



UNIVERSIDAD DE CARABOBO FACULTAD
DE CIENCIAS JURÍDICAS y POLÍTICA
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN CRIMINALÍSTICA



**ANÁLISIS COMPARATIVO DE PROCEDIMIENTOS JUDICIAL
FORENSE EN CASOS SIN IDENTIFICACIÓN. MORGUE JUDICIAL
DE ARAGUA.**

Autora: Ivis J Graterol Silva

Tutora: Mary Bonilla

Campus Bárbula, junio 2019



UNIVERSIDAD DE CARABOBO FACULTAD DE
CIENCIAS JURÍDICAS y POLÍTICA
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN CRIMINALÍSTICA



**ANÀLISIS COMPARATIVO DE PROCEDIMIENTOS JUDICIAL
FORENSE EN CASOS SIN IDENTIFICACIÒN. MORGUE JUDICIAL DE
ARAGUA.**

Trabajo Especial de Grado como requisito parcial para optar al grado de
Especialista en Criminalística.

Autora: Ivis J Graterol Silva
Tutora: Mary Bonilla

Campus Bárbula, junio 2019



UNIVERSIDAD DE CARABOBO

ACTA DE DISCUSION DE TRABAJO DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 129 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado, de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 94 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo de Grado titulado:



FACULTAD DE CIENCIAS
JURÍDICAS Y POLÍTICAS

Dirección de Asuntos
Estudiantiles

Av. Salvador Allende,
Edif. de la FCJP,
torre norte, piso 3
Ciudad Universitaria
Bárbula - Naguanagua
Edo. Carabobo

“ANÁLISIS COMPARATIVO DE PROCEDIMIENTOS JUDICIALES FORENSES EN CASOS SIN IDENTIFICACIÓN. MORGUE JUDICIAL DE ARAGUA.”

Presentado para optar al grado de **ESPECIALIZACIÓN EN
CRIMINALISTICA** por el (la) aspirante:

IVIS JOSEFINA GRATEROL SILVA
C.I. 4.542.807

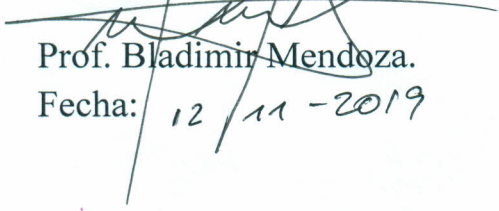
Habiendo examinado el Trabajo presentado, decidimos que el mismo está
APROBADO.

En Valencia, a los doce días del mes de noviembre del año dos mil
diecinueve.

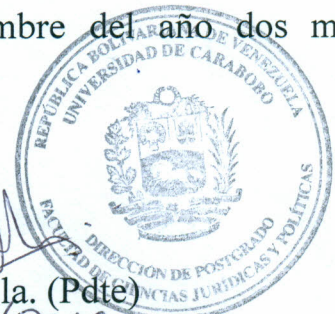



Prof. María A. Reyes.

Fecha: 12-11-2019


Prof. Bladimir Mendoza.

Fecha: 12/11-2019




Prof. Mary Bonilla. (Pdte)

Fecha: 12/11/2019


Prof. Amelia Ordaz.

Fecha: 12/11/19



Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas

Dirección de Postgrado

Control de Asuntos Estudiantiles – Sección de Grado



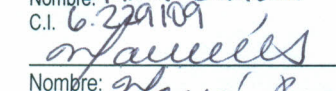
ACTA DE CONSTITUCION DE JURADO Y DE APROBACION DEL TRABAJO

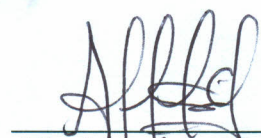
Quienes Suscriben esta Acta, Jurados del Trabajo de Grado / Especialización titulado: **“ANÁLISIS COMPARATIVO DE PROCEDIMIENTOS JUDICIALES FORENSES EN CASOS SIN IDENTIFICACIÓN. MORGUE JUDICIAL DE ARAGUA.”**

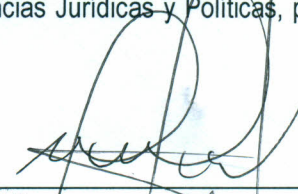
Presentado por el (la) ciudadano (a) **IVIS JOSEFINA GRATEROL SILVA.:C.I.: 4.542.807**

Nos damos como constituidos y Convenimos en citar al alumno para la discusión de su trabajo el día: **12 (DOCE) DE NOVIEMBRE DEL 2019.**

De la misma manera acordamos que cumplido el lapso establecido en el reglamento (30 días hábiles/a partir de la fecha de hoy), el (la) ciudadano (a) Decano (a) de la facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas, podrá designar los sustitutos correspondientes.


Presidente del Jurado
Nombre: **MARY BONILLA**
C.I. **6.229.109**

Nombre: **Manuel Ros**
C.I. **13.234.151**


Miembro **Amelia Ordaz**
Nombre: **Amelia Ordaz**
C.I. **14685388**


Miembro **Blas Rin**
Nombre: **Blas Rin**
C.I. **12.781.401**

RESOLUCION

Aprobado: **Si** Fecha: **12/11/2019** Observación: _____

Reprobado: _____ Fecha: _____

(En caso de que el Trabajo sea reprobado, se debe anexar un informe explicativo, firmado por los tres miembros del Jurado)

Nota: Esta acta debe ser consignada en la Sección de Grado de la oficina Control de Estudios inmediatamente después de tener un veredicto definitivo, debidamente firmada por los tres miembros, de manera tal, agilizar los tramites correspondientes a la elaboración del Acta de Aprobación del Trabajo.





UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICA
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN CRIMINALÍSTICA



AUTORIZACIÓN DEL TUTOR

Yo MARY YAMILET BONILLA DE GARCIA en mi carácter de Tutora del Proyecto de Trabajo de Especialización, Titulado: ANÁLISIS COMPARATIVO DE PROCEDIMIENTOS JUDICIAL FORENSE EN CASOS SIN IDENTIFICACIÓN. MORGUE JUDICIAL DE ARAGUA presentado por la ciudadana IVIS JOSEFINA GRATEROL SILVA, Titular de la Cédula de Identidad N° V.-4542807 para optar al Título de Especialista en Criminalística.

Considero que reúne los requisitos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte del jurado examinador que se designe.


Firma 12/06/2018
CI. V-6229109



UNIVERSIDAD DE CARABOBO

**FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y POLITICAS DIRECCIÓN
DE POSTGRADO
COORDINACIÓN DEL PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN
CRIMINALÍSTICA**

ACTA DE APROBACIÓN

PROYECTO ESPECIAL DE GRADO

Por medio de la presente hacemos constar que el proyecto de trabajo de grado titulado: **“ANÁLISIS COMPARATIVO DE PROCEDIMIENTOS JUDICIALES FORENSES EN CASOS SIN IDENTIFICACION. MORGUE JUDICIAL DE ARAGUA”**; presentado por el ciudadano (a) **IVIS JOSEFINA GRATEROL SILVA, CI.4.542.807**, Alumno (a) del Programa de **ESPECIALIZACIÓN EN CRIMINALISTICA** reúne todos los requisitos exigidos para la inscripción y aprobación del mismo.



Dirección de Postgrado
Especialización en Criminalística

El profesor(a): **MARY BONILLA**, aceptó la tutoría del trabajo.

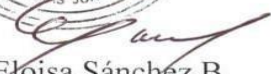
En el Campus Bárbula, a los 24 días del Mes de Enero de 2018.-

Por la Comisión Coordinadora:


Prof. Carlos González P
Coordinador



Prof. María Alejandra Reyes Gutiérrez
Integrante de la Comisión


Prof. Eloisa Sánchez B
Integrante de la Comisión

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICA
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN CRIMINALÍSTICA

Participante: IVIS JOSEFINA GRATEROL SILVA. CI. V. -4542807
Tutora: MARY YAMILET BONILLA DE GARCIA CI. V.-6229109 Título del Trabajo: ANÁLISIS COMPARATIVO DE PROCEDIMIENTOS JUDICIAL FORENSE EN CASOS SIN IDENTIFICACIÓN. MORGUE JUDICIAL DE ARAGUA.
Línea de Investigación: ANTROPOLOGÍA FORENSE

INFORME DE ACTIVIDADES

N°	FECHAS DE REUNIONES	TEMAS TRATADOS	Observaciones
1	03-06-2012 20-06-2012	Planteamiento y formulación del problema de investigación. Formulación de los objetivos de la investigación. Justificación de la investigación	
2	01-07-2012 12-07-2012	Capítulo II. Marco Teórico. Antecedentes de la investigación. Bases Teóricas, conceptuales y legales.	
3	15-07-2012 20-07-2012	Diseño del capítulo III. Marco metodológico. Tipo y diseño de investigación. Técnicas e instrumentos de recolección de los datos. Técnicas de interpretación y análisis.	
4	12-03-2013	Elaboración de páginas preliminares e introducción.	
5	03-06-2013	Capítulo IV. Aspectos administrativos.	
6	13-07-2013	Revisión final del proyecto de trabajo de grado.	

Firma de la Tutora


12/06/2018

Firma de la Alumna.



DEDICATORIA

A Dios todo poderoso que me permitió alcanzar esta meta,

A mi padre (+) que desde el cielo me da fuerza para luchar.

A mi esposo (+) que acompaña a mi padre y me envía su fortaleza.

A mí querida madre que me acompaña.

A mi hermana que siempre me ayuda.

A mis hijas, las niñas de mis ojos.

**A Ian y Adrián, mis nieticos que me animan a luchar por un mundo
mejor para ellos.**

RECONOCIMIENTO

Agradezco a la Antropóloga Mary Bonilla por su conocimiento y orientación en el desarrollo de mi tesis.

Un especial reconocimiento a la Dra. Mirian González mi gran amiga, sin ella no hubiese logrado culminar esta meta.

Reconocimiento a todos los profesores y profesoras del postgrado de Criminalística de la Universidad de Carabobo por la orientación facilitada en mi formación.

A la Dra. María Alejandra Reyes por darme el apoyo en momentos más difíciles.

ÍNDICE

pp

CAPITULO I. EL PROBLEMA

1.1.Planteamiento del problema.....	14
1.2.Objetivo general.....	23
1.3.Objetivos específicos.....	23
1.4.Justificación de la investigación.....	24

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1.Antecedentes de la investigación.....	26
2.2. Bases teóricas.....	28
2.2.1. La identidad, identificación, su importancia y utilidad en casos forenses....	29
2.2.2. Clasificación y aspectos en la identidad de casos médico- forenses.....	30
2.2.3. Aspectos biológicos de identificación.....	32
2.3.1.Determinación de la especie.....	32
2.3.2.Identificación de la raza.....	34
2.3.3.Identificación de la edad.....	35
2.3.4.Identificación del sexo.....	37
2.3.5.Determinación de la Talla.....	38
2.3.6. La antropología forense y la investigación penal.....	40
2.3.6.1.Metodos para la identificación de cadáveres.....	42
2.3.6. 2.Recomendaciones relativas al proceso de identificación.....	48
2.4.La lofoscopia y sus aportes a la identificación forense	51
2.5.La Dactiloscopia y la identificación forense.....	52
2.5.1.Las señales y marcas particulares en la identificación forense	54
2.5.2.Las anomalías como formas de identificación forense.....	55
2.6.La identificación estomatológica	56
2.7.La rugoscopia.....	57
2.8.La queiloscopya	58
2.9.La odontología forense en los procesos de identificación.....	62
2.9.1.Investigación Forense y las técnicas odontológicas.....	65
2.10.Reconstrucción facial como técnica de identificación forense	69
2.11.La genética y la identificación forense.	71
2.11.1.El ADN como medio de prueba en el proceso penal.....	73
3. Bases legales.....	74

CAPITULO III. MARCO METODOLÒGICO

3.1.Tipo y diseño de investigación.....	85
3.2.Objeto de estudio de la investigación.....	86
3.2 Técnicas e instrumento de recolección de datos... ..	88
3.3. Técnicas y procedimiento de análisis de datos... ..	89

CAPITULO IV.RESULTADOS

4.1.Análisis	90
4.2.Discusión.....	104
4.3.Conclusiones.....	111

4.4.recomendaciones.....	112
4.5.Referencias.....	113

LISTA DE TABLAS

pp

Tabla 1.-Total de casos revisados en investigación forense registradas. Frecuencia y porcentaje.....	92
Tabla 2.-Total de procedimientos de investigaciones forenses usados para la identificación.....	93
Tabal.3.-Técnicas de identificación forense para determinar la especie en investigaciones forenses... ..	94
Tabla 4.-Técnicas de identificación forense para determinar la raza en investigaciones forenses... ..	97
Tabla 5.-Técnicas de identificación forense para determinar la edad en investigaciones forenses... ..	98
Tabla 6.-Técnicas de identificación forense para determinar el género en investigaciones forenses... ..	100
Tabla.7.-Técnicas de identificación forense para determinar la talla en investigaciones forenses... ..	103
Tabla 8.-Técnicas de identificación forense para determinar las características particulares.	104

LISTA DE IMÁGENES

	pp
Figura 1.-Escala de estimación de crecimiento.....	40
Figura 2. Rasgos morfológicos mandibulares.....	48
Figura 3.-Diferencias en pelvis masculina y pelvis femeninas.....	49
Figura 4.-Diferencias en cráneo masculino y cráneo femenino.....	51
Figura 5.-Dactiloscopia y las líneas limitantes, las zonas y los triángulos de Identificación.	54
Figura 6.-Puntos característicos dentro del dactilograma	55
Figura 7.-Mano en garra	58
Figura 8.-Rugoscopia y la rugas palatinas en la identificación forense.....	59
Figura 9.-Las huellas labiales y su clasificación	61
Figura 10.-Estrías de la huellas labiales.....	63
Figura 11.-Desarrollo de la dentición en relación a la edad.....	64
Figura 12.-Tubérculo de carabelli para la identificación de la raza	69

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICA
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN CRIMINALÍSTICA

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE PROCEDIMIENTOS JUDICIAL FORENSE
EN CASOS SIN IDENTIFICACIÓN. MORGUE JUDICIAL DE ARAGUA.**

Trabajo Especial de Grado como requisito parcial para optar al grado de
Especialista en Criminalística.

