

## **Método de Identificación en Fenómenos Cadavéricos**

Alba Milena Pereira Ardila

Director

Nelson Ricardo Ávila

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela Ciencias de la Salud - ECISA

Tecnología en Radiología e Imágenes Diagnosticas

2022

## Resumen

La radiología forense es también conocida como virtopsia donde podemos determinar causas de muerte, identificación de cadáver, se usa un método no invasivo mediante los equipos modernos. Así podemos tener imágenes y datos en tiempo real con técnicas como la radiología convencional, para posibles traumas fracturas, tomografía, resonancia magnética y ecografía, podemos estudiar las estructuras corporales posmortem internamente.

También debemos tener en cuenta que la virtopsia también se lleva a cabo con sujetos vivos con finales no fatales; ya que se utiliza en identificación de la edad, violencia intrafamiliar, lesiones personales y maltrato infantil.

Las técnicas usadas ayudan a un rápido diagnóstico donde en menor tiempo podemos investigar la causa de muerte y podemos almacenar los datos obtenidos ya que esta imagen puede ser revisada las veces que sea necesario si la investigación lo requiere.

***Palabras clave:*** Radiografía forense, Tomografía, virtopsia.

### **Abstract**

Forensic radiology is also known as virtopsy where we can determine causes of death, corpse identification, a non-invasive method is used using modern equipment. thus, we can have images and data in real time with techniques such as conventional radiology, for possible trauma fractures, tomography, magnetic resonance and ultrasound, we can study the post-mortem body structures internally.

We must also take into account that virtopsy is also carried out with living subjects with non-fatal endings; since it is used in identification of age , domestic violence , personal injury and child abuse .

The techniques used help a quick diagnosis where in less time we can investigate the cause of death and we can store the data obtained since these images can be reviewed as many times as necessary if the investigation requires it.

**Keywords:** Forensic radiography, Tomography, virtopsy.

## Tabla de Contenido

Introducción .....	7
Objetivos .....	8
Objetivo General .....	8
Objetivos Específicos .....	8
Justificación.....	9
Marco teórico .....	10
Marco conceptual .....	11
Métodos de Identificación en Cadáveres .....	11
Desarrollo del caso de estudio.....	11
Métodos de identificación en Colombia.....	11
Métodos y técnicas .....	12
Carta Dental, Ortopantomografía.....	12
El cotejo .....	13
Casos de aplicación de radiología forense .....	17
Conclusiones .....	22
Referencias Bibliográficas .....	23

**Lista de Figuras**

<b>Figura 1</b> <i>Carta Dental, Ortopantomografía</i> .....	12
<b>Figura 2</b> <i>Carta dental ante mortem</i> .....	14
<b>Figura 3</b> <i>Método radiográfico comparativo pre y post mortem</i> .....	14
<b>Figura 4</b> <i>Huella dactilar</i> .....	15
<b>Figura 5</b> <i>Cotejo de ADN</i> .....	16
<b>Figura 6</b> <i>Radiografía de cadera</i> .....	17
<b>Figura 7</b> <i>Carpograma</i> .....	17
<b>Figura 8</b> <i>Radiografía comparativa de pelvis</i> .....	18
<b>Figura 9</b> <i>Radiografía de maltrato</i> .....	18
<b>Figura 10</b> <i>Radiografía de cráneo</i> .....	19
<b>Figura 11</b> <i>Muerte perinatal</i> .....	19
<b>Figura 12</b> <i>Antropología forense</i> .....	20
<b>Figura 13</b> <i>Accidentes de tránsito</i> .....	20
<b>Figura 14</b> <i>Confrontación e identificación</i> .....	21

**Lista de Tablas**

<b>Tabla 1</b> <i>Casos de aplicación de radiología forense</i> .....	17
---	----

## **Introducción**

El diplomado de radiología forense se quiere que el estudiante de la UNAD, tenga conocimiento que existe una rama de la medicina donde la radiología realiza una labor muy importante en procesos donde a través de imágenes diagnósticas se realiza una virtopsia donde se investiga el cuerpo humano y podemos determinar causas de muerte e identificación de cadáver.

