

Exploración de Conocimientos sobre las Ciencias Forenses

**Exploración de conocimientos sobre las ciencias forenses**

Jhonatan Stiven Giraldo Londoño

Tutor:

Robert Andrés Fuentes Niño

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud - ECISA

Tecnología en Radiología e Imágenes Diagnosticas

Mayo 2022

### **Resumen**

El presente trabajo, permite realizar un análisis, sumatoria de conceptos y conocimientos apropiados en las ciencias forenses, las cuales forman un gran complemento para las ciencias de la salud, en el que se encuentran la determinación y apropiación de cada uno de los nuevos métodos aplicados en las interpretaciones e identificaciones de elementos, que permiten contribuir al desarrollo y métodos que conforman los procesos de integración con las ciencias básicas.

Básicamente se centran en el apoyo que brinda a las ciencias forenses, la intervención y aplicación de las imágenes diagnósticas, con principio físico en radiaciones ionizantes, en base elemental para el desarrollo en la cotidianidad y recursividad en los conocimientos de aplicación para los hechos recopilados al desarrollo de técnicas forenses, en los diferentes casos teóricos – prácticos de la actualidad.

**Palabras claves:** métodos, forense, imágenes, Virtopsia.

**Abstract**

The present work allows an analysis, sum of concepts and appropriate knowledge in forensic sciences, which form a great complement for health sciences, in which are the determination and appropriation of each of the new methods applied. In the interpretations and identifications of elements that allow contributing to the development and methods that make up the processes of integration with the basic sciences.

They basically focus on the support it provides to forensic sciences, the intervention and application of diagnostic images, with a physical principle in ionizing radiation, as an elementary basis for development in everyday life and recursion in the application knowledge for the facts collected at development of forensic techniques, in the different theoretical-practical cases for today.

**Keywords:** methods, forensic, images, Virtopsy.

**Tabla de Contenido**

Introducción ..... 7

Planteamiento del problema ..... 8

Justificación..... 9

Objetivos ..... 10

Objetivo general ..... 10

Objetivos específicos ..... 10

Marco Referencial ..... 11

Marco teórico y conceptual ..... 14

Marco Legal ..... 26

Estado del arte ..... 27

Discusión..... 28

Resultado y conclusión..... 29

Referencias Bibliográficas ..... 30

**Lista de tabla**

Tabla 1. Clasificación de drogas .....	13
--	----

**Lista de figuras**

Figura 1. Cadena de Custodia .....	14
Figura 2. Radiografía P.A de tórax, con cuerpo extraño.....	16
Figura 3. Tomografía en corte axial y reconstrucción en 3D.....	17
Figura 4. Resonancia Magnética nuclear .....	18
Figura 5. Radiación ionizante.....	19
Figura 6. Cadáveres en desastre .....	21
Figura 7. Maltrato infantil... ..	22
Figura 8. Balística .....	23
Figura 9. Accidente de tránsito... ..	24
Figura 10. Asfixia.....	25

### **Introducción**

Como punto de partida para el presente trabajo, se determina la interacción y apropiación de los conceptos básicos que se desarrollan dentro de las ciencias forenses enfocadas en el apoyo que determinan las imágenes diagnósticas, formadas por radiaciones ionizantes y aplicadas en las ciencias forenses; como fundamento elemental para el desarrollo de casos aplicados en la cotidianidad, para equiparar y así unificar conceptos que permitan el progreso y la mejora de los avances de interpretación e interacción de los recursos, estos para ser proporcionados en la solución del mismo, los servicios de las ciencias forenses están en vanguardia a los avances tecnológicos.

También es el desarrollo de estrategias empleadas para determinar conceptos claros y precisos a la disposición de las Ramas Judiciales, en pretensión a un oportuno y adecuado diagnóstico, de calidad, veracidad y diversidad de casos presentados al momento de evaluar y/o contextualizar la determinación en cada uno de ellos en el entorno laboral.

