><i>Centraje a nivel de T7. Distancia foco placa de 1MT</i></p>	<p>Ap- Torax</p>		

120 kv-mA automático

Se colima en su parte superior desde la base del cuello hasta el

nivel de las costillas flotantes y bordes a nivel anatómico del

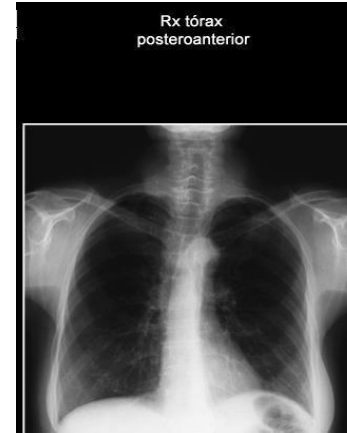
occiso. Centraje a nivel de T7 y en el plano sagital medio.

Distancia foco-placa de 1MT

Pa-Torax

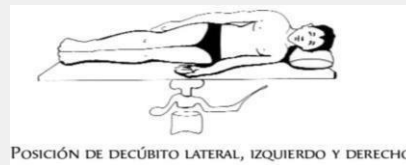


POSICIÓN DE DECÚBITO PRONO O VENTRAL



*Técnica 75Kv-5mA.
Colimamos desde la
base del cuello hasta
nivel de las costillas
flotantes y en los
costados a nivel de la
anatomía del paciente.
Centramos a nivel de
T7 y en el plano
sagital medio.
Distancia foco- placa de
1MT*

Lateral
De
Tórax



Técnica**Proyección****Posicionamiento****Imagen Rx**

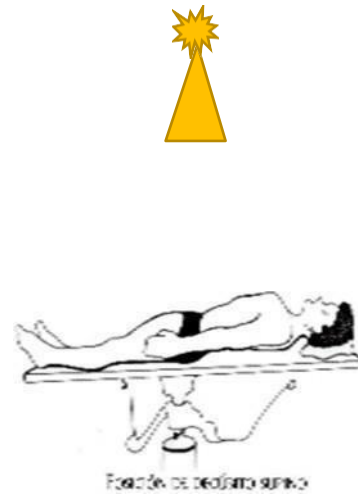
Técnica: 67Kv 40mA.

Colimamos en la parte superior desde el diafragma, en la parte inferior hasta el pubis y a lo ancho de la anatomía del paciente.

Centraje a nivel de las crestas iliacas y la línea media.

Distancia foco- placa de

Ap-Abdomen



Decúbito supino



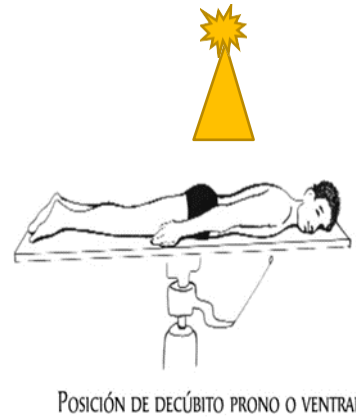
Técnica: 67Kv 40mA.

Colimamos en la parte superior desde el diafragma, en la parte inferior hasta el pubis y a lo ancho de la anatomía del paciente.

Centraje a nivel de las crestas iliacas y la línea media.

Distancia foco-placa de IMT

IMT



Fuente. Autoría Propia

Esto con el fin de poder identificar los proyectiles, su trayectoria, su calibre y tipo de arma, el estudio radiográfico que realizaremos es de vital importancia ya que permite soportar la autenticidad del proyectil encontrado en el occiso convirtiéndose en evidencia al momento del juicio oral.

¿Qué Ventajas Tiene Par Radiológico en este Caso?

Realizando las proyecciones antes mencionadas, nos permite poder identificar cuerpos extraños, en este caso identificar ubicación de los proyectiles y poder ayudar a determinar su trayectoria.

¿Qué Normas de Bioseguridad Aplica Usted Durante el Procedimiento y Por Qué?

Aplicaría las normas de bioseguridad a tener en cuenta establecidas en el departamento de radiología, previo al estudio radiográfico portaría los elementos de radioprotección debidamente plomados tales como chaleco, protector tiroideo y gafas. Así mismo, considerando y teniendo en cuenta la exposición de cadáveres y el hecho de que dichos occisos pueden generar pérdida de líquidos o fluidos (que pueden ser agentes altamente infecciosos) utilizaría, además de una bata anti fluidos que nos cubra y evite el contacto directo con salpicaduras, guantes de un calibre adecuado que nos facilite la manipulación del cuerpo, cabe también recordar el uso de bolsas que permitan aislar el chasis de posibles fluidos.