Autora: Ivis J Graterol Silva

Tutora: Mary Bonilla

Fecha: Mayo 2019

RESUMEN

La investigación criminal hace uso de un conjunto de conocimientos de diferentes áreas de las ciencias que permiten llegar a esclarecer elementos claves en el evento criminal. La identificación de una víctima se procede a sus datos civil denominado cédula de identidad cuando la víctima no posee o no le pertenece surgen limitantes que impiden el debido proceso de identificación. El objetivo fue analizar las técnicas de identificación forense en caso sin identificación y aportar conocimiento en su implementación en la morgue del Estado Aragua. Se realizó un estudio descriptivo analítico de los procedimientos realizados en 45 casos de investigación forenses publicados a nivel nacional e internacional con técnicas de identificación en individuos vivos, cadáveres frescos, cadáveres en descomposición, osamenta completa y osamenta incompleta. Resultados: Todas las técnicas forenses determinaron la especie en cadáver fresco o estado de descomposición. En osamenta completa, solo la antropología forense, la odontología y los estudios moleculares pudieron aportar datos para determinar la especie. En restos óseos, la antropología y estudios moleculares determinaron la especie. La dactiloscopia se usó para determinar raza de un cadáver mediante el cotejó del sistema de identificación. La antropología forense en todos los casos presentados aportó data para determinar, la raza, edad, talla y género. La antropología y estudios moleculares determinaron las características particulares de identificación en cadáveres frescos, descompuestos, en osamenta completa e incompleta. Conclusión: las técnicas de reconocimiento aplicadas desde la antropología forense y la odontología forense fueron las que aportaron la mayor parte de la data para la identificación de casos no identificados. En casos solo con cráneo y mandíbula la odontología identificó la edad, talla, género y características particulares. Se sugiere implementar un sistema de data odontológica y de reseña antropológica en los privados de libertad, para mayor aporte de elementos en la identificación en casos de víctimas no identificadas. Se recomienda mayor estudios en los sistemas de rugoscopia y queiloscopy en investigaciones forense de la región.

Palabras Clave: Procedimientos forense, no identificados, técnicas, identificación judicial.

INTRODUCCIÒN

La presente investigación se refiere a la identificación de una persona víctima de un suceso judicial o de una catástrofe ambiental, que se puede definir como una de las responsabilidades primordial de la criminalística y de la medicina forense. Estas disciplinas cuentan con numerosas técnicas de investigación, aplicadas, desde varias ciencias que aportan sus conocimientos a la búsqueda de la identidad a partir, de los datos biológicos, antropológicos, odontológicos, entre otros.

Los factores que caracterizan la identificación de un individuo varían dependiendo las circunstancia del evento, en condiciones de ser un cadáver en estado fresco sin identificación, no son las mismas técnicas que se utilizarían en el caso de un cadáver en descomposición o en caso de ser una osamenta completa o incompleta.

El interés de esta investigación es conocer las técnicas que se utilizan en los procesos de identificación judicial y forense en casos de personas sin identificación alguna. Esto permite analizar desde los diferentes campos de acción de la criminalística y la medicina legal, el uso de técnicas y sus aportes para el esclarecimiento de la identidad de los individuos fallecidos, involucrado en sucesos judiciales o víctimas de sucesos violentos o naturales.

Por otra parte, se aporta conocimiento al comparar las técnicas de identificación en los diferentes escenarios presentados para el estudio y se indaga en las más factibles para su uso en los no identificados, para el uso en la morgue justicia del Estado Aragua.

El presente estudio aporta conocimiento y aspectos que son favorables para un buen desarrollo y trabajo judicial y permite unir esfuerzo para lograr resolver situaciones que ameriten un estudio profundo y organizado de todos los entes judiciales en casos especiales de identificación humana.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: Capítulo I se plantea la situación de identificación de una víctima que se encuentra en situación de no contar con datos para identificarlos, en los escenarios de cadáveres en fresco, cadáveres en estado de descomposición en osamentas completas y osamentas incompletas. Desde las diferentes técnicas forense que datos aportan

Capítulo II presenta las ciencias forenses y sus diversas técnicas de análisis en casos de procedimientos judiciales para la identificación forense de víctimas. Capítulo III, presenta la metodología presentada para desarrollar los objetivos de la investigación. Capítulo IV, se analiza todo los datos recabados y se contrastan con los fundamentos teóricos presentados. Capítulo V, se procede a presentar las conclusiones obtenidas de los resultados y análisis del estudio.

CAPITULO I.

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema.

Todo individuo tiene derechos humanos que son inherentes a la vida misma y son irrenunciables, ello porque la vida es por excelencia el máximo derecho que tiene un individuo, por lo tanto su muerte no puede quedar silenciada y peor aún enterrada con sus restos. Al respecto, el hombre se ha caracterizado por ser un buscador de la verdad de los acontecimientos, pero la verdad tiene muchas interpretaciones, por cuanto con ella se mezcla lo religioso, lo cultural, lo político y muchas veces lo inexplicable. De allí, el principio pro homine, según Álvarez (2005), alude a que las normas de los derechos humanos deben interpretarse "...de forma que resulte favorable al hombre, por el simple hecho de ser un miembro de la especie humana.". (p. 30)

En relación a los hechos, un suceso puede ser interpretado por otros de diferentes maneras, es por ello que surgen los códigos, procedimientos que permiten seguir y unificar criterios de búsqueda de la verdad. La justicia está en relación con el respeto, la libertad, la equidad, la igualdad, la solidaridad y la tolerancia, consiste en reconocer, respetar y hacer valer los derechos de las personas. El que es justo vela porque no se cometa atropellos contra sí mismo.

La verdad y la justicia son elementos claves del proceso penal de cualquier país.

En Venezuela el Proceso Penal tienen su fundamento en el Procedimiento Ordinario previsto en el Código Orgánico Procesal Penal de Fecha 14 de Noviembre de 2001, teniendo como finalidad, el establecer la verdad de los hechos por las vías jurídicas y la justicia en la aplicación del

Derecho con la debida observancia de sus principios. En la operación cotidiana del proceso penal es posible detectar algunas prácticas vinculadas al uso de experticias forenses que van desde la balística pasando por la psicología, la psiquiatría, la medicina que aportan técnicas y laboratorios para procesar las evidencias recabadas en una situación delictiva o accidental.

Desde otro punto de vista, todo acto considerado como una falta o delito amerita una investigación enmarcada dentro del concepto específico de Derecho, su orientación depende de la norma violentada por ejemplo, si la norma violentada es de carácter civil, se realizara una investigación en el campo del Derecho Civil. Si la norma violentada es de carácter laboral, se inicia una investigación en el campo del Derecho Laboral y si la norma violentada es de carácter penal, se inicia una investigación dentro del campo del Derecho Penal.

La investigación penal que se realiza es producto de un trabajo en equipo, en el que cada especialista le corresponde trabajar un área determinada, para ello se debe de tener en consideración los factores Intervinientes en la Investigación Penal y los cuales son entre otros, determinar la naturaleza del hecho investigado, es decir si se trata o no de un delito. Ante una persona muerta en un hecho delictivo o accidental surgen muchos interrogantes

¿Muerte natural, muerte provocada o muerte accidental?, ¿Suicidio u homicidio?, ¿Quién es la víctima? Este aspecto a veces, no es fácil determinar, diversos factores pueden dificultar su identificación.

Por otra parte, la descomposición del cadáver, que posea documentos de otra persona, que sea extranjero, o este descuartizado, son elementos de importancia en el estudio de caso judiciales. La Identificación de cosas u objetos que oriente la identidad de la persona o la utilización de venenos o tóxicos, son aspectos que ameritan profunda y cuidadosa investigación. ¿Cuando ocurrió el hecho? ¿Dónde se preparó o se cometió o el delito? ¿Cómo se consumó el delito?

El análisis y valoración de todas las circunstancias que rodean el hecho punible y en algunos casos el denominado “Modus Operandi” del sujeto investigado puede ser una clave para el esclarecimiento del delito.

¿Cuál fue el medio de comisión del delito?, pudiendo ser: arma de fuego, arma blanca, arma contundente, armas naturales, veneno, un cheque, una tarjeta de crédito, incendios de vehículos blindados, etc. ¿Con qué se cometió el delito?, es también una clave en la investigación. ¿Por qué se cometió el delito?, a veces, el móvil o motivo es evidente, pero en algunos casos puede existir el móvil pasional, el robo, la venganza, el sicariato, en síntesis, el trabajo es complejo e intenso y se debe abordar mediante un equipo multidisciplinario para lograr la efectividad y eficiencia de los servicios prestados por el equipo de trabajadores de la justicia.

Todas las personas involucradas en el esclarecimiento de un delito son Investigadores Penales, trátese de un Médico Forense, de un Investigador Criminal, de un Criminalista o de un Abogado, (Juez, Fiscal Defensor) quienes deben tener presente que la Investigación Penal que se realiza es el producto de un trabajo en equipo, en el que cada especialista le corresponde trabajar un área determinada. En este sentido, en la investigación criminal se hace uso de un conjunto de conocimientos de las diferentes áreas de las ciencias que permiten llegar a esclarecer elementos claves en el evento criminal, participa la medicina, la odontología forense, la biología molecular, la antropología entre otras

Los métodos de identificación que se utilizan con ocasión de catástrofes deben tener validez científica, ser fiables y aplicables en un plazo de tiempo razonable a las condiciones existentes sobre el terreno. Los medios de identificación primarios son los análisis odontológicos comparativos, los de huellas dactilares y los de perfiles de ADN. Entre los medios secundarios figuran la descripción personal y los datos médicos, así como las pistas y la ropa encontradas en el cuerpo. Estos medios sirven para reforzar la identificación establecida de otra manera y, generalmente, por sí solos no son suficientes para certificarla.

Se deben emplear todos los métodos posibles. La identificación basada únicamente en fotografías no es en absoluto fehaciente y debe evitarse a toda costa. La identificación visual a cargo de un testigo puede ser de utilidad, pero no es suficiente para la identificación de víctimas de grandes catástrofes, ya que a

menudo han sufrido tantos traumatismos que la comparación visual es imposible y además, con frecuencia, los familiares son incapaces de afrontar la presión psicológica que supone ver a las víctimas fallecidas.

Todos los datos antes de morir obtenidos de los cadáveres se evaluarán con referencia a la información de que se dispone acerca de los desaparecidos. Dado que es imposible conocer de antemano qué datos pueden obtenerse de los cadáveres y qué información puede conseguirse para su comparación con los datos recogidos en la vivienda de la víctima, es necesario recopilar toda la información disponible tanto antes de morir como posterior a ella y documentarla.

La criminalística es la ciencia o disciplina que se encarga de la evaluación, reconocimiento, identificación e individualización de las evidencias físicas localizadas en el sitio del suceso, requiriendo para ello de la ayuda de las ciencias naturales, aplicadas al campo del Derecho Penal. Concepto adoptado en la conferencia semi anual N° 21 de la Asociación Internacional de Criminalística efectuado el 26 de Mayo del año 1963.

Dentro de las ciencias que se relacionan con la criminalística tenemos a la antropología que estudia los restos óseos (Osamentas), determina el sexo, edad aproximada, estatura, contextura, afinidad racial y data aproximada de la muerte, montaje foto craneal, reconstrucción facial, método antropométrico de identificación son algunas de las técnicas utilizadas por esta ciencia. La antropología forense es la aplicación de la ciencia de la antropología física al proceso legal. Para poder determinar el sexo, talla, edad, grupo étnico, e incluso llegar a la reconstrucción facial de restos humanos y sujetos vivos.

Para 1989 Venezuela vivió un acontecimiento denominado el Caracazo; la Fiscalía realizó la exhumación de decenas de víctimas de los hechos de febrero y marzo de 1989 y prometió identificar los restos y hallar culpables, eso nunca sucedió (El tiempo 2012). Se encontraron 130 cadáveres, de los cuales 68 correspondían a personas muertas entre febrero y marzo de 1989, en la investigación participó el equipo argentino de antropología forense. Para 1991, se había logrado el reconocimiento de tres cuerpos, que fueron entregados a sus familias. Pero ese mismo año, la investigación fue paralizada.

Los otros 65 restos reubicados en varios nichos del mismo sector sin ser identificados.

Las exhumaciones se realizaron entre el 21 y 23 de septiembre de 2009 y fueron encontrados 126 osamentas y 11 restos óseos. El siguiente paso, aumentó las dudas sobre la transparencia del evento y los restos fueron trasladados a laboratorios improvisados en fuerte Tiuna. Una investigación custodiada por militares, en la que presuntamente estuvieron involucrados militares.

La corte interamericana de derechos humanos también manifestó sus reservas con la investigación. En una resolución dictada el 18 de septiembre de ese año, pidió al Estado garantizar el “pleno acceso y capacidad de actuar” a los familiares en todas las etapas del proceso. Exigió también la participación de profesionales objetivos. Pero la Fiscalía desestimó los señalamientos.

El 17 de marzo de 2010, según el Ministerio Público, se terminó la individualización de los restos: determinación de sexo, edad, raza y otras características de los cuerpos. Seguía la comparación de las pruebas de ADN de los restos y sus familiares para lograr la identificación plena. Se hizo una convocatoria para que fueran a realizarse el estudio aquellas personas con familiares desaparecidos o asesinados durante el caracazo. Hasta febrero de 2011, sólo 18 personas habían atendido el llamado. Hasta la fecha, no han obtenido resultados. Dos de estas personas, según informa Cofavic, acudieron hace algunas semanas a la Fiscalía para conocer el estado de los estudios comparativos de ADN y la respuesta de la institución sorprendió: “Son confidenciales”.

Al final, sólo 47 de las 125 osamentas están relacionadas con El Caracazo. El 27 de febrero del año pasado, fueron depositados en el Cementerio del Sur las 47 osamentas, más los 11 restos (que no pudieron ser individualizados) y otros 14 restos exhumados en 1990 y que permanecieron todos estos años en la morgue de Bello Monte donde solo se identificaron dos cuerpos.

En función de lo expuesto surgen una serie de preguntas que orientan la presente investigación: Es posible la identificación de osamenta en eventos de accidentes masivos o delictivos? ¿Están los cuerpos de investigación científica

preparados para situaciones como estas?, ¿En casos de siniestros se cuenta con protocolo de atención para afrontar tales situaciones?, ¿En los actuales momentos, es posible identificar a un individuo a partir de sus restos óseos?, ¿Cuáles son las técnicas utilizadas para la identificación de casos sin identificación? Los estudios antropológicos forenses son suficiente para resolver estas situaciones?

Si existiera un estudio antropológico anexo a cada individuo reseñado o debidamente cedulaado, que permitiera conocer con más detalles las características antropológicas o rasgos importantes de identificación de individuos, podría aportar aspecto para la identificación y por lo tanto, ser más fácil y menos costosas para el Estado.