### **Planteamiento del problema**

En la actualidad y en la medicina legal, el implementar nuevas técnicas de investigación se ven ya necesarias; para poder esclarecer hechos de violencia de los cuales aún en muchos casos no se ven esclarecidos, todo por falta de avances tecnológicos y científicos que impiden que un proceso tenga su continuidad debida, las herramientas que hoy en día se utilizan son de acceso limitado y más que todo en la radiología convencional puesto que en muchas ocasiones queda carente de información, para ser usada en la ciencia de la radiología forense, otra gran problemática que se presenta son los problemas de salud del personal encargado para la toma de estos estudios, ya que están expuestos a las altas radiaciones ionizantes, por motivo de que existen muchas autopsias que debe ser de tiempo prolongado para poder dar un dictamen correcto.

Por deducido el tema de investigación presenta el siguiente interrogante ¿Cómo ha sido el avance tecnológico de la Radiología Convencional en la actualidad para ser utilizada en las ciencias forenses?



### **Justificación**

Se debe tener presente la importancia de la claridad de los conceptos fundamentales desarrollados en el entorno en cuanto al enfoque de las ciencias forense, con respeto a la puesta en práctica y la determinación de dichos conceptos aplicados a ramas y ciencias básicas, en los servicios de apoyo forense, localizamos a la radiología e imágenes diagnósticas dentro de las nuevas prácticas de identificación y determinación de evidencias, al precisar dentro de recursos académicos literarios ya existentes, las evidencias de veracidad suministrada en escala internacional sobre el tema, el cual se pone en manifiesto con procesos, técnicas, fases, dosis, mecanismos, interpretación y el concepto de las radiaciones ionizantes para con el uso de tecnologías que encontramos en las áreas de apoyo diagnóstico, al ser adecuada de forma que permitan el manejo correspondiente de elementos acordes para las Instituciones Legislativas y penales en la veracidad de las mismas, tomando fuerza en la exploración de una ciencia que ha venido tomando fuerza en los últimos años.

De igual manera, existen algunos conceptos que se interrelacionan directamente con el campo de la ciencia forense, aplicando las imágenes diagnósticas con enfoque claro y oportuno a la descripción e interacción con el entorno y enfoque determinado a las evidencias, sin realizar invasión del mismo, utilizando como elementos de apoyo diagnóstico, herramientas que permitan determinar una implementación y estructuración de estos mecanismos de acción e interpretación de las imágenes a cabalidad para soporte de las ciencias forenses y el avance tecnológico de las mismas.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Identificar los conocimientos teóricos – prácticos, como bases fundamentales en las ciencias forenses, aplicando a las imágenes diagnosticas con principio físico en radiaciones ionizantes.

### **Objetivos específicos**

Conocer y brindar herramientas de apoyo literario para la aplicación de técnicas imagenológicas en las ciencias forenses.

Determinar y concretar conceptos claros y concisos para el desarrollo de las funciones específicas de la rama forense.

Aplicar elementos propios de las ciencias básicas, como enfoque y centralización de la aplicación en imágenes diagnósticas.

### **Marco Referencial**

Las ciencias forenses son una determinación y apropiación frente a la interpretación de problemas de seguridad, presentando una resolución de presuntos hechos, que conllevan a la claridad de un delito, para integrar en conjunto las indagaciones de manera eficiente, eficaz, veraz y con pertinencia, para una colaboración en conjunto, la cual está integrada de forma completa con las ciencias que van de la mano con las Científicas, Técnicas y Judiciales, formando así una unión de comunicación entre el área Jurídica y el área Científica.

En estas investigaciones se generan protocolos o estándares que permitan identificar, estructurar y consolidar una búsqueda basada en elementos, como son la determinación de factores que ayudan a complementar y formar esta ciencia, podemos encontrar antropología forense que básicamente se trata de generar protocolos de identificación, determinando un perfil biológico con características como la edad, estatura, género, histórico o por temas legales.

También fundamentamos esta ciencia con áreas, como es la odontología forense, que identifican edad cronológica, identificación y caracterización por medio de las huellas labiales y las rugas palatinas, entre otras; los procesamientos en general del entorno que enfoca y rodea el suceso para determinar la verdad de los hechos.