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

Métodos de Identificación

Cadáver de sexo masculino con una edad estimada entre 70 y 75 años, quien se encontraba en un asilo de ancianos bajo custodia del estado, nunca fue cedulaado ni se conoce identificación plena, no se conoce familia, ingresa a procedimiento de necropsia para establecer manera y causa de muerte e identificación del mismo, para este caso.

¿Cuáles Son los Métodos de Identificación? ¿Cuáles Priman en su País de Origen?

Figura 2

Métodos de identificación



Fuente. Autoría Propia



¿En qué Orden o Qué Método de Identificación Usted Usaría en este Caso?

Para este caso en específico utilizaría el cotejo odontológico o comparación de rasgos correspondientes a tratamientos odontológicos, patologías específicas establecidos por la carta dental, radiografías o moldes, pues personas de esta edad habitualmente tienen prótesis dentaria las cuales serían de fácil reconocimiento por los familiares o conocidos. También optaría por el cotejo genético ADN o comparación de perfiles genéticos mediante análisis de muestras biológicas ante mortem con pruebas post mortem, considero que este último es uno de los más utilizados en Colombia para poder evidenciar semejanza mediante el ADN con el de un familiar.

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

Sí, ya que gracias a los equipos de última generación utilizados en el departamento de radiología tales como las TC o los equipos de RM permiten suministrar información real y verídica en forma tridimensional de las diferentes estructuras anatómicas a estudiar; además gracias al sistema de almacenamiento DICOM, el profesional podrá ingresar a realizar los respectivos análisis imagenológicos que requiera para determinar qué conllevó al fallecimiento del occiso sin necesidad de conservar al occiso más tiempo de lo requerido.

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.

¿Cuál es la Probable Manera, Causa y Mecanismo de Muerte?

Es posible que la occisa se encontrara deambulando por vía pública y haber sido arroyada por automotor tipo camioneta, digo camioneta ya que se evidenció deformidad en tercio medio del muslo izquierdo, a lo que refiere entonces que fue de espaldas el impacto, si hubiera sido por automóvil se hubiera presentado otro tipo de fractura a nivel de tibia y peroné.

Al momento del impacto colisionó sobre el costado lateral de la occisa generando fractura del fémur y posteriormente el cuerpo terminó de impactar sobre el costado derecho del automotor, lo que desencadenó las lesiones descritas por el perito.

En conclusión, podría decir que lo que desencadenó el deceso de la persona fue el trauma craneoencefálico según el examen externo encontrado por el perito (hematoma peri-orbitario bilateral)

¿Qué Clase de Lesiones Óseas Esperaría Usted Encontrar en este Cadáver, Dependiendo del Impacto Primario?

De acuerdo a la información suministrada podría deducir que encontramos una fractura en el fémur ya que según observación se evidencia una deformidad en el tercio medio del muslo izquierdo, analizando posible accidente con camión ya que si fuera automóvil por sus dimensiones podría presentar fracturas en tibia y peroné, lo que se descarta por el momento.

Siguiendo con el análisis podríamos decir que fue arrollada de espaldas, pues se evidencia según descripción del perito al momento de su análisis que el punto de impacto fue a nivel del muslo, presentando la fractura del fémur por la defensa del automotor, posteriormente se presentó impacto seguido sobre toda el área posterior izquierda del cuerpo presentando múltiples abrasiones y escoriaciones de predominio dorso lateral izquierdo en región toraco

abdominal como lo determina el perito, según lo anterior, podríamos deducir que al momento del impacto pudo haberse presentado trauma cerrado de abdomen ya que no aprecia sangrado, teniendo en cuenta que es posible también que haya fractura de la reja costal izquierda.

Adicionalmente y debido al fuerte impacto, se presentó un efecto látigo el cual es característico de los accidentes de tránsito lo que desencadena de esta manera al “hematoma periorbitario bilateral” mencionado en el perito, este tipo de lesión puede asociarse con traumas tipo fractura a nivel de la base del cráneo y que debido a su impacto se puede presentar en la fosa anterior del cráneo alcanzando a lesionar la lámina cruciforme, conllevando a la ruptura de las meninges, dando lugar a la fuga de líquido cefalorraquídeo y por qué no lesionando el encéfalo; a este efecto se le conoce como “ojos de mapache” de acuerdo a lo informado por el perito al momento del examen, “hematoma peri orbitario bilateral”

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.