También se busca que el estudiante maneje conceptos claros sobre lo que es una virtopsia y como se realiza con el fin de fortalecer las destrezas en las diferentes prácticas del campo profesional de un tecnólogo en radiología.

Este trabajo se desarrolló a base de casos clínicos, donde se inició con los métodos de identificación en cadáveres, estudios en accidente de tránsito, la carta dental y estudios de armas de fuego; busca que el estudiante obtenga conocimientos claros y conozca los procesos y la importancia que tiene la radiología en cada caso desarrollado, obteniendo mejores competencias para la vida laboral.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Identificar cuáles son los métodos de identificación en radiología forense.

### **Objetivos Específicos**

Manejar los diferentes métodos de identificación en cadáveres.

Determinar las normas de bioseguridad que se tienen en cuenta para el uso adecuado al realizar los estudios radiológicos cadáveres

Conocer los métodos de identificación en cadáver y cuáles son los más usados en Colombia

Analizar los diferentes campos de aplicación de la radiología forense.



## **Justificación**

La radiología forense en Colombia es utilizada como un método de identificación donde utilizamos la radiología convencional ya que es posible identificar a un cadáver determinando la causa y motivo de muerte, género del occiso y determinar si porta algún material de osteosíntesis a causa de alguna cirugía anterior para determinar con su identidad; también podemos determinar si presenta traumas fracturas por causa de accidentes de tránsitoo muertes violentas por arma de fuego.

También conocemos otros métodos de identificación como lo son carta dental y ADN, que en Colombia son muy utilizados por muertes violentas productos de la guerra.

### **Marco teórico**

La identificación es un proceso de comparación. Por esta razón, para llevarla a cabo, se requiere de una información previa con la cual comparar. En el caso de la radiología, como método de apoyo para la identificación, se necesita de registros radiológicos previos de la persona (ante mortem) y del cadáver que está siendo estudiado (post mortem), de una historia clínica completa o de una descripción hecha por personas cercanas respecto de señales particulares, para su comparación con estudios radiológicos hechos durante la pericia medicolegal. Cuellar (2019)

Según Sandra Rojas (2019) La Carta Dental sirve para identificar por varias razones: la primera es reconocida en nuestro ejercicio profesional como el odontograma, que es nuestro primer examen clínico exhaustivo de todos los dientes, allí es donde podemos describir las características de las formas dentales, si están sanos, si tienen alguna patología y todo eso va generando una historia de vida en el paciente, marcas que pueden ser diferentes de una a otra persona y que hacen parte de la individualización o de la diferenciación de un individuo a otro, por eso es tan importante realizar la carta dental. Para poder hacer una identificación a través de la carta dental se hace importante haber hecho una carta dental en personas vivas, es decir, en el paciente para poder tener con qué comparar cuando se va a identificar a una persona que ha fallecido sobre todo en eventos accidentales o en muertes violentas que es lo que se presenta en el mundo y también en Colombia. A partir del concepto dado se puede entender que la carta dental es un método de identificación tanto en personas vivas como muertas, ya que este método lo tenemos la mayoría de las personas que asisten al odontólogo en donde en cada persona describen y se registran todas las características de su dentadura; en la radiología forense nos ayuda a identificar cadáveres los cuales se encuentran en estado de descomposición, calcinados o no se encuentran en condiciones para poder realizar la identificación del mismo.

## **Marco conceptual**

En Colombia existen métodos de identificación en cadáveres como son pruebas de ADN, carta dental donde utilizamos la historia clínica del occiso para determinar su identidad.

