

Los Métodos de Identificación como Elementos Fundamentales de la Radiología Forense

Maryory Tobón Aguirre

Asesor:

Eduar H. Cruz

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela ciencias de la salud - ECISA

Diplomado en Radiología forense

Diciembre 2021

Resumen

La Virtopsia no sólo es el punto de encuentro entre dos disciplinas médicas para el diagnóstico radiológico y la medicina forense, sino, también, la evolución y, tal vez, una revolución en la medicina forense donde se realizan necropsias no invasivas y no destructivas. Durante los últimos años las técnicas en Imagenología se han modernizado y han sido precursoras en medicina forense, como la resonancia magnética y, especialmente, la tomografía computarizada, las cuales incrementan su implementación en las evaluaciones post mórtem. Estas técnicas no invasivas pueden aumentar su uso y, eventualmente, reemplazar la autopsia tradicional, obteniendo imágenes las cuales son útiles para el médico forense identificar aquellas estructuras anatómicas afectadas y brindar un diagnóstico oportuno de lo sucedido. Mediante el caso acá plasmado queda la evidencia de la versatilidad y el apoyo que se emplea en la investigación de cadáveres para determinar la causa de su muerte y llegar a esclarecer los hechos de una investigación. Existen reglamentaciones establecidas por la ley para verificar el procedimiento de cadena de custodia; de ahí la importancia de reconocer el cadáver con el que se encuentra, los elementos materiales probatorios, y las evidencias físicas, ya que mediante ello se determina el método de identificación a utilizar, ya sea indiciario o fehaciente. Y gracias al avance de la tecnología y a sus constantes actualizaciones se ha logrado perfeccionar en todas las distintas áreas, favoreciendo la utilización de los distintos métodos para la identificación de cadáveres en el campo de la medicina legal.

Palabras clave: *forense, investigación, cadáver, radiología, identificación*

Abstract

Virtopsy is not only the meeting point between two medical disciplines, for radiological diagnosis and forensic medicine, but also evolution and perhaps a revolution in forensic medicine where non-invasive and non-destructive necropsies are performed. During the last years, imaging techniques have been modernized and have been precursors in forensic medicine, such as magnetic resonance imaging and, especially, computed tomography, which are increasing their implementation in post-mortem evaluations. These non-invasive techniques can increase their use, and eventually, replace the traditional autopsy, obtaining images which are useful for the forensic doctor to identify those affected anatomical structures and provide a timely diagnosis of what happened. Through the case reflected here, there is evidence of the versatility and support used in the investigation of corpses, to determine the cause of death and to clarify the facts of an investigation. There are regulations established by law to verify the chain of custody procedure; hence the importance of recognizing the corpse with which it is found, the material probative elements, and the physical evidence, since this determines the identification method to be used, whether indicative or reliable. And thanks to the advancement of Technology and its constant updates, it has been possible to improve in all the different areas, favoring the use of different methods for the identification of corpses in the field of legal medicine.

Keywords: *Forensic, investigation, corpse, radiology, identification*

Tabla de Contenido

| | |
|---|----|
| Introducción | 6 |
| Objetivos | 7 |
| Objetivo General..... | 7 |
| Objetivos Específicos | 7 |
| Estudio de Caso 2..... | 8 |
| Reconocimiento de Conceptos Previos | 8 |
| En la Imagen Adjunta Identifiqué la Posible Edad Radiográfica | 9 |
| Identifiqué el Tiempo de Muerte | 10 |
| Determiné la Manera y Causa de Muerte | 11 |
| De Acuerdo con las Líneas de Identificación Actual, Cómo Realizaría la Identificación ... | 12 |
| ¿Cómo Garantiza la Cadena de Custodia en Este Caso? | 14 |
| Realice un Mapa Mental de los Fenómenos Cadavéricos | 16 |
| Definiciones | 17 |
| Parafilias Sexuales | 17 |
| Besofilia..... | 17 |
| Somnofilia | 18 |
| Sadismo Sexual..... | 19 |
| Hibristofilia..... | 19 |
| Necrofilia..... | 20 |
| Coprofilia..... | 21 |
| Conclusión..... | 22 |
| Referencias | 23 |