¿Qué Piensa Usted que se Debe Tener en Cuenta en el Servicio de Radiología e Imágenes Diagnósticas para Garantizar la Dignidad del Paciente?

De acuerdo al caso en mención cabe recordar que debemos estar capacitados para afrontar todo tipo de caso que se llegase a presentar en el servicio de radiología, basándonos en el código de ética médica según la ley 23 de 1981, se determina para el trato del paciente estrictas normas de responsabilidad médica. En este caso específicamente para el departamento de radiología de medicina legal a la hora de generar el reporte radiológico como soporte al reporte médico legal del caso, establecería como primera medida que debemos disminuir al máximo todo esfuerzo del paciente para no extender su lesión, claro está pidiendo en lo posible la colaboración del paciente hasta donde el mismo considere pertinente, también nos podemos basar en un compañero del departamento de radiología que nos facilite la manipulación del paciente o nos podríamos apoyar con el acompañante para que nos pueda ayudar en la movilización del convaleciente, en caso de no tener ayuda, debemos transmitir seguridad al paciente y tomarnos el tiempo necesario para la realización del examen aplicando las normas de bioseguridad adecuadas, recordemos siempre mantener el área de trabajo impecable después de cada procedimiento, realizar los estudios pertinentes según protocolos para exponer lo menor posible al paciente a la radiación.

¿En qué Casos se Aplica la Radiología Forense?

La radiología forense es indispensable para poder determinar las causas de un homicidio o cualquier otro tipo de lesión, la radiología forense se puede aplicar en casos de lesión o fallecimiento sin importar su origen, con el fin de determinar la gravedad de su lesión, bien sea por accidentes de tránsito, maltrato infantil y o de adulto mayor, violación, golpes o traumas por arma de fuego o arma blanca.

Estudio de Caso 5. Carta Dental

Se recibe en la morgue cadáver semiesqueletizado 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 Qué Realizaría el Cotejo yCuál es la Vigencia de Dicha Documentación?

Cabe resaltar que la odontología forense fue creada con el fin de poder identificar cuerpos que se puedan encontrar en un alto grado de descomposición, cuenta con instrumentos técnicos y científicos que ayudan a esclarecer la identificación del occiso, siempre y cuando se realice un adecuado estudio de la carta dental por parte del profesional asignado, para este caso en especial el odontólogo deberá servir como perito dentro de un proceso que ayude al sistema penal a esclarecer y determinar la identificación del cuerpo.

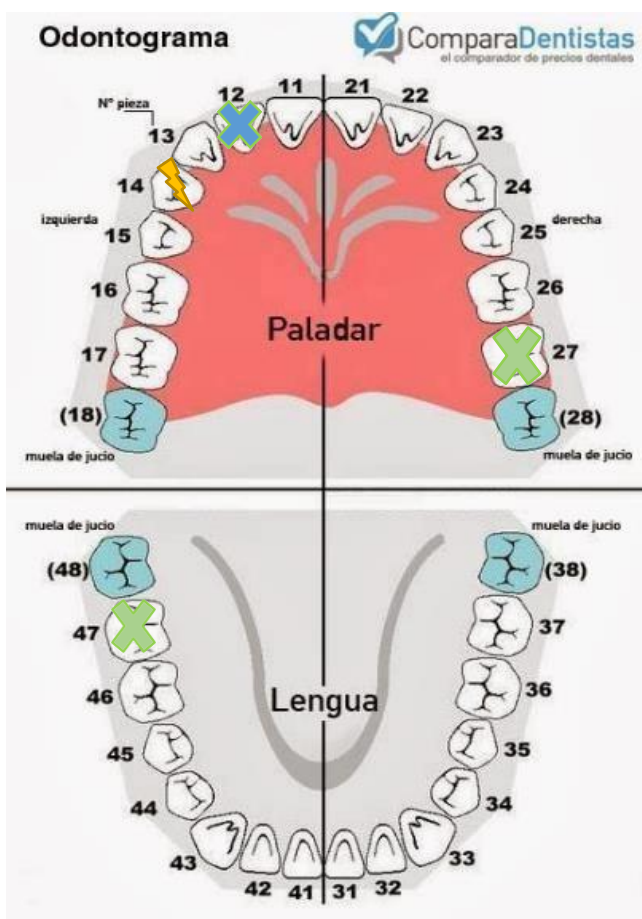
En este caso es indispensable poder contar con un odontograma que permita referenciar estructuras que conforman la boca, esto con el fin de poder diferenciar características del sujeto tales como dicha ausencia del incisivo lateral superior derecho ausencia antigua del segundo molar superior izquierdo e inferior derecho, fractura oblicua a nivel del primer premolar derecho superior, un odontograma permite especificar la característica bucal de cada individuo permitiendo tener de esta forma buena parte la identificación de un cadáver.