En la identificación de una víctima se procede primeramente a la búsqueda de sus datos civil denominado cédula de identidad, que permite identificar al individuo y a partir de ellas fácilmente se realiza su búsqueda por parte de las autoridades policiales. Pero el problema se presenta, cuando la víctima no posee cédula de identidad o en otros de los casos posee una cédula que no le pertenece. En estos casos hay técnicas de identificación odontológicas que permites comparar los datos pre-morten con los datos odontológicos post-morte.

En estos casos, surge otro impedimento en la identificación de la víctima mediante datos odontológicos, pre-morten con los post-morten y es simplemente que este registro es poco probable que se llene con obligatoriedad en los centros que prestan servicios odontológicos públicos y por otra parte, la conexión de la data con los centros de investigación penales y criminalística es casi nula. Tanto la falta de cédula de identidad de la víctima como las fallas de registro odontológico, complican gravemente la situación de identificación de víctimas, que solo puedes ser realizada mediante la descripción que realiza sus familiares o allegados.

Otro de los aspectos a buscar son los estudios de ADN, en estos casos se debe tener muestras familiares que permitan comparar las huellas genéticas de la víctima. Es lógico que este procedimiento más sofisticado lleve a mayores gastos económicos en el Estado y tiempo en el proceso de identificación.

En el ámbito de la Medicina Legal y Forense, la determinación de la identificación ósea tiene gran

importancia a la hora de establecer, tanto en casos civiles como forenses, la identidad de una persona.

A nivel mundial, los medios de identificación primarios y más fiables son los análisis de huellas dactilares, fichas odontológicas y los perfiles de ADN. Entre los medios secundarios figuran la descripción personal y los datos médicos, así como las pistas y la ropa encontradas en el cuerpo. Estos medios sirven para reforzar la identificación establecida de otra manera ya que, generalmente, por sí solos no son suficientes para certificarla, en dado caso se deben emplearse todos los métodos posibles.

La identificación basada únicamente en fotografías, no es en absoluto fehaciente y debe evitarse a toda costa. La identificación visual a cargo de un testigo puede ser de utilidad, pero no es suficiente para la identificación de víctimas de grandes catástrofes, ya que a menudo han sufrido tantos traumatismos que la comparación visual es imposible y además, con frecuencia, los familiares son incapaces de afrontar la presión psicológica que supone ver a las víctimas fallecidas.

Todos los datos obtenidos de los cadáveres deben ser evaluados con referencia a la información de que se dispone acerca de los desaparecidos. Dado que es imposible conocer de antemano qué datos pueden obtenerse de los cadáveres y qué información puede conseguirse para su comparación con los datos recogidos en la vivienda de la víctima, es necesario recopilar toda la información disponible tanto antes de la muerte como posterior a ella y documentarla.

La incapacidad de identificación de una víctima no identificada, por parte de las organizaciones destinadas a estos trabajos, estriba en la ausencia de registro de identificación civil en toda persona de 12 años y la obligatoriedad de este documento para la actividad laboral, educativa y de movilización dentro de cada región del país. Otro aspecto es la falta de capta huellas en los centros de ingreso penales y de infracción de leyes civiles, mercantiles, penales y tributarios.

Un aspecto de gran importancia es la falta de conexión de archivos criminales con archivos civiles, tributarios, mercantiles, esto impide verificar datos de una persona reseñada por algún crimen realizado o que pueda estar siendo buscada en otras regiones. El cruce de datos de archivos criminales o de otras índoles sería una vía rápida de identificación de víctimas sin identificación. Esta vía es posible a largo plazo, pero como solución al problema de los no identificados, tardaría mucho tiempo en montar un sistema que verificara todo los datos que se tienen en el área judicial y confrontarlos con los diferentes archivos.

Han pasado 29 años del acontecimiento del llamado Caracazo que impacto la opinión pública a nivel nacional y mundial en relación a los fallecidos en ese momento y las situaciones de desaparecidos y de no identificados, que hasta los actuales momentos todavía están por identificar.

Pero, es del conocimiento de todos que han existido a lo largo de todos estos años muchos caracazos, y victimas que siguen desaparecidas y en la espera de su identificación.

Por otra parte, los casos de muertes por violentas han aumentado aceleradamente en Venezuela, lo que complica las actividades de investigación forenses en casos de larga data, por el tiempo que implica la dedicación a estos casos.

El Observatorio Venezolano de Violencia (OVV) calculó que en el año 2016 hubo 28.479 “muertes violentas”; es decir, una tasa de 91,8 homicidios por cada 100.000 habitantes. En comparación, la tasa de homicidios en Estados Unidos es de menos de cinco por cada 100.000 habitantes. Venezuela mantuvo su lugar como el segundo país sin guerra más violento en el mundo, después de El Salvador (2017).

Las estadísticas de acuerdo con el Observatorio Venezolano de la Seguridad, adscrito al Ministerio del Interior Justicia y Paz, evidencian el incremento en el índice delictivo, dejando al descubierto los siguientes resultados: el delito de homicidio en el territorio nacional desde el 01 de enero hasta el 12 de febrero 2017, es de 2.094 homicidios. Según estas

cifras el alto nivel lo ocupa la criminalidad en la vía pública. En cuanto a la diversidad de hechos punibles, aunque hay una reducción en la resistencia a la autoridad, el robo de vehículo y la violación, sin embargo se observa un aumento considerable en el secuestro, el robo, el hurto y las lesiones personales (2017).

Según cifras extraoficiales, en enero de 2017 se registraron 504 muertes violentas en el Distrito Capital, un incremento considerable respecto al mismo mes cuando se contabilizaron 474 ingresos de víctimas de la violencia a la Morgue de Bello Monte. Durante el mismo período de 2015 se registraron 447 homicidios. Esto convierte a enero de 2017 en el más violento desde el año 2010, según las estadísticas manejadas por los periodistas de la fuente de sucesos.

De acuerdo al Observatorio Venezolano de Violencia, el 2016 cerró con una cifra estimada de 28.479 muertes violentas, frente a unos 27.875 homicidios documentados durante el 2015. En el caso del Distrito Capital, 2016 cerró con 5.741 muertes violentas (OVV, 2017).

En virtud de todo lo expuesto la pretensión de la investigación es analizar y compara las pruebas y técnicas de identificación forense que se realizan en caso sin identificación, a fin de aportar conocimiento en su implementación a fin de lograr el mayor número de resolución en los casos de no identificados en la morgue del Estado Aragua.

Objetivo general

Analizar las técnicas de identificación judicial forense utilizadas en casos no identificados. Morgue judicial de estado Aragua.

Objetivos Específicos

1.-Determinar las técnicas utilizadas en la identificación judicial forense en casos no identificados. Morgue judicial del Estado Aragua.2018

2.-Describir las técnicas utilizadas en la identificación judicial forense en casos no identificados. Morgue judicial del Estado Aragua. 2018

3.-Comparar las técnicas utilizadas en la identificación judicial forense en casos no identificados. Morgue judicial del Estado Aragua. 2018

Justificación de la investigación

El estudio tiene su justificación en la necesidad de buscar alternativas a las prácticas que se observan en los casos de identificación humana: la necesidad de determinar la raza, la edad y estatura, si hay alguna evidencia de trauma cerca del tiempo de muerte, si existe alguna característica en el esqueleto que pueda auxiliar en el establecimiento de la identidad. Este es un problema antiguo dentro de la Medicina Legal y Forense, que, además, tiene implicaciones dentro de la Antropología Forense, debido a que se plantea, en numerosas ocasiones, la necesidad de determinar la identificación de restos óseos.

Por otro lado, la elección de este tema como objeto del presente estudio, viene justificada porque la identificación ósea, es una de las líneas de investigación poco usada en Venezuela e importantes en muertes masivas.

En el Estado Aragua se cuenta con un Cuerpo de investigaciones, Penales y Criminalísticas cuya misión es garantizar la eficiencia en la investigación del delito, mediante su determinación científica, asegurando el ejercicio de la acción penal que conduzca a una sana administración de justicia. Esta institución es pilar fundamental de las investigaciones judiciales en el Estado. Pero de igual forma existen situaciones que se escapan de las manos de los investigadores, como es las víctimas que son encontradas sin cedula o por el contrario con cedula que no le pertenece, restos óseos sin ser reclamados e identificados por familiares y sin ningún registro de elemento antropológico que lo pueda identificar .

Es por todo lo anteriormente expuesto que se pretende presentar los datos antropológicos como elementos que acompañen a la ficha de reseña o de aportes de elementos que identifique mediante sus características particulares óseas su identificación y de esta manera aportar como ciencias de investigación a los estudios antropológicos.

El conocimiento que se obtenga en la presente investigación tendrá una importante aplicación en la identificación de casos no identificados y no resueltos en el ámbito Penal y aportará elementos prácticos en las técnicas de estudio de casos sin identificación. Desde el punto de vista de la Criminalística el estudio permitirá aportar conocimiento a las líneas de investigación del área de antropología forense.

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación.

Hernandez-Cardenas A. (2018) .Odontólogo forense de la ciudad de Juárez México, en su trabajo de identificación de cadáveres en avanzado estado de descomposición y momificados diseñó una técnica de rehidratación de tejidos. Esta técnica fue iniciada en la siglo xx en los Estados Unidos y actualmente aplicada por al autor. Técnica: coloca agua y formula elaborada por el autor permite la rehidratación de los tejidos , dependiendo del estado en que se encuentra la víctima, de 3 a 5 días si está en avanzado estado de putrefacción y 5 a 7 días si está momificado. De esta manera identifica desde rasgos faciales, tatuajes y realiza dactiloscopia.

Livizaca (2017) presenta el trabajo en el caso de World Trade Center, donde los investigadores recurrieron principalmente a las radiografías dentales, huellas dactilares, a la identificación visual dando solución a ciertos casos; los agente especializados, los de medicina forense relacionaron conceptos básicos de la genética humana con las demás áreas como por ejemplo criminalística, odontología forense, el ADN de las víctimas que fueron encontradas entre los escombros fue un total de 19916 restos humanos mediante la aplicación la técnica de STR, ésta aportó resultados confiables y eficaces en la comparación con las filiaciones biológicas aprovechando al mtADN por ser una molécula de mayor resistencia a la degradación que el ADN nuclear, a pesar de los inmenso esfuerzos realizados por los especialistas no pudieron seguir inclusive el mtADN se degradó, porque estuvo en condiciones extremas antes de su extracción, optando por cerrar el caso por tiempo indeterminado quedando muchas víctimas desaparecidas.

Vásquez y Meléndez (2015) en su trabajo de aplicación de la antropología forense, presentación de caso de fallecidos en Honduras, tres casos que ilustra como la antropología forense en Guatemala fue la herramienta por medio de la cual se pudo conocer la historia de los sucesos ocurridos durante el conflicto armado en Guatemala y otros casos de interés para la sociedad.

Mayorga (2015) en su tesis la importancia de la antropología forense en la identificación cadavérica en Guatemala, por medio de la antropología forense se demostró la identificación de un ser humano por medio de los restos óseos, para lo cual se requiere la utilización de diversas técnicas antropológicas como las métricas, químicas y plásticas entre otras, para que los resultados sean confiables, en este caso la antropología forense jugó un papel importante en la determinación de sexo, edad, estatura, raza y demás vestigios para la identificación de una persona.

Masache (2015) en su trabajo de métodos para la identificación de cadáveres en autopsias médico legales en Guayas Ecuador, afirma que la identificación es el procedimiento que se lleva paso a paso, para reconocer la identidad de las personas, o restos cadavéricos con la ayuda de los médicos forenses y jurídicos, a través de los métodos científicos. Por medio de la dactiloscopia, podemos estudiar los dactilogramas que existen en las yemas de los dedos, con las cuales también se puede determinar si el occiso antes de su muerte, tuvo contacto con algún químico u otros materiales.

Fonseca y col (2014) presenta una estudio de casos donde utiliza Odontología forense, los surcos labiales, las rugas palatinas y sus negativos o huellas para reconocer patrones morfológicos que permitan identificar a una persona en circunstancias específicas. Estos elementos han sido estudiados tanto comparativa como independientemente buscando detectar las características individuales y poblacionales que permitan reforzarlos como herramientas significativas: se ha informado que tanto la queilosopia (el estudio de las huellas labiales) como la rugoscopia (el estudio de las rugas palatinas) definen rasgos para cada individuo, por lo tanto utilizables razonablemente para una identificación forense.

López (2014) en sus revisión de los procedimientos para determinar la identidad de cadáveres humanos a través de los métodos científicos, expone que es de vital importancia identificar a las personas cuya identidad se desconoce, el cual es un derecho con el que cuenta cada persona de tener una identidad, y a las incalculables razones y motivos de tipo social que encierra el progreso de los procedimientos de identificación de cadáveres humanos. El auto concluye que se debe considerar la posibilidad de su estudio cuando permanezcan algunas zonas corporales sin haberse destruido totalmente. Los dientes se ubican dentro de los maxilares dentro de una cavidad cerrada y humedecida por la saliva, además de que estos se encuentran protegidos interiormente por la masa de la lengua, que los cubre del intenso calor antes de su destrucción. Es por ello la importancia que tienen los dientes para lograr identificar a las víctimas cuando el cuerpo está carbonizado y dividido en partes

Bases Teóricas

La identificación biométrica heredera directa del sistema antropométrico desarrollado por Alphonse Bertillon en el siglo XIX, es el estudio, mediante métodos automáticos de uno o más rasgos físicos o conductuales, para la identificación individualizada de personas. Aunque existen métodos más o menos frecuentes en su uso para este procedimiento, todos ellos se soportan en la comparación inequívoca, científica y fiable de una información conocida con la obtenida de los restos o de las huellas a procesar.

La cavidad oral ha probado ser fuente de datos y posibilidades con la que este proceso podría realizarse en una cohorte definida. Entre ellos, los surcos labiales, las rugas palatinas y sus negativos o huellas, han sido reconocidos como patrones morfológicos que permitir han identificar a una persona en circunstancias específicas. Estos elementos han sido estudiados tanto comparativa como independientemente buscando detectar las características individuales y poblacionales que permitan reforzarlos como herramientas significativas se ha informado que tanto la queiloscopia (el estudio de las huellas labiales) como la

rugoscopia (el estudio de las rugas palatinas) definen rasgos .únicos para cada individuo, por lo tanto utilizables razonablemente para una identificación forense (Caldas y col., 2007).

Identidad e identificación. Importancia y utilidad en casos forenses.

