

La Radiología y su Influencia en las Ciencias Forenses

Edgar Mauricio García Higuera

Asesor

Eduar Henry Cruz Cuellar

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias en la salud ECISA

Tecnología en Radiología e Imágenes Diagnosticas

2022

Agradecimientos

Este trabajo es dedicado a Dios, que me brindo mucha sabiduría y fortaleza para continuar en este proceso que fue muy complejo a mi edad, a mi esposa Jenny Paola Lozano quien estuvo apoyándome, guiándome incondicionalmente durante todo este proceso formativo, a mis hijos Sebas y Paula, a mi madre María Helena Higuera que con sus grandes esfuerzos ayudo a que se cumpliera la meta, por último, a mi tutor Eduar Cruz, que con su paciencia y pedagogía hizo que lográramos este triunfo.

Agradecimientos

A Dios por toda la sabiduría y bendiciones que deposito en mí.

A mi esposa: Jenny Paola Lozano Rodríguez.

Mis Hijos: Juan Sebastián Garcia Lozano y María Paula Garcia Lozano.

A mis padres: María Helena Higuera y Luis Edgar Garcia Criollo.

Mis compañeros: Jeisson Cardona, Iván Vargas, Luisa Vela, Soraida Hernández.

Tutor: Eduar Henry Cruz Cuellar, Tecnólogo en Radiología e Imágenes Diagnosticas,
Conferencista Internacional y Docente de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia
(UNAD).

Resumen

La radiología forense es de gran ayuda al día de hoy, para la resolución de algunos casos, con esta podemos identificar cuerpos, encontrar causas y tipos de muerte, realizar investigaciones médico-legales. Además, con la ayuda de la tecnología que tenemos hoy en día, como es la imagenología convencional, TC, RM y ecografías podemos ir un paso más adelante en cuanto a los procedimientos que se realizan como son los métodos de identificación, fenómenos cadavéricos y cadena de custodia.

Para el desarrollo de este caso, es identificar y saber, lo importante que son la ciencias forenses, la cual nos ayuda a realizar y a determinar el motivo de muerte, alguna de estas ramas como es los tipos de identificación, los fenómenos cadavéricos y sus cadenas de custodia para cada tipo de acontecimiento, nos permite aclarar ante la justicia, hechos y dar solución a algún delito, aquí podemos encontrar la importancia de la radiología forense en este tipo de casos, por medio de un Carpograma podemos identificar la edad del cadáver a estudio.

Palabras Claves: Carpograma, Cadena de Custodia, Fenómenos Cadavéricos, Parafilia Sexuales, Besofilia, Somnofilia, Sadismo Sexual, Hibrístofilia, Necrofilia, Coprofilia.

Abstract

Forensic radiology is of great help today, for the resolution of some cases, with it we can identify bodies, find causes and types of death, carry out médico-legal investigations. In addition, with the help of the technology that we have today, such as conventional imaging, CT, MRI and ultrasound, we can go one step further in terms of the procedures that are performed such as identification methods, cadaveric phenomena and chain custody.

For the development of this case, it is to identify and know how important forensic sciences are, which helps us to carry out and determine the reason for death, some of these branches such as types of identification, cadaveric phenomena and their chains of custody for each type of event, allows us to clarify before the courts, facts and solve a crime, here we can find the importance of forensic radiology in this type of cases, by means of a Carpogram we can identify the age of the corpse under study .

Key Words: Carpogram, Chain of Custody, Cadaveric Phenomena, Sexual Paraphilia, Besophilia, Somnophilia, Sexual Sadism, Hybristophilia, Necrophilia, Coprophilia.

Contenido

Introducción	8
Objetivos.....	9
Objetivo General.....	9
Objetivos específicos	9
Estudio de Caso Reconocimiento de Conceptos Previos.....	10
En la imagen adjunta identifique la posible edad Radiográfica.....	11
Identifique el Tiempo de Muerte	11
Determine la manera y causa de muerte	12
De acuerdo con las líneas de identificación actual, como se realizaría la identificación	12
Como Garantiza la Cadena de Custodia en este Caso	13
Realice un Mapa Mental de los Fenómenos Cadavéricos	14
Realice la cadena de custodia de la imagen Radiográfica del caso a estudiar	16
Opinión acerca del texto tomado de la Web	16
Definiciones	17
Conclusiones.....	21
Referencias.....	22