Dentro de estas podemos encontrar las diferentes pautas que se relacionan entre sí, para forman complemento en la participación de la antropología forense, que se determina por la investigación de los restos óseos, en la odontoestomatología forense, la toxicología que identifica la sustancias e intoxicación producidas por los efectos de las mismas en interacción con el organismo, la sexología Médico Legal, que identifica en los delitos sexuales y/o la libertad mediante agresiones sexuales, abusos o violaciones que afectan la integridad no solo física sino

Exploración de Conocimientos sobre las Ciencias Forenses  
que también la integral, presentados en diferentes entornos como pueden ser las catástrofes, desorden públicos, accidentes de tránsito, laborales entre otros.

Acompañados de ciencias que determinan el estudio de características especiales encontradas en el ADN, los suelos, el pelo, las fibras, las patologías, la anatomía y los antecedentes relacionados con la integridad física del individuo.

Las cuales deben ser determinadas no solo en la causadas en su defecto por un tercero si no también aplicadas a la de proporción directas dentro de estos aspectos podemos interacción con las drogas de abuso.

**Tabla 1.***Clasificación de drogas*

<b>Grupos</b>	<b>Tipos de drogas</b>
Psicoestimulantes	Cocaína, anfetaminas, éxtasis
Psicodepresivas	Opioides
Psicodislépticas O Perturbadoras	Derivados del ácido lisérgico (LSD), Mescalina, cannabis

Hace referencia a la clasificación de las drogas con cada uno de sus tipos por ejemplo en los Psicoestimulantes encontramos la cocaína que es una sustancia que es extraída de la coca y que puede ser utilizada como tratamiento para algunas enfermedades.

### Marco teórico y conceptual

Cadena de custodia: “es un proceso continuo y documentado que sirve para mantener la capacidad demostrativa y minimizar el riesgo de pérdida o daño de todos los Elementos Materiales Probatorios (EMP) y Evidencias Físicas (EF) que puedan ser utilizados en el marco de un proceso penal” (Cuellar, 2019, p.19).

#### Figura 1.

*Cadena de custodia*



Gerardo, D. (2021). Cadena de custodia [figura]. Colegio Jurista.  
[colegiojurista.com/blog/art/etapas-de-la-cadena-de-custodia/](http://colegiojurista.com/blog/art/etapas-de-la-cadena-de-custodia/)

## Exploración de Conocimientos sobre las Ciencias Forenses

Las cuales se pueden garantizar la cadena de custodia de dicha manera, una adecuada cadena de custodia se debe ejecutarla por los 5 principios de los cuales se debe garantizar la identidad e integridad de todas las muestras físicas, biológicas y químicas y de esta misma manera asegurarnos que las EMP O EF no presente ningún tipo de alteraciones para garantizar que se investigue al responsable. (Cuellar, 2019, p.21).

Que en el acto jurídico que tiene como objetivos la identificación del cadáver y compilación de pruebas que permitan el hallazgo de los autores intelectuales o cómplices del delito, de esta manera interviene la autoridad competente. Esto consiste en la inspección y exámenes del cadáver en el sitio donde fue hallado, para que dicha manera se den unos puntos establecidos.

El levantamiento del occiso se da por medio de los funcionarios o expertos que deleguen para asistir a la escena del delito los cuales toman fotografías y recolectan elementos materiales probatorios y evidencias físicas para que luego la víctima sea embalada y rotulada con su respectiva cadena de custodia y así de esta manera dar inicio a su traslado a la morgue correspondiente.

Aplicación de la radiología diagnóstica forense la podemos determinar en diversos elementos diagnósticos que son de gran utilidad a la aplicación forense, pero de los más comunes y aplicados de forma útil en los procesos médico-legales:

Es estos hacen interacción la implementación de los rayos x convencionales, que permiten identificar la presencia de cuerpos extraños, fracturas antiguas o recientes, daños a órganos vitales, patologías respiratorias o crónicas, entre otras, en una visión bidimensional.

**Figura 2.**

*Proyección posteroanterior de tórax*



Cortez, C. (2010). Proyección posteroanterior de tórax [figura]. Scielo.