La palabra identidad se deriva del Latina “identita”, según el diccionario de la Real Academia, es calidad de idéntico un conjunto de característica de una persona que lo distingue de otra. “Identidad es el conjunto de características biopsicosociales que hacen que cada persona sea ella misma, y no otra” (2 0 1 4).

Identidad, según el diccionario, es la cualidad de ser una persona o cosa, la misma que se supone o busca. La identidad es la determinación del conjunto de signos que distinguen a un individuo de todos los demás, ya sea durante la vida, ya después de la muerte. Identidad según el diccionario ESPASA -todo aquello que posee calidad de idéntico, e idéntico lo que en circunstancias y accidentes es lo mismo que otra cosa con que se compara.

La identidad, en derecho penal, es el hecho de ser una persona la misma que se supone, y en derecho general, la determinación de la personalidad individual a los efectos de todas las relaciones jurídicas. El Dr. Edmond Locard referido por Mazza, hace una definición de la identidad en general diciendo que es la cualidad o conjunto de cualidades que posee una cosa que la diferencia de todas las demás. Y refiriéndose a la identidad personal dice que es “el conjunto de caracteres por los cuales el individuo define su personalidad propia y se distingue de sus semejantes”. (Mazza, 2003, p 197)

La identidad es el conjunto de caracteres que sirven distinguir a un sujeto de los demás e individualizarlo y la debida identificación, es el seguimiento por medio del cual se almacenan y concentran sistemáticamente los perfiles distintivos de un sujeto. Cuando el cadáver no ha podido ser identificado, las investigaciones particulares son de amplia obligación. “La dificultad radica en función del estado de conservación del cadáver respecto a si se trata de un cuerpo completo o fragmentado, fresco o reciente o en estado de putrefacción (Lara, 2004, p 23). Es

de vital importancia determinar la relevancia del significado de identificación, puesto que es el enlace de datos que individualizan a una persona, con respecto de sus datos personales tales como (nombre, apellido, edad, domicilio) y que generan una investigación, es decir que se reconozca y compruebe que se trata de la persona que se busca. Identificar es el de reconocer la verdadera personalidad o característica individual de la persona.

La identificación es un elemento primordial y necesario en todo proceso judicial. La identificación de un cadáver es la columna vertebral para el éxito de los estudios médico legal y criminalística. La identificación está sujeta a cualquier medio de prueba legal o técnica forense que permita esclarecer su identidad. La identificación forma parte de la investigación médico legal y tiene importancia para aspectos jurídicos, civil, administrativo, social, religioso y emocional y como aspectos de herencia, seguros de vida e indemnizaciones. Existen ciertas situaciones que hacen dificultoso la identificación, son algunos casos de suicidio y de homicidios donde se perpetra el descuartizamiento, la muerte por confinamiento, la muerte por inmersión, determinados casos de inhumación y los cadáveres carbonizados.

Por otra parte, son también difíciles de determinar la identidad de cadáveres en situaciones de desastre como accidentes aéreos, ferroviarios, naufragios, en incendios, inundaciones, erupciones volcánicas, terremotos y zonas de guerras.

Clasificación de la identificación y aspectos de la identidad médico-forense.

Se puede clasificar la identificación en general, identificación policial o judicial y la identificación médico forense o legal. La identificación general es la que establece las leyes de cada país para registrar mediante una base de datos sus huellas dactilares y datos particulares en relación a su color de ojos, talla, edad y fecha de nacimiento, en cada uno de los países se denomina de diferente manera, pero tiene la misma finalidad, identificar a la persona en el sistema nacional e internacional para una determinada búsqueda o registro. Las características físicas generales son: edad, estatura talla, sexo y grupo racial (Correa ,1990)

Se refiere a la identificación de los criminales, delincuentes y reincidentes, donde se ponen en práctica dos sistemas y procedimientos para obtener la ficha identificadora de estos individuos. El señalamiento antropométrico incluye: la ficha antropométrica las fotografías, el retrato hablado, y señales particulares. (Ciocca, 2004).

Se refiere a la identificación de personas y cadáveres en que los medios convencionales no pueden ser utilizados, o a situaciones en que su uso se ve obstaculizado por diversas causas. También se trata aquí de la identificación de restos cadavéricos, osamentas. (Ciocca, 2004).

De vital importancia resulta la identificación del cadáver, a fin de establecer mediante la investigación su edad, sexo, raza, talla y particularidades que presente, su correspondencia con la personalidad civil de un desaparecido. Cuando se está en presencia de un cadáver y el sitio del suceso, y en caso de ser su casa, se debe recabar todos los datos que permitan identificar al occiso.

El problema médico-legal se plantea al encontrarse un cadáver de un sujeto que no tenga antecedentes para su identificación y reconocimiento, en estos casos la identificación del cadáver, como primera técnica de aplicación para su reconocimiento es la visual, esta operación debe realizarla el perito, y conjuntamente con este primer procedimiento de identificación, debe proceder a la inspección minuciosa del entorno que tenía en vida dicha persona y las posibles circunstancias reales de su muerte.

Por otra parte, no sólo los actos criminales son causa de pérdida de identificación de la víctima, también lo son catástrofes de cualquier tipo, como accidentes aéreos o marítimos, incendios, sepultamientos, enterramientos, entre otros. Las normas de identificación y sus respectivas metodologías señaladas anteriormente, son válidas igualmente en estos casos cuando sean procedentes, pudiendo agregarse respecto del cadáver otros exámenes e investigaciones que en el vivo serían dificultosos e imposibles de realizar; así, por ejemplo en la autopsia podrán apreciarse malformaciones internas, intervenciones quirúrgicas que hayan afectado huesos u órganos diversos, y algunas patologías o datos en

general que, conjuntamente con los ya estudiados, darán elementos indiciarios para su identificación. (Romo, 2000).

Al considerar los procedimientos para identifica un sujeto, en cualquiera de las condiciones encontrada, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Sitio de suceso donde se encontró en sujeto
- ✓ Factores que determinan la identidad
- ✓ Métodos de utilidad para la identificación.

En una situación donde lo principal en la identificación de o los involucrados, la responsabilidad de los peritos y expertos en la materia, es de vital importancia la debida aplicación, en el momento adecuada de técnicas que permita aportar el mayor número de data que permita lograr la identidad. Son varios los elementos que determinan la identidad, pero se puede resumir en aspectos biológicos, propios del individuo y los relacionados a él: Especie, ¿son restos humanos?, número de individuos, ¿corresponden a uno o más cuerpos?, la data o antigüedad, ¿son antiguos, recientes? La raza o grupo racial, la edad, el sexo, la talla o estatura, causa de la muerte, ¿Es posible observarla? y las características particulares que faciliten la identificación.

Aspectos biológicos de identificación.

Los factores biológicos que determinan la identificación de un individuo o de lo involucrado en un hecho que amerite estudio forense son: tipo de especie, la edad, el sexo, la talla o estatura.

Determinación de la Especie.

Es imprescindible en el caso de osamentas ya que algunos huesos de aves son parecidos a los huesos humanos (fetos), y los huesos largos de mamíferos de mediana talla (perros, cabríos, etc.) se pueden confundir con huesos largos de las extremidades del hombre. El problema podrá resolverse mediante el estudio de morfología comparada, para lo cual es necesario conocer muy bien la osteología humana en especial. La determinación de la especie es el primer factor que hay

que verificar en caso de estar en presencia, sobre todo de restos óseos u osamenta, en cualquier escenario de investigación forense.

En Venezuela fue impactante del caso de la Dra. Raíza Ruiz en el año 1981.

“Eran las 8.00 de la mañana de aquel 1 de septiembre de 1981. El avión despegó de Maroa rumbo a San Carlos. Allí recogería a un médico, un odontólogo y un enfermero. El equipo completo iría a Puerto Ayacucho a protestar por las precarias condiciones laborales que vivían los médicos rurales.Ruiz, catedrática de la UCV, a 30 años de la odisea que trazó la línea del antes y después en su vida, recuerda esos seis días que vivió errante con centenares de gusanos carcomiéndole los restos de piel y sangre que brotaban de las heridas en sus piernas y cuello Ruiz, como pudo, salió del avión. El capitán, Rómulo Ordóñez y Juan Manuel Herrera, juez colombiano, la siguieron. Salvador Mirabal, funcionario policial, no logró salir, estaba inconsciente. Murió luego que se apagó el fuego. Tenía todo el cuerpo quemado” (Crónicas , 2012 p 3)

En este caso fueron muchos los errores que determinaron su equivocada defunción, pero la más grave fue identificar piezas óseas de especies no humanas y etiquetarlas como restos humanos.

En los estudios médicos y de las ciencias relacionadas con el ser humano, existen materias básicas que exigen el dominio y estudio de cada una de las piezas anatómicas que conforma el cuerpo humano y que son necesarias para la verificación de una especie humana. En el caso de los estudios médicos, son la morfología macroscópica, llamada mundialmente anatomía humana y la morfología microscópica o histología. Estas asignaturas son básicas para los estudiantes para

egresar de cualquiera carrera que este en relación con el ser humana.

En síntesis, la especie es lo primero que se debe verificar en la presencia, sobre todo de restos óseos completos o incompleto. Los errores que se comentan en el inicio de los procedimientos de verificación de la especie, puede llevar a resultados como lo sucedido con el caso de la Dra. Raíza Ruiz.

Identificación de la Raza o Grupo Racial

La ciencia que asigna un origen racial tomando como base las características del cráneo se llama antropometría craneofacial. Como las razas están cada vez más mezcladas, la identificación craneofacial se vuelve más problemática. Existen tres grupos principales. (Escalante y Col., 2014):

- ✓ Caucásico
- ✓ Mongoloide
- ✓ Negroide

El Caucásico o blanco es descendiente de europeos. Entre sus características tenemos: Una de las principales características de los caucasoides es la proyección longitud y angostura de sus huesos nasales. Las caras son normalmente más pequeñas. Con una concavidad nasal en forma de lágrima. Huesos nasales en forma de torre. El paladar es triangular. Las cavidades orbitarias inclinadas hacia abajo en forma triangular. Tanto la frente como el cráneo son prominentes y contorno sagital arqueado, el mentón proyectante. Sus huesos cigomáticos (Pómulos) no son muy sobresalientes.

Las personas mongoloides o asiáticas presentan:

La Braquicránea (cráneos cortos, rostros anchos y bajos), las anchuras faciales a nivel Fronto-Malar, bicigomática y cigomaxilar diferencian a los mongoloides de los caucasoides y negroides. Una pequeña o nula extensión tanto de la mandíbula como de la parte baja de la cavidad nasal que posee una forma oval. Los huesos nasales tienen forma de carpa. El paladar en forma de herradura.

Las órbitas de los ojos son redondas y sin caídas. Los huesos cigomáticos proyectantes. Los cráneos de las personas negras o negroides son del tipo dolicocefálico es decir, proporcionadamente más largo de delante hacia atrás. Las órbitas de los ojos tienen forma cuadrada o rectangular. Raíz nasal baja y ancha el contorno sagital aplastado alto grado de prognatismo mandibular. El proceso o apófisis mastoidea oblicua. Una cavidad nasal amplia y redonda.

Identificación de la Edad

La estimación de la edad representa el procedimiento forense más complejo en el proceso de identificación, tanto en casos de cadáveres o de restos óseos completos o incompletos.

Por otra parte, en el caso de los adultos, la variabilidad de desgaste y los fenómenos de envejecimiento no son iguales en los humanos y hay factores como la raza, la situación geográfica, las condiciones ambientales, las condiciones de salud, el tipo de nutrición y factores particulares, entre otros pueden condicionar la aplicación de los estándares de clasificación de la edad para la identificación de un individuo. Desde otro punto de vista, se tiene que la determinación de la edad en un cadáver en condiciones frescas, mediante la aplicación de técnicas forenses, no son iguales en los casos de cadáveres en estado de descomposición o en condiciones de osamenta completa o incompleta.

Por otra parte, el estado de la dentadura de los cadáveres suministra una pauta importante en cuanto a la determinación de la edad del individuo, al igual que la presencia de las muelas cordales, ya que esta aparece entre los veinte y treinta años y asimismo, la presencia completa de todas las piezas dentales o por el contrario su caída, que indica la edad madura o la ancianidad. (Bruckner y Reyes, 2005).

Tratándose de restos óseos, la determinación de la edad se puede realizar comparando los núcleos de osificación para cada edad, en clavícula el número proximal existe hasta los 25 años y el distal desaparece a los 16 años, en húmero el proximal se ve hasta los 20 años y el distal a los 17 años, en fémur el proximal hasta los 17 años y el distal hasta los 25 años, en el recién nacido con 36 o más

semanas de gestación, deberá determinarse la presencia del núcleo de Beclard, cuya aparición se da en la semana 36. (Bruckner y Reyes, 2005).

Desde un punto de vista de la investigación judicial, y en presencia de un cadáver que quiere averiguar la edad de una persona muerta, para determinarla el medico cuenta con la estructura ósea. El tejido que es diferente al óseo que se observa conforme se avanza en edad. Se ha establecido que la osificación completa del esqueleto se verifica a los treinta años, siendo las vértebras y el maxilar inferior los últimos huesos que adquieren su constitución definitiva. (López, 2014).

El problema de la identificación de personas vivas sin identificación, sin documentos de identidad y que estén involucrados en delitos, donde se necesita determinar su edad para establecer si es mayor de edad o no, para cumplir con una decisión penal o si va a un reformatorio, se debe establecer con un margen de error de $\pm 2-3$ años, situación que las autoridades no reconocen pues requieren una edad exacta para poder proceder judicialmente. (Bruckner y Reyes, 2005).

Por otro lado, en los casos de desaparecidos en poblaciones poco o nada conocidas biológicamente, y cuando se manejan grandes bases de datos con millares de reportes, como las utilizadas en la investigación de los crímenes de guerra de la Antigua Yugoslavia (Kosovo, Bosnia, Croacia, Macedonia) por parte del tribunal de La Haya de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), donde participaron algunos colombianos, con el fin de incluir y no descartar posibilidades se usan intervalos de edad de 20 años, por ejemplo, 20-40, 30-50, 40-60, 50-70 años. (López, 2014).

.Existen diversos estudios para determinar la edad de un ser humano y variadas técnicas que dependiendo de los fines de la investigación, son utilizadas con resultados en algunos casos favorables y en otros casos no aplicables a todas las razas de individuo. Sin embargo, mayormente las técnicas de evaluación dentaria y antropométrica son las reglas de oro en los estudios para determinar la edad y las que hasta los actuales momentos se continúan utilizando.

Identificación del Sexo.