Con la radiología convencional se puede observar la importancia de los métodos radiológicos en medicina forense, por ser la más utilizada en medicina legal de manera que mediante una imagen radiográfica podemos identificar a un cadáver si presenta signos de violencia, fracturabilidad probable, género, causa y motivo de muerte, muertes por accidentes de tránsito, ya que presenta traumas etc. Este proceso ayuda a que cada caso, que es importante para la investigación forense, descubra los hechos y se vuelva decisivo en el proceso penal e investigativo.

### **Métodos de Identificación en Cadáveres**

#### ***Desarrollo del caso de estudio***

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

#### ***Métodos de identificación en Colombia***

En Colombia se tienen en cuenta los dos métodos de identificación ya sea posible opositiva, ya que toda esta información es usada para poder llegar a esclarecer el caso identificando plenamente el cadáver y lograr obtener la posible causa de muerte.

**Identificación indicaría o posible:** es la coincidencia de características específicas altamente individualizadas documentadas en el cadáver como los son; talla peso edad, color de ojos lunares, amputaciones deformidades, tatuajes, cicatrices.

**Identificación fehaciente o positiva:** Es la certeza de la identidad a través de métodos científicos, logrando coincidencias inequívocas entre los datos antemortem y posmortem para establecer que son del mismo individuo; cotejo dactiloscopia, huellas digitales, cotejo odontológico, cotejo genético.

### **Métodos y técnicas**

Comparación de rasgos odontológicos, esta comparación se establece por medio de la carta dental, este método se utiliza sobre todo cuando las personas mueren por inmersión o quemaduras y no se puede realizar la necro dactilar, no se pueden cotejar huellas y este suele ser el único método de identificación, donde se toman las placas de los dientes y lo comparan con una radiografía post mortem.

### **Figura 1**

*Carta Dental, Ortopantomografía*



*Nota.* Cruz (2021). Identificación de los dientes Sitio web

<https://campus109.unad.edu.co/ecisa34/mod/forum/discuss.php?d=19868>

La Carta Dental es una herramienta a través de la cual se puede diagnosticar, calificar y elaborar un plan ideal de tratamiento odontológico, sin embargo, en procesos de identificación de cadáveres adquiere gran importancia cuando no se tienen otros medios de individualización.

### **El cotejo**

Odontológico con fines de identificación debe ser efectuado por un odontólogo forense, o en su defecto por un profesional en odontología de los servicios de salud, capacitado y entrenado. Es de gran importancia al realizar el cotejo entre la información disponible en la historia clínica odontológica antemortem y los hallazgos registrados en el protocolo de Autopsia Oral, tener en cuenta que existen innumerables nomenclaturas a nivel internacional. En nuestro país la aceptada es la nomenclatura digito dos. (“Nomenclatura odontológica”, página 10).

En caso de que la historia clínica odontológica u otros elementos de estudio antemortem (por ejemplo, radiografías odontológicas, modelos de estudio tomados en vida, etc.) sean aportados por la familia del fallecido que se busca, al momento del examen odontológico forense, éstos se recibirán dejando en el informe pericial la constancia respectiva, que incluya el nombre, identificación y relación de parentesco de quien lo entrega.

Se debe cotejar cada estructura dental o cada hallazgo odontológico con la respectiva información antemortem

**Vigencia de la documentación:** Debe ser menor a 12 meses, ya que el paciente puede presentar algunos cambios ya sea por extracción, dental, tratamientos, entre otros.