[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872010000400011](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010000400011)



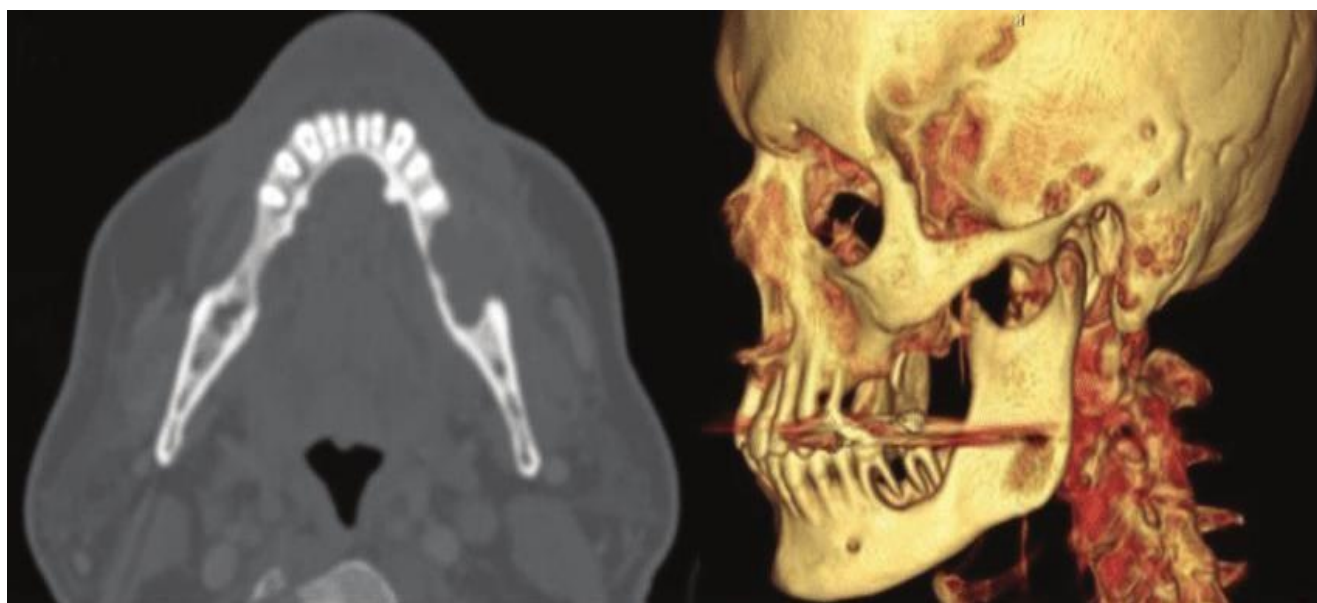
## Exploración de Conocimientos sobre las Ciencias Forenses

La Tomografía TC, que permite estudiar los componentes anatómicos en una visión tridimensional, para identificar sistema óseo, tejido blando, masas, quistes, lesiones traumáticas en órganos, afecciones sistemáticas del individuo.

La Resonancia magnética RM, es muy limitada al estado de descomposición del cuerpo y a la presencia de cuerpos extraños compatibles, su principio físico está basado en magnetismo, como su palabra lo indica por lo su particularidad en la contraindicación con el ferromagnetismo.