Lista de figuras

Figura 1 Radiografía de Mano Derecha.....	10
Figura 2 <i>Fenómenos cadavéricos</i>	14
Figura 3 Fenómenos cadavéricos Conservadores.....	15
Figura 4 Parafilia	17
Figura 5 Besofilia.....	17
Figura 6 Somnofilia	18
Figura 7 <i>Sadismo Sexual</i>	18
Figura 8 Hibrístofilia	19
Figura 9 <i>Necrofilia</i>	19
Figura 10 Coprofilia.....	20

Introducción

Se entiende como radiología forense es la disciplina que comprende la realización, interpretación y presentación de informes y procedimientos radiológicos que se necesitan en los trámites judiciales que nos ayudan a identificar una edad ósea, causas de muertes por contusiones, cuerpos extraños, fracturas, proyectiles por armas de fuego, sumersión, suspensión, estrangulación o ahorcamiento, entre otros, basándose en datos obtenidos a partir de técnicas de radiología convencional, ecografías, TC y RM.

Para este tipo de caso su aplicación en las autopsias se les ha llamado virtopsia y ecopsia. Esta nuevas técnicas están demostrando su gran potencial en las investigaciones forenses al ser no invasivas y no destructiva, en el caso de las autopsias, y por su rapidez en el diagnóstico y el fácil sistema de archivo y registro, ya que la información se puede almacenar de forma indefinida y revisarse cuantas veces sea necesario, se pueden realizar muchos procesos de análisis de imagen, como reconstrucciones en volumen o mediciones morfométricas y los datos ser enviados a otros especialista sin manipular las muestras.

Este trabajo se realiza con el fin dar a conocer otra rama de la radiología como lo es la radiología forense y la importancia que tiene esta en la identificación de cadáveres, fenómenos cadavéricos, cadenas de custodia y así establecer las causas de muerte.

Objetivos

Objetivo General

Reconocer y aplicar lo tan importante que es la radiología convencional y llevarla a los campos de la radiología forense, identificando a si sus técnicas y practicas más adecuadas para cada tipo de caso.

Objetivos específicos

Tener conocimientos sobre que es un Carpograma y para que lo utilizamos.

Conocer e Identificar que es Cadena de Custodia, Fenómenos Cadavéricos, Parafilia Sexuales, Besofilia, Somnofilia, Sadismo Sexual, Hibrístofilia, Necrofilia, Coprofilia.

Saber la importancia que existe en la radiología convencional relacionadas con las ciencias Forenses.

Estudio de Caso Reconocimiento de Conceptos Previos

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

Figura 1

Radiografía de Mano Derecha



Fuente: tomado de la guía del trabajo

En la imagen adjunta identifique la posible edad Radiográfica

Para este tipo de hallazgos la técnica radiológica más importante para determinar la edad de un individuo es el carpograma, que consiste en identificar los núcleos de crecimiento de los huesos que se conforman en la muñeca y la mano con esta técnica se utiliza como referencia de las tablas de Greulich y Pyle.

Según este carpograma y basándonos en la tabla de Greulich y Pyle la edad del paciente es de unos 7 a 8 años de edad en la imagen podemos observar el centro primario de crecimiento que es la diáfisis y las epífisis que son los secundarios los estadios epifisarios son la manera en que la epífisis inicia y aumenta su osificación hasta que se une con la diáfisis en los huesos; primero en las falanges distales después en las próximas les y por último en las medias, Se observa también que están casi formados todos los huesos de la mano, Según la información que nos da este caso por peso y talla los núcleos de crecimientos no se asimilan con la edad del Cadáver, Posiblemente podría haber estado en desnutrición ya que según este peso y esta talla es de más o menos de un niño 3-4 años de edad.

Identifique el Tiempo de Muerte

Para identificar el tiempo de muerte del cadáver desde el momento de la muerte y hasta las 12 horas las livideces cadavéricas desaparecen a la digitopresión es decir que cuando se presiona la zona aparecen estas manchas que quedan la forma del dedo con un parche pálido.

Entre las 12 y 24 horas las livideces cadavéricas no desaparecen por acción de digitopresión y entre las 24 y 36 horas las livideces cadavéricas empiezan a desaparecer del cuerpo por acción de descomposición; se puede diferenciar de las primeras etapas como ya que en esta por el tiempo transcurrido, el cadáver ya presenta manchas verdes abdominal con

tendencia a diseminarse por todo el cuerpo, por lo tanto, el tiempo de muerte es de aproximadamente de 6-12 horas.