## Figura 2

### Carta dental ante mortem

Apellido y Nombres: Titular Sr. Cruz familiar NO Parentesco: TITULAR Fecha de Nacimiento: 05/09/1971  
 Domicilio: \_\_\_\_\_ Localidad: Córdoba  
 Lugar de trabajo del titular: \_\_\_\_\_ Jerarquía: \_\_\_\_\_

**REFERENCIAS**  
 COLOR ROJO: Prótesis fijas  
 COLOR AZUL: Prótesis removibles  
 X: Diente existente o a extraer  
 O: PROTESIS FEA  
 O: PROTESIS REMOVIBLE  
 O: CORONAS  
 CANTIDAD DE DIENTES EXISTENTES: 21  
 RESERVADO OBRA SOCIAL

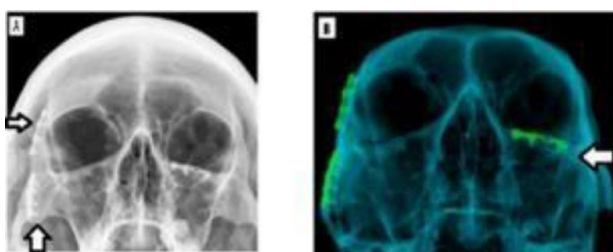
OPRACIONES APARATADO ANTERIOR = X  
 REDUCCION DE PRESION

Nota. Fonseca (2010) [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-76062010000300004&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062010000300004&lng=es&tlng=es)

Método radiográfico, este método se realiza a través de los estudios radiográficos que se le han tomado a la persona anteriormente, basándonos en lesiones, patologías, cirugías que se realizó estando en vida, se comparan con las radiografías post mortem con el fin de adquirir información clave para el diagnóstico de muerte, estas radiografías suelen presentarse en documentos legales como lo son las historias clínicas.

## Figura 3

### Método radiográfico comparativo pre y post mortem.



Nota. Ferreira (2018) <https://dx.doi.org/10.22592/ode2018n31a10>

Como principal método tenemos la comparación de huellas dactilares (necrodactilar) este método se les aplica a las personas ya fallecida con el fin de ser identificadas plenamente mediante el sistema de base de datos de la registraduría nacional, ya que cada persona cuenta con una huella diferente a las demás.

También de esta manera intentaría obtener algún indicio de familiares, o mínimamente obtener el modo en que este sujeto llegó a este lugar y generar una cadena de relación con el sujeto, así mismo trataría de relacionar alguna situación.

Posterior a esto, utilizaría la identificación fehaciente que me pueda suministrar el mismo, tal como sería el cotejo dental y dactilar y por su puesto el material genético, si existiese alguno en la base de datos del estado al momento de realizar un cotejo.

Para esto sería entonces pertinente la intervención de un profesional y poder llevar a cabo la identificación del cadáver mediante la carta dental y la carta genética como lo indica el código procedimiento penal, ley 906 del 2004.

#### **Figura 4**

*Huella dactilar.*



*Nota.* Getty, (2018) <https://ecodiario.eleconomista.es/viralplus/noticias/8937767/02/18/Cinco-partes-de-tu-cuerpo-unicas-que-tambien-servirian-como-huella-dactilar.html>

**Figura 5**

*Cotejo ADN*

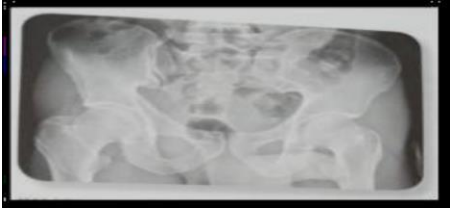



*Nota.* García (2014) <https://www.grupogamma.com/como-se-realiza-un-estudio-de-adn/>



**Tabla 1**

*Casos de aplicación de radiología forense.*

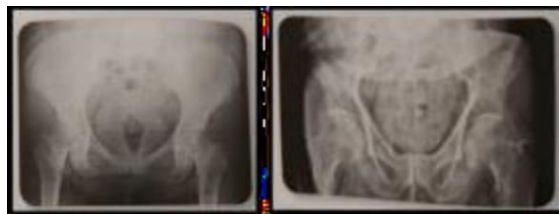
<b>Casos de aplicación de la radiología forense</b>	<b>Imagen</b>
<p><i>En desastres:</i> en este caso es muy útil por el hecho de que los cuerpos presenten mutilaciones, quemaduras, descomposición que impiden la aplicación de los tres métodos reconocidos científicamente</p>	<p><b>Figura 6</b> <i>Radiografía de cadera</i></p>  <p><i>Nota.</i> Cruz (2019). Tomado de Virtopsia Radiología Forense</p>
<p><i>Determinación de edad:</i> determinar la edad es una característica importante que se debe determinar en los individuos involucrados en los procesos penales</p>	<p><b>Figura 7</b> <i>Carpograma</i></p>  <p><i>Nota.</i> Cruz (2019). Tomado de Virtopsia Radiología Forense</p>

