

**Radiología: Medio diagnóstico, ayuda orientadora para esclarecimiento y mecanismo probatorio en el campo forense.**

Estudiante:

Jhonny Stifen Franco Quiñones

Tutor: Eduar Henry Cruz

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD  
Escuela De Ciencias de la Salud  
Tecnología en Radiología e Imágenes Diagnósticas  
Diplomado en Radiología Forense  
UDR Cali, Agosto 2021.

## Tabla De Contenido

|   |    |
|---|----|
| Introducción...   | 6  |
| Abstract.....   | 7  |
| Objetivos (general y específicos).....  | 8  |
| Desarrollo caso de estudio: métodos de identificación.....                        | 9  |
| Desarrollo caso de estudio: humanización.....                                     | 17 |
| Desarrollo caso de estudio: estudios radiológicos en accidentes de tránsito ..... | 25 |
| Desarrollo caso de estudio: carta dental.....                                     | 35 |
| Desarrollo caso de estudio: Integración de conceptos... ..                        | 40 |
| Conclusiones.....   | 49 |
| Referencias Bibliográficas... ..  | 50 |

## Tabla de Figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Identificación indiciaria por prendas de vestir...                | 11 |
| Figura 2. Identificación fehaciente por cotejo odontológico.                | 11 |
| Figura 3. Superposición radiográfica forense                                | 12 |
| Figura 4. Método radiográfico comparativo pre y post mortem.                | 12 |
| Figura 5. Huella dactilar   | 14 |
| Figura 6. Cotejo odontológico...  | 14 |
| Figura 7. Aspectos morfocromáticos y características bioantropológicas...   | 15 |
| Figura 8. Descripción de prendas de vestir y pertenencias.                  | 15 |
| Figura 9. Señales particulares.   | 16 |
| Figura 10. Material de osteosíntesis seriado.                               | 16 |
| Figura 11. Cremación.   | 17 |
| Figura 12. Acompañamiento al paciente.....                                  | 18 |
| Figura 13. Cuerpo extraño (moneda), en abdomen.....                         | 20 |
| Figura 14. Radiología forense en maltrato infantil.                         | 21 |
| Figura 15. Desastre en edificación.....                                     | 21 |
| Figura 16. Accidente de tránsito.   | 22 |
| Figura 17. Cadáver hallado sin identificación.                              | 22 |
| Figura 18. Estadísticas de Mortalidad Perinatal y Neonatal en Colombia..... | 23 |
| Figura 19. Lesiones por agresión física.....                                | 23 |
| Figura 20. Jóvenes migrantes con dudosa edad según documento de identidad.  | 24 |
| Figura 21. Luis Andrés Colmenares, víctima de una muerte sospechosa.....    | 24 |
| Figura 22. Tráfico de estupefacientes en organismo.....                     | 25 |
| Figura 23. Posición y Radiografía AP, Lat. Y Towne de Cráneo.....           | 27 |
| Figura 24. Tomografía y Fractura de Cráneo.....                             | 27 |
| Figura 25. Posición y Radiografía de Tórax                                  | 28 |
| Figura 26. Posición y Radiografía Anteroposterior y Lateral de Abdomen..... | 29 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 27. Tomografía de Tórax y Abdomen. ....                             | 30 |
| Figura 28. Posición y Radiografía de Fémur y Pelvis.....                   | 31 |
| Figura 29. Fractura en base de cráneo. ....                                | 33 |
| Figura 30. Fractura costal. ....   | 34 |
| Figura 31. Fractura en tercio medio del Fémur. ....                        | 34 |
| Figura 32. Clasificación de fracturas. ....                                | 35 |
| Figura 33. Historia clínica odontológica.....                              | 37 |
| Figura 34. Odontograma. ....   | 38 |
| Figura 35. Esquema dentadura.....  | 38 |
| Figura 36. Tabla de convenciones. ....                                     | 39 |
| Figura 37. Radiografía Panorámica dental.....                              | 39 |
| Figura 38. Radiografía de cadera, estructuras radiolúcidas. ....           | 41 |
| Figura 39. Radiografía de cadera, estructuras radiopacas.....              | 42 |
| Figura 40. Radiografía de tórax, Neumotórax derecho superior del 20%... .. | 43 |
| Figura 41. Radiografía de tórax, Neumotórax derecho superior del 70%... .. | 44 |
| Figura 42. Radiografía de tórax, derrame pleural izquierdo. ....           | 45 |
| Figura 43. Radiografía de tórax Postero anterior.....                      | 46 |
| Figura 44. Radiografía de tórax Lateral. ....                              | 47 |

### **Tabla de Tablas**

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Método de identificación indiciaria .....                                | 9  |
| Tabla 2. Método de identificación fehaciente .....                                | 9  |
| Tabla 3. Método de identificación superposición radiográfica.....                 | 10 |
| Tabla 4. Método de identificación radiográfico.....                               | 10 |
| Tabla 5. Aplicación de la radiología forense .....                                | 20 |
| Tabla 6. Características radiológicas de un neumotórax.....                       | 42 |
| Tabla 7. Características radiológicas de un hemotórax.....                        | 44 |
| Tabla 8. Ventaja de la radiología convencional sobre la resonancia magnética..... | 48 |

## Introducción

En el presente se abarca las imágenes diagnósticas como el conjunto de exámenes y/o estudios, usados mediante la tecnología, los cuales buscan obtener y procesar diversas imágenes del cuerpo humano, siendo ayudas diagnosticas que está a la mano e importantes hoy en día en el campo forense. Con el fin de conocer y entender mejor los conceptos básicos y generalidades, se ha realizado varias consultas y revisiones en la literatura que conciernen en este tema. En este consolidado resultado de dichas consultas se hace un breve resumen sobre conceptos, mecanismos, imágenes, ventajas y desventajas.

Como un conjunto de elementos basados en características se puede definir la palabra “Identidad”. En las personas se determina una serie de características psíquicas, físicas y socioculturales, y estas juntas a su vez lo individualizan. Se conocen como documentos de identidad al registro y/o documento que data el nombre, huellas, características físicas y un número único en el estado que corresponde a cada persona, para así individualizarlo y reconocerlo ante la sociedad. Pueden resultar víctimas mortales de accidentes, catástrofes, asesinatos y hasta suicidios que al momento del deceso no cuentan con una identificación, es por eso que en el presente consolidado se busca dar a conocer cuáles son los métodos de identificación para un cadáver no reconocido y exponer cuales son los mecanismos con los que se cuentan para buscar la plena similitud entre un cuerpo sin vida y diversos registros que datan personas en vida ante un Estado.

De otra parte en el marco obligatorio de la historia clínica odontológica servirá con fines terapéuticos, pero más adelante servirá como soporte a los servicios forenses. La historia clínica odontológica debe tener como mínimo: Identificación básica del paciente, sistema de salud al que está vinculado, ayudas diagnosticas utilizadas, impresión diagnostica y definitiva, tratamiento, evolución, nombre y firma del profesional tratante. La Odontología Forense como método mecanismo de identificación se orienta por medio de la exploración y registro de hallazgos en el cadáver, conocido como Autopsia Oral, y que se consigna en la Carta Dental.

*“... A los cuerpos que aun sin vida, hablan.”*

(Cruz, E. (2019). Virtopsia “Radiología Forense”. Colombia. Pág. 3)

**Palabras clave:** Identificación, cadáveres, humanización, carta dental, imágenes diagnósticas.

### **Abstract**

At present, diagnostic images are covered as the set of examinations and / or studies, used through technology, which seek to obtain and process various images of the human body, being diagnostic aids that are at hand and important today. In order to better know and understand the basic concepts and generalities, several consultations and reviews have been carried out in the literature concerning this topic. In this consolidated result of these consultations, a brief summary of the concepts, mechanisms, images, advantages and disadvantages of said studies is made.

As a set of elements based on characteristics, the word "Identity" can be defined. In people a series of psychic, physical and sociocultural characteristics are determined, and these together in turn individualize it. Identity documents are known as the registry and / or document that dates the name, fingerprints, physical characteristics and a unique number in the state that corresponds to each person, in order to identify it and recognize it before society. They can be fatal victims of accidents, catastrophes, murders and even suicides that at the time of death do not have an identification, that is why in the present consolidated it is sought to make known what are the identification methods for a non-annealed corpse and expose which are the mechanisms that are available to find the full similarity between a lifeless body and various records that date people in life before a State.

On the other hand, within the mandatory framework of the dental clinical history, it will serve therapeutic purposes, but later it will serve as support to the forensic services. The dental medical history must have at least: Basic identification of the patient, the health system to which it is linked, help diagnoses used, diagnostic and definitive impression, treatment, evolution, name and signature of the treating professional. Forensic Dentistry as an identification mechanism method is oriented through the exploration and registration of findings in the corpse, known as Oral Autopsy, and which is recorded in the Dental Charter.

"... To the bodies that are still lifeless, speak."

(Cruz, E. (2019). Virtopsy "Forensic Radiology". Colombia. Page 3)

**Keywords:** Identification, cadavers, humanization, dental chart, diagnostic images.

## Objetivos

### Objetivo general

- Conocer y evaluar las diferentes ayudas de imágenes diagnósticas usadas para determinar enfermedades, definir conductas terapéuticas y orientar a la posible causa de daños, perjuicios o deceso de la vida de los pacientes, además de lograr comprender la importancia que tiene en la actualidad comparada con otras ayudas diagnósticas, así mismo conocer conceptos, métodos y mecanismo que son necesarios saber cómo tecnólogos en Radiología e Imágenes Diagnósticas para contribuir en la identificación de cadáveres, humanización en la atención a pacientes y poder aplicar las diferentes ayudas diagnósticas en los diversos casos del diario vivir, así mismo

### Objetivos específicos

- Conocer cuáles son los diferentes métodos y mecanismos de identificación de cadáveres.
- Conocer cuáles son las ayudas diagnósticas que nos sirven en los casos de accidentes de tránsito.
- Definir los conceptos de manera, causa y mecanismo de muerte.
- Reconocer la importancia de la identificación de cadáveres por medio de la carta dental.
- Determinar cuáles son los mínimos necesarios para usar el método de cotejo odontológico.
- Conocer los conceptos de radiolúcido y radiopaco en la radiología convencional.
- Argumentar la importancia de la radiología convencional en la actualidad aun comparada con otros medios diagnósticos avanzados.



### Desarrollo Caso de Estudio: 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 cedulado ni se conoce identificación plena, no se conoce familia, ingresa a procedimiento de necropsia para establecer manera y causa de muerte e identificación del mismo, para este caso.

#### Actividades para desarrollar con relación al primer tema:

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

| METODO                      | INDICIARIA         |                                 |                         |                              |
|-----------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| ORIENTACION                 | CADAVER FRESCO     | EXISTEN DOCUMENTOS DE IDENTIDAD | PRESENCIA DE FAMILIARES | CARACTERISTICAS INDIVIDUALES |
| CRITERIOS DE IDENTIFICACION | RAZGOS FISICOS     | TALLA -PESO                     | COLOR DE OJOS Y PIEL    | CABELLO Y LUNARES            |
|                             | DESCRIPCION DENTAL | HISTORIAL ODONTOLOGICO          | TRATAMIENTOS DENTALES   | CAMBIOS EN PIEZAS DENTALES   |
|                             | PRENDAS DE VESTIR  | AL MOMENTO DE LA DESAPARICION   | CAMISETA-PANTALON       | ANILLOS - CADENAS            |

**Tabla 1. Método de identificación indiciaria.**

Fuente: Elaboración propia.

| METODO                      | FEHACIENTE                          |                                  |  |   |
|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--|---|
| ORIENTACION                 | ALTA PROBABILIDAD DE IDENTIFICACION | EVALUADA POR METODOS CIENTIFICOS | POSITIVA SI HAY RELACION CARACTERISTICA vs. RESULTADOS | REGIDA POR LA LEY 906 DE 2004, ART. 251 DEL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO PENAL |
| CRITERIOS DE IDENTIFICACION | COTEJO DACTILOSOPICO                | COTEJO ODONTOLOGICO              | COTEJO GENETICO (ADN)                                  |   |

**Tabla 2. Método de identificación fehaciente.**

Fuente: Elaboración propia.