Determine la manera y causa de muerte

Debido a los hallazgos que se obtienen en la necropsia puedo concluir, primero que todo la manera de la muerte puede ser por sumersión homicida esto se puede producir en dos tiempos. Primero se golpea a la víctima para dejarla inconsciente y después lo arrojan al medio líquido en este caso en la alberca.

la causa de la muerte es porque el agua produce una hipervolemia y la consiguiente hemólisis con elevación de los niveles plasmáticos de potasio y descenso de sodio está descompresión facilita la arritmia cardíaca, y que hay líquido en tráquea y salida de sangre roja espumosa a lesion de los pulmones, por el adelgazamiento y ruptura de los septos alveolares debido a la presión del líquido que se encuentran los pulmones lo cual producen está espuma traqueobronquial.

De acuerdo con las líneas de identificación actual, como se realizaría la identificación

Según de acuerdo a las líneas de identificación de cadáveres podría identificarla como indiciaria ya que se basa en la coincidencia de las características individualizantes descritas por la familia en este caso la tía o las personas allegadas a la víctima y las halladas durante el examen del cuerpo que hacen que se piense sin duda que se trata de esa persona que describe.

Dentro de estas características pueden ser la talla, el peso, la edad con más el color de los ojos y de la piel con características del cabello con más lunares, y presencia de verrugas entre otras características naturales. También se usa la descripción de las prendas de vestir y pertenencias como anillos, cadenas, relojes de las que hacía justo en el momento de la desaparición.

La identificación indiciaria puede ser adecuada y suficiente para los fines legales cuando se trata de cadáveres frescos con rasgos preservados y se dispone de información y documentos confiables que pueden dar una alta probabilidad de identidad.

Como Garantiza la Cadena de Custodia en este Caso

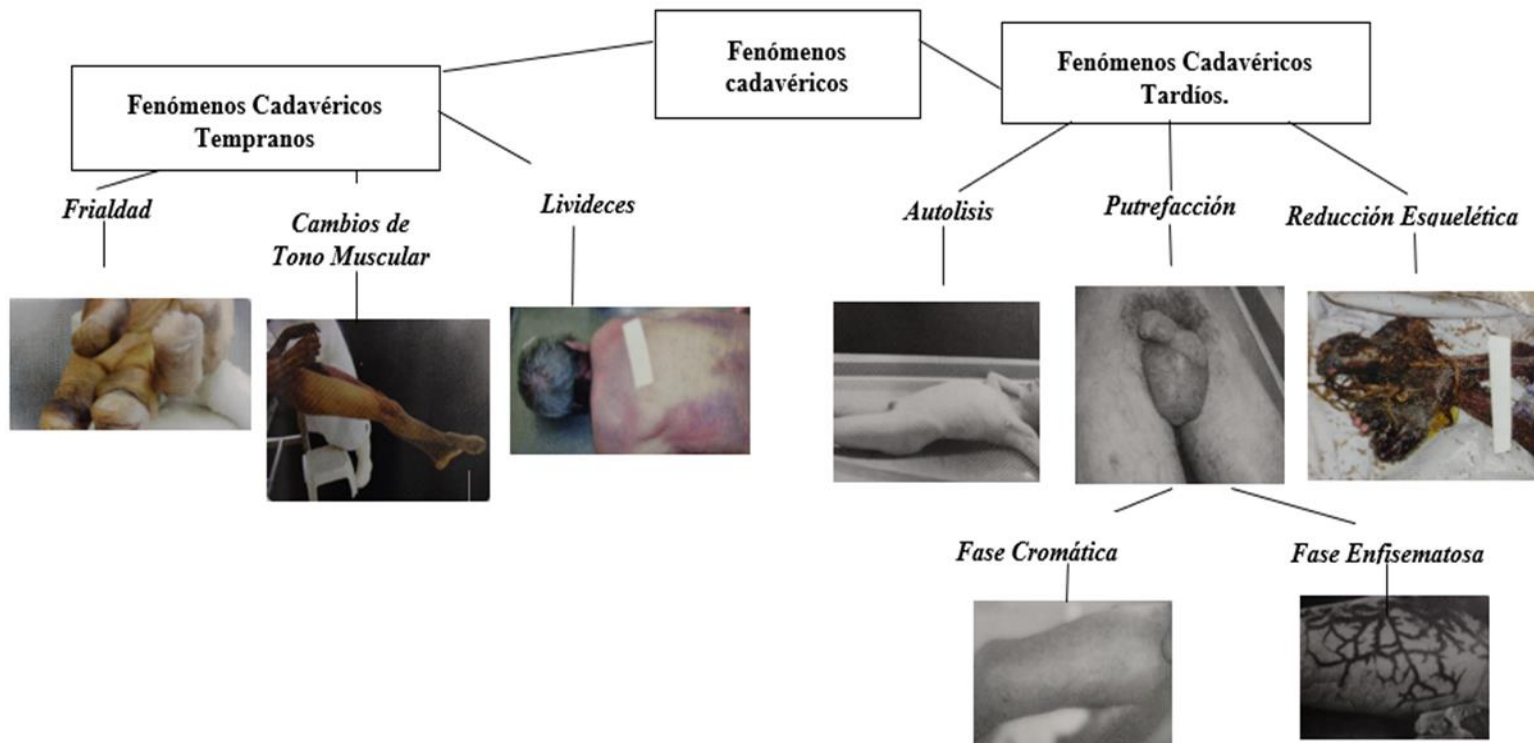
Manteniendo la capacidad demostrativa y minimizando la expansión de ruptura o damnificación de todos los elementos materiales probatorios y evidencia física para que puedan ser utilizados en la perspectiva de una crítica penal y así demostrar que este mismo elemento fue el que se obtuvo en el lugar de los hechos.