Lista de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1 Estudio de Caso 2. Reconocimientos de Conceptos Previos | 8 |
| Figura 2 Posible Edad Radiográfica | 9 |
| Figura 3 Rigidez Completa | 10 |
| Figura 4 Livideces Cadavéricas | 11 |
| Figura 5 Cuerpo de Nino Ahogado | 12 |
| Figura 6 Avances en la Identificación de Personas Mediante las Huellas Dactilares | 13 |
| Figura 7 Prueba de ADN | 13 |
| Figura 8 Formato Rotulo de Evidencia | 14 |
| Figura 9 Formato Cadena de Custodia | 15 |
| Figura 10 Formato Continuidad Elementos Materiales | 15 |
| Figura 11 Mapa Mental | 16 |
| Figura 12 Parafilias Sexuales | 17 |
| Figura 13 Besofilia | 18 |
| Figura 14 Somnofilia..... | 18 |
| Figura 15 Sadismo Sexual..... | 19 |
| Figura 16 Hibristofilia..... | 20 |
| Figura 17 Necrofilia | 20 |
| Figura 18 Coprofilia | 21 |

Introducción

En el siguiente trabajo se realiza la compilación del caso de estudio realizado en el Diplomado de Radiología en Ciencias Forenses; entre ellos están la cadena de custodia, métodos de identificación, fenómenos cadavéricos y determinación de la edad.

La radiología forense tiene aplicaciones de gran importancia para esclarecer delitos y, así, apoyar con los diferentes métodos que el Estado y la ciencia necesiten, o que la criminalística establezca, formando parte de un proceso investigativo donde se logran obtener, por medio de las diferentes técnicas, entre ellas los rayos X como una herramienta muy importante y útil en el campo de la investigación, aplicando los diferentes métodos de identificación, como es el Método Indiciario y Fehaciente, que por medio de ellos se realizará las diferentes pruebas que darán lugar a una investigación clara, precisa y los cambios progresivos que se presenta con los fenómenos cadavéricos.

Al final del trabajo se hace un breve recorrido por algunas parafilias que se trabajaron durante el curso que nos muestran los comportamientos sexuales no convencionales, en donde el placer se encuentra en objetos, actividades, individuos o situaciones atípicas.

Objetivos

Objetivo General

Reconocer la importancia de la radiología forense en el campo de la Medicina.

Objetivos Específicos

- Justificar la importancia que tiene la cadena de custodia como procedimiento esencial en un proceso penal.
- Analizar los diferentes métodos de identificación para asegurar la individualización de cadáveres en los diferentes casos donde la radiología forense aplica.

En la Imagen Adjunta Identifiqué la Posible Edad Radiográfica

La técnica radiológica más importante para determinar la edad de un individuo es el carpograma. Esta consiste en identificar los núcleos de crecimiento de los huesos que conforman la muñeca y la mano. Con ella se obtiene una idea aproximada de la maduración ósea, un elemento básico en el análisis de la evolución del crecimiento y la pubertad y, por ende, una herramienta esencial para procesos legales.

En la imagen que nos aporta el estudio se pueden observar núcleos de crecimiento y que los huesos aún se encuentran en proceso de formación, no han terminado de crecer completamente, sin hacer la unión entre ellos mismos. Para determinar la edad del hueso se debe de observar la cantidad de huesos visibles. También se puede aplicar para determinar la edad radiológica, las tablas de Greulich y Pyle.

Entonces, si la pregunta es la posible edad, considero que el niño tiene aproximadamente 7 años. Sin embargo, el peso de 15 kg y estatura 1.05 m es bajo, lo que me indica que el niño tiene grado de desnutrición.

Figura 2*Posible Edad Radiográfica*

Fuente: [Greulich y Pyle \(s.f.\)](#).

Identifiqué el Tiempo de Muerte

La literatura del libro nos habla de los fenómenos cadavéricos. Estos se presentan después de la muerte y son esos cambios de la morfología y el deterioro del cuerpo de manera progresiva a los que el cuerpo está expuesto. Estos fenómenos son muy relevantes para estimar el tiempo en que ocurrieron los hechos.