Otros métodos de identificación:

| METODO                      | SUPERPOSICION FOTOGRAFICA                 |  |  |   |
|-----------------------------|---|--|--|---|
| ORIENTACION                 | PRESENCIA DE FOTO DE LA PERSONA           | PRESENCIA DE RESTOS OSEOS (CRANEO)         | COMPARACION CRANEO vs. FOTO            | COINCIDENCIA CARACTERISTICAS CON MACIZO FACIAL OSEO |
| CRITERIOS DE IDENTIFICACION | COINCIDENCIA PERFECTA ENTRE LOS CRITERIOS | DETALLES ANATÓMICOS -EN CARACTERES FÍSICOS | PUNTOS CEFALOMÉTRICOS Y CRANEOMÉTRICOS | PUNTOS SINGULARES DE LA CARA DE LA PERSONA VIVA     |

**Tabla 3. Método de identificación superposición radiográfica.**

Fuente: Elaboración propia.

| METODO                      | METODO RADIOGRAFICO                              |                                    |   |  |
|-----------------------------|--|------------------------------------|---|--|
| ORIENTACION                 | PRESENCIA DE HISTORIA CLINICA DE PERSONA EN VIDA | TOMA DE ESTUDIOS PRE Y POST MORTEM | COMPARACION DE ESTUDIOS PRE Y POST MORTEM | COINCIDENCIA CARACTERISTICAS PRE Y POST MORTEM |
| CRITERIOS DE IDENTIFICACION | SENOS PARANASALES                                | LESIONES OSEAS                     | CAYOS OSEOS                               | MATERIAL DE OSTEOSINTESIS SERIADO              |

**Tabla 4. Método de identificación radiográfico.**

Fuente: Elaboración propia.

En Colombia el método de identificación fehaciente prima sobre los otros métodos por medio del cotejo dactiloscópico, pues en este se puede encontrar un grado de certeza mayor y así se facilita la entrega del cadáver a los familiares. Cada huella dactilar es única y distinta en cada persona, no cambian y son definidas.

El Código de Procedimiento Penal – Colombia en el Artículo 251 relata lo siguiente:

*“Para la identificación de personas se podrán utilizar los diferentes métodos que el estado de la ciencia aporte, y que la criminalística establezca en sus manuales, tales como las características morfológicas de las huellas digitales, la carta dental y el perfil genético presente en el ADN, los*

*cuales deberán cumplir con los requisitos del artículo 420 de este código respecto de la prueba pericial... ” (Colombia Art. 251 CPP)*



**Figura 1. Identificación indiciaria por prendas de vestir.**

Fowks, J. (2014). Una prenda de vestir como último vestigio para reconocer un cadáver.

[Figura]. Recuperado de

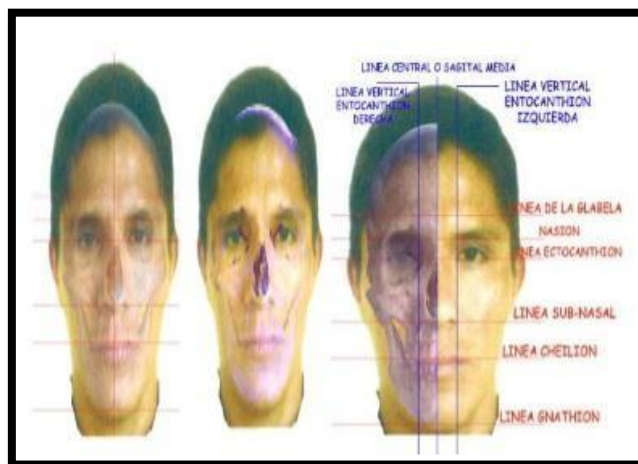
[https://elpais.com/internacional/2014/09/21/actualidad/1411259334\\_734843.html](https://elpais.com/internacional/2014/09/21/actualidad/1411259334_734843.html)



**Figura 2. Identificación fehaciente por cotejo odontológico.**

Fowks, J. (2018). Odontología forense. [Figura]. Recuperado de

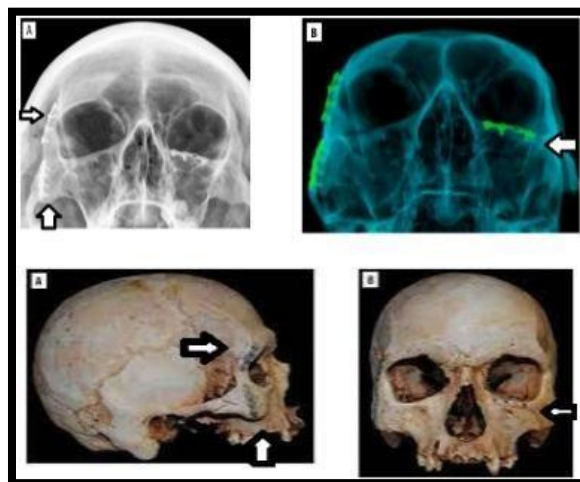
<http://odontologiaforenseusat.blogspot.com/2018/07/la-tanatologiaforense-la-palabra.html>



**Figura 3. Superposición radiográfica forense.**

Soto, B. (2014). Método de la superposición de imágenes cráneo-foto en plano frontal en cadáveres NN. [Figura]. Recuperado de

<http://barrysotoalcazar.blogspot.com/2011/12/metodo-de-la-superposicion-de-imagenes.html>



**Figura 4. Método radiográfico comparativo pre y post mortem.**

Ferreira, S., Meirelles, R., Pinheiro, A., Machado, I. (2018). Cuerpo esqueletizado identificado por análisis morfológico del seno frontal y características del material de osteosíntesis - relato de caso pericial. *Odontoestomatología*, 20(31), 65-70. [Figura]. Recuperado de

<https://dx.doi.org/10.22592/ode2018n31a10>

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

Para determinar la identificación de este cuerpo usaría el método de identificación Indiciaria y Fehaciente, pues en una usa mecanismos de identificación que podrían ser orientados o confirmados por una familiar y/o allegado al fallecido (color de cabello, amputaciones, tatuajes, prendas de vestir, entre otras), y el otro usa métodos científicos y que tienen un grado más alto de certeza, al igual que complementaria con el método radiográfico. El método fehaciente individualiza a una persona con detalles exactos y únicos.

Como en todo caso, existen todo tipo de posibilidades, y en este cabe la posibilidad de que el cualquier momento alguna persona allegada o familiar al fallecido haga la respectiva reclamación con pruebas o descripciones de que es a esa persona a quien busca, y el método fehaciente e indiciario podrían determinar la veracidad.

El método fehaciente e indiciario puede dar facilidad a los interrogantes ya que toman los siguientes medios:

**- Cotejo dactiloscópico y/o comparación de huellas digitales:**

La dactiloscopia es la ciencia que estudia las huellas dactilares, este procedimiento es uno de los más veraces al momento de identificar a una persona, y cada huella es única y distinta en cada persona, pues no cambian y son definidas hasta el sexto mes de vida.

Este medio puede ser de ayuda en la identificación pues es probable que esta persona, en algún momento de su vida, haya dejado un registro, sea de nacimiento, tarjeta de identidad, alguna gestión en la que se solicitó las huellas dactilares o hasta alguna historia clínica. Las huellas conservadas del cuerpo podrían permitir hacer varias comparaciones con las bases de datos y así verificar la identidad de la persona.



**Figura 5. Huella dactilar**

Getty, I. (2018). Huellas dactilares. [Figura]. Recuperado de

<https://ecodiario.eleconomista.es/viralplus/noticias/8937767/02/18/Cinco-partes-de-tu-cuerpo-unicas-que-tambien-servirian-como-huella-dactilar.html>

- **Cotejo odontológico y/o comparación a tratamientos odontológicos.**

El cotejo odontológico puede mostrar una conclusión de la identidad, pues toma en cuenta la morfología, características de algún tratamiento o implantes realizado a lo largo de vida que pueden estar almacenados en una historia clínica podría ser comparados y relacionado con nuevas tomas radiográficas post mortem, pudiendo determinar si es o no una identificación positiva fehaciente.

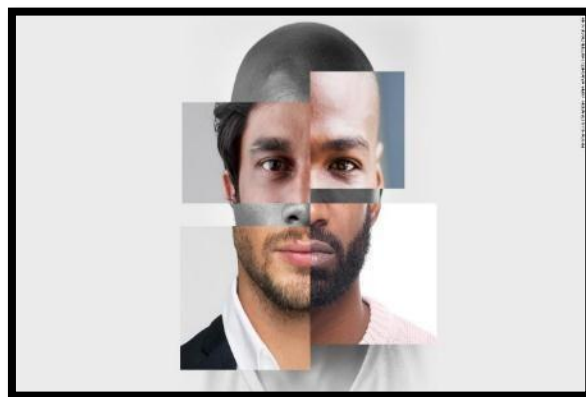


**Figura 6. Cotejo odontológico**

Vargas, Y. (2020). Odontología forense. [Figura]. Recuperado de

<https://presencia.unah.edu.hn/noticias/odontologia-forense-el-segundo-metodo-de-identificacion-mas-empleado-en-honduras/>

En el método de identificación 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. Dentro de los datos recolectados en la identificación Indiciaria encontramos:



**Figura 7. Aspectos morfocromáticos y características bioantropológicas**

Yan, H. (2019). Proyecto Ser Humano. [Figura]. Recuperado de <https://cnnespanol.cnn.com/2019/07/09/esta-es-la-razon-por-la-que-los-prejuicios- raciales-del-dia-a-dia-son-tan-peligrosos/>



**Figura 8. Descripción de prendas de vestir y pertenencias.**

Torres, M. (2013). Iconografías del crimen. [Figura]. Recuperado de <https://images.app.goo.gl/NHTq7qKYrYoDn5sD7>





**Figura 9. Señales particulares.**

UnDiario (2020). Hallazgo de cuerpo sin vida. [Figura]. Recuperado de

<https://undiario.pe/2020/02/24/hallan-cadaver-de-venezolana-en-carretera-san-pedro-de-lloc-puemape>

- **Método radiográfico.**

Las personas a lo largo de la vida pueden tener procedimientos quirúrgicos, patológicos o referencias anatómicas, y estas siempre están relatadas en documentos legales y obligatorios conocidos como Historia Clínica. Este método podría aportar en la identificación de la persona fallecida pues permite hacer una comparación entre estudios pre mortem con estudios post mortem. Las comparaciones se realizan tomando en cuenta lesiones óseas como fracturas, cayos óseos y la más común y que aporta información es el material de osteosíntesis o prótesis que pueden estar en el cuerpo, serial numerado que indica a que casa médica y paciente pertenece.