La estimación de sexo es quizá el paso integral más importante para establecer un perfil biológico durante el escrutinio de los restos óseos del individuo. Una estimación precisa del sexo es vital para la estimación de la edad, genealogía o estatura del individuo, debido a que un distinto sexo modifica los patrones de edad y crecimiento bajo los cuáles se realiza el estudio morfológico. (Torregrosa, 2016).

Existen, sin embargo, multitud de métodos que han sido originados en los últimos años para poder determinar el sexo del individuo, que a su vez pueden dividirse (de forma general) en dos grandes grupos (morfológicos y métricos) y en otros grupos menores. También existe un tercer gran grupo, la metodología molecular, pero esta práctica (aunque con un mayor grado de confiabilidad) suelen ser complicados, invasivos y muy caros, tanto en tiempo como en recursos. (Torregrosa, 2016).

Una estimación precisa del sexo es vital para la estimación de la edad, genealogía o estatura del individuo, debido a que un distinto sexo modifica los patrones de edad y crecimiento bajo los cuáles se realiza el estudio morfológico.

Los métodos geométricos-morfométricos que es un método relativamente nuevo consistente en la cuantificación morfológica de las estructuras rígidas con relieves que suelen ser ignorados por métodos tradicionales. Permiten un análisis morfológico más detallado, evitando la pérdida de datos. Su mayor problema, sin embargo, es que implica una gran cantidad de tiempo para su utilización, así como un número de marcadores limitado.

El método de diagnosis probabilística sexual es un método métrico basado en bases de datos de distintas poblaciones de referencia, que analiza las diferencias en los huesos de la cadera. Los métodos moleculares que determinan una preservación pobre o la pérdida de elementos esqueléticos provocan que en ocasiones los métodos de diagnóstico morfológicos o morfométricos no sean aplicables. En estas situaciones, los investigadores acuden a los métodos moleculares, analizando así el ADN de los individuos en los casos en los que el esqueleto se encuentra muy degradado.

Determinación de la Talla.

El crecimiento y la maduración de un ser humano es el resultado de la interacción entre los factores genéticos y ambientales. (Espinosa, 2006).

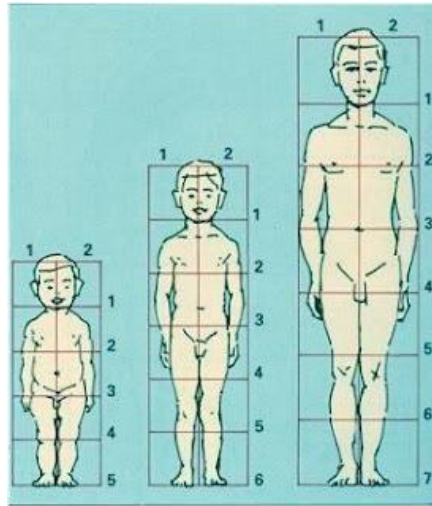
Para la determinación de la talla se utilizan estándares establecidos o parámetros de referencias que varían en relación a sus usos, otro de los factores que determina la variación de las tablas utilizada, es los estudios de desarrollo y crecimiento de cada país. En este sentido, cada tabla se tiene que adaptar a las condiciones y variaciones antropométricas y demográficas de la población.

La talla es el parámetro fundamental para enjuiciar el crecimiento en longitud pero es menos sensible que el peso a las deficiencias nutricionales; por eso sólo se afecta en las carencias prolongadas, sobre todo si se inician en los primeros años de la vida. Se utiliza para evaluar el crecimiento y desarrollo en los niños, mediante la comparación con estándares obtenidos en estudios realizados en poblaciones de niños saludables y normales. Se utilizan comparaciones referidas a: talla/edad, peso/talla. (Rabat y Rebollo, 2015).

Son múltiples los parámetros utilizados para determinar la talla, pero la medición desde la coronilla hasta los pies, continúa siendo la prueba de diagnóstico más utilizada para evaluar el grado o nivel de desarrollo físico, la constitución y el estado nutricional de un individuo, principalmente los niños la utilización de indicadores antropométricos ha experimentado cambios en los últimos años, éstos dependen del método de clasificación, de factores inherentes a las técnicas y de los patrones de referencia en uso. (Viera, 2012). Los estudios criminalísticos se apoyan en métodos y técnicas propias del trabajo de diferentes disciplinas, ciencias auxiliares y laboratorios periciales, entre los que se encuentran la antropología forense como uno de los pilares fundamental en los estudios del campo criminalística. La antropología forense, Efectúa análisis e interpretación de restos óseos con fines de identificación: restauración y reconstrucción craneofacial y análisis arqueológico de restos para determinar edad. (Sánchez, 2012).

Figura 1

Escalas de estimación de crecimiento.



Sánchez, 2012

Son múltiples los parámetros utilizados para determinar la talla, pero la medición desde la coronilla hasta los pies, continúa siendo la prueba de diagnóstico más utilizada para evaluar el grado o nivel de desarrollo físico, la constitución y el estado nutricional de un individuo, principalmente los niños la utilización de indicadores antropométricos ha experimentado cambios en los últimos años, éstos dependen del método de clasificación, de factores inherentes a las técnicas y de los patrones de referencia en uso. (Viera, 2012).

Los estudios criminalísticos se apoyan en métodos y técnicas propias del trabajo de diferentes disciplinas, ciencias auxiliares y laboratorios periciales, entre los que se encuentran la antropología forense como uno de los pilares fundamental en los estudios del campo criminalística. La antropología forense, Efectúa análisis e interpretación de restos óseos con fines de identificación: restauración y reconstrucción craneofacial y análisis arqueológico de restos para determinar edad. (Sánchez, 2012).

La antropología forense es la aplicación de la ciencia de la antropología física o antropología biológica al proceso legal. (Christensen y Passalacqua, 2003). Los especialistas en ésta disciplina aplican normas técnicas científicas desarrolladas en la antropología física, para la identificación de restos óseos y/o de cadáveres en distintos estadios de conservación, con alteraciones por factores de índole natural, accidental o intencional, asistencia para la localización y recuperación de restos humanos e identificación de sujetos vivos.

Las actividades principales de esta disciplina, incluyen tanto aspectos de campo como de laboratorio, para dar respuesta a cuestionamientos sobre, el origen biológico de los restos, si los restos corresponden a uno o diversos individuos y son las características individuales como sexo, edad, grupo humano, estatura, condiciones de salud, variantes anatómicas normales o anomalías anatómicas, Identificación de lesiones localizadas principalmente en estructuras óseas, el mecanismo u objeto que las produjo, así como su correlación con la mecánica de la muerte. (Sánchez, 2012).

Otro de los estudio que realiza la antropología forense, es la indicada para los estudios y correlación de la alteraciones las alteraciones observables en restos óseos y/o cadáveres con factores de producción de índole natural, accidental o intencional y sobre todo en situaciones de desastre masivos, y establecer la individualización e identificación de restos cadavéricos o sujetos vivos a través de análisis morfo comparativos. (Sánchez, 2012).

Antropología forense y la Investigación Penal

La antropología forense participa en la investigación penal en el momento que el sistema judicial solicite sus conocimientos especiales para establecer si la muerte de un sujeto fue violenta o no violenta y para participar en los procesos para identificar personas desconocidas.

En la identificación de personas se inicia con la recolección de información alrededor de la víctima, estos es la finalidad de la antropología social, conjuntamente con esta etapa se procede a la localización de los restos, que puede ser osamenta completa o fragmentos óseos, o pudiera ser cadáveres o restos de él. La antropología forense se ha desarrollado desde el concepto de las denominadas ciencias forenses,

como una subdisciplina de la antropología física aplicada a la resolución de casos criminales y se practica por antropólogos especializados en antropología física, o bioantropólogos, con formación en el campo forense. Sus investigaciones y técnicas se aplican con el objetivo de proporcionar datos para la identificación de los restos humanos tales como el sexo, la edad, el origen ancestral o la estatura, es decir, el conjunto de datos que configuran el denominado perfil biológico del individuo. (Prieto, 2008).

La antropología Forense involucra tres subespecialidades de la antropología en general: arqueología forense, antropología física forense y antropología cultural forense. La arqueología tiene por labor la detección, ubicación, exploración, registro y levantamiento de los indicios en un lugar de los hechos, como fosas clandestinas o restos esqueléticos expuestos en la superficie.

Por su parte, la antropología física forense tiene por labor la identificación de restos humanos esqueléticos y en avanzado estado de putrefacción, así como contribuir a esclarecer la causa de muerte si ésta dejó marcas sobre los huesos, y aportar elementos sobre la conducta del victimario por el tratamiento que dio a la víctima durante y después de la muerte. Además, conjuntamente con el arqueólogo forense, el criminalista de campo y el médico forense, puede participar en la reconstrucción de la mecánica de hechos y la mecánica de lesiones.

La antropología cultural forense, estudia las concepciones culturales sobre la víctima.

Así, la antropología forense y su relación con las ciencias forenses para resolver casos criminales implican un trabajo interdisciplinario. Una vez que el antropólogo físico forense recibe los restos óseos debe limpiarlos (retirar tejido blando si aún existe) para después proceder al análisis morfológico, en donde debe identificar: rasgos morfológicos presentes, evidencias muerte, la muerte violenta en contextos rituales y los ritos mortuorios. Junto al psicólogo forense, puede construir un perfil psicológico del victimario, a partir del análisis del lugar de los hechos, la evidencia recuperada y el tratamiento dado a la de condiciones patológicas o enfermedades, evidencia de traumatismos y análisis métrico.

Partiendo de la premisa, que el proceso de identificación es elemento esencial de la investigación adecuada de un hecho, y parte fundamental de la necropsia médico

legal, con cierta frecuencia los expertos participantes en la investigación de las muertes, a pesar de conocer las técnicas para identificar, tienden a verlas como un proceso aislado, sin integrarlas en el conjunto del proceso investigativo. Es importante considerar, que en el proceso investigativos, es una sumatoria de aportes de las diferentes técnicas en pro de la identificación, y son las necesidades las que plantea cuántas y cuáles técnicas utilizar y qué información y evidencias físicas provenientes de la(s) escena(s) se requieren para tomar decisiones relacionadas con la identificación.

Así, cuando se trata de cadáveres frescos con rasgos preservados y se conoce la identificación del fallecido por información confiable avalada por la autoridad, puede ser suficiente que el investigador consigne los datos pertinentes en el protocolo de necropsia y se guarden fotografías, macrodactila y muestras biológicas para ADN.

En los cadáveres frescos no identificados o para los cuerpos alterados esqueletizados, calcinados, descompuestos o mutilados, además de preservar muestras y registros para establecer la identidad (presunta, por información de autoridades y/o familiares) es imprescindible realizar cotejos entre los registros pre y postmortem disponibles (huellas dactilares, características dentales, estudio antropológico, radiografías y ADN) lo que implica actividades interdisciplinarias complejas.

Métodos para la Identificación de Cadáveres

La identificación de cadáveres en el contexto forense se lleva cabo mediante el proceso de comparar datos y registros conocidos de una persona desaparecida a la cual se busca, con datos registrados obtenidos de un cadáver –cualquiera sea su estado, fresco, descuartizado, descompuesto o con fenómenos preservadores, calcinado o en restos óseos-, durante la inspección del lugar de los hechos y la necropsia médico legal.

El grado de coincidencia determina diversos rangos de certeza según las técnicas utilizadas, lo que a su vez depende de la disponibilidad, calidad y confiabilidad del conjunto de datos y elementos obtenidos del desaparecido y del cadáver. Puede realizarse de manera orientada al confrontar los datos antemortem disponibles del individuo cuya identidad se presume con los de un cadáver dado, generalmente

seleccionado a partir de una identificación indiciaria, o mediante cotejos automatizados hechos mediante el uso de bases de datos alimentadas masivamente con registros de cadáveres y de personas conocidas, p.e. PLASSDATA2 , el programa del comité Internacional de la cruz roja para cotejos AM-PM (antemortem – postmortem), AFIS3 para huellas digitales y CODIS4 para ADN.

Para la determinación de la especie, no representa un problema en su determinación, ya que la anatomía humana es bastante diferente de la de los animales que puedan existir en el entorno, salvo que aparezca sólo un fragmento óseo o restos parciales de algún animal que por su anatomía pueda recordar la humana (manos y pies de oso, restos de primates)

El estudio de la osificación diáfiso-epifisaria es también de gran importancia. Es necesario manejar el concepto de índice medular que representa la relación entre el diámetro mínimo del canal medular y el de la diáfisis de los huesos largos. En el hombre adulto, el índice es igual a 0,45; en los animales está comprendido entre 0,44 y 0,77, siendo generalmente superior a 0,50; en el feto humano varía entre 0,75 y 0,48. (Aray, 2009).

En cuanto a los métodos histotanatólogicos, se refieren al estudio de los canales de Havers, que son diferentes en el hombre y en los animales; observados al microscopio presentan una lámina delgada de hueso, que por su diámetro, densidad y forma de los canales, pueden diferenciarlos en el ser humano. El índice medular en los huesos largos o el estudio del tamaño y número de canales de Havers por mm². En el hombre, el diámetro medio de estos canales está comprendido entre 30 y 50 micrones; en los animales es siempre inferior a 20 micrones. En el simio adulto varía entre 27 y 40 micrones. (Aray, 2009).

Esta estimación de la raza mediante estudios antropológicos ha sido investigada por largas décadas. En países donde existen mezclas raciales, es de difícil discernimiento ya que no existen razas puras, por lo que más bien se habla de

una determinada tipología (Aray, 2009). En este sentido los rasgos craneofaciales son utilizados para categorizar la raza, como estándares utilizados al momento de la identificación.

En relación a la determinación de la talla y peso, Los estándares para determinar estos elementos en una población, normalmente están siempre en revisión por organizaciones que se encargan del estudio demográfico y el desarrollo de la poblaciones, en este caso nos referimos a la Organización Mundial para la Salud, (OMS) que realiza un adiestramiento del personal en para interpretar los indicadores de crecimiento. (OMS, 2008).

Este nuevo estándar internacional de crecimiento y desarrollo de la OMS difiere de cualquier otro patrón de referencia existente ya que, por primera vez, cuenta con todos los datos de mediciones reales, no realizados con cálculos matemáticos, refleja la manera en que debería crecer un niño durante sus primeros años de vida. Los resultados obtenidos en los niños de diferentes entornos étnicos, culturales y genéticos no mostraron diferencias en el crecimiento, por el contrario este patrón no solo resulta como referencia de comparabilidad internacional, sino como instrumento local en todos los países.