Para el caso que estamos estudiando son fenómenos cadavéricos tempranos que serían los que se presentan antes de las 24 horas ocurridos los hechos. El tiempo de muerte del niño oscilaría aproximadamente en esas horas, porque las livideces cadavéricas desaparecen con la digitopresión y esto lo que, precisamente, refiere el caso. También presenta una rigidez completa, lo cual puede ocurrir entre las 8 y 12 horas después de la muerte. Estas circunstancias van a depender de las diferentes situaciones y las condiciones físicas donde se encuentre el cadáver, por ejemplo: el clima, el agua el peso corporal, entre otros. Y son factores importantes porque cuando se trata de un menor este fenómeno aparece más temprano.

Figura 3

Rigidez Completa



Fuente: Cruz Cuéllar (2019).

Figura 4*Livideces Cadavéricas*

Fuente: El Manual del Forense (2021).

Determiné la Manera y Causa de Muerte

A partir de los argumentos que nos presenta el caso de estudio, se pueden llegar a la conclusión que la causa fue un homicidio.

Determinar la causa y forma de muerte en una asfixia por sumersión conlleva importantes dificultades, por lo que el abordaje de los casos debe realizarse de manera integral, analizando minuciosamente la escena, la presencia de testigos, los antecedentes patológicos de la víctima; en este caso no hay no testigos ni antecedentes del niño. Solo se evidencian las múltiples cicatrices que el niño presenta en la región dorsal, glútea y extremidades inferiores, con hematomas de diferentes colores en región abdominal, las cuales nos indican los diferentes tiempos de evolución del maltrato que el niño venía presentando.

La manera de muerte pudo ser asfixia por sumersión, debido a la presencia de líquido en tráquea y presencia de salida de sangre roja espumosa al corte de los pulmones, las cuales están relacionadas con el proceso de asfixia y el componente traumático ejercido por la penetración del agua hacia las vías respiratorias. Se puede también pensar que, por el niño

permanecer tanto tiempo solo, se pudo haber caído; pero nadie tiene datos de esto de esta hipótesis y, mucho menos, de la profundidad de la alberca.

Figura 5

Cuerpo de Niño Ahogado



Fuente: Vanguardia de Veracruz (2019).

De Acuerdo con las Líneas de Identificación Actual, Cómo Realizaría la Identificación

Las técnicas más empleadas para la identificación de un cadáver son:

- El cotejo dactiloscópico o comparación de huellas digitales.
- El cotejo odontológico o comparación de rasgos correspondiente a tratamientos odontológicos.
- Y, por último, el Ácido Desoxirribonucleico (ADN), cotejo genético mediante análisis de muestras biológicas ante mortem con muestras post mortem del mismo individuo, o muestras post mortem con muestras de familiares de primer grado de consanguinidad.

En este caso expuesto se recurre a la identificación indiciaria, que se basa en las características individualizantes que hace la familia durante el examen del cuerpo, que hacen que se piense, sin duda, que se trata de las personas que se describen. Estas características son: la talla, peso, edad, color de los ojos y la piel, y características del cabello.

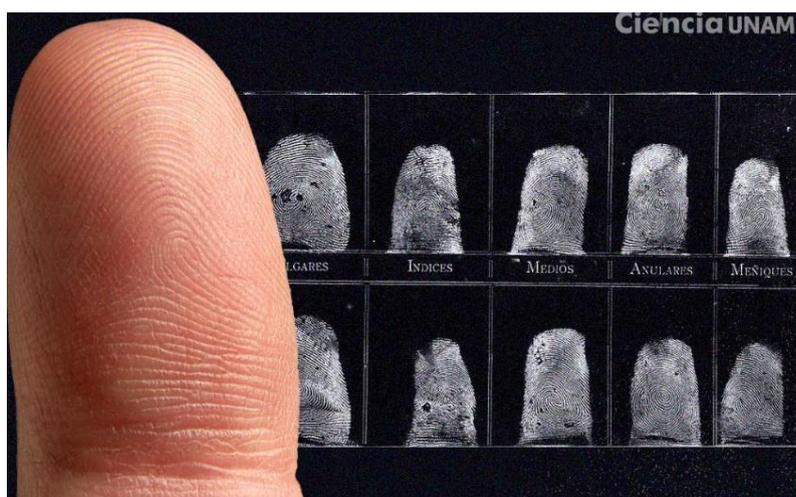
En este caso, la tía lo reconoce y relata que al niño lo dejaban solo en la casa, mientras sus padres se disponían a trabajar; por ello, ella sabe que es su sobrino.