**Figura 10. Material de osteosíntesis seriado.**

Dispocol. (2021). Material de osteosíntesis trauma. [Figura]. Recuperado de

<https://www.catalogodelasalud.com/ficha-producto/Material-de-osteosintesis-Trauma+124858>



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

No es pertinente realizar la cremación del cadáver, pues cabe la posibilidad de reclamación por parte de algún familiar del fallecido. Un cuerpo no puede ser dispuesto a cremación hasta que el perito encargado haga la respectiva revisión del Informe Pericial de Individualización junto con la Identificación, para dar seguridad de que no hace falta algún elemento adicional que demuestre que no hay inconsistencias en el reconocimiento de la persona, así mismo no puede haber algún margen de error que obligue luego a realizar una autopsia. También no se podría realizar la cremación hasta no saber la causa del deceso de la persona, pues esta no es válida en un caso de muerte violenta.



**Figura 11. Cremación.**

EFE. (2020). Aumento de cremación por fallecidos Covid. [Figura]. Recuperado de <https://gestion.pe/peru/pesadilla-en-crematorios-de-lima-tres-meses-sin-pausa-incinerando-cuerpos-noticia/>

**Desarrollo Caso de Estudio: Humanización.**

Adulto de 32 años de sexo masculino que asiste para valoración médico legal; quien refiere al perito que sufrió herida por proyectil de arma de fuego a nivel de cara anterior tercio proximal

del muslo izquierdo, por lo que el perito solicita ayuda diagnóstica, por consiguiente, llega al servicio de radiología en silla de ruedas, con dolor y limitación al movimiento, es acompañado por familiar que no ofrece ningún tipo de información.

**Actividades para desarrollar con relación al segundo tema:**

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

En el abordaje que se debe realizar con el paciente expuesto en el caso teniendo en cuenta su estado físico y emocional se debe tener en cuenta que en la primera atención vamos a observar su estado emocional y mental, pues es víctima de un suceso traumático. En esto que se incluya aspectos tales como orientación, sueño, memoria, estado de conciencia, lenguaje y juicio de la realidad. En la mayoría de los casos, el acompañamiento y valoración va de la mano de un psicólogo o psiquiatra quien diagnostica su estado y define la conducta y/o terapia a seguir para la víctima y sus familiares. También tiene acompañamiento de la policía pues está en riesgo su integridad física.



**Figura 12. Acompañamiento al paciente.**

Flórez, Y. (2020). Programa integral de acompañamiento al paciente. [Figura]. Recuperado de <https://saludyvida.tips/roche-por-ti-programa-integral-de-acompanamiento-al-paciente/>

Al momento de realizar los estudios radiológicos se debe dar un manejo cuidadoso pues se trata de un paciente que se encuentra limitado en su movilidad pues cuenta con una herida en uno de sus miembros inferiores. Debe haber un acompañamiento continuo para facilitar su desplazamiento, así mismo la sala debe estar adecuada con herramientas que brinden seguridad (pasamanos, escaleras para subir a la mesa de Rx, elementos de protección personal, etc.). Se debe disminuir los movimientos forzados lo mayor posible, pero también se debe mantener al tanto de los equipos de la sala de radiología (chasis, bucky, tubo, etc.), pues estos se exponen principalmente a flujo sanguíneo, caídas o golpes. El principal papel que juega la radiología es determinar el orificio de entrada, trayecto y/o salida del proyectil, así como el estado de las estructuras vecinas que pudieron ser afectadas y orientar al tratamiento del paciente.

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

Los lugares y locaciones en los que se le brinda atención al paciente juegan un papel fundamental en la atención a los mismos. Si una persona se encuentra en un servicio de salud es porque busca ayuda y esta debe brindarse con total integridad. Se debe asegurar que a pesar de lo que esté viviendo encuentre también una muestra de solidaridad que equilibre su salud físico-emocional. En lo concerniente con el caso expuesto, en el servicio de radiología se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El lugar debe estar limpio, con los elementos, equipos y dispositivos únicamente necesarios para la atención del paciente. Ambientación locativa que brinde seguridad y tranquilidad, que sea acogedora y brinde respeto
- Buen estado de los equipos sea buenos y seguros, que permitan realizar un buen diagnóstico para determinar el proceder con el paciente.
- Conocimiento de las técnicas y protocolos estandarizados según la patología del paciente.
- Privacidad que facilite al paciente expresar lo que le está ocurriendo física y emocionalmente.
- Que la institución cuente con un profesional de la salud mental para complementar el acompañamiento al paciente y la familia.

**c. ¿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:**

Ejemplo: Tomar placa radiológica de control a paciente femenina, 7 años de edad, con cuerpo extraño (moneda), ingerido desde hace 26 horas.

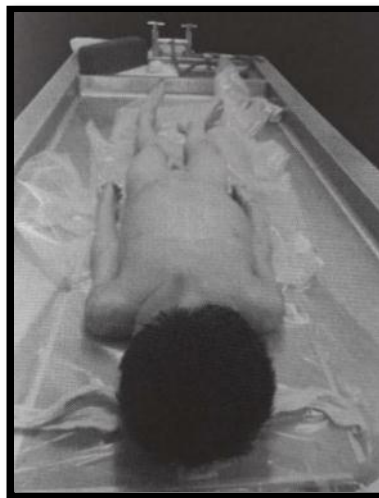


**Figura 13. Cuerpo extraño (moneda), en abdomen.**

Fuente: Elaboración Propia.

- **Maltrato Infantil:**

Ejemplo: Realizar 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 14. Radiología forense en maltrato infantil.**

Cruz, E. (2019). Virtopsia “Radiología Forense”. Colombia. [Figura]. Pág. 98, Pág.103

**Muertes por desastres y accidentes aéreos:**

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 15. Desastre en edificación.**

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

**Detallar accidentes de tránsito:**

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 16. Accidente de tránsito.**

Delgado, J. (2019). Famosos colombianos que murieron trágicamente. [Figura]. Recuperado de <https://www.qhubocali.com/zona-rosa/10-famosos-colombianos-que-murieron-tragicamente/>

**Verificación de identidad en cadáveres:**

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

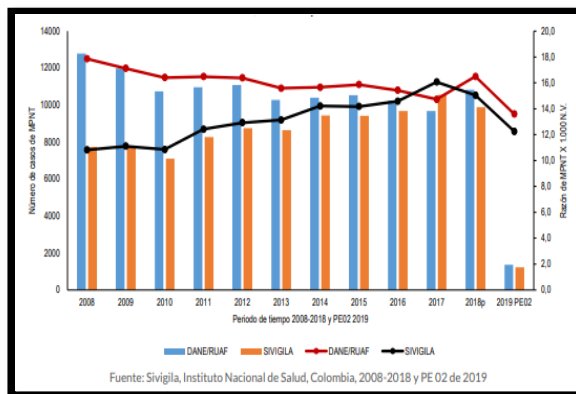


**Figura 17. Cadáver hallado sin identificación.**

Semana. (2020). Cadáver escondido entre hojas en el monumento de Banderas. [Figura]. Recuperado de <https://www.semana.com/nacion/articulo/encuentran-cadaver-escondido-entre-hojas-en-el-monumento-de-banderas-en-bogota/202004/>

**- Muerte perinatal:**

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 18. Estadísticas de Mortalidad Perinatal y Neonatal en Colombia.**

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

**Lesiones personales:**

Ejemplo: Determinar el grado de compromiso de la heridas causada a Natalia Ponce tras sufrir agresión física con ácido en el rostro y poder fijar la penalización junto con la indemnización de la cual se debe hacer cargo su agresor. (Marzo/2014).



**Figura 19. Lesiones por agresión física.**

Nación. (2019). Natalia Ponce reveló cómo fue la infancia del “monstruo” Jonathan Vega, su agresor en 2014. [Figura]. Recuperado de <https://www.pulzo.com/nacion/entrevista-natalia-ponce-con-w-PP669796>



|  |   |
|--|---|
| <p><b>Determinación de edad ósea:</b></p> <p>Ejemplo: Determinar la edad exacta de 300 jóvenes migrantes Saharianos que intentaban ingresar a Canadá con documentos que los registraban como supuestos menores de edad.</p>  |  <p><b>Figura 20. Jóvenes migrantes con dudosa edad según documento de identidad.</b></p> <p>Fuselli, G. (2021). Pruebas óseas a 300 presuntos menores que son “claramente mayores”. [Figura]. Recuperado de <a href="https://www.laprovincia.es/canarias/2021/02/11/pruebas-oseas-300-presuntos-menores-34425161.html">https://www.laprovincia.es/canarias/2021/02/11/pruebas-oseas-300-presuntos-menores-34425161.html</a></p>  |
| <p><b>Asesinatos - Determinar causa de muertes sospechosas:</b></p> <p>Ejemplo: Con ayuda de las imágenes diagnósticas, determinar cuál fue la causa de la muerte del joven Luis Andrés Colmenares luego de ser hallado en el caño de un parque en la ciudad Bogotá. (Octubre/2010).</p> |  <p><b>Figura 21. Luis Andrés Colmenares, víctima de una muerte sospechosa.</b></p> <p>ZenuRadio. (2019). Nuevas fotografías de los hechos que rodean la muerte de caso Colmenares. [Figura]. Recuperado de <a href="https://www.zenuradio.com/actualidad/revelan-nuevas-fotografias-de-los-hechos-que-rodean-la-muerte-de-caso-colmenares/">https://www.zenuradio.com/actualidad/revelan-nuevas-fotografias-de-los-hechos-que-rodean-la-muerte-de-caso-colmenares/</a></p> |



|  |   |
|--|---|
| <p><b>Tráfico de estupefacientes:</b></p> <p>Ejemplo: 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.</p> | <div data-bbox="688 289 1268 674" data-label="Image"> </div> <p><b>Figura 22. Tráfico de estupefacientes en organismo.</b></p> <p>Alboran, D. (2016). Hombres son capturados con condones llenos de droga en el estómago. [Figura]. Recuperado de <a href="https://nuevaya.com.ni/hombres-son-capturados-con-condones-llenos-de-droga-en-el-estomago/#gref">https://nuevaya.com.ni/hombres-son-capturados-con-condones-llenos-de-droga-en-el-estomago/#gref</a></p> |
|--|---|

### Tabla 5. Aplicación de la radiología forense.

Fuente: Elaboración propia.

#### Desarrollo Caso: Estudios Radiológicos En Accidentes de Tránsito.

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

**Actividades para desarrollar con relación al tercer tema:**

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

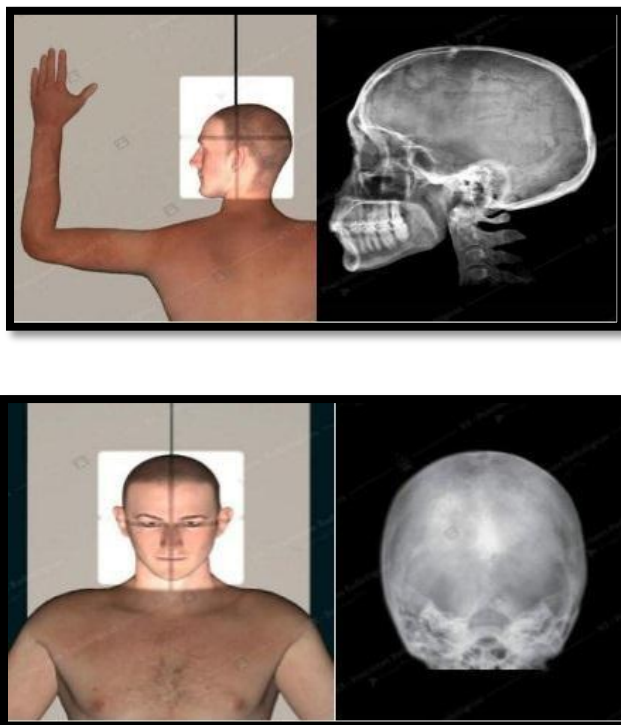
Lesión primaria: Fractura en el fémur. El choque ha sido por un automóvil a un peatón, y este es el primer impacto que recibe la víctima. Lesión secundaria: Fractura en base de cráneo, abrasiones, laceraciones. Estos son las siguientes lesiones que recibe la víctima después del primer impacto. Las dos técnicas a usar principalmente son la radiología convencional y la tomografía computarizada. Según los hallazgos podríamos encontrar las siguientes lesiones:

**Hematoma peri orbitario bilateral (Equimosis periorbitaria).- Fractura de base craneana**

**Lesión:** La equimosis periorbitaria también se conoce como “ojos de mapache”, es un signo clásico en el 85% de casos con fractura de la base del cráneo, y al ser bilateral su probabilidad aumenta. Cuando se da por trauma, normalmente aparecen 2 horas después del suceso, en el cual las meninges han sufrido un desgarro y la produzcan un sangrado que en la aracnoides y los senos craneales por lo tanto la sangre se filtra alrededor de los ojos.