También la podemos garantizar empezando con sus principios de cadena de custodia cómo es la identidad dada por la descripción minuciosa de estos elementos materiales probatorios o evidencias físicas que lo individualiza y garantiza que sea el mismo elemento recopilado otro caso es la integridad que es el principio por el que se garantiza los elementos materiales probatorios se preserve con las mismas características físicas biológicas y químicas y sufrir ningún cambio hasta que llegue a las manos del perito que lo banalizar, La inalterabilidad hace alusión al embalaje de estos elementos materiales probatorios para garantizar que no sea alterado sustituido o perdido y por último la continuidad que es el registro que se lleva porque a cada una de las personas que en determinado momento tuvieron en sus manos evidencias físicas para garantizar los anteriores principios es decir que si en algún momento se alteró el elemento de material probatorio se puede investigar al responsable.

Realice un Mapa Mental de los Fenómenos Cadavéricos

Figura 2

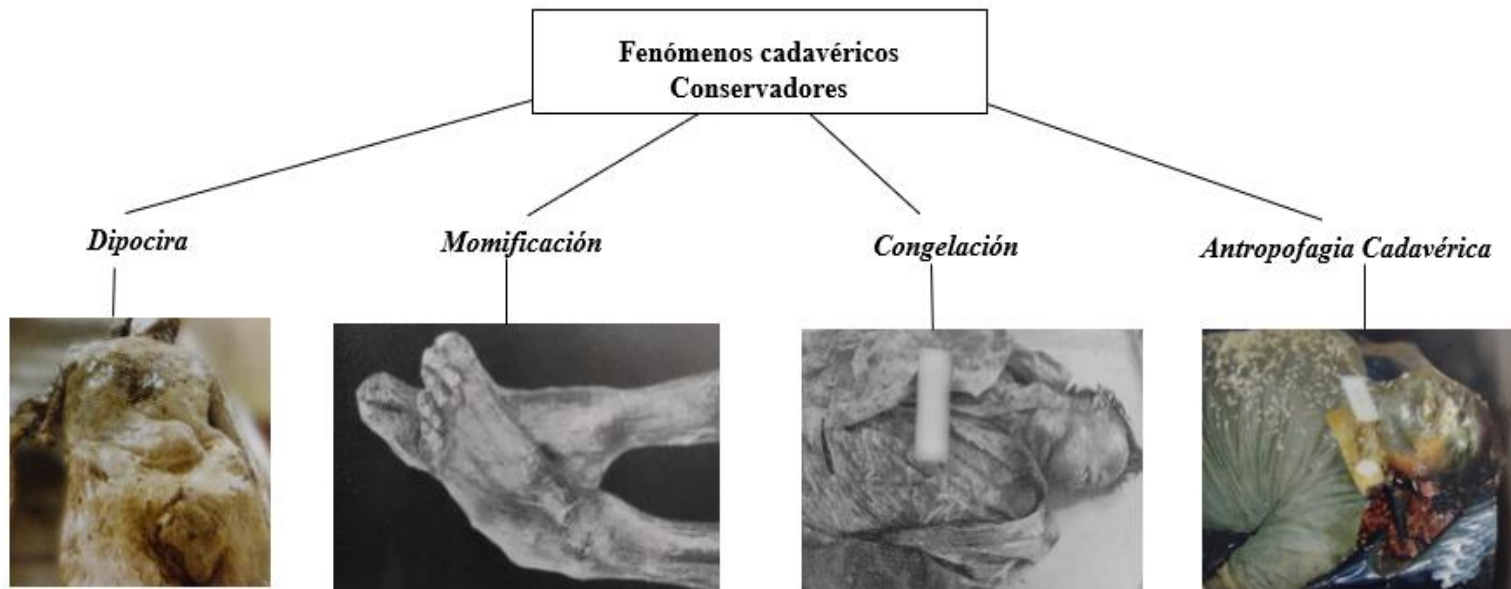
Fenómenos cadavéricos



Fuente: Tomado de varias fuentes bibliográficas

Figura 3

Fenómenos cadavéricos Conservadores



Fuente: Tomado de varias fuentes bibliográficas.

Realice la cadena de custodia de la imagen Radiográfica del caso a estudiar

Según los principios de la cadena de custodia cómo son la identidad, la integridad, la inalterabilidad y la continuidad, cómo primera instancia debemos garantizar la continuidad del registro en este caso el estudio radiológico que se le toma al cadáver, ya que si va para cadena de custodia el cual la realiza medicina legal primero que todo garantizar:

- El diligenciamiento de los formatos establecidos en el manual sin envenenadoras ni tachones.
- Diligenciamiento adecuado del registro de continuidad de la cadena de custodia si es necesario el ingreso de formatos adicionales de registro de continuidad Los cuáles deben ir foliados.
- En la disposición final del elemento el mismo debe quedar con la respectiva carpeta del caso.