Dicho lo anterior y teniendo en cuenta que los exámenes por ADN y/o registro decadactilar son destruidos con el tiempo, bien sea por causas químicas, físicas y ambientales, de esta forma se toma como el odontograma o también conocida como carta dental como gran alternativa para la identificación de cadáveres el cual se puede realizar sin importar el estado del cuerpo ya que el esmalte, cemento y dentina se pueden conservar a altas temperaturas.

Dentadura Enunciada por el Perito

Figura 3

Dentadura enunciada por perito



Ausencias a nivel de

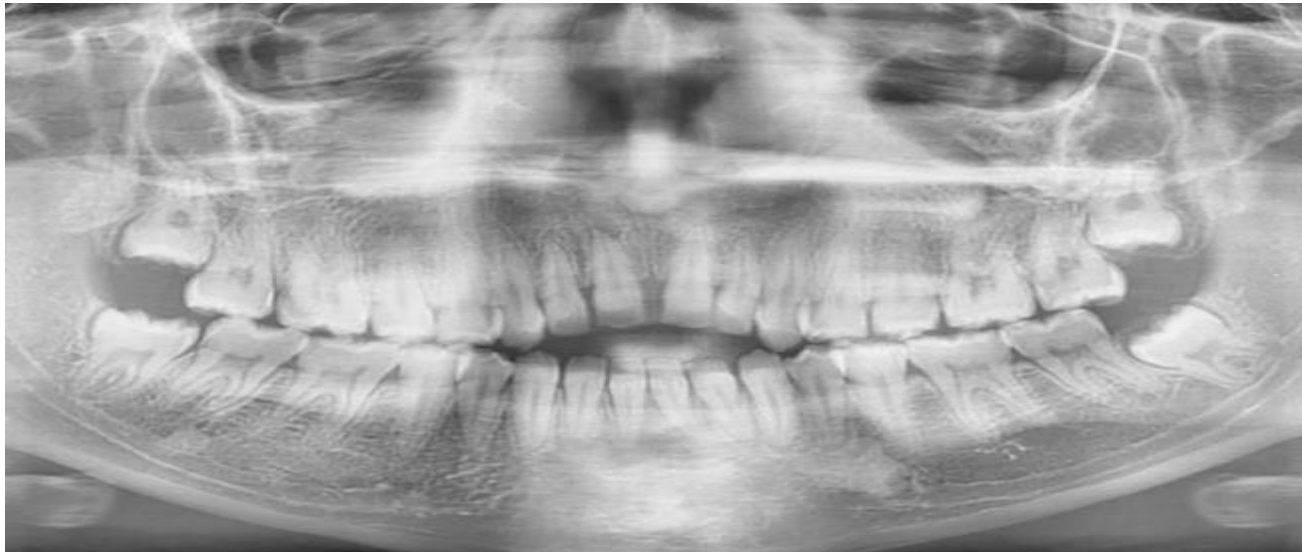
- ✕ Incisivo lateral superior derecho.
- ✕ Ausencia antigua del segundo molar superior izquierdo e inferior derecho,
- ⚡ Fractura oblicua a nivel del primer premolar derecho superior

Fuente. Blog Mi Portafolio Virtual

Piezas Dentales Presentes

Figura 4

Piezas dentales identificadas



Fuente. Guía de actividad # 5 diplomado

Maxilar superior:

Incisivo central superior derecho e izquierdo (11 y 21)

Incisivo lateral superior derecho e izquierdo (12 y 22)

Canino superior derecho e izquierdo (13 y 23)

Primer premolar superior derecho e izquierdo (14 y 24)