La identificación indiciaria puede ser adecuada y suficiente para fines legales, cuando se trata de cadáveres frescos, con rasgos preservados, y se dispone de información suficiente y la probabilidad exacta de la identidad.

Los elementos inicialmente descritos, es decir las huellas digitales, la carta dental y el ADN, se emplearían en situaciones muy diferentes cuando no hay un allegado o familia y el cadáver se encuentre irreconocible por elementos de descomposición, incendios, mutilación, entre otros.

Figura 6

Avances en la Identificación de Personas Mediante las Huellas Dactilares



Fuente: Castrejón (s.f.) citado en Pérez (2020).

Figura 7

Prueba de ADN



Fuente: Neri (2020).

¿Cómo Garantiza la Cadena de Custodia en Este Caso?

El caso nos presenta que el cadáver: ingresa a la morgue, embalado, rotulado y con su debida cadena de custodia; entonces, se deben aplicar los cuatro principios:

- **Identidad:** descripción minuciosa de los EMP o EF que lo individualizan y garantiza que sea el mismo elemento recopilado.
- **Integridad:** garantiza que el EMP o EF se conserve con las mismas características físicas, biológicas y químicas, sin sufrir cambios hasta que llegue donde quien lo va a analizar.
- **Inalterabilidad:** un embalaje de ese EMP o EP para garantizar que no sea alterado, sustituido o perdido.
- **Continuidad:** este registro vela porque se registre a cada una de las personas que en su momento tuvieron en su poder esos EMP y EF, a fin de garantizar los anteriores principios, por si hubo alguna alteración de ese EMP se pueda investigar al responsable.