En las nuevas referencias de la OMS se utiliza el peso y la talla para construir los índices antropométricos que son combinaciones de medidas; una medición aislada no tiene significado, a menos que sea relacionada con la edad, o la talla y el sexo de un individuo. Por ejemplo, al combinar el peso con la talla se puede obtener el peso para la talla o el índice de masa corporal (IMC), que son distintas expresiones de una misma dimensión, aplicables en el niño y en el adulto. Los procesos de crecimiento y desarrollo varían según los grupos raciales y está influenciado por los factores genéticos y factores asociados al crecimiento, tales como la alimentación entre otros. (UNICEF, 2012)

Con respecto a la edad, los procesos de crecimiento y desarrollo varía según los grupos raciales y está influenciado por los factores genéticos y factores asociados al crecimiento, tales como la alimentación entre otros. Para la determinación de la edad de un punto de vista antropológico, hay que considerar las situaciones en que se encuentra el sujeto que requiere la identificación de la edad. (OMS, 2008).

Desde otro punto de vista, en presencia de un cadáver fresco en descomposición, los parámetros de evaluación pueden ser más fácil de manejar que en condiciones de encontrar restos óseos completo o incompleto, en estos caso se debe evaluar los parámetro físico, pero no aisladamente, sino de forma integral, en relación a ello se puede enumerar: las piezas dentarias, la presencia de mamas, evaluación de genitales, vello púbico, vello axilar, estructuras óseas y otros. (Correas ,1990).

En los casos más complejo de investigación, como lo es de restos óseos únicos o múltiples, incompletos, la antropología forense utiliza técnicas que permite la aproximación de la edad del sujeto. Uno de los parámetros más importantes por su implicación en la individualización humana es el estudio de la estimación de la edad. Lamentablemente, el estudio de la edad es, a su vez, uno de los parámetros más difíciles de estimar, especialmente en adultos. El estudio para la estimación de la edad está basado en la observación de los cambios morfológicos que ocurren en el esqueleto humano a lo largo del tiempo, y en la comparación de estos cambios con los datos obtenidos de estudios sobre poblaciones de referencia de edades conocidas, teniendo en cuenta cualquier fuente de variabilidad, como pueden ser, el grupo poblacional o el sexo del individuo, que puedan existir entre el sujeto dubitado y la población de comparación. (Sánchez, 2017).

Los estudios para determinar la edad van desde los de evaluación del cierre de la suturas del cráneo y determinación de los núcleos de osificación en casi todo los huesos humanos, mediante el uso de técnicas radiológicas o de resonancia hasta las pruebas de envejecimiento, desgastes y desmineralización de la raíz de las piezas dentales.

Además de los núcleos de osificación para determinar la edad, también se utiliza el cierre de la suturas del cráneo, el cual permite aproximar la edad del individuo. Otra de las estructuras óseas utilizadas como parámetro de identificación de la edad son los huesos coxal que conforman la pelvis ósea, este método puede ser aplicado con todo tipo de cadáveres a los que es necesario identificar (Correa, 1990).

Se puede resumir las características morfológicas de esta clasificación de la siguiente manera:

- a.- La primera etapa de 18 a 19 años la superficie es rugosa, no existen nódulos óseos fusionados, los bordes no están bien delineados.
- b.- De 20 a 21 años a diferencia de la fase anterior, puede verse neo formaciones óseas.
- c.- De 22 a 24 años se observa la obliteración de bordes y crestas.
- d.- De 25 a 26 años hay un incremento en el área ventral.
- e.- De 27 a 30 años hay un esbozo de eminencia en la cara sinfisial. f.- De 30 a 35 años completo desarrollo de la eminencia ventral, la porción articular de pubis adquiere una consistencia granulosa.
- g.- De 35 a 39 años el rasgo principal es la textura granular de la cara y de la porción ventral.
- h.- De 39 a 44 años la cara sinfisial y ventral son lisas y el contorno oval es total
- i.- De 45 a 50 años se caracteriza por tener bordes bien delineados y el borde dorsal se aprecia una labilación uniforme
- j.- De 50 años y más hay cambios degenerativos y la osificación es irregular.

La extremidad esternal de las costillas es el único hueso en el tórax que posee una extensa aplicación en la estimación de la edad y su grado de exactitud ha sido verificado en individuos de distintas edades, desde adolescentes hasta ancianos. Su posición anatómica, el carácter de su estructura y la función que desempeña en el tórax convierten a las costillas en un excelente indicador de edad. (Vargas, 2003).

En relación a la determinación del sexo en investigaciones de antropología forense, existen distintos métodos de estimación del sexo, dentro de los cuales, hay unos más complicados y requieren de mayores costos que otros, ellos son los métodos morfológicos que se apoya en el análisis visual de los rasgos sexuales dismórficos, dando resultados rápidos y válidos. Ciertos rasgos determinantes del sexo, por ejemplo, solo pueden ser analizados morfológicamente.

Sin embargo, estos rasgos se encuentran altamente influidos por el nivel de subjetividad, siendo más fiables cuanto más intactos se encuentran los huesos, tal es el caso de Las diferencias en la gabelar (prominencia de los arcos supraciliares), la cresta occipital o nual, la apófisis mastoide y el mentón. Todos ellos están más desarrollados en el sexo masculino, y en menor medida en el femenino. Usando la escala de 1-5 en 5 rasgos obtenemos una expresión máxima de 25 para individuos hipermasculinos, menor de 10 indudablemente femeninos y los valores cercanos a 15 ofrecerán dudas. (Torregrosa, 2016).

La mandíbula y el hueso coxal tienen aspectos morfológicos que también son usados para determinar el sexo, sobre todo en la presencia de restos de osamenta

Figura 2. Rasgos morfológicos mandibulares

Rasgos	Masculinos	Femeninos
Mentón	Pronunciado y cuadrangular	Huidizo y puntiagudo
Cuerpo mandibular	Grueso y rugoso	Delgado y suave
Base cuerpo mandibular	Eversión en ángulo goniáco y escotadura en la porción inferior	Contorno continuo
Rama ascendente	Ancha y vertical	Angosta y abierta
Escotadura sigmoidea	Poco profunda	Profunda
Proceso coronoideo	Ancho	Delgado
Cóndilos	Gruesos y anchos	Delgados y angostos

Torregrosa, 2016.

La pelvis adulta es el mejor indicador del sexo. En la adolescencia la pelvis femenina se ensancha como una medida de preparación para el parto, alterando la forma y el tamaño de muchas de sus partes, convirtiendo la cintura pélvica en un indicador fidedigno al finalizar la metamorfosis. De conformidad con el dimorfismo sexual las mujeres poseen un cuerpo de menor tamaño que el hombre (figura 2).

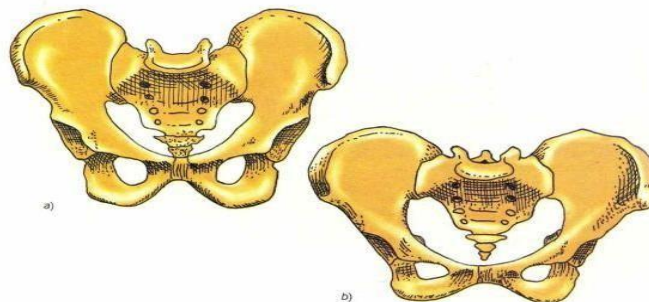
Hasta la adolescencia la cintura pélvica presenta el mismo tamaño y forma en muchachos y niñas. En estado adulto la pelvis masculina es básicamente una continuidad de la forma juvenil.

El lapso de edad en que ocurren los cambios pélvicos es muy variable; la sínfisis púbica femenina se aprecia algunas veces en niñas de edad dental de 8-9 años pero se generaliza hacia los 14-15 años, cuando comienza a fusionarse el acetábulo y erupcionan los segundos molares permanentes. (Boti, 1996).

El sacro constituye otro hueso de particular interés para el diagnóstico del sexo en virtud de su situación posterior en la cintura pélvica. Durante la adolescencia temprana cuando se fusionan las partes laterales con el cuerpo, el único sitio que incrementa la anchura pélvica posterior y ensancha a su vez el sacro, son las superficies alares de este hueso. Otro de los huesos que aporta información para determinar el sexo, considerando las diferencias morfológicas son la escapula, la clavícula y el esternón, el húmero, el radio, el fémur y la tibia (figura 2 y figura 3).

Desde otro punto de vista, todos los estudios en la antropología forense son extensos y metódicos y de ellos depende en muchas de las veces los resultados favorables en la identificación de un sujeto o el esclarecimiento de un suceso judicial., a continuación se dan una serie de recomendaciones compilada por diferentes autores y especialistas en investigación forense.

Figura 3.-Diferencias de la pelvis masculina y pelvis femenina



Recomendaciones relativas al proceso de identificación.

Al inicio del procedimiento, se debe verificar la cadena de custodia de la información recibida y de las evidencias objeto de estudio, incluido el cadáver, revisando cuidadosamente la documentación adjunta, el informe debe citar si el cadáver ingresa identificado y el método mediante el cual se le asignó una identidad,

la institución y perito responsable de la misma, verificar la identificación del cadáver, corroborando la correspondencia entre la información recolectada en el lugar de intervención y la obtenida del cadáver, de todos los cadáveres que ingresan a necropsia médico - legal, se debe tomar una ficha necrodactilar y una serie fotográfica, esta información permitirá despejar cualquier duda que a futuro pueda surgir acerca de la identificación establecida.

En el caso de cadáveres no identificados o con identificación tentativa, se debe garantizar la disponibilidad de un archivo básico, constituido por: descripción externa e interna del cadáver, descripción de prendas, fotografía, ficha necro dactilar, examen dental, muestras en reserva y registro sobre el destino final del cadáver, trabajar en equipo siempre que se cuente con los especialistas necesarios como es el caso de antropólogo, odontólogo, dactiloscopista, para generar una información confiable, en la obtención de esta información se requiere gran rigurosidad y exactitud, se debe llevar la subjetividad al mínimo, ya que estos datos determinan la posibilidad de orientar la identificación del cadáver.

Si la información no es precisa, puede dejar excluida a la víctima del proceso de cruce de información y desde luego de una posible identificación, y esta información también puede alimentar bases de datos de cadáveres que se someterán a un proceso de cruce con personas desaparecidas.

El éxito en el cruce de la información, se ve potenciado por la exactitud con la que se ha obtenido el dato primario: circunstancias/lugar del hallazgo/necropsia/ entrevista al familiar. Con esta información a la vista y la que se genere del proceso de necropsia y de otras disciplinas, como son la odontología, antropología, dactiloscopia, genética, entre otras, el médico podrá correlacionar e integrar los resultados de todos los análisis para una adecuada interpretación, que le permita concluir la causa de muerte, el tiempo y las circunstancias que la rodearon, así como la consecuente información que permita la identificación

Figura 4

Diferencias en cráneo masculino y femenino



Los cadáveres esqueletizados, por su naturaleza y complejidad, requieren de un análisis antropológico forense especializado, el cual debe ser realizado por expertos en el área. Dicho análisis nos conducirá a definir el perfil biológico y contribuir a precisar la causa y circunstancia de la muerte.

Se puede concluir que la antropología forense se ha desarrollado desde el concepto de las denominadas “Ciencias forenses”, como una subdisciplina de la antropología física aplicada a la resolución de casos criminales y se practica por antropólogos especializados en antropología física, o bioantropólogos, con formación en el campo forense. Sus investigaciones y técnicas se aplican con el objetivo de proporcionar datos para la identificación de los restos humanos tales como el sexo, la edad, el origen ancestral o la estatura, es decir, el conjunto de datos que configuran el denominado “perfil biológico” del individuo. (Prieto, 2008).

Por otra parte, las nuevas tecnologías de la identificación biométrica informática funciona mediante un sistema de captación y un software de medición que convierte en algoritmos matemáticos los valores obtenidos; dicho resultado se introduce en una base de datos, y el sistema procede al cotejo con los datos fehacientes existentes de esta manera se busca la individualización y reconocimiento de una persona, habilitar una determinada operación o para reducir de forma rápida el radio de búsqueda entre

múltiples sospechosos.

Lofoscopia y sus aportes a la identificación forenses.

Desde otra perspectiva de las técnicas de identificación forense tenemos la lofoscopia, que es la ciencia que estudia las diferentes clases de dibujos papilares que aparecen en las yemas de los dedos de las manos, palmas y plantas de los pies de todo ser humano, de igual forma es la disciplina científica que engloba los procesos de dactiloscopia, reseña, clasificación e identificación de los relieves epidérmicos existentes en la piel de fricción de manos y pies.

Esta ciencia se basa en los dibujos papilares son alineaciones (relieves y declives) epidérmicos, que se encuentran en dedos y palmas de las manos. Estos dibujos tienen como características, el que son comunes a todos los seres humanos; que son perennes, porque duran toda la vida; inmutables, porque no cambian sus formas; que son diversiformes, ya que no hay dos dibujos idénticos, por lo que ofrecen una gran fiabilidad al sistema científico; y en el que son fácilmente imprimibles y clasificables.

Jiménez refiere “Si observamos detenidamente cualquiera de las regiones de la cara palmar en la mano, describimos una infinidad de líneas en relieve de lomo redondeado, sembrada de puntillos glandulares que surcan toda su superficie en diversas direcciones, desde la muñeca hasta la cúspide de los dedos, formando dibujos que, en ciertos lugares, como las yemas y en la región digito-palmar, afectan las formas más variables” (2014).

La aplicación de la Lofoscopia tanto en la reseña de personas retenidas y detenidas, en la inspecciones Judiciales del lugar de los hechos, con recogida y embalaje de huellas dactilares, palmares, plantares, de pisadas, de muestras de sangre, semen y otros líquidos, de colillas, vainillas, proyectiles, restos de explosivos, realización de vaciados de huellas, entre otros.

La lofoscopia se divide en quiroscopia, pelmatoscopia y dactiloscopia, la Pelmatoscopia es la rama de la lofoscopia que estudia los dibujos formados por las crestas papilares de las plantas de los pies, que también tiene dibujos o huellas llamadas “podogramas”. Sus estudios ha sido, a pesar de su importancia, un poco

descuidado en relación con la dactiloscopia, únicamente se llevan en la actualidad para la identificación de niños recién nacidos. En las plantas se encuentran dermatoglifos en arco, en asa, verticilos y campos libres. Tiene importancia el “arco tibial halucal” (concavidad abierta hacia la tibia), que solo se encuentra en personas anormales. Tal vez el 0.3% de la población normal lo puede tener.