Segundo premolar superior derecho e izquierdo (15 y 25)

Primer molar superior derecho e izquierdo (16 y 26)

Segundo molar superior derecho e izquierdo (17 y 27)

Tercer molar superior derecho e izquierdo (18 y 28)

Maxilar inferior:

Incisivo central inferior derecho e izquierdo (41 y 31)

Incisivo lateral inferior derecho e izquierdo (42 y 32)

Canino inferior derecho e izquierdo (43 y 33)

Primer premolar inferior derecho e izquierdo (44 y 34)

Segundo premolar inferior derecho e izquierdo (45 y 35)

Primer molar inferior derecho e izquierdo (46 y 36)

Segundo molar inferior derecho e izquierdo (47 y 37)

Tercer molar inferior derecho e izquierdo (48 y 38)

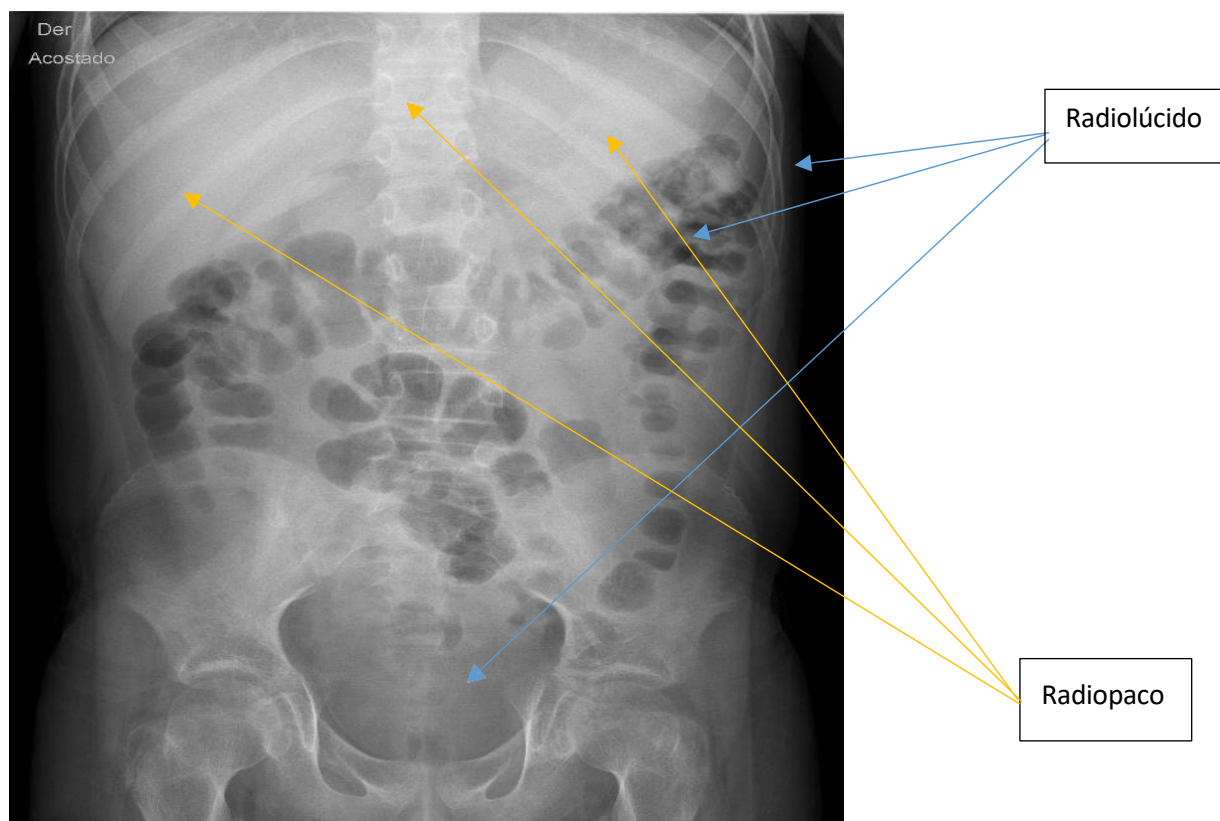
Estudio de Caso 6. Integración de Conceptos

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.