Figura 8

Formato Rotulo de Evidencia

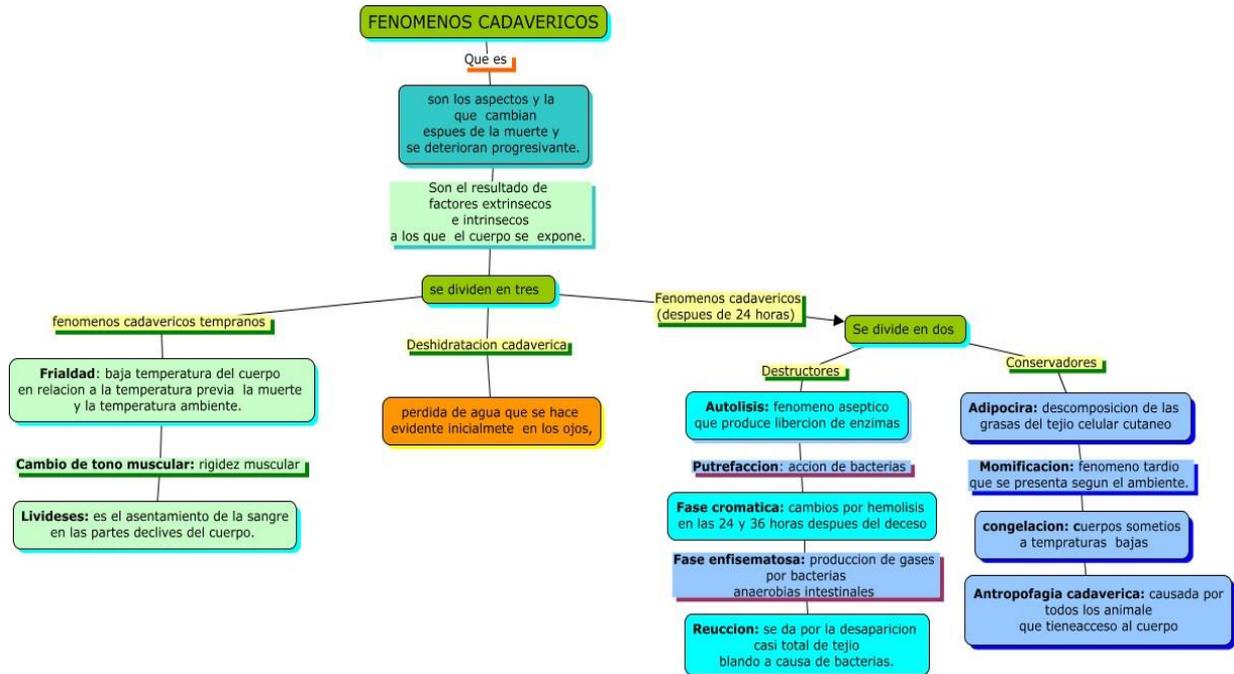
| FORMATO ROTULO DE EVIDENCIA | | | | | |
|--|---|---|--|------------------------------------|-------------|
|  ROTULO ELEMENTO MATERIA DE PRUEBA O EVIDENCIA FISICA Versión 2 - Resolución F.G.N. | | | | | |
| 1. CODIGO UNICO DE CASO | | | | 2. FECHA Y HORA RECOLECCION | |
| | | | | | |
| DPTO | MUNICIPIO | ENTIDAD | UNIDAD | AÑO | CONSECUTIVO |
| | | | | | |
| 3. MUESTRA | | 4. SITIO O LUGAR DE HALLAZGO DEL ELEMENTO MATERIA DE PRUEBA O EVIDENCIA FISICA | | | |
| NUMERO DE HALLAZGO | DESCRIPCIÓN | | NOMBRES Y APELLIDOS DE LA PERSONA A QUIEN SE LE ENCONTRO EL ELEMENTO | | |
| CANTIDAD | | | DELITO A INVESTIGAR: | | |
| UNIDAD DE MEDIDA | 5. DESCRIPCION DEL ELEMENTO MATERIA DE PRUEBA O EVIDENCIA FISICA | | | | |
| | | | | | |
| 6. RECOLECCION DEL ELEMENTO MATERIA DE PRUEBA O EVIDENCIA FISICA | | | | | |
| NOMBRES Y APELLIDOS | CECULA CIUDADANIA | ENTIDAD | CARGO | FIRMA | |
| | | | | | |

Fuente: Cadena de Custodia (2016)

Realice un Mapa Mental de los Fenómenos Cadavéricos

Figura 11

Mapa Mental



Fuente: Elaboración Propia.

Definiciones

Parafilias Sexuales

Son patrones de comportamiento sexual poco habituales en donde la fuente de placer puede ser un objeto, una situación concreta o un tipo de persona en especial. Son reconocidas como trastornos de la preferencia sexual, conducen a una relación morbosa donde el deseo o el comportamiento sexual son aberrantes.

Tampoco se considera un trastorno, puesto que para que las parafilias se consideren un trastorno deben crear malestar o deterioro en el individuo o poner en riesgo a otras personas.

Figura 12

Parafilias Sexuales



Fuente: Leiva (2021)

Besofilia

Aunque para la mayoría de las personas las jeringas suelen provocarles rechazo o terror, aquellas que tienen esta filia incrementan su excitación al tener contacto con este instrumento médico.

Figura 13*Besofilia*

Fuente: Muy Interesante (2019)

Somnofilia

Es una desviación sexual en la cual se obtiene placer sexual al tener actividad sexual con una persona dormida. Puede implicar acariciar a la persona, masturbarse mientras ve a la persona dormir o tener relaciones sexuales.

Figura 14*Somnofilia*

Fuente: Staff (2018)

Sadismo Sexual

Una persona tiene actitudes sádicas en su vida íntima cuando experimenta algún grado de placer al causar dolor físico o psicológico a su compañera o compañero sexual.

Mientras se practica el acto sexual pueden aflorar ciertas conductas de dominio motivadas por un lado más irracional. Es frecuente que el sexo esté ligado a cierto grado de juegos de roles. Pero llega un punto en el que ya no se puede hablar de juego de roles, sino de violencia real.

Figura 15

Sadismo Sexual



Fuente: 1234RF (s.f.)