El sistema de identificación lofoscópico, y especialmente el dactiloscópico es considerado de gran ayuda por su efectividad, rapidez y escaso costo. Como prueba de dicha aseveración, España cuenta con una importante base de datos, (SAID-21), otro sistema de gran importancia es EURODAC, el cual archivan huellas dactilares de personas solicitantes de asilo en Europa y evita, por ejemplo, que un mismo individuo perciba subvenciones de diferentes países de la Unión Europea.

Los otros métodos de identificación biométrica presentan diferentes inconvenientes; la identificación facial es mutable, el estudio del dibujo de las venas de las manos está poco desarrollado y el basado en el estudio de la retina y del iris es muy intrusivo; pese a ello, el estudio del iris, existente desde 1936 y con 226 puntos de referencia, ha sido impulsado desde el 11 de Septiembre y utilizado ya habitualmente en varios aeropuertos del mundo (Ámsterdam, Frankfurt, Charlotte en Carolina del Norte y JFK en New York)

La Dactiloscopia y la Identificación Forense.

Las huellas digitales son inmutables y perennes, porque desde el sexto mes de vida intrauterina, factores de origen patológico o traumático no las modifican en su tipo o valor fundamental. Enfermedades como la lepra, traumatismo superficial de intervenciones quirúrgicas, quemaduras de segundo grado con graves desgastes de la epidermis, no puede destruirlas o desnaturalizadas cuando la dermis continúa intacta; hasta que la putrefacción destruye los pulpejos pudiendo durar hasta tres meses después de su muerte. (Araya, 2008).

Las crestas papilares son líneas en relieve que pasan de un lado a otro de cada dedo. Los surcos interpapilares, los espacios que separan las crestas y son la base del dactilograma que es la impresión dejada por los pulpejos de los dedos al posarse sobre una superficie lisa. Cada dactilograma está compuesto por tres zonas de invasión en la

siguiente forma.

Figura 5. Zona A,B,C Líneas limitantes, triangulo delta y zona nuclear.



Araya,2009

A: Zona Marginal, es la región superior de la impresión.

B: Zona Nuclear, es la región central del dactilograma y la más importante, ya que esta zona es la que determina a los 4 tipos fundamentales del sistema. Está delimitada por una línea limitante o línea directriz.

C: Zona Basilar, corresponde a la parte inferior, y se separa de la zona marginal por el triángulo delta.

El delta o triángulo delta es la figura donde confluyen las líneas limitantes, formando un triángulo externo a ellas. Se dividen en negros o salientes y blancos o hundidos, los negros se dividen en cortos o largos y los blancos se dividen en cerrados o abiertos, los deltas negros siempre están unidos y los blancos no.

Figura 6 .Puntos característicos dentro del dactilograma

Aray, 2009



Señales y Marcas en la Identificación Forense.

Son los rasgos característicos sobresalientes que aparecen visibles en el individuo. La reseña de esos rasgos debe hacerse en forma minuciosa y detallada ya que, por ser de carácter permanente, sirve como un gran auxiliar de la Dactiloscópica y facilitan la identificación de determinada persona fuera de los gabinetes dactiloscópicos. El reseñador debe observar determinadamente las partes del cuerpo que los vestidos dejan descubiertos.

Debe anotarse todo lo que se observe como anormal en la persona, aun cuando no aparezca visible, por ejemplo, la calidad de ser sordo o mudo. De igual manera deberán tenerse en cuenta los defectos físicos visibles de origen congénito o patológico, tales como la falta total o parcial de una oreja, labios leporinos, estrabismos, entre otras.

La cicatriz es la señal que deja en la piel una herida cualquiera, ya curada. Puede ser producida por “cortada”, “Balazo”, “quemadura”, “arañazo” etc. En estos casos, se debe anotarse su nombre de origen, el sitio donde está localizada, longitud y dirección. Ejemplo; Cicatriz cortante de tres centímetros, vertical frontal derecha. Otras, como las lesiones definidas como la desfiguración o daño que sufre parte del cuerpo, causada por heridas, golpes enfermedad. Debe anotarse su naturaleza o causa, como anquilosis”, “amputación”, con indicación de la parte lesionada. Los Tatuajes definidos como dibujos grabados en la piel mediante la aplicación de materias colorantes, por la acción de picaduras o punzadas. Debe describirse la figura que presenta, su leyenda si la hay, el lugar donde está localizado y el tamaño.

Otra de la categorías que permiten la identificación son los Lunares que aparecen de forma natural aparecen en el rostro o en otras partes del cuerpo. Se hará constar su tamaño, color y localización. Por su tamaño pueden ser “pequeños” si su diámetro no pasa de dos milímetros, si excede se dos milímetros sin pasar de medio centímetro, y “grande” si pasa de medio centímetro. Por su coloración puede ser “azulado”, “rojo”, “castaño” o “negros”, según sea el color de su pigmento. Si aparecieren invadidos de pelos, se diría que son “pilosos”.

Las Verrugas son pequeñas excrecencias o protuberancias carnosas que aparecen en la cara, generalmente en sus planos laterales y con frecuencia llenas de pelos. Por la circunstancia de que puedan hacerse desaparecer, tienen menos valor identificativo que los lunares, pero mientras se presenten, deben describirse y las manchas de la piel que son partes de la piel que aparecen de color distinto del general o determinante; por lo común su color es rojo o castaño. Debe indicarse su tamaño, situación, forma, coloración y grado de pilosidad.

Anomalías, Deformaciones y Alteraciones Profesionales.

Son las irregularidades que presentan las manos de las personas, y que tienen una causa accidental. Las más comunes son:

La Anquilosis que consiste en la falta de movimiento de las articulaciones de los dedos. Generalmente los dedos aparecen encogidos, dificultándose su reseña; en estos casos si no es posible entintar el dedo con la plancha-tintero, trátase de hacer la operación directamente con el rodillo y tómese la impresión llevando la tarjeta a la mano, procurando en lo posible, darle el movimiento de rotación de que antes se ha hablado.

Si la anquilosis fuere tan aguda que no permita el uso del rodillo, la dificultad para aplicar la tinta puede obviarse con una pequeña lamina de metal o de plástico, lisa y delgada, de 4 x 4 centímetros, o un trozo de vidrio de iguales condiciones, para obtener la impresión se recortara de una tarjeta el cuadrado o cuadrados correspondientes al dedo o dedos afectados, procurando que en aquellos aparezcan los números de orden de los dedos para evitar confusiones, esos cuadrados se llevaran directamente a los dedos ya entintados y se oprimen y, una vez obtenida la impresión, deberán adherirse a una tarjeta completa, en el cuadro respectivo. Al lado de la impresión de del dedo anquilosado y sin invadir está, deberá escribirse la palabra "Anquilosis.

Alteraciones profesionales de la crestas papilares, se da este nombre a las alteraciones de las crestas producidas en razón de la profesión u oficio de la persona, tales como excoriaciones, desgaste, callosidades, quemaduras, etc. Estas alteraciones se presentan por lo regular, en los obreros u operarios de albañilería, canteras, minería, tintorería, cocina, uso de detergentes, etc., producidas por la influencia de los

elementos o enseres con que trabajan. En tales casos, debe observarse detenidamente el dedo, a fin de que el reseñador se entere de sus condiciones y tome las medidas más convenientes para obtener una buena reseña.

Si la alteración permite distinguir con claridad el dibujo, la impresión debe tomarse aplicándole menos tinta que de ordinario e imprimiendo suavemente el dedo en la tarjeta. En cada caso, al pie de la impresión debe anotarse la causa de la alteración, que puede ser: “desgaste”, “callosidad”, “excoriación”, “cicatriz”, etc. El reseñador debe agotar siempre los recursos para lograr una buena reseña. No obstante esto, si la reseña no resulta clara y nítida, es aconsejable tomar dos o tres tarjetas a fin de que, en la Sección de Identificación.



www.omardelque.es.tl

Forense Identificación Estomatológica en la Identificación

La estomatología forense es la disciplina que aplica el conocimiento teórico y práctico en el correcto examen, valoración y presentación de los indicios buco dental en interés de la justicia. Dentro de su campo de acción se encuentra la identificación y sus técnicas son: El estomatograma o ficha dental postmortem en el que se registra las características bucodentales del cadáver no identificado, con la finalidad de cotejar con una ficha antemortem y establecer la identidad del sujeto, la rugoscopia que se encarga

de estudio, análisis y clasificación de la rugas del paladar duro, la queiloscopia que clasifica el sujeto en función de la características morfológicas de los labios, la fotografía dental, radiología dental y huellas de mordeduras, que son técnicas auxiliares de las anteriores y que coadyuvan el esclarecimiento de la identidad del individuo (Correas , 1990)

La Rugoscopia

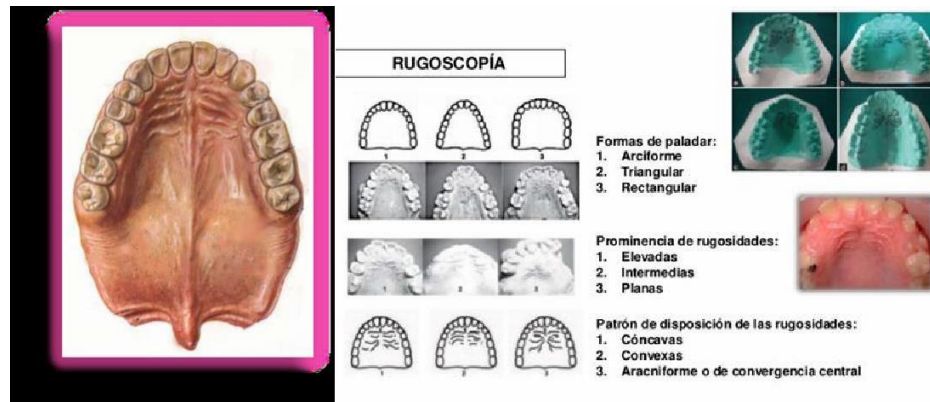
Así ha sido denominado el sistema de identificación basado en el estudio y clasificación de Las rugosidades palatinas, llamadas también «rugos», las cuales son las irregularidades, repliegues o crestas ubicadas especialmente en la parte anterior de la bóveda palatina, a ambos lados del rafe medio. La rugoscopia es el estudio acerca de la identificación humana a través de las Rugas Palatinas, ya que las arrugas Palatinas son propias e inalterables, que permiten cotejar un registro ante-mortem para establecer la identificación en cadáveres sometidos a procesos de destrucción generalizada. En el rugograma, se describen y registran las rugas palatina de acuerdo a su forma, posición y tipo. La rugoscopia tiene aplicabilidad en el tema de identificación ya que las arrugas palatinas son perennes, inmutables y multiformes.

En nuestro medio, la situación de creciente violencia este método podría ser aplicado en casos en los cuales, se busca identificar a una persona viva o muerta estableciendo una personalidad civil y con ello, coadyuvando a la investigación judicial. Estados Unidos, Brasil, México y Argentina son países con grandes avances en los estudios sobre técnicas odontológicas forenses, entre éstas la rugoscopia.

Las rugas palatinas, al igual que las huellas dactilares, no cambian durante la vida del individuo; son protegidas del trauma por su posición interna en la cavidad oral; los aparatos protésicos no las afectan y son aisladas de golpes por la lengua y por las almohadillas grasas.

El patrón de la ruga ha sido estudiado con varios objetivos; se han publicado diversos reportes desde diferentes campos como la antropología, anatomía, genética, odontología forense, ortodoncia y prostodoncia. Su rol en la identificación humana es obvio y ha ocupado la mente de autores durante el transcurso del tiempo. El aumento de accidentes aéreos, desastres y situaciones de violencia hacen que las arrugas palatinas desempeñen un papel importante en la identificación humana (Masache, 2015)

Figura 8. Rugas palatinas. www.omardelque.es.tl



En el rugograma se describen y registran las rugas palatinas de acuerdo a su forma, posición y tipo. La rugoscopia tiene aplicabilidad ya que las rugas palatinas son perennes, inmutables y multiformes (Sánchez, 2013).

Rugoscopia, término por el investigador español Trobo Hermosa, es el nombre que se da al estudio de las rugas palatinas para establecer la identidad de un individuo. Sumado a sus defendidas características de individualidad, perennidad e inmutabilidad, la posición interna en la cavidad oral rodeada por dientes (en ocasiones), lengua y mejillas, las sitúa en una ubicación protegida a los traumatismos y al fuego a diferencia de las huellas dactilares que pueden verse fácilmente destruidas (Fonseca y col.,2014)

La Queiloscopia como Técnica Forense

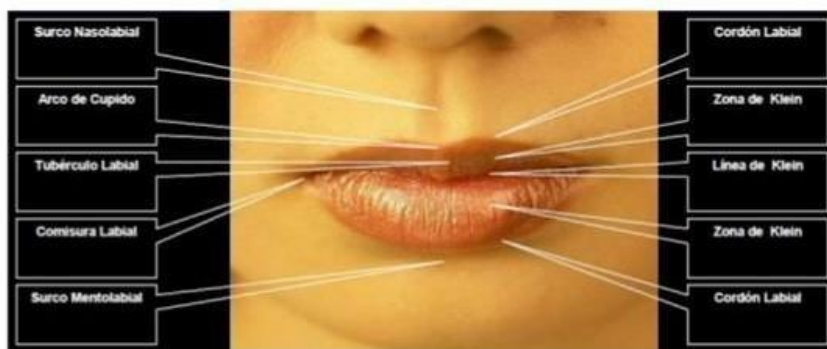
A través de las pericias médico legales y odontolegales, la Medicina y la Odontología contribuyen de manera apreciable al esclarecimiento de sucesos de interés jurídico, pudiendo realizarse las mismas sobre sujetos vivos, cadáveres, restos óseos, locales y objetos. La pericia odontológica supone la serie de procedimientos de investigación científica, solicitado por la autoridad judicial o policial, que lleva a cabo el profesional odontólogo. Este, mediante los conocimientos especializados que posee, es capaz de auxiliar a la Justicia en áreas tan diversas y complejas como la penal, civil, laboral y administrativa (Sánchez, 2012).

Además de la ficha dental debidamente registrada, el examen bucal o autopsia bucal, según sean las condiciones y estado del sujeto que se va a identificar, la

radiología, la fotografía y la palatoscopía o rugoscoia aportan data para la investigación, pero además se puede estudiar la queiloscoia como una técnica de exploración de las características morfológicas de la boca. Al igual que las huellas dactilares, las huellas de la boca son únicas, invariables, permanentes y clasificables. Las huellas labiales pueden ser objeto de clasificación, pero el inconveniente es que aún no se cuenta con un sistema único de clasificación, debidamente estandarizado, como ocurre con las huellas dactilares, hecho que supone una sensible disminución en la universal aceptación de la queiloscoia como método indubitable de identificación (Sánchez , 2012).