Radiolúcido y Radiopaco

Figura 5

RX de abdomen simple



Fuente. Guía de actividad # 6 diplomado

Radiopaco: Hace referencia a la radiación que alcanza a atravesar los tejidos delimitándolos según su densidad, para ello podemos observar en una imagen radiográfica que buena parte de las estructuras óseas alcanzan a verse más claras o blancas si en algunos casos son blancas.

Radiolúcido: Hace referencia a la radiación que logra pasar parcial o totalmente una estructura debido a su resistencia hace que en una radiografía se vea más oscura dentro de la escala de grises, podríamos decir que si la imagen se ve más grisáceas oscuras es porque la radiación no tuvo problemas para atravesar la materia como lo evidencia la imagen anterior.

Cabe recordar que en la radiografía podemos identificar el aire de color negro, esto debido a que no penetra con ninguna materia y si penetración es directa en cambio el aire en los intestinos en este caso en el colon lo podremos ver de un color gris oscuro, seguido la grasa nos va a mostrar un color más claro, un gris un poco más claro, a diferencia de los tejidos que podremos verlos de una tonalidad gris clara estos tejidos en el abdomen los podemos identificar como los tejidos subcutáneos, el agua en cambio da más resistencia con diferencia a la grasa se va a visualizar más clara, el calcio en cambio por ser estructuras más rígidas son un poco más resistentes a los Rx permitiendo visualizar más blancas y poder identificar sus siluetas logrando identificar posibles patologías que dichas estructuras puedan mostrar al momento de un estudio, mientras que el metal absorbe completamente la radiación hace que se vea completamente blanca y en la mayoría de los casos podremos identificar tutores, platinos, tornillos, marcapasos, proyectiles y cuerpos extraños.