Hibristofilia

Atracción o comportamiento sexual atípico que denomina la atracción sexual hacia personas que han cometido algún crimen o que son potencialmente peligrosas.

Figura 16*Hibristofilia*

Fuente: De Salud Psicólogos (s.f.)

Necrofilia

El tema de la necrofilia incluye una serie de comportamientos anormales, a saber: la disociación con toda la comunidad que rodea al necrófilo. El problema recae principalmente en la necesidad de un necrófilo de tener relaciones sexuales con una persona sin vida.

Los necrofilicos sienten atracción sexual por los cadáveres, tanto humanos como animales. Esta preferencia se considera patológica e implica un delito de ser realizada.

Figura 17*Necrofilia*

Fuente: Definicionyque (s.f.)

Coprofilia

Es un trastorno sexual en el cual la persona obtiene placer sexual defecando sobre su pareja, o que esta defeque sobre ella.

Etimológicamente, el término coprofilia, con el que se designa a esta filia, deriva de dos palabras griegas: *kopro*, que significa excremento, y *philein*, que significa amar.

Figura 18*Coprofilia*

Fuente: ForosPerú (2015)

Conclusión

A partir de la resolución del caso aquí expuesto se pudo comprobar la gran versatilidad que puede llegar a tener los métodos de identificación como uno de los más importantes para determinar la causa y la manera de muerte. Aplicando las diferentes situaciones donde la radiología forense aplica, como lo es la identificación indiciaria y la fehaciente, que han comprobado el nivel de certeza de identidad del cadáver con las características propias del individuo empleado, las técnicas más usadas como son el cotejo dactiloscópico, cotejo odontológico y cotejo de ADN o genético.

Referencias

- 1234rf. (s.f.). *Sadismo imágenes y fotos de stock* [imagen]. <https://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/sadismo.html?sti=n2kcrzv3oftigiw7m0>
- Cadena de custodia. (2016, Septiembre 20). *Formato rótulo de evidencia* [cadena de custodia]. http://cadenacustodiaucc.blogspot.com/2016/09/blog-post_19.html
- Cruz Cuéllar, E.H. (2019). *Virtopsia. Radiología Forense*.
- De salud psicólogos. (s.f.). *Hibristofilia o atracción sexual por gente peligrosa*. De salud psicólogos. <https://desaludpsicologos.es/hibristofilia-o-atraccion-sexual-por-gente-peligrosa/>
- Definicionyque (s.f.). *Necrofilia*. Definicionyque. <https://definicionyque.es/necrofilia/>
- ForosPerú. (2015). *coprofilia, ¿alguna vez la has practicado?* ForosPerú. <https://www.forosperu.net/temas/coprofilia-¿alguna-vez-la-has-practicado.820791/pagina-5>
- Greulich, w. w., y Pyle, s. i. (s.f.). *Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist* (2a Ed.). Stanford university press y London university press.
- Leiva, m. (2021). *¿En qué consisten las parafilias?* psicoactiva. <https://www.psicoactiva.com/blog/en-que-consisten-las-parafilias/>
- Muy interesante. (2019, Agosto 27). *Diccionario de parafilias sexuales*. Muy interesante. <https://www.muyinteresante.es/salud/sexualidad/fotos/diccionario-de-parafilias-sexuales>
- Neri, a. (2020). *Fiscalía realiza pruebas de adn a familiares de desaparecidos*. W radio. https://wradio.com.mx/emisora/2018/03/09/guadalajara/1520618927_516340.html
- Pérez, i. (2020). *Avances en la identificación de personas mediante las huellas dactilares*. Universidad nacional autónoma de México. <http://ciencia.unam.mx/leer/994/avances-en-la-identificacion-de-personas-mediante-las-huellas-dactilares>

Staff. (2018). *qué es la sexsomnia o sonambulismo sexual?* e-consulta. <https://www.e-consulta.com/nota/2018-06-24/saludable/que-es-la-sexsomnia-o-sonambulismo-sexual-y-es-peligroso>

Vanguardia de Veracruz. (2019, Enero 6). *Rescatan cuerpo de niño ahogado*. Vanguardia de Veracruz. <https://www.vanguardiaveracruz.mx/recatan-cuerpo-de-nino-ahogado/>