**Técnica diagnóstica para determinar la lesión:** Radiología convencional (Rayos x AP o PA y Lateral de cráneo) y Tomografía computarizada (Tomografía de cráneo).





**Figura 23. Posición y Radiografía AP, Lat. Y Towne de Cráneo.**

Trater Studio. (2020). Posiciones radiológicas. [Figura]. Recuperado de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Tarter.RXPosicionesRadiologicas&hl=es&gl=US>



**Figura 24. Tomografía y Fractura de Cráneo.**

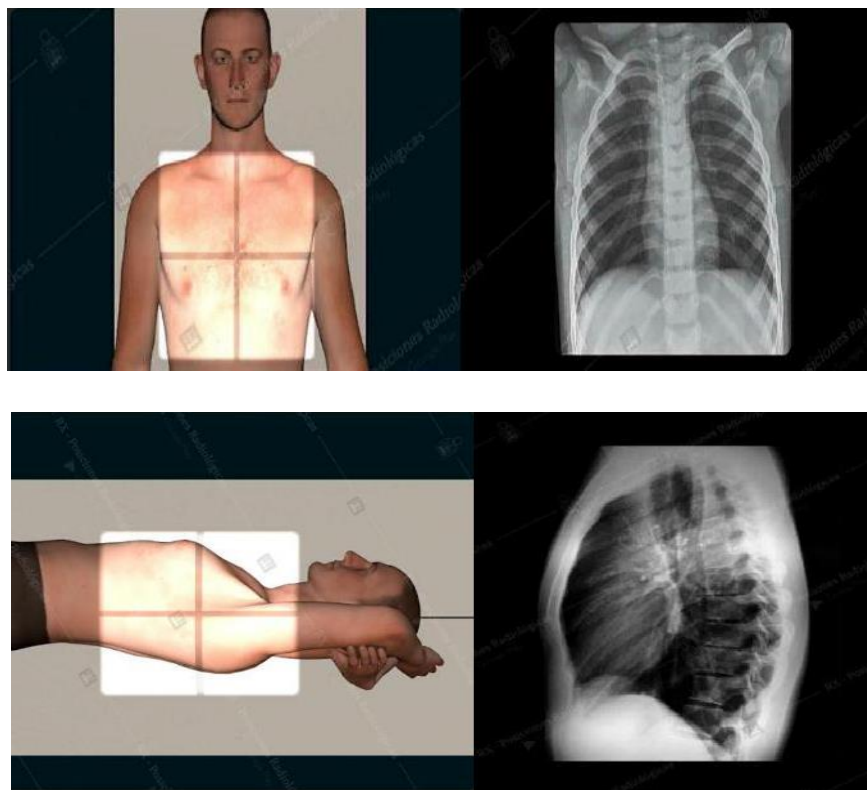
RadiologyInfo. (2018). Exploración del cuerpo por TAC. [Figura]. Recuperado de <https://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=bodyct>

**Múltiples abrasiones y escoriaciones de predominio dorso lateral izquierdo en región toracoabdominal - Fracturas costales, lesión de estómago, bazo e intestino grueso**

**Lesión:** Las fracturas costales se pueden dar como resultado del traumatismo cerrado con fuerza sobre una de las paredes torácicas. Las costillas normalmente se fracturan en lugares y varias costillas a su vez, que causan un tórax inestable, pueden causar lesiones severas como: daños aórticos, cardíacos, laceraciones de los pulmones, neumotórax, hemotórax, entre otros.

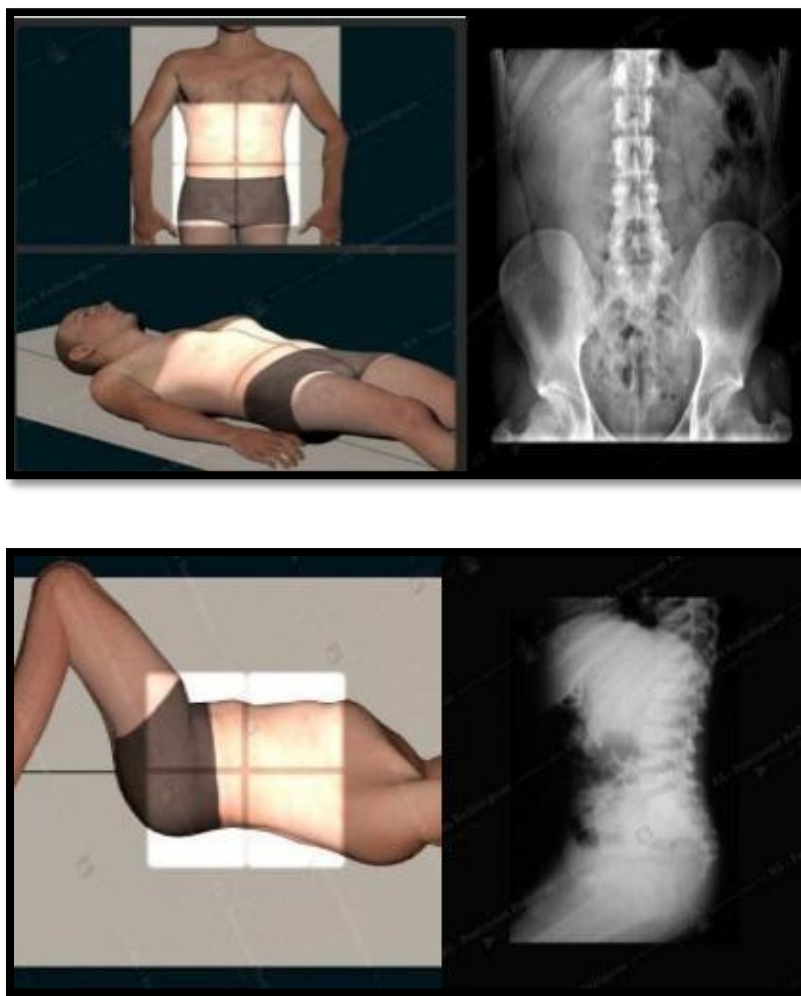
El abdomen está expuesto e múltiples lesiones que pueden estar limitadas o acompañadas por traumas con mecanismos de fuerza y aceleración, por tanto la mortalidad en este tipo de casos, es alta. Según el mecanismo de trauma que tuvo la paciente en el caso expuesto, y con el hallazgo de abrasiones en región toracoabdominal izquierda también puedo tener estructuras lesionadas en esta región como la pared abdominal, estómago, intestino grueso, bazo, riñones y grandes vasos sanguíneos.

**Técnica diagnóstica para determinar la lesión:** Radiología convencional (Rayos x AP y Lateral de tórax y abdomen) y Tomografía computarizada (Tomografía de tórax y abdomen).



### Figura 25. Posición y Radiografía de Tórax.

Trater Studio. (2020). Posiciones radiológicas. [Figura]. Recuperado de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Tarter.RXPosicionesRadiologicas&hl=es&gl=US>



### Figura 26. Posición y Radiografía Anteroposterior y Lateral de Abdomen.

Trater Studio. (2020). Posiciones radiológicas. [Figura]. Recuperado de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Tarter.RXPosicionesRadiologicas&hl=es&gl=US>



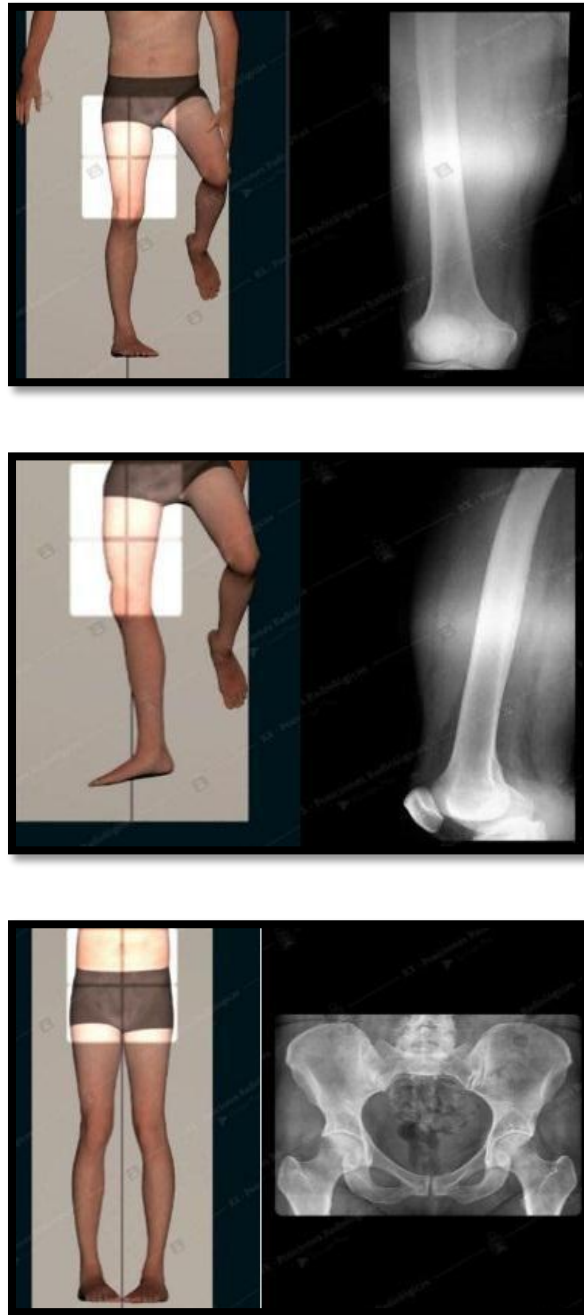
**Figura 27. Tomografía de Tórax y Abdomen.**

RadiologyInfo. (2018). Exploración del cuerpo por TAC. [Figura]. Recuperado de <https://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=bodyct>

**Abrasiones y escoriaciones de dorso lateral izquierdo y deformidad a nivel del tercio medio del muslo izquierdo - Fractura de pelvis y fémur**

**Lesión:** La articulación de la cadera está formada por la cabeza femoral junto con el hueso pélvico. Los traumatismo de esta región anatómica es recurrente en los accidente de trafico los cuales dejan secuelas de por vida y pueden llegar a causar la muerte por las complicaciones, dentro de las cuales encontramos la hemorragia, que es la más frecuente debido a lesiones en las arterias ilíacas internas o en el plexo venoso, la hemorragia puede ser intrapelvica o retroperitoneal, también otra complicación pos traumática es el shock hipotensivo por fracturas pélvicas que comprometen en tracto urinario. A todo esto se le suma la fractura del fémur que es recurrente en este tipo de accidentes de tránsito, el fémur es el hueso más largo y uno de los más fuertes, por lo cual se requiere de mucha fuerza para poder fracturarlo, lo que indica que el impacto que tuvo la paciente del caso clínico fue contundente.