---

*Diferencia en el sexo:* en personas vivas es factible que una cirugía de cambio de sexo pueda generar confusiones en la determinación del mismo, en este caso la radiología forense juega un papel importante para la identificación del mismo

**Figura 8**

*Radiografía comparativa de pelvis*



*Nota.* Cruz (2019). Tomado de Virtopsia. Radiología Forense

---

*Maltrato infantil:* además de las lesiones de tejidos blandos que son fáciles de documentar con fotografías durante estudios medico legales es importante hacer estudios radiológicos para determinar lesiones Oseas

**Figura 9**

*Radiografía de maltrato*



*Nota.* Cruz (2019). Tomado de Virtopsia.

Radiología Forense

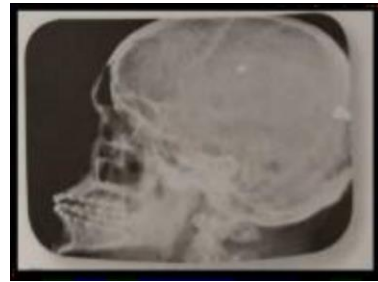
---

---

*Radiología y balística:* para poder identificar el número de proyectiles, trayectoria de los mismos, calibre, tipo de arma, lesiones causadas

**Figura 10**

*Radiografía de cráneo*



*Nota.* Cruz (2019). Tomado de Virtopsia.

Radiología Forense

---

En casos de muerte perinatal:

identifica lesiones traumáticas Oseas producidas en el canal del parto, adicional a esto ayuda a determinar si esta ocurrió intra o extrauterinamente

**Figura 11**

*Muerte perinatal*



*Nota.* Cruz (2019). Tomado de Virtopsia.

Radiología Forens

---

---

Antropología forense: El estudio de cadáveres reducidos a restos óseos es muy importante en los últimos años en Colombia, se debe tomar la radiografía a los restos óseos allegados para el estudio médico legal haciendo inventario de las piezas Oseas, documentar lesiones traumáticas, edad, raza, sexo, talla

### **Figura 12**

#### *Antropología forense*



*Nota.* Cruz (2019). Recuperado de Virtuosa.

Radiología Forense

---

Accidentes de tránsito: es de vital importancia para la reconstrucción del mismo, verificando el tipo de lesiones óseas encontradas

### **Figura 13**

#### *Accidentes de tránsito*



*Nota.* Cruz (2019). Tomado de Virtopsia.

Radiología Forense

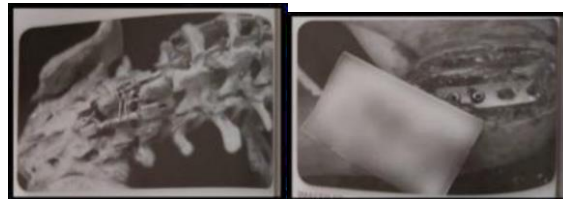
---

---

*Confrontación e identificación:* en estos casos se requiere registros radiológicos previos y de cadáver que se está estudiando, una historia clínica completa, o descripción realizada por familiares respecto a señales particulares

#### **Figura 14**

*Confrontación e identificación*



*Nota.* Cruz (2019). Tomado de Virtopsia.