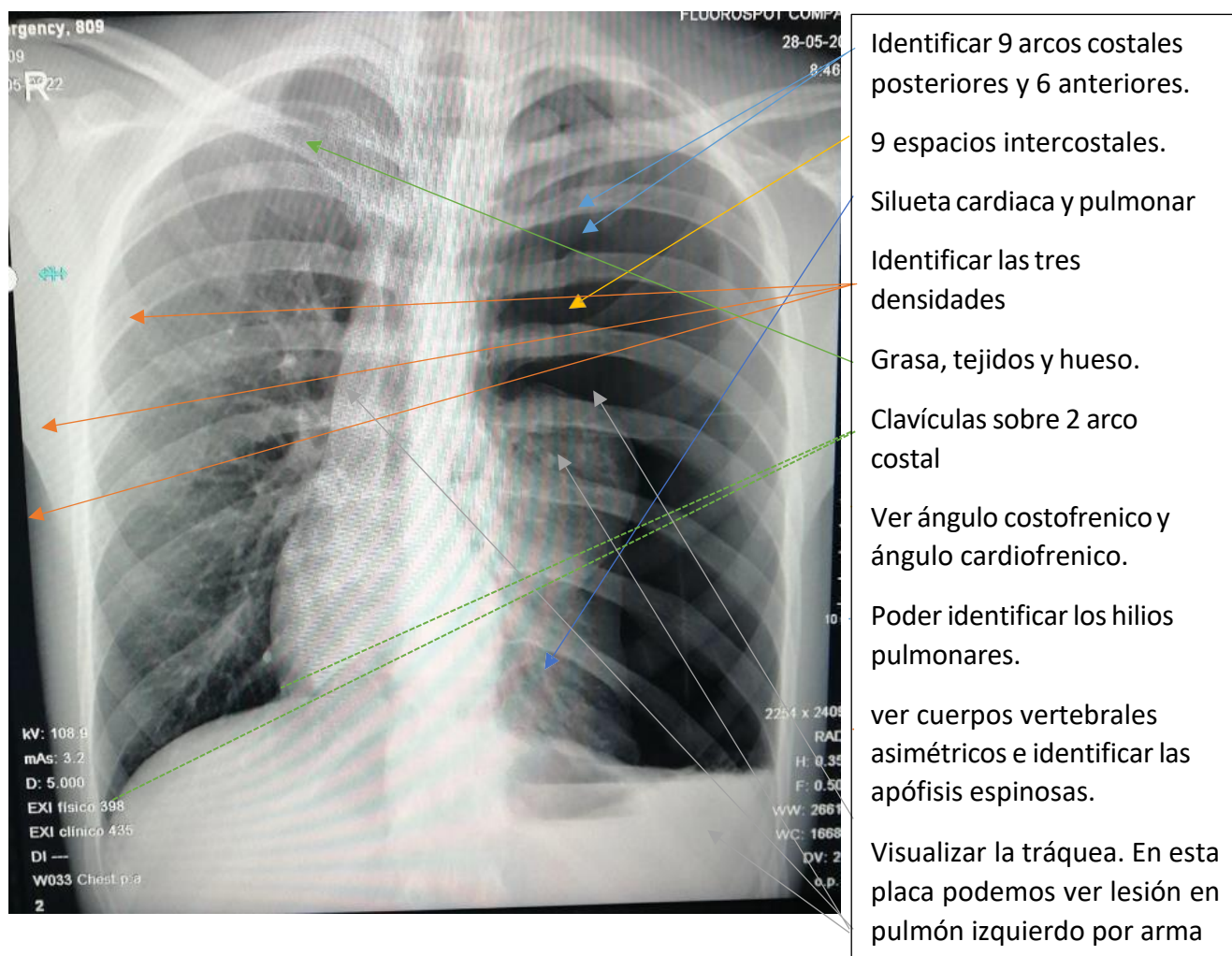
Balística y Algunos Ejemplos

Balística es un estudio especializado de la medicina forense que permite identificar el tipo de arma de fuego utilizada para el crimen. Como también determinar el número mínimo de proyectiles usados en el caso determinando el orificio de entrada y de salida o aquellos que no lograron salir del cuerpo, también poder determinar la trayectoria que hizo cada proyectil basándose en esquirlas que quedan alojadas en el cuerpo y que pueden ser visibles por una placa radiográfica y así mismo poder identificar el calibre del arma usada para el homicidio, una vez recuperada la información y/o evidencia tipo proyectil encontrada en el cadáver mediante necropsia médico legal será debidamente protegida y dejada en cadena de custodia para la hora de la sustentación del juicio oral de ser necesario, una vez identificado el tipo de proyectil o perdigón y poder identificar el tipo de arma usada en el crimen bien sea una pistola, revolver o escopeta, de carga única múltiple o hechiza como también identificar si hubo uso de granadas.

Estudio Radiográfico de Tórax, Identificación Anatomía Radiológica Haciendo Uso del Par Radiológico

Figura 6

RX de tórax



Fuente. Guía de actividad # 6 diplomado

¿Qué Ventaja Tiene la Radiología Convencional Sobre la Resonancia Magnética en Dicho Estudio de Caso?

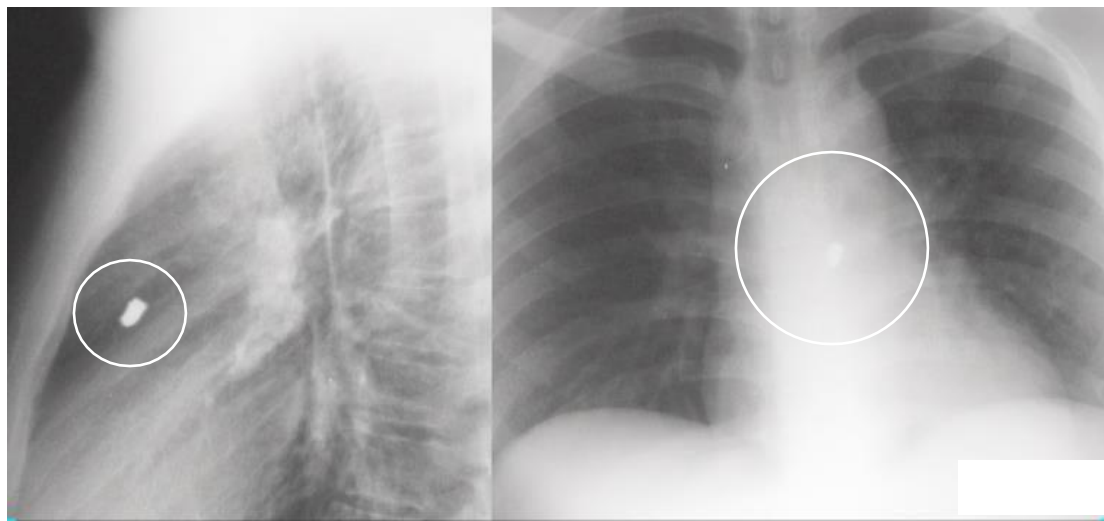
La radiología convencional nos permite identificar el proyectil de forma clara permitiendo describir mejor su posición y por ende dar indicio de su trayectoria mientras que en la resonancia magnética como su nombre lo dice puede alterar el tipo de lesión al interactuar con el campo magnético por lo que no es aconsejable realizar estudios de RM con pacientes que presenten proyectiles.