**Técnica diagnóstica para determinar la lesión:** Radiología convencional (Rayos x de pelvis y fémur).



**Figura 28. Posición y Radiografía de Fémur y Pelvis.**

Trater Studio. (2020). Posiciones radiológicas. [Figura]. Recuperado de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Tarter.RXPosicionesRadiologicas&hl=es&gl=US>

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

La manera de muerte data como se dieron los hechos de la muerte, que puede ser por un accidente, homicidio, suicidio o muerte natural. Tiene una etiología médico-legal, termina siendo como una clasificación de la muerte con fines legales o administrativos. En el caso expuesto, la manera de la muerte fue por un accidente de tránsito en vía pública Vehículo vs. Peatón.

La causa de muerte es determinada lesión o patología que causa un daño o deterioro en el funcionamiento del organismo y conlleva a la muerte. En este caso se presentó una causa de muerte inmediata. Por las condiciones que presentan la víctima y los hallazgos se puede determinar que la causa de la muerte fue por trauma craneoencefálico.

El mecanismo de muerte son todas aquellas circunstancias que conllevan a una alteración fisiopatológica resultado de la causa de muerte. En este caso se presentó un mecanismo de muerte por fractura en base del cráneo con presencia de sangrado intracerebral señalado por el hematoma periorbitario bilateral, además las abrasiones junto con las escoriaciones orientan que la víctima sufrió un impacto con una superficie sólida que pueden causar hemorragias toraco abdominales.

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

Según los relatos de lo ocurrido junto con los hallazgos obtenidos en la revisión por el perito, se podría concluir que una hipótesis de la causa de muerte es: Accidente de tránsito por Automóvil vs. Peatón, que deja como resultado víctima mortal con trauma craneoencefálico con sangrado intracerebral y hematoma periorbitario bilateral, acompañado de hemorragias en región toracoabdominal por los signos de abrasiones y escoriaciones además de fracturas en el miembro inferior izquierdo.

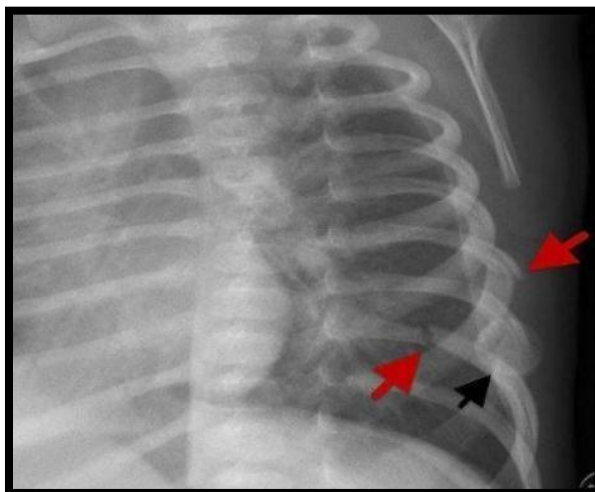
**d. ¿Qué clase de lesiones óseas esperaría usted encontrar en este cadáver, dependiendo del impacto primario?**



**Fractura en base de cráneo:**

**Figura 29. Fractura en base de cráneo.**

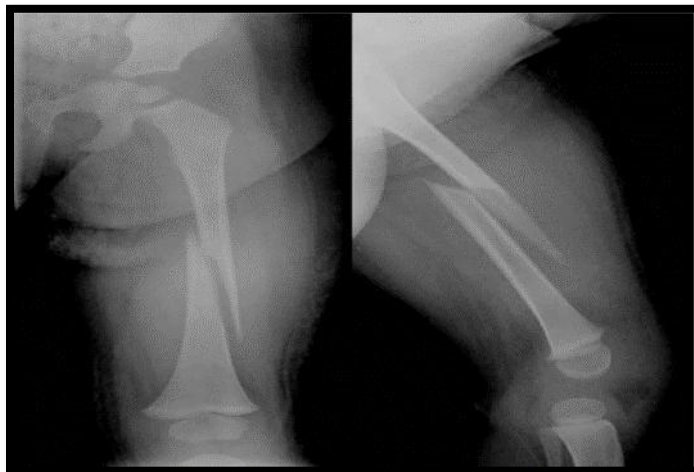
Cruz, E. (2019). Virtopsia “Radiología Forense”. Colombia. [Figura].

**Fracturas en costales:**

**Figura 30. Fractura costal.**

De la Cámara, M. (2019). Fractura costal y callo óseo previo. Colombia. [Figura]. Recuperado de <https://ar.pinterest.com/pin/385198574357345802/>

**Fractura en tercio medio del fémur izquierdo:**



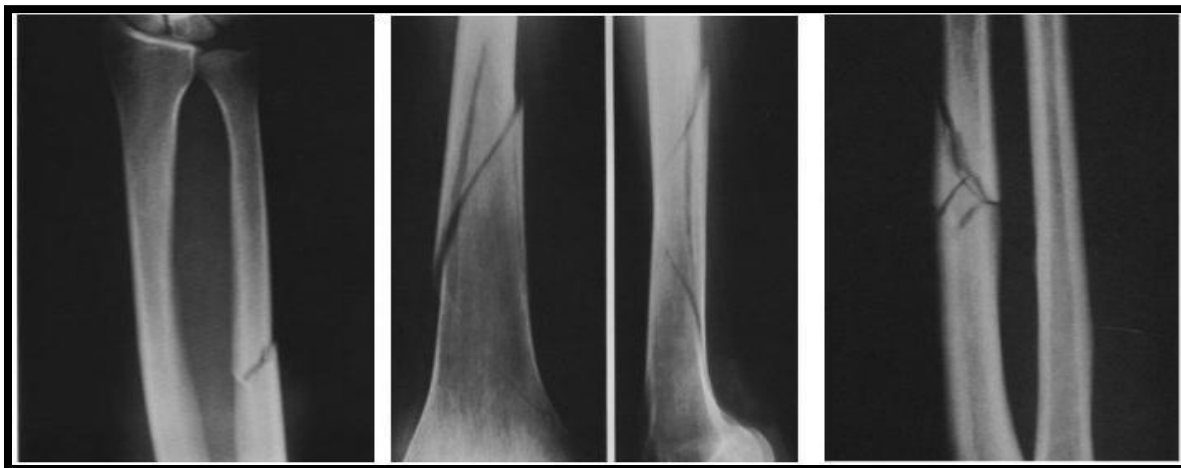
**Figura 31. Fractura en tercio medio del Fémur.**

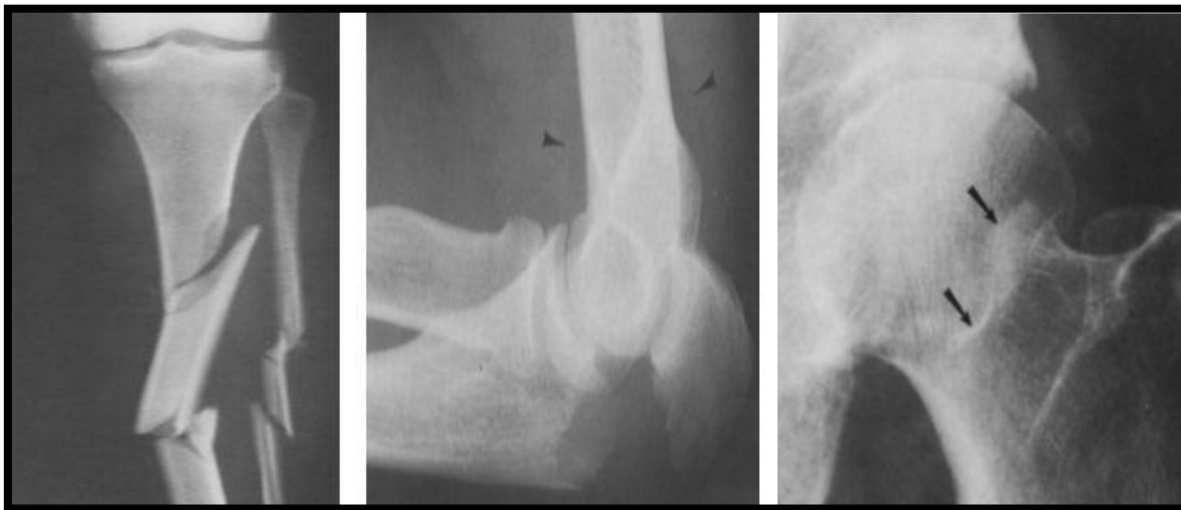
Sirvent, I. Solís, E. García, M., López, G. Albi, G. (2012). Fracturas óseas. Guía para el diagnóstico radiológico. España. [Figura]. Recuperado de

<https://www.semanticscholar.org/paper/Fracturas-%C3%B3seas-en-la-edad-pedi%C3%A1trica.-Gu%C3%ADa-para-el-Sirvent-Muniz/6df493ea357c44ca751194dbb58920a28fa464da>

- e. **¿Cómo se clasifican las fracturas en el cuerpo humano? Apóyese en imágenes radiológicas.**

**Oblicua, espiral, conminuta, segmentaria, avulsión, impactación (izquierda a derecha):**





**Figura 32. Clasificación de fracturas.**

Del Cuja, J., Pedraza, S. y Gayete, A. (2010). Radiología esencial. Madrid, ES: Editorial medica Panamericana. [Figura]. Recuperado de <https://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2570/VisorEbookV2/Ebook/9788498354690?token=b30086ce-02dc-46a7-a05b-abec5feafce5#{%22Pagina%22:%22425%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22%22}>

### **Desarrollo Caso de Estudio: 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, usencia antigua del segundo molar superior izquierdo e inferior derecho, fractura oblicua a nivel del primer premolar derecho superior.

### **Trabajo para desarrollar**

- 1. 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 más asertivo para este caso es el método Fehaciente, y debe realizarse por medio del Cotejo Odontológico.

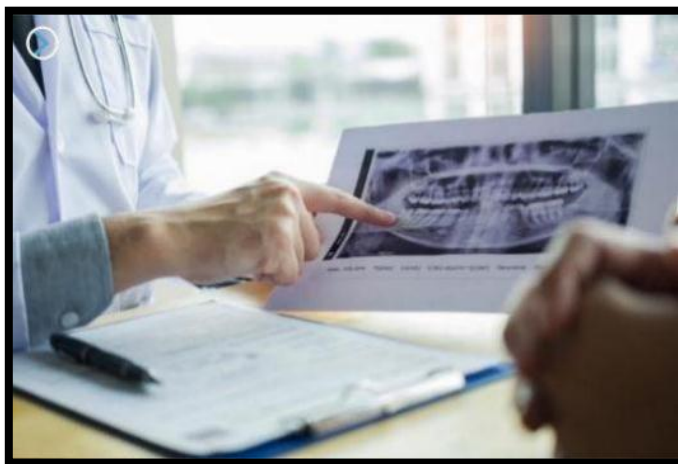
- **Cotejo odontológico y/o comparación a tratamientos odontológicos.**

Este método es de ayuda pues es probable que en algún momento de la vida de esta persona se haya realizado algún procedimiento odontológico, estos registros que pueden estar almacenados en una historia clínica podría ser comparados y relacionado con nuevas tomas de estudios post mortem. Los resultado que pueden mostrar un cotejo odontológico y brinda una conclusión de la identidad toma en cuenta la morfología, características de algún tratamiento o implantes realizado a lo largo de vida, pudiendo determinar si es o no una identificación positiva fehaciente.