### **Figura 3.**

*Tomografía en corte axial y reconstrucción 3D*

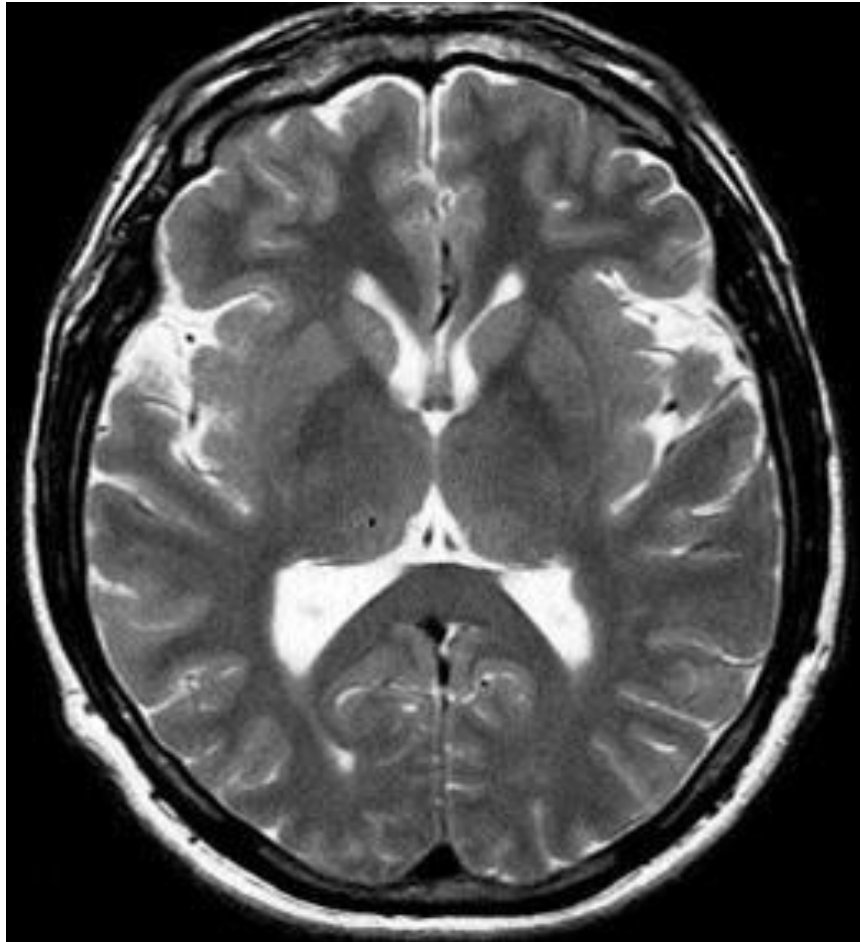


Bocatte, D. (2019). Departamento de Cirugía General [figura]. Researchgate.

[https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Tomografia-axial-computada-izquierda-corte-axial-que-demuestra-erosion-osea-en\\_fig2\\_322661261](https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Tomografia-axial-computada-izquierda-corte-axial-que-demuestra-erosion-osea-en_fig2_322661261)

**Figura 4.**

*Resonancia Magnética Nuclear*



Tricas, D. (2011). Resonancia Magnética Nuclear [figura]. Info-farmacia. <http://www.info-farmacia.com/historia/resonancia-magnetica-nuclear-1974>

### Integración de conceptos

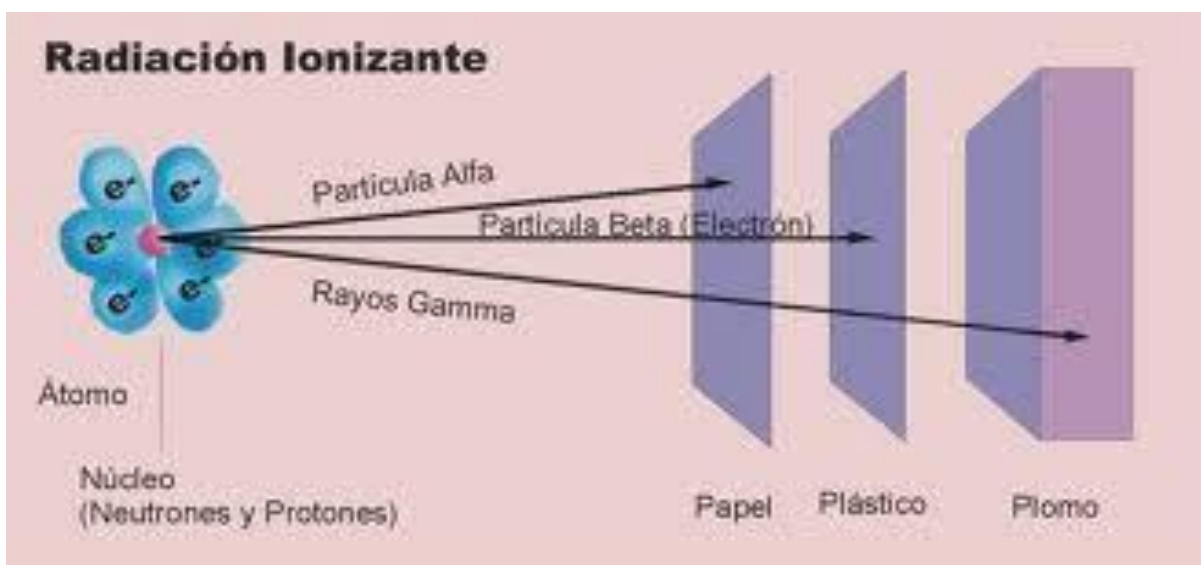
**Ultrasonografía:** Determina la ruptura de tejidos, caracterización de masas, luxaciones e indicaciones en tejidos blandos.