- El préstamo de los elementos materiales probatorios para el análisis de la defensa debe ser definido por el fiscal y luego por medicina legal la cual dirige la investigación.

Por último, corroborar de que cuando sean entregados estos elementos materiales probatorios nuevamente a la institución se debe comprobar que pertenezcan al cadáver, Cómo lo es el nombre número de identificación, edad, sexo, peso y talla entre otros.

Opinión acerca del texto tomado de la Web

Como dice en el texto son experiencias que solo cuando son vividas se pueden creer, los que nos dedicamos al servicio del área de la salud es por qué nos gusta o nos apasiona lo que hacemos y sentimos respeto por lo que hemos querido vernos haciéndolo, las situaciones a las que nos vamos a enfrentar van a ser muchas y hasta nos llevarán al límite tanto en lo personal y en lo laboral por eso debemos tener respeto y amor por nuestra carrera y poner a disposición

nuestros conocimientos para beneficio de los pacientes vivos y de aquellos que no nos acompañan en este mundo y que aun así merecen el mismo respeto.

Definiciones

Parafilias Sexuales: “son modelos de comportamiento de las personas, en la fuente predominante del placer sexual no se encuentra en la relación sexual como tal, sino en alguna otra actividad u objeto” (Wikipedia, 2022).

Figura 4

Parafilia



Fuente: (Entorno Estudiantil, 2021).

Besofilia: “en algunas personas las jeringas ocasionan rechazo o terror, aquellas que tienen esta filia, aumentan la excitación al tener contacto con este instrumento médico” (Solis, 2018).

Figura 5

Besofilia



Fuente: (Marcos, 2019).

Somnofilia: “es un tipo de parafilia donde la excitación sexual y/o el orgasmo son conseguido al mantener relaciones sexuales con un desconocido cuando éste está dormido” (Montero, 2020).

Figura 6

Somnofilia



Fuente: (Romero, 2015).

Sadismo Sexual: “es infringir un sufrimiento físico o psicológico (p. ej., humillación o terror) en otra persona para estimular la excitación sexual y el orgasmo” (Brown , 2019).

Figura 7

Sadismo Sexual



Fuente: (Coronel, 2016).

Hibristofilia: “atracción hacia asesinos, delincuentes, forajidos o criminales” (Romero, ¿Qué es la hibristofilia?, 2020).