En lo concerniente con la vigencia de estos documentos, estos deben tener un tiempo menor a un año para tener mayor certeza en el proceso de identificación.

Vigencia para la comparación de muestras ante mortem y pos mortem: Para que exista una perfecta concordancia, entre la carta dental ante mortem, con las piezas dentales pos mortem, puede tener una antigüedad principalmente mente de un año, si en los estudios encontramos una concordancia fuerte, entre ambas fichas de la antigüedad de la ficha odontológica ante mortem, no existe limite. Ejemplo un diente de oro que lo tenga registrado en la historia clínica carta dental antes mortem y lo encuentren en el mismo lado post mortem.

Vigencias de archivo historia clínica: la historia clínica debe conservarse como mínimo 15 años contando desde el momento de la última atención. Debemos de tener en cuenta que la vigencia aproximada de conservación de archivo es por un periodo mínimo de quince (15) años, contados a partir de la fecha de la última atención. Los cinco (5) primeros años dicha retención y conservación se hará en el archivo de gestión y los diez (10) años siguientes en el archivo central. (Resolución 839 de 2017).



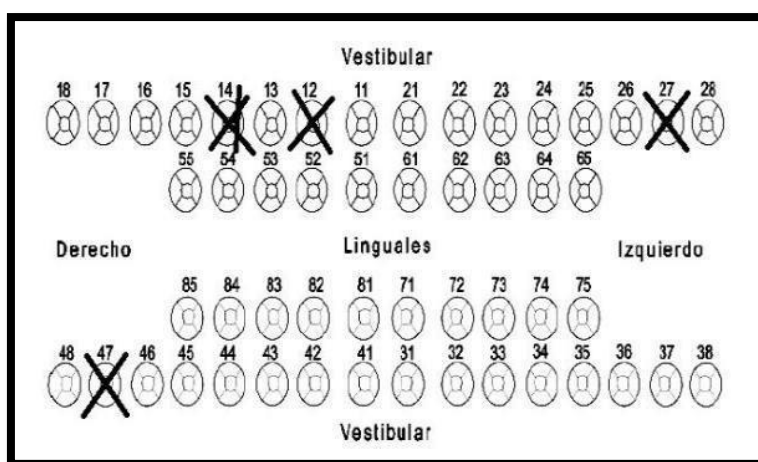
**Figura 33. Historia clínica odontológica.**

Fernández, P. (2020). Cómo hacer una historia clínica en odontología. [Figura]. Recuperado de <https://www.odonture.app/como-hacer-historia-clinica-en-odontologia/>

**2. Ubique en el plano correspondiente la dentadura enunciada por el perito.**

**Esquema y señalar las descritas (convenciones).**

**Ubicación en odontograma con convenciones:**

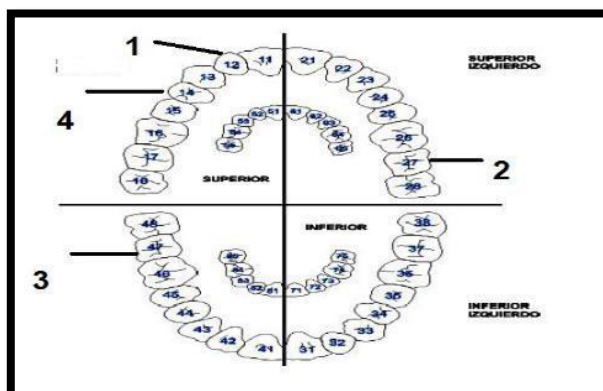


**Figura 34. Odontograma.**

Orejuela, C., Jiménez, D. (2011). Guía práctica para el examen odontológico forense versión 03. [Figura]. Recuperado de <https://www.medicinalegal.gov.co>

### Ubicación en esquema:

1. Incisivo lateral superior derecho
2. Segundo molar inferior derecho
3. Segundo molar superior izquierdo
4. Primer premolar derecho superior



**Figura 35. Esquema dentadura.**

Orejuela, C., Jiménez, D. (2011). Guía práctica para el examen odontológico forense versión 03.

[Figura]. Recuperado de <https://www.medicinalegal.gov.co>

### Ubicación en tabla de convenciones:

| CONVENCIONES                            |  | NUMERO DE DIENTES AFECTADOS |
|---|--|-----------------------------|
| Diente Sano                             |  |                             |
| Diente Faltante                         |  | 12, 27, 47                  |
| Caries                                  |  |                             |
| Diente obturado con amalgama gris       |  |                             |
| Diente con corona                       |  |                             |
| Diente Fracturado                       |  | 14                          |
| Diente con facetas de desgaste          |  |                             |
| Diente obturado con resina              |  |                             |
| Diente Rotado                           |  |                             |
| Diente con destrucción coronal completa |  |                             |
| Endodoncia, u otras                     |  |                             |

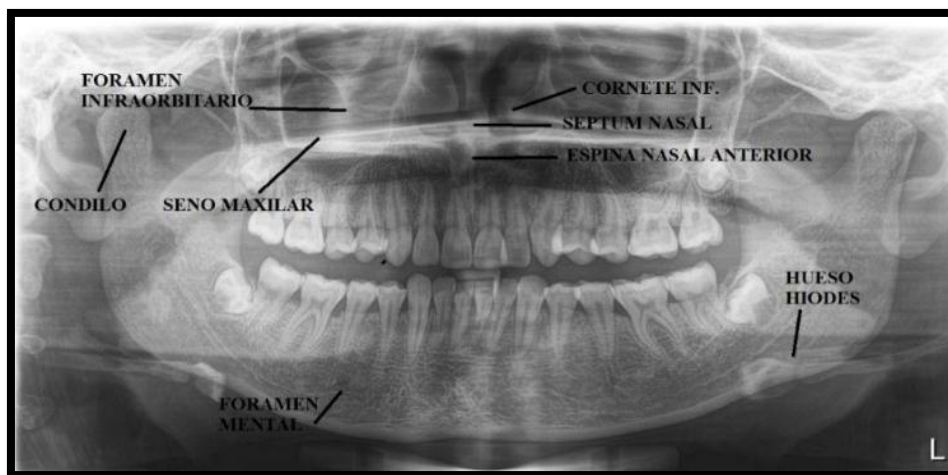
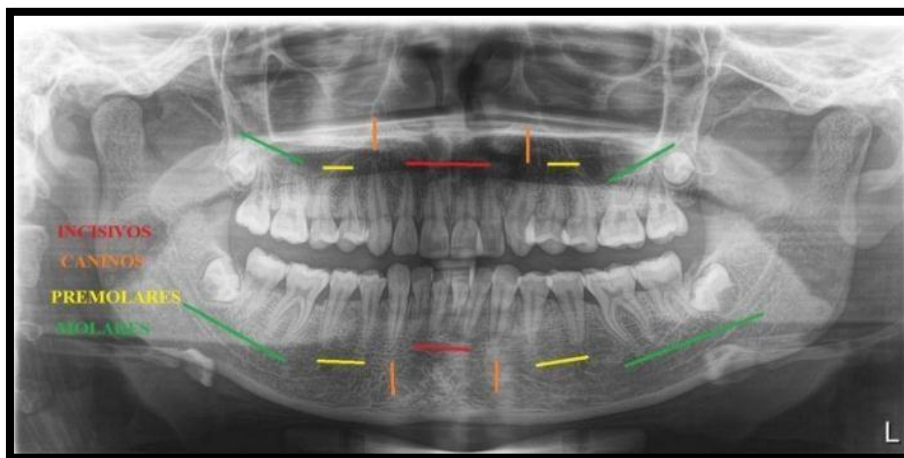
**Figura 36. Tabla de convenciones.**

Orejuela, C., Jiménez, D. (2011). Guía práctica para el examen odontológico forense versión 03.

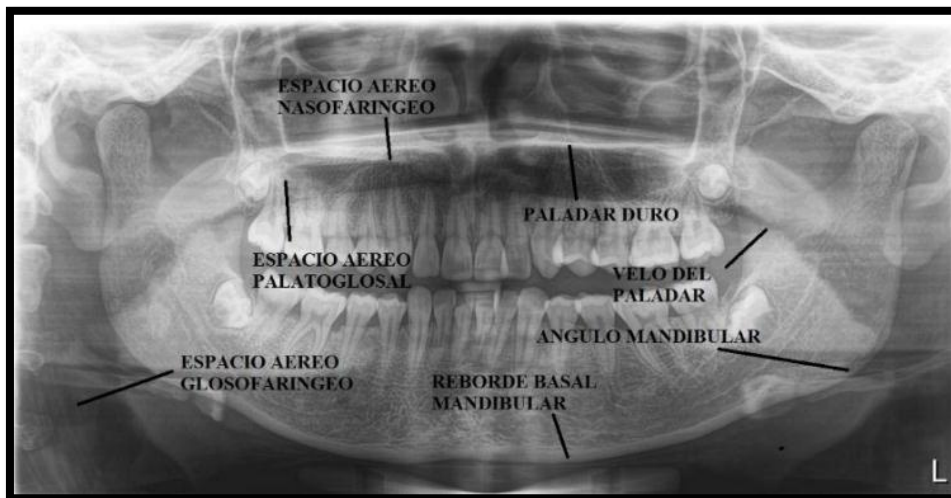
[Figura]. Recuperado de <https://www.medicinalegal.gov.co>

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

Señalar cada pieza dental y anatomía vecina.







**Figura 37. Radiografía Panorámica dental.**

[Figura]. Recuperado del caso 5 - Importancia de la Carta Dental en Imágenes Diagnósticas