**Forense:** Esta terminología permite identificar y/o administrar de forma propia la justicia o lo enfocado con la misma, a favor del reconocimiento de caracteres especiales apropiado en cada caso en particular.

**Radiación:** Este término es utilizado para referirnos a la emisión de energía liberada en forma de fotones por medio de una onda electromagnética para la conformación de los rayos, o en partículas que producen algunos cuerpos, los cuales son transportados por el espacio tanto las térmicas, magnéticas entre otras.

### Figura 5.

*Radiación ionizante*



Contreras, D. (2013). Radiación ionizante [figura]. Macongar.

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/macongar/2013/04/17/radiaciones-ionizantes/>

## Exploración de Conocimientos sobre las Ciencias Forenses

**Radioprotección:** Es una disciplina que busca proteger, preservar a la humanidad y seres vivos en conjunto de las radiaciones ionizantes, teniendo en cuenta todo tipo de radiaciones, las radiaciones artificiales nacen de la necesidad de controlar y genera medidas que nos protejan de los efectos nocivos de las mismas, quienes son reguladas por el Comité Internacional de Protección Radiológica.

**Determinación del sexo:** Especialmente este término está dado por la determinación de cromosomas que posee cada uno en particularidad al género femenino y masculino, con las respectivas características de los cromosomas X & Y.

**Determinación de edad:** Estas características particularmente son estructuradas y apoyadas científicamente la edad es un rasgo de un individuo que ayuda en su identificación, a simple vista, se puede dar un estimado de edad al examinar un cadáver o una persona viva, al detallar los caracteres sexuales secundarios y las medidas antropométricas, esta determinación de edad se vuelve más exacta.

**Cadáveres en desastre:** Este factor constituye un riesgo infeccioso, constituye unos aspectos muy complejos que determinan en diferentes situaciones de desastres, en estos casos la radiología es útil para identificar señales particulares en los cadáveres o fragmentos corporales estudiados.

**Figura 6.***Cadáveres en desastres*

Comité Internacional de Cruz Roja. (2015). Los cadáveres [figura]. El mercurio digital.

<https://www.elmercuriodigital.net/2015/05/desmontar-un-mito-los-cadaveres-no.html>



## Exploración de Conocimientos sobre las Ciencias Forenses

**Maltrato infantil:** Se determina por las acciones en contra y que afectan la integridad de los menores de 18 años, las cuales se incluyen de diversos tipos l pueden ser de manera física o psicológica, que pueden afectar tejidos blandos, los cuales son fácilmente documentadas con fotografías durante el estudio médico legal, es importante hacer lo mismo con las lesiones óseas que hallan con frecuencia.

### **Figura 7.**

*Maltrato infantil*



Sanchez, D. (2021). Maltrato infantil en Sonora [figura]. Al momento.mx.

<https://almomento.mx/el-maltrato-infantil-en-sonora/>

## Exploración de Conocimientos sobre las Ciencias Forenses

**Balística:** Es la ciencia que determina el estudio de las armas de fuego, con factores que incluyen como calibre, cartucho y algunos fenómenos físicos propios que definen los tipos de armas incriminadas en los hechos.

### Figura 8.

#### *Balística*



Reyes, D. (2020). Balística forense [figura]. Wixsite. <https://cecacyc-oficial.wixsite.com/cecacyc/post/qu%C3%A9-es-la-bal%C3%A1stica-forense>

## Exploración de Conocimientos sobre las Ciencias Forenses

**Accidentes de tránsito:** De acuerdo a las características propias del mecanismo del accidente que se ven involucrados directa o indirectamente en la cual coalicionan vehículos, pasajeros y/o peatón puede intervenir una o más elementos.