¿A Qué Corresponde el Material Radiopaco que se Observa en la Radiografía y Qué Fue la Posible Causa del Deceso?

El material radiopaco hace referencia a un proyectil por arma de fuego que se localiza a nivel del hemitórax derecho, dicha herida fue certera ya que hace que se presente el deceso de la persona ya que no se evidencian más cuerpos extraños en la cavidad torácica.

Figura 7

Material radiopaco en tórax



Fuente. Guía de actividad # 6 diplomado

Referencias Bibliográficas

Alonso, J. (2013, 29 mayo). *Livores mortuales* [Fotografía]. CSI y hora de la muerte.

https://i0.wp.com/jralonso.es/wp-content/uploads/2013/05/livores-mortuales2_.jpg

Aso, J., Martínez, J., Aguirre, R. y Baena, S. (2006). Virtopsia. Aplicaciones de un Nuevo

Método de Inspección Corporal no Invasiva en Ciencias Forenses.

<http://scielo.isciii.es/pdf/cmfn40/Art01.pdf>

Blog Mi Portafolio Virtual. (s.f). ODONTOGRAMA.

<https://rodriguezromeroodonto.weebly.com/odontograma.html>

Congreso Mundial de Ciencias Forenses. (2020, 7 abril). *¡Enfriamiento cadavérico!*

[Ilustración]. Facebook - Congreso Mundial de Ciencias Forenses.

<https://www.facebook.com/562791400448957/posts/2981365781924828/>

ConSalud.es. (s.f.). Virtopsia. <https://consalud.es/saludigital/revista/virtopsia-la-tecnologia-que-pretende-revolucionar-la-medicina-forense-579>

Federación Internacional de Criminología y Criminalística. (2017, 15 septiembre).

FENÓMENOS CADAVERÍCOS TARDÍOS. [Fotografía]. Facebook.

<https://esla.facebook.com/CriminologiaCriminalistica/photos/pcb.1179473698819977/1179473652153315/?type=3&theater>

Fotografía Espasmo. (s. f.). *Espasmo* [Fotografía]. stringfixer. <https://stringfixer.com/tags/espasmo>

Goenaga Larrañaga, J., & Azpiazu San Vicente, J. (2020, 26 enero). *Individuo de raza blanca ya descomposición no es tan avanzada de cintura para abajo* [Fotografía]. Boletín Galego de Medicina Legal e Forense.

<http://www.agmf.es/az/boletin26CADAVERAVANZADOPUTREFACCION.pdf>

Manual de criminalística y ciencias forenses, Editorial Tébar Flores, 2009.

ProQuest Ebook Central.

<https://elibronet.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/51950?page=1>

Montes, G., Otálora, A. y Archila G. (2013). Aplicaciones de la radiología convencional en el campo de la medicina forense.

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

Morales, M. L. (Febrero de 2009). *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-b257-35d7-762e23e5bade>

Muku, L. (2019, 25 de octubre). *6- Posiciones de Traslado*. Deporte 97.

<https://deporte97.wordpress.com/2019/10/25/6-posiciones-de-traslado/>

Platica Forense. (2019, 14 marzo). *DESHIDRATACIÓN CADAVERICA* [Fotografía]. Facebook.

<https://www.facebook.com/309177029738981/posts/323261514997199/>

Romero, L. (2009, 13 noviembre). *Hipóstasis viscerales* [Fotografía]. SlideShare.

https://es.slideshare.net/leonardo_r/tanatosemiologia

Sibón Olano, A., Martínez-García, P., Romero Palanco, J. L., & Vizcaya Rojas, M. A. (2005, julio). Síndrome de Asfixia Sumersión. *Scielo*.

<https://scielo.isciii.es/pdf/cmfn41/imagen.pdf>

USC. (2008, 27 noviembre). *Extracción del humor vítreo del ojo*. [Fotografía].

Sinc. <https://www.agenciasinc.es/Noticias/El-humor-vitreo-de-los-ojos-ayuda-a-determinar-el-momento-de-la-muerte>