### **Desarrollo Caso de Estudio: 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.

### **Trabajo para desarrollar**

#### **1. Defina radiolúcido y radiopaco apoyándose en una imagen radiográfica de cadera.**

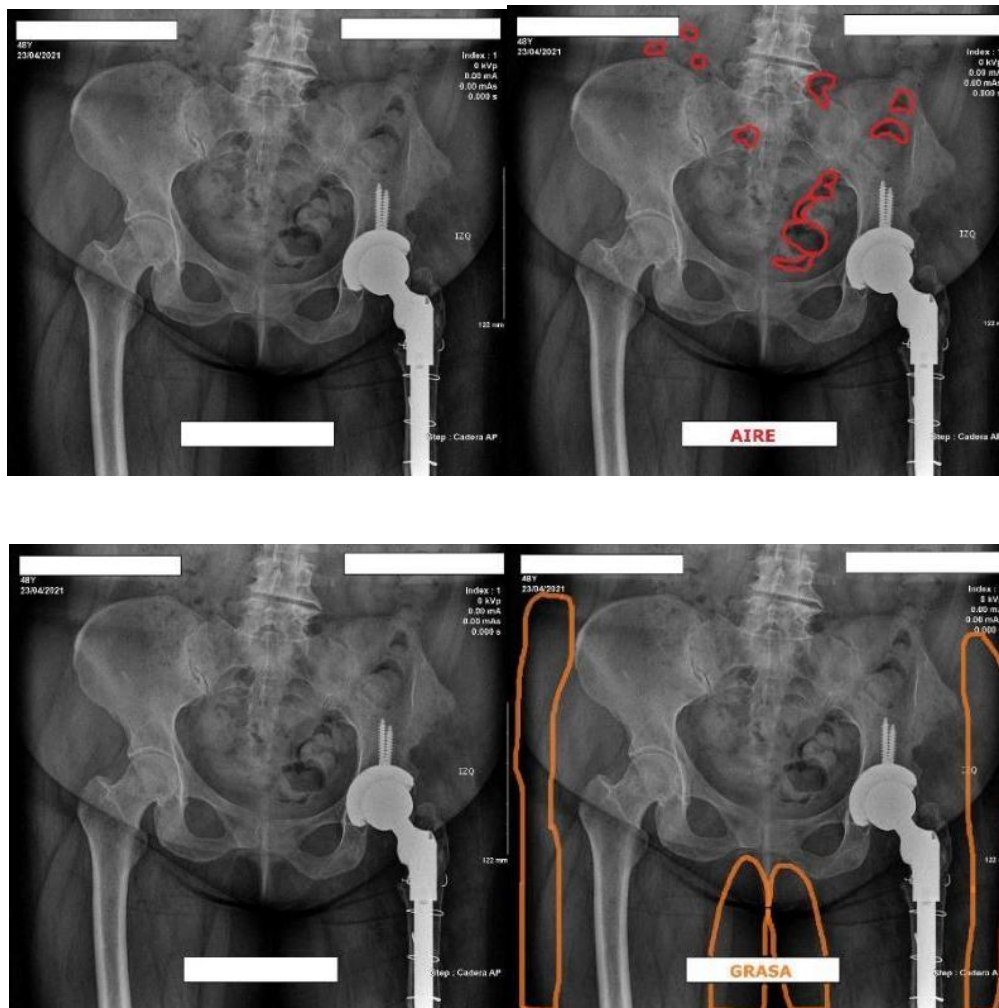
**El termino radiolúcido:** es cuando una estructura poco densa que los rayos X atraviesan con mayor facilidad, haciendo que los rayos colisionen contra la película produciendo depósitos de plata metálica ennegrecida.

**El termino radiopaco:** se da cuando una estructura que tiene resistencia a ser atravesado por los rayos X y es visible en la radiografía como una zona más clara. Sucede porque la estructura es densa, absorbe los rayos y por lo tanto impide que estos choquen contra la película radiográfica por esto su claridad.



**Rx cadera:** Rx de cadera, control post operatoria de remplazo de cadera izquierda.

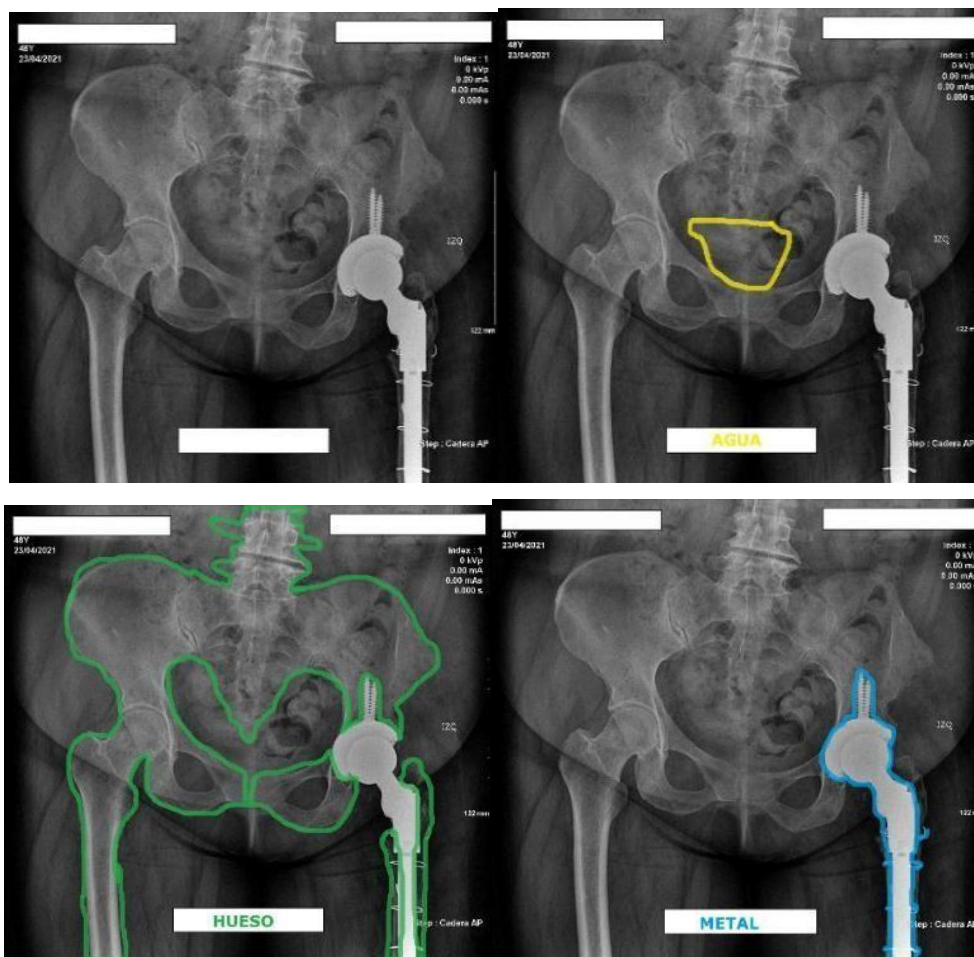
**Radiolúcido:**



**Figura 38. Radiografía de cadera, estructuras radiolúcidas.**

Fuente: Elaboración propia.

**Radiopaco:**



**Figura 39. Radiografía de cadera, estructuras radiopacas.**

Fuente: Elaboración propia.

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

**Neumotórax:** Se define por la presencia de aire en la cavidad pleural, que provoca colapso pasivo del pulmón subyacente. Puede ser causado por un Traumatismo, Yatrogenia, o ser Espontáneo (Primario: sin enfermedad pulmonar conocida de base o Secundario: como complicación de enfermedades)

**Características radiológicas:** En el paciente en

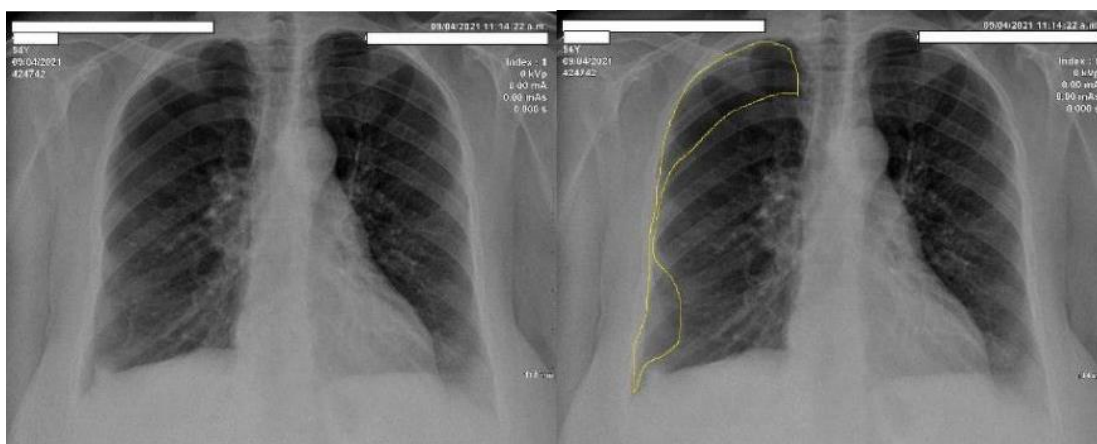
**El cuadro clínico:** consiste en

|   |  |
|---|--|
| <p>bipedestación, el aire en el espacio pleural se sitúa en la región más alta del hemitórax (supero lateral). El aire libre permite identificar la pleura visceral como un alinea fina entre el pulmón (que contiene vasos) y el espacio avascular del neumotórax, que es muy radiotransparente.</p> | <p>dolor torácico agudo con disnea y alteraciones vegetativas (sudoración, palidez, náuseas, etc.). La sintomatología se relaciona tanto con el grado de colapso pulmonar.</p> |
|---|--|

**Tabla 6. Características radiológicas de un neumotórax.**

Fuente: Elaboración propia.

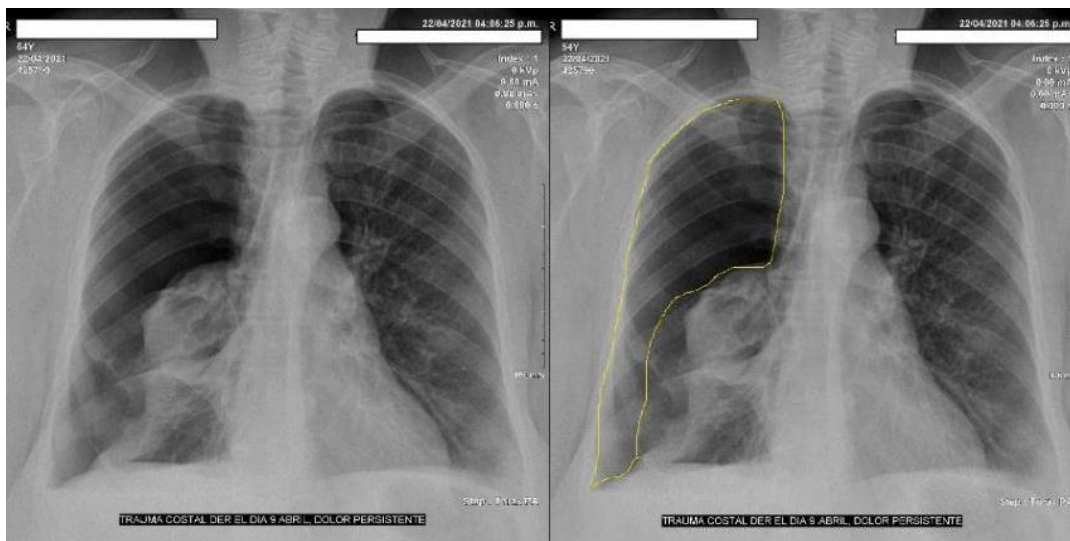
Rx de Tórax #1 con fecha de Abril 09/2021. Paciente que consulta por trauma contuso en pared anterior del tórax en un accidente de tránsito. Dolor torácico, disnea a la marcha.



**Figura 40. Radiografía de tórax, Neumotórax derecho superior del 20%.**

Fuente: Elaboración propia.

Rx de Tórax #2 con fecha de Abril 22/2021. Paciente que reconsulta por trauma contuso en pared anterior del tórax en un accidente de tránsito ocurrido el día Abril 09/2021. SaO2 baja, dolor torácico persistente, disnea a cualquier actividad, náuseas y desvanecimiento.



**Figura 41. Radiografía de tórax, Neumotórax derecho superior del 70% con nivel hidroaéreo en el ángulo costofrenico derecho.**

Fuente: Elaboración propia.