### **Figura 9.**

*Accidente de tránsito*



De La Hoz. (2022). Accidente de tránsito en la Guajira [figura].El Herald.

<https://www.elheraldo.co/la-guajira/fallece-joven-en-accidente-de-transito-en-la-guajira-912067>



**Asfixia mecánica:** Esta implica un impedimento de la ventilación pulmonar, restringiendo el ingreso del mismo a sistema respiratorio, los cuales se pueden establecer por diferentes mecanismos, puede ser por ahorcamiento o estrangulación, entre otros.

**Figura 10.**

*Asfixia*



Hernández, D. (2019). Asfixia mecánica [figura]. Facebook. <https://es-la.facebook.com/IAFIMxOficial/posts/598658240671903>

### **Marco Legal**

**Según la ley 657 de Junio 7 de 2001** por la cual se reglamenta la especialidad médica de la radiología e imágenes diagnósticas y se dictan otras disposiciones.

Ley 657/2001, de 7 de junio, Ministerio de Educación 1 a 14

[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86095\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86095_archivo_pdf.pdf)

**Resolución No. 000511 de 28 septiembre de 2001** por la cual se reglamenta la inscripción de los bancos de los componentes anatómicos para que puedan obtener componentes anatómicos de los cadáveres sometidos a necropsias médico – legales y se dictan otras disposiciones.

Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (2001). Resolución 000511 de 2001 por la cual se reglamenta la inscripción de los bancos de los componentes anatómicos para que puedan obtener componentes anatómicos de los cadáveres sometidos a necropsias médico – legales y se dictan otras disposiciones

<https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/69278/Resolucion+000511-2001.pdf>

**Resolución No. 000482 de 22 Febrero de 2018** por la cual se dictan medidas sanitarias sobre el uso de equipos generadores de radiación ionizante.

Ministerio de Salud y protección social (2018). Resolución 000482 de 2018 por la cual se reglamenta el uso de equipos generadores de radiación ionizante, su control de calidad, la prestación de servicios de protección radiológica y se dictan otras disposiciones.

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20482%20de%202018.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20482%20de%202018.pdf)

### **Estado del arte**

Se tiene claro y se definen las ciencias forenses en determinación de elementos proporcionados, preguntas incluidas como información personal y preguntas que orientan la información para saber el conocimiento específico y determinado de los conocimientos en ciencias forenses a cabalidad de un desarrollo verídico y proporcional, justo a la determinación de causales y determinales directos de claridad al transcurso de los hechos, donde se muestra un gran aporte positivo a la investigación sin invasión y en tiempo real dirigidos a propósitos forenses y/o Virtopsia.

### **Discusión**

Anteriormente se restablecen los intereses de la aplicabilidad de nuevas técnicas en la definición y complementación de casos forenses terminados en herramientas de apoyo como son las imágenes a base de radiaciones ionizantes, que se caracterizan y apoyan a las nuevas técnicas en la radiología forense, como es la Virtopsia, el cual, es un campo aún de poca incidencia por la novedad de la implementación del mismo, estando a la vanguardia del desarrollo de las ciencias de la salud, como elementos de apoyo a la anatomía e indicaciones proporcionadas clínicamente y determinadas puntualmente al desarrollo de técnicas que identifican y proporcionar información correspondiente de apoyo legal encontrando los avances propias de autopsia, necropsia y Virtopsia de los cuales se determinan en la apropiación de cada una como elementos característicos dentro de los cuales encontramos los tres tipos de autopsia, que se obtienen información directa y enfocada en cada una, como son: las autopsia Psicológica, clínica y la autopsia fetal.

En consideración a la necropsia ya determinan el causal de muerte, el cual es exhaustivo y minuciosos invasivo, determinado en la revisión de órganos internos y externos del cadáver a diferencias de la Virtopsia como técnica innovadora y constituyente de desarrollo no invasivo propio de características apoyadas en la radiología forense, como fuente de proporción de información veraz al descubrimiento de elementos que se determinan como material probatorio.