Figura 8

Hibristofilia



Fuente: (García, 2018).

Necrofilia: atracción sexual por los cadáveres (Anto, 2021).

Figura 9

Necrofilia



Fuente: (*El deber*, 2017).

Coprofilia: “excitación sexual producida por las heces” (Blue, 2015).

Figura 10

Coprofilia



Fuente: (Definista, 2018).

Conclusiones

Para concluir, los conocimientos que he adquirido en este Diplomado de Radiología Forense, me han ayudado en gran parte para mejorar protocolos que se deben seguir en la atención de una persona en este caso un cadáver; además de todos los métodos utilizados como para la identificación de cadáveres, aplicación radiológica en el diagnóstico forense, y como todos estos conceptos se integran para las diferentes investigaciones y estudios que llegan a ayudar a aclarar causas de muerte, tipos entre otros.

Estos métodos les permiten a los profesionales una identificación temprana del cadáver, la causa de muerte y la manera como pudo haber muerto. Con todos estos conocimientos se pueden llegar a conclusiones claras que ayuden a dar solución del motivo de deceso de los cadáveres.

Por último, encontramos el gran significado de las parafilias sexuales, las cuales no puede llegar a servir para aclarar cualquier caso de violación, maltrato y muerte.

Referencias

- Anto, C. M. (11 de 04 de 2021). *¿Qué es la necrofilia ejemplos?*. <https://aleph.org.mx/que-es-la-necrofilia-ejemplos>
- Blue, L. (21 de 07 de 2015). *Coprofilia: la excitación sexual a través de las heces*.
<https://blogs.20minutos.es/el-blog-de-lilih-blue/2015/07/21/cropofilia-la-excitacion-sexual-a-traves-de-las-heces/>
- Brown , G. (07 de 2019). *Trastorno de sadismo sexual*. <https://www.msmanuals.com/es-co/professional/trastornos-psiqui%C3%A1tricos/sexualidad-disforia-de-g%C3%A9nero-y-parafilias/trastorno-de-sadismo-sexual>
- Coronel, P. V. (29 de 09 de 2016). *Sadismo y masoquismo*.
<https://reflexionesmarginales.com/blog/2016/09/29/sadismo-y-masoquismo/>
- Cruz, E. (2019) *Virtopsia Radiología forense*.
- Definista. (24 de 03 de 2018). *Coprofilia*. <https://definicionyque.es/coprofilia/>
- El deber. (18 de 10 de 2017). *¿Qué es la necrofilia?* https://eldeber.com.bo/tendencias/que-es-la-necrofilia_122189
- Entorno Estudiantil. (28 de 03 de 2021). *Las Parafilias: trastornos sexuales*.
<https://www.entornoestudiantil.com/las-parafilias/>
- García, R. S. (08 de 10 de 2018). *Almacén del Crimen: Los casos más famosos de Hibrístofilia*.
<https://www.radiocantilo.com/novedades/almacen-del-crimen-los-casos-mas-famosos-de-hibrístofilia-20181108/>

Marcos, L. (20 de 08 de 2019). *Diccionario de parafilias sexuales*.

<https://www.muyinteresante.es/salud/sexualidad/fotos/diccionario-de-parafilias-sexuales/6.%20Muy%20Interesante.%20Espa%C3%B1a.%20Marcos.%20L.%20Agosto.2019>.

Montero, E. (18 de 10 de 2020). *Tipos de parafilias*. <https://cecacyc/post/tipos-de-parafilias>

Romero, S. (28 de 09 de 2015). *Somnofilia, sueño... y sexo*.

<https://vanguardia.com.mx/circulo/2966986-somnofilia-sueno-y-sexo-BWVG2966986>

Romero, S. (08 de 10 de 2020). *¿Qué es la hibrístofilia?*

<https://www.muyinteresante.es/curiosidades/preguntas-respuestas/que-es-la-hibrístofilia-531415281641>

Solis, D. (02 de 07 de 2018). *Parafilias Sexuales*.

<https://www.enfasiscomunicaciones.com/destacadas/parafilias-sexuales/>

Wikipedia. (15 de 02 de 2022). *Anexo:Tipos de parafilias*.

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Tipos_de_parafilias#:~:text=Las%20parafilias%20son%20patrones%20del,alguna%20otra%20actividad%20u%20objeto.&text=En%20este%20anexo%20se%20listan,trata%20de%20un%20concepto%20subjetivo.