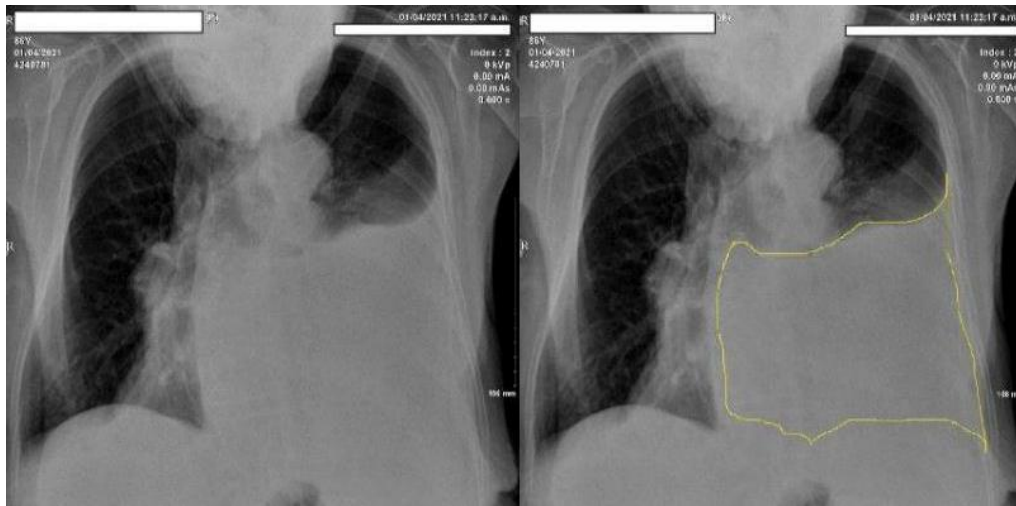
|   |   |
|---|---|
| <p><b>Hemotórax:</b> Se define por la presencia de sangre en el espacio pleural (capa fina y delgada que se encuentra entre el pulmón y la pared torácica). Su causa más común es por lesión torácica contusa o penetrante, pero también otras causas de esta patología pueden ser: Lesión vascular traumática, Rotura esofágica, Desgarro del conducto torácico</p>  |   |
| <p><b>Características radiológicas:</b> Ángulo costofrenico borrado en la Rx en bipedestación. Mayor densidad del pulmón homolateral, debido a la disposición en capas del líquido pleural en la Rx en decúbito. Los grandes hemotórax pueden provocar atelectasia del pulmón homolateral y hemitórax opaco, también desviación contralateral del mediastino y “hemotórax a tensión”. El hemotórax organizado puede provocar extenso engrosamiento pleural con calcificación.</p> | <p><b>El cuadro clínico:</b> consiste en disnea a la actividad, tendencia a la presión arterial baja, ansiedad, frecuencia cardiaca elevada, dolor torácico y sudoración.</p> |

**Tabla 7. Características radiológicas de un hemotórax.**

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente imagen se identifica la línea del hemotórax para mayor claridad de esta patología.

Rx a paciente adulta mayor, 86 años, que ingresa por área de urgencias. Acompañante refiere caída de su altura, y recibe trauma contuso en pared anterior e inferior del tórax. Disnea, con SaO2 baja, hipotensa y diaforética.



**Figura 42. Radiografía de tórax, derrame pleural izquierdo.**

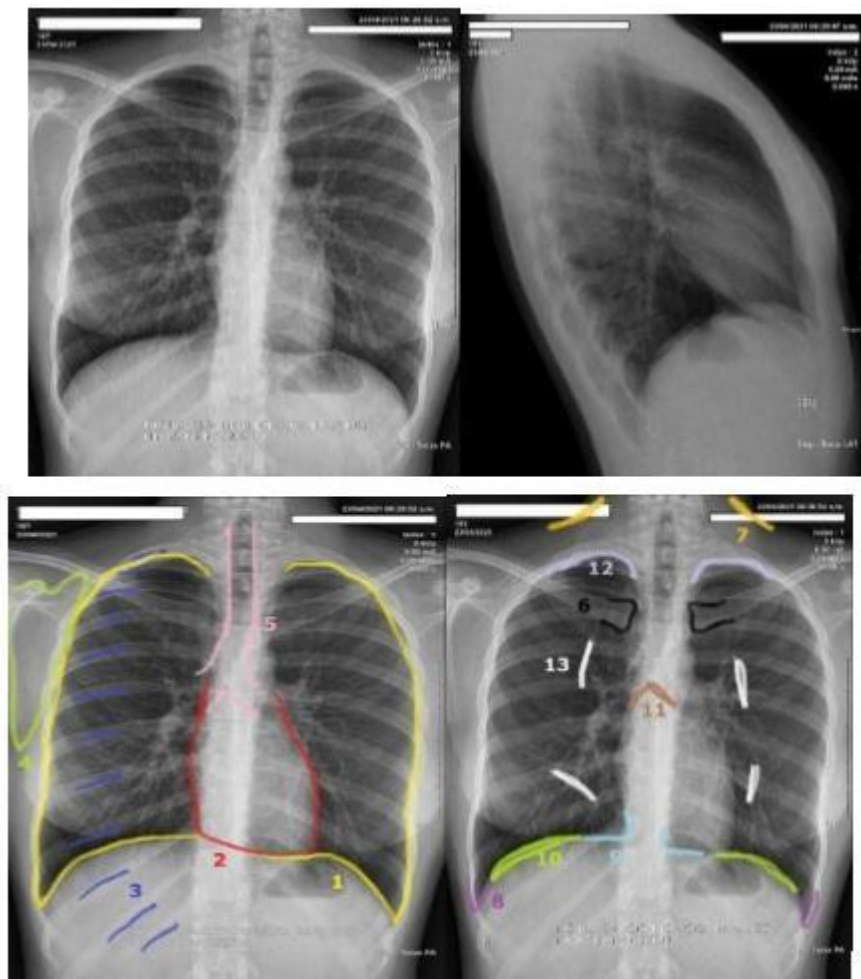
Fuente: Elaboración propia.

En Rx se observa un importante derrame pleural izquierdo, que ocupa los dos tercios inferiores de la cavidad pleural derecha borrando el diafragma izquierdo y no permite visualizar el perfil cardiaco. Se observa además desviación de mediastino derecho y tráquea por el efecto de volumen a causa del derrame pleural.

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

**Evaluación en PA:**



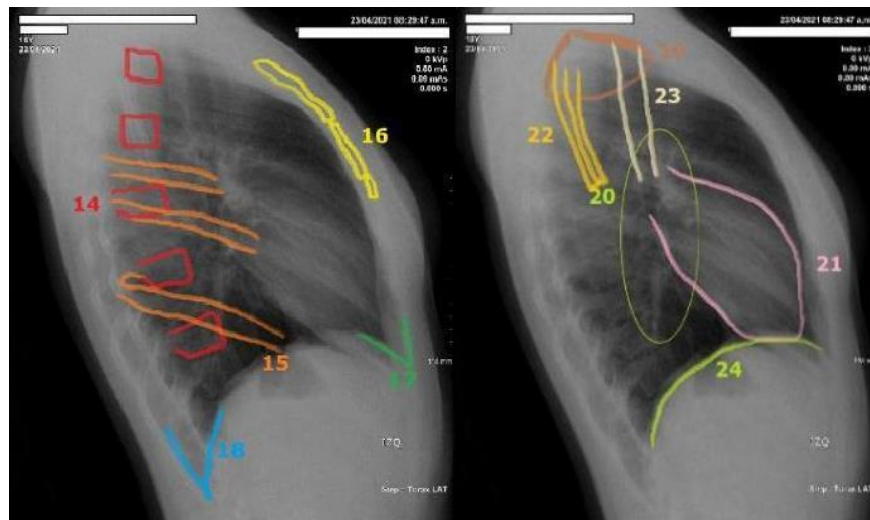


- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. Los campos pulmonares                  | 7. Partes blandas del cuello. |
| 2. El corazón.                            | 8. Ángulos costofrenicos.     |
| 3. 12 pares de costillas                  | 9. Ángulos cardiofrenicos.    |
| 4. Escapulas                              | 10. Bases pulmonares.         |
| 5. Traquea                                | 11. La Carina.                |
| 6. Extremos esternales de las clavículas. | 12. Los vértices del pulmón.  |
|   | 13. Los hilíos.               |

**Figura 43. Radiografía de tórax Postero anterior.**

Fuente: Elaboración propia.

### Evaluación en Lateral:



- |                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| 14. Cuerpos vertebrales<br>(Dorsales) | 20. Hilios pulmonares |
| 15. Arcos costales                    | 21. Silueta cardiaca  |
| 16. Esternón                          | 22. Escapulas         |
| 17. Ángulos cardiofrenicos            | 23. Tráquea           |
| 18. Ángulos costofrenicos             | 24. Diafragmas        |
| 19. Ápices pulmonares                 |                       |

**Figura 44. Radiografía de tórax Lateral.**

Fuente: Elaboración propia.

**4. ¿Qué ventaja tiene la radiología convencional sobre la resonancia magnética en dicho estudio de caso?, Argumente su respuesta.**

| <b>Radiología Convencional</b>   | <b>Resonancia Magnética</b>  |
|--|--|
| Contraindicaciones: las mujeres en estado de gestación. Los dispositivos y cuerpos extraños se pueden observar y no presentan riesgos. | Contraindicaciones: pacientes con dispositivos, implantes, prótesis y cuerpos extraños metálicos en lugares con riesgo vital       |
| Es el estudio utilizado en la evaluación inicial   | Estudio utilizado posterior a la radiología convencional o tomografía computarizada  |
| Equipos de menor costo   | Mayor costo económico que otros estudios de imagen   |
| Puede demorar un máximo tiempo de 10 minutos   | Puede tardar entre 30 y 60 minutos   |
| Es de gran comodidad para quien realiza el examen y para el paciente, puesto que se puede realizar en una mesa hasta parado.           | Estudio limitado por claustrofobia severa, obesidad mórbida y presencia de tatuajes extensos por el riesgo de producir quemaduras. |

**Tabla 8. Ventaja de la radiología convencional sobre la resonancia magnética.**

Fuente: Elaboración propia.



## Conclusiones

- En los métodos que sirven para identificar cadáveres encontramos: El fehaciente, el indiciario (los más conocidos y recurridos en la actualidad), también el método radiográfico y superposición radiográfica.
- Las ayudas diagnosticas que nos sirven en la mayoría de casos de accidentes de tránsito son la radiología convencional y la tomografía computarizada por la gran capacidad asertiva que tienen para detallar las lesiones, poco tiempo en obtener las imágenes, bajo costos y facilidad para acceder a ellas. Sin embargo la resonancia magnética y la ecografía siguen siendo de apoyo para dar claridad en estos casos.
- La manera de muerte data como se dieron los hechos de la muerte, que puede ser por un accidente, homicidio, suicidio o muerte natural. La causa de muerte es determinada lesión o patología que causa un daño o deterioro en el funcionamiento del organismo y conlleva a la muerte y El mecanismo de muerte son todas aquellas circunstancias que conllevan a una alteración fisiopatológica resultado de la causa de muerte
- El cotejo utiliza cotejo odontológico se hace a base de registros de tratamiento o implantes realizado a lo largo de vida de la persona quien se busca y compararlos con los datos obtenidos post mortem, y determinar si es o no una identificación positiva.
- Los mínimos necesarios para usar el método de cotejo odontológico, en el esqueleto del sistema estomatognático e historias clínicas odontológicas para hacer la orientación o comparación de la persona quien se busca.
- Las imágenes reveladas en las placas radiográficas que son oscuras, donde nada se interpone al paso de rayos X, se llaman radiolúcidas; las claras, donde hay oposición al paso de rayos X, se llaman radiopacas
- Una de las razones principales por las cuales se puede tomar de primera mano la radiología convencional antes que una misma resonancia magnética, es que así como en el caso expuesto, un cuerpo en cual contenga cuerpos extraños como proyectiles y sea objeto de investigación u orientación diagnostica, no puede ser sometido a un resonador.