Radiología Forense

---

*Nota.* Esta tabla muestra los casos de aplicación de radiología forense

## Conclusiones

La radiología forense es una rama de la medicina donde se puede tener un conocimiento más sobre la radiología siendo un campo muy extenso donde podemos hacer virtopsias no solo para dar un diagnóstico, si no que se puede hacer una estudio para procesos investigativos teniendo en cuenta que este proceso se realiza para identificar un cadáver donde usamos caracterizas radiológicas, antecedentes o historial clínico donde el cuerpo a identificar tenga algún material de osteosíntesis o la carta dental también llamada ficha odontoscópica o carta odontóloga; también se maneja otros métodos de identificación como el carpo grama para distinguir la edad, radiografía de pelvis donde podemos determinar el sexo por el tamaño de la pelvis, también el tamaño de los huesos largos puede indicar si es hombre o mujer ya que en los hombres los huesos tienden a ser más grandes.

La radiología forense también nos sirve para determinar la causa de muerte ya que con los estudios podemos determinar si presenta fracturas o contusiones fatales las cuales son de proceso investigativo si hablamos de una muerte violenta o en caso de accidente de tránsito cual es la lesión más contundente que le produjo la muerte.

También podemos tener claros los concepto de humanización donde se fundamenta en el trato al paciente con respeto y sobre todo se le garantice la privacidad y confidencialidad, la humanización en los servicios de radiología es un tema donde se abarca desde el inicio de la atención al paciente y todo el proceso que con lleva cada investigación.

## Referencias Bibliográficas

- Carrasco, G. (2020). *Sistemas de identificación de personas*. Editorial Ecosociales .
- Cruz, H. (2021). *Obtenido de Identificación de los dientes*. Campus UNAD  
<https://campus109.unad.edu.co/ecisa34/mod/forum/discuss.php?d=19868>
- Cruz, H. (2019). *Virtuosa Radiografía Forens*.
- Diago, M. (2010). *Reglamento Técnico para el abordaje integral de lesiones en clínica forense*. Instituto nacional de medicina legal y ciencias forenses. Bogotá D. C, Colombia.
- Daniel, H. F., Fonseca, A., Skakavac, N., Araujo, J. C., & Lombardo, R. (2004). Muerte debida a lesiones no jerarquizadas en los politraumatismos con lesiones predominantes en el cráneo. *Cuadernos De Medicina Forense*, 36. <https://doi.org/10.4321/s1135-76062004000200004>
- Ferreira-Silva, R., De Abreu Meirelles, A. P., Machado, I. N., Rodrigues, L. G., Gomes-Resende, R., Picapedra, A., & Sassi, C. (2018). Cuerpo esqueletizado identificado por análisis morfológico del seno frontal y características del material de osteosíntesis - relato de caso pericial. *Odontoestomatología*. <https://doi.org/10.22592/ode2018n31a10>
- Fonseca, G. M., Viganó, P., & Olmos, A. (2010). Odontoidentificación, «Falsas apariencias» y «Los Cazadores de Mitos». *Cuadernos De Medicina Forense*, 16(4), 205-215. <https://doi.org/10.4321/s1135-76062010000300004>
- M, J. H., O, E. M., B, K. M., & B, C. G. (2018). Deber ético del radiólogo: Confidencialidad y secreto médico, respeto a la intimidad y dignidad del paciente. *Revista Chilena de Radiología*. <https://doi.org/10.4067/s0717-93082018000100002>

García, S. (2014). *Cotejo ADN*. grupogamma. <https://www.grupogamma.com/como-se-realiza-un-estudio-de-adn>

Getty, I. (2018). *Huellas dactilares*. ecodiario.

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

King, M. (2010). *Instituto nacional de medicina legal*. Identificación de cadáveres en Colombia.

Montes, G. (14 de Marzo de 2013). *Aplicaciones de la radiología convencional en el campo de la medicina forense*. Webcir

[https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/marzo14/colombia/col\\_esp\\_a.pdf](https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/marzo14/colombia/col_esp_a.pdf)