### **Resultado y conclusión**

En contexto a lo presentado anteriormente, me permitió identificar y estructurar, básicamente la apropiación de conceptos, y pautas dadas propiamente en temas específicos de gran relevancia a las ciencias forenses, además me permitió estructurar de manera adecuada muchos conceptos e identificar anatómicamente imágenes diagnósticas, de igual forma se comprendió de manera clara la identificación de características en cuanto a todo lo relacionado con las ciencia forense.

Gracias a los avances tecnológicos cada día el personal de asistencia de las diferentes áreas de radiología puede emplear e implementar mejor sus conocimientos para brindar un buen servicio de apoyo legal y diagnóstico para sus pacientes a base de radiaciones ionizantes; en cuanto al ámbito tecnológico se necesita nuevos avances e innovaciones para que al momento de una autopsia toda la información que se brinde por parte del personal capacitado para realizarla esta sea correcta y adecuada para evitar contratiempos ya sea con los familiares o con medicina legal, si se habla de la protección radiológica el personal tiene que estar completamente informado y capacitado para evitar cualquier tipo de accidentes, como por ejemplo uso de guantes para evitar el contacto directo con fluidos.

Para todo tipo de estudios radiológicos ya sea en lo convencional o especializados siempre debe prevalecer la buena atención y la cordialidad, es fundamental porque como prestadores de un servicio y más que todo de la salud lo más importante siempre será la integridad de nuestro paciente.

**Referencias Bibliográficas**

Bocatte, D. (2019). Departamento de Cirugía General [figura]. Researchgate.

[https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Tomografia-axial-computada-izquierda-corte-axial-que-demuestra-erosion-osea-en\\_fig2\\_322661261](https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Tomografia-axial-computada-izquierda-corte-axial-que-demuestra-erosion-osea-en_fig2_322661261)

Cortez, C. (2010). Proyección posteroanterior de tórax [figura]. Scielo.

[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872010000400011](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010000400011)

Contreras, D. (2013). Radiación ionizante [figura]. Macongar.

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/macongar/2013/04/17/radiaciones-ionizantes/>

Comité Internacional de Cruz Roja. (2015). Los cadáveres [figura]. El mercurio digital.

<https://www.elmercuriodigital.net/2015/05/desmontar-un-mito-los-cadaveres-no.html>

Cruz Cuellar, H.E. (2019). Cadena de custodia. Virtopsia Radiología Forense

De La Hoz. (2022). Accidente de tránsito en la Guajira [figura]. El Heraldo.

<https://www.elheraldo.co/la-guajira/fallece-joven-en-accidente-de-transito-en-la-guajira-912067>

Gerardo, D. (2021). Cadena de custodia [figura]. Colegio Jurista.

<https://www.colegiojurista.com/blog/art/etapas-de-la-cadena-de-custodia/>

Hernández, D. (2019). Asfixia mecánica [figura]. Facebook. [https://es-](https://es-la.facebook.com/IAFIMxOficial/posts/598658240671903)

[la.facebook.com/IAFIMxOficial/posts/598658240671903](https://es-la.facebook.com/IAFIMxOficial/posts/598658240671903)

Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (2001). Resolución 000511 de 2001 por la cual se reglamenta la inscripción de los bancos de los componentes anatómicos para que puedan obtener componentes anatómicos de los cadáveres sometidos a necropsias médico – legales y se dictan otras disposiciones

<https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/69278/Resolucion+000511-2001.pdf>

Ley 657/2001, de 7 de junio, *Ministerio de Educación*.

[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86095\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86095_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de Salud y protección social (2018). Resolución 000482 de 2018 por la cual se reglamenta el uso de equipos generadores de radiación ionizante, su control de calidad, la prestación de servicios de protección radiológica y se dictan otras disposiciones.

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20482%20de%202018.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20482%20de%202018.pdf)

Reyes, D. (2020). Balística forense [figura]. Wixsite. <https://cecacyc-oficial.wixsite.com/cecacyc/post/qu%C3%A9-es-la-bal%C3%ADstica-forense>

Sanchez, D. (2021). Maltrato infantil en Sonora [figura]. Al momento.mx. <https://almomento.mx/el-maltrato-infantil-en-sonora/>

Tricas, D. (2011). Resonancia Magnética Nuclear [figura].Info- Farmacia. <http://www.info-farmacia.com/historia/resonancia-magnetica-nuclear-1974>