Los labios son dos pliegues móviles altamente sensibles, compuestos de piel, músculo, glándulas y membrana mucosa que rodean el esfínter oral y forman el límite anterior de la cavidad oral. Anatómicamente, ya sea cubierto por piel o mucosa, la superficie que forma el esfínter oral constituye el área específica del labio. Se describe un labio superior (que se origina por debajo de la nariz y se extiende lateralmente hacia la mejilla, a través del surco naso labial) y un labio inferior (formado por una estructura prominente, denominado (surco mentolabial). Ambos labios se unen en los extremos de la cavidad oral, constituyendo las comisuras labiales (Briem , 2017).

Figura 9. Huellas labial



Briem , 2017

Cuando ambos labios se encuentran, se forma una línea ondulada blanca, llamado cordón labial, que es bastante prominente en la etnia negra. La zona de la mucosa que reviste los labios es la que más interesa desde el punto de vista de la identificación queiloscóica.

Dicha superficie, denominada zona de Klein, rosa o bermellón, está cubierta con surcos y arrugas que originan un patrón característico: la impresión labial. Empero, esta no es la única área que amerita un estudio cuidadoso desde el punto de vista queiloscópico, ya que también se debe analizar la anatomía del labio (ob.cit).

Considerando su posición, los labios pueden clasificarse en horizontales, elevados o deprimidos y, teniendo en cuenta su espesor, es posible identificar cuatro grupos: labios finos (comunes en europeos y caucásicos); labios medianos (de 8 a 10 mm, son los más frecuentes); labios gruesos o muy gruesos (generalmente con una inversión del cordón labial, observados con mayor predominancia en negros) y finalmente aquellos que resultan de la combinación de los tres anteriores, usualmente más vistos en orientales (ob.cit.)

Existen en los labios dos clases de revestimientos: uno curáneo y otro mucoso; formándose entre ambos una línea ondulada blanquecina llamada cordón labial, especialmente marcado en la raza negra (Carvajal y col., 2005).

La mucosa de los labios conocida como zona Klein de gran valor en los estudios de la queiloscopia. Esta zona aparece marcada con una serie de pequeños y variables surcos en sentido vertical, ramificados y que se sitúan en el labio superior a los lados del tubérculo labial. En el labio inferior, estos arcos aparecen en toda su extensión, considerándose fenotipos invariables excepto en los gemelos homocigóticos permanentes a lo largo de toda la vida como lo son las huellas dactilares y las arrugas palatinas (Grimaldo- Carvevschi, 2010).

La mucosa labial presenta una serie de surcos o pliegues verticales más o menos profundos, cuya morfología y distribución determinan la formación de unos dibujos variables. Estos pliegues ocupan toda la extensión del labio mucoso inferior, mientras que en el superior se disponen a ambos lados del tubérculo labial. Tal es la importancia de estos dibujos que, la mayoría de autores considera que la queiloscopia se centra exclusivamente en el estudio de estos dibujos y no comprende las variaciones individuales de otros elementos labiales (ob.cit).

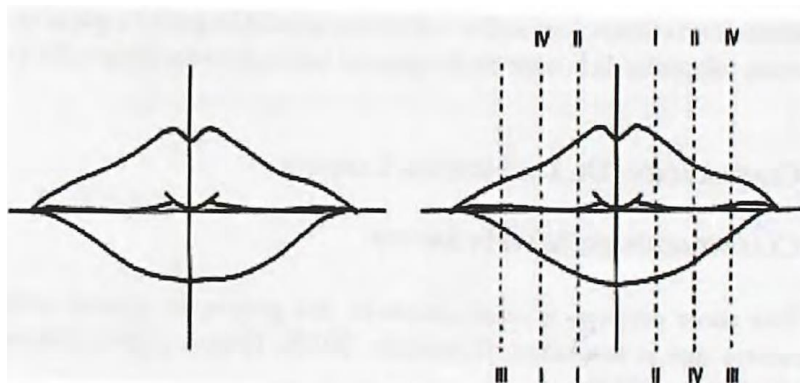
La clasificación de las huellas labiales ha sido realizada por muchos investigadores forenses, dentro de las clasificaciones más estandarizadas se encuentra: Simples (solo un elemento en su forma línea recta), compuesta (dos o más formas distintas), líneas con dos ramas y líneas con tres ramas.

Clasificación basada en las diferentes formas y curso que toman las estrías en las huellas labiales

Tipo 1: Verticales completas. Cubren la extensión del labio.

- ✓ Tipo I': Verticales incompletas.
- ✓ Tipo II : Ramificadas o bifurcadas. Se bifurcan en el trayecto.
- ✓ Tipo III: Entrecruzadas. En forma de aspas.
- ✓ Tipo IV: Reticuladas.
- ✓ Tipo V: Otras formas.

Figura 10.Estrias de la huellas labiales.



Berrios y col., 2013

Las marcas de la huellas clasifica a los labios en diez tipos y les asigna una letra que será minúscula para el labio superior, y mayúsculas en el labio inferior. Al designar una huella, en primer lugar irá la letra que representa el labio, si es mayúscula será superior, y si es minúscula será inferior, inmediatamente se añadirá la marca de la huella que se representará en este caso en minúsculas para los labio superior, y la mayúsculas en los labio inferior, a fin de diferenciar el labio y la marca de éste. Este sistema es el más usado. (Berrios y col., 2013)

Otra clasificación es basada en los pliegues y fisuras de los labios y se divide en seis grupos:

- ✓ Tipo A 1. Perpendiculares a la boca, rectas y claras, recorren el labio.
- ✓ Tipo B. Que desaparecen antes de llegar al límite labial.

- ✓
- ✓ Tipo C. Fisuras convergentes.
- ✓ Tipo D. Fisuras en red.
- ✓ Tipo E. Fisuras que no se pueden caracterizar morfológicamente

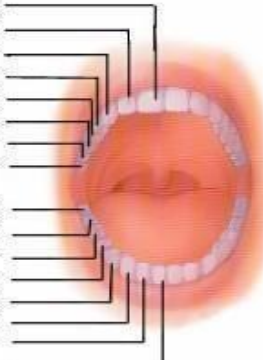
La Odontología en la Identificación Forense.

La odontología legal es la ciencia o disciplina que aplica los conocimientos técnicos de la odontología a requerimientos de la justicia y colabora en lo inherente a la legislación del ejercicio de la odontología. Debido a las especiales características de la cavidad bucal y las estructuras que la componen la hacen ideal para la identificación cuando el resto de los signos de identificación biológicos se han perdido o están muy deteriorados, tal es el caso de grandes desastres en masa, incendios, accidentes en medios de transportes, grandes explosiones.

La información aportada por esta especialidad puede tenerse en cuenta en procesos de identificación tanto de sujetos vivos como de cadáveres recientes, esqueletos o restos cadavéricos. Actualmente es uno de los más útiles cuando la identificación es imposible por otros métodos. Un examen odontológico puede proporcionar al perito, antecedentes precisos sobre su raza, edad, sexo, talla y en algunos casos datos sobre patologías del sujeto, lo que puede dar signos de individualización y exclusión en la identificación de un sujeto. Es por esto que con toda razón la boca ha sido denominada "la caja negra del organismo" (Mayorga, 2015).

Figura 11. Dentición y edad.

	Denticion Primaria	Denticion Permanente
Dientes Superiores		
Incisivo Central	8-12 meses	7-8 años
Incisivo Lateral	9-13 meses	8-9 años
Canino	16-22 meses	11-12 años
Primer Premolar		10-11 años
Segundo Premolar		10-12 años
Primer Molar	13-19 meses	6-7 años
Segundo Molar	25-33 meses	12-13 años
Tercer Molar		17-21 años
Dientes Inferiores		
Tercer Molar		17-21 años
Segundo Molar	23-31 meses	11-13 años
Primer Molar	14-18 meses	6-7 años
Segundo Premolar		11-12 años
Primer Premolar		10-12 años
Canino	17-23 meses	9-10 años
Incisivo Lateral	10-16 meses	7-8 años
Incisivo Central	6-10 meses	6-7 años



Mayorga, 2015

La identificación a través de las características de los dientes es parte de la odontología forense consiste en la aplicación de los conocimientos propios del odontólogo para resolver necesidades de la administración de justicia. El método científico de identificación a través de la carta dental, encuentra su sustento en la comparación de “las características habidas en un cadáver con las documentadas en una historia clínica o en unas radiografías odontológicas”. La importancia de este método está dada por la considerable resistencia de los dientes, los cuales pueden llegar a constituir, en algunos casos, la única parte del cuerpo de una persona que pueda ser utilizada como material de estudio, con miras a obtener una identificación positiva de la misma (Brukner y Reyes, 2005).

Factores que influyen en la identificación del sujeto mediante la odontología forense. El patrón dental es único, el adulto tiene 32 dientes de los cuales pueden estar erupcionados en la cavidad oral, cada uno con 5 superficies visibles. Cada pieza aporta características propias en cuanto a posibles caries, dientes que faltan, malformaciones y otras características visibles que son extraordinarios, sí también hay radiografías. La posibilidad de identificar características como dientes impactados, raíces retenidas, anatomía interna de los dientes, endodoncias, formas de restauraciones y las bases de cemento, aumentan dramáticamente toda la vida. De hecho, se puede asegurar que teniendo suficientes datos no hay dentaduras idénticas (Aray, 2009).

Si se compara los datos del desconocido con el expediente dental smetido, se puede llegar a la identificación, por medio de las características allí apuntadas. Solo una cosa es necesaria para eliminar una identidad; por ejemplo, si la víctima tiene el primer bicúspide superior y los datos exactos del horizontal muestran que el diente fue extraído, esto eliminaría la posibilidad de que la víctima sea la persona registrada; de lo contrario, si la historial muestra la presencia de cierto diente, pero la víctima pudo haber extraído la muela en otro lado y por consiguiente, esto no ha sido anotado en los datos suministrados (Aray, 2009; Sánchez, 2012; Sadatullah y col., 2012).

La determinación de la edad por medio de la detención, es más exacta durante las dos primeras décadas de la vida. Esta es lograda por el cálculo promedio de la erupción y la calcificación, y es mucho más exacta en la detención permanente.

La estimación de la edad en niños, se establece según el grado de formación del diente y la erupción. La estimación de la edad, después de la segunda década de la vida, es más difícil y menos exacta. Los dientes de un adulto muestran diferentes variaciones de uso, exposición del cemento por recesión gingival, y transparencia de la raíz. Estas pueden, no obstante, haber sido causadas por hábitos, tipos de oclusión y dieta; Gustafson ha desarrollado un método para calcular la edad de las personas adultas usando estos cambios. La edad adulta solo se puede estimar aproximadamente con estos datos y métodos.

El oscurecimiento de los dientes también ha sido asociado con el aumento de la edad, pero costumbres como el tabaco, té, café, etc., pueden causar también la pérdida del color de los dientes en personas relativamente jóvenes. La hipoplasia de esmalte, sugieren la edad en que la enfermedad o trauma ocurrió. El esqueleto en su totalidad tiene marcas distintivas para la determinación del sexo; sin embargo, los dientes solos no son seguros para su determinación. Los bordes supra orbitarios, los procesos mastoideos, las líneas occipitales y las eminencias de la mandíbula del paladar, demostraron ser más prominentes en los hombres que en las mujeres. La citología de la mucosa oral también se puede utilizar para la determinación del sexo; la mujer tiene el corpúsculo de barr y el hombre carece de él.

Hay características dentarias que son más frecuentes en algunas razas, y genéricamente transmitidas. El antropólogo físico o anatomista es llamado a estudiar mejor las diferencias raciales, aunque el dentista puede darle alguna ayuda anotando las características como las que siguen: Se dice que en razas primitivas el diámetro ligubucal de las molares aumenta de la primera a la tercera; Mientras que en las modernas, la primera molar es más grande que en las subsiguientes. Los incisivos en forma de pala son más característicos en los chinos, mogoles, esquimales e indios americanos. En esquimales puros, la cúspide de Carabelli es rara. La perla de esmalte es muy común en ellos.

Algunos hábitos suelen indicar la raza, tal como la marcada en los dientes en los esquimales e indios americanos. La fluodacación excesiva del agua produce hipo calcificación del esmalte el cual muestra manchas que pueden ser desde blanco hasta marrón. El cuidado general de la boca, así como la calidad y tipo de restauraciones, puede ser la indicación de la posición social de la víctima.

A veces es posible observar los cambios de los dientes, sujetos a la ocupación y/o costumbres del paciente. Algunas personas sostienen instrumentos con los dientes, produciéndose así un desgaste en el borde incisivo. Por ejemplo: zapateros, tapiceros, carpinteros electricistas, sostienen los clavos entre los dientes. Los alfileres cortan hilos con ellos, produciéndose así un pequeño desgaste. Un desgaste en el borde incisivo también podría presentarse en los dientes por la costumbre de abrir ganchos para el pelo. Los pitos de policía y la boquilla de los instrumentos musicales, también pueden producir cambios en la posición de los dientes. Fumadores de pipa, pueden exhibir pérdida localizada en la estructura del diente. Esto también les puede ocurrir a personas que utilizan pitilleras para fumar. Manchas de tabaco o de cualquier otra sustancia, son también descubrimientos notables.

Las dentaduras postizas pueden también usarse como medios de identificación. Aunque se haya pedido el tipo blanco de soporte, se puede notar si las prótesis podrían servirle a los huesos de las quijadas encontradas. Las prótesis en sí, se pueden marcar por medio de inclusiones en el acrílico o tallado, en áreas que no posean relevantes a la comodidad o a la estética. La inclusión puede ser de metal o papel, puede contener el número del seguro social del paciente o cualquier identificación no cambiante. La marca se coloca en la parte posterior del paladar ya que en la parte anterior puede quemarse en casos de incendio (Sánchez, 2012).

La Investigación Forense y las técnicas odontológicas.

Para la realización de un peritaje odontológico de identificación se necesita ser metódico en los procedimientos, en este sentido se requiere tener en cuenta elementos en la etapa pre mortem y en la post mortem. Los elementos post mortem, se refieren a la descripción y el estudio, con sus correspondientes conclusiones, de los restos bucales. Es importante que sean lo más completos posibles (modelos, fichas post mortem, odontogramas, radiografías, entre otros. Elementos pre mortem. Fundamentales son: la ficha clínica, anotaciones o registros llevados por los odontólogos, radiografías antiguas, modelos de estudio, fotografías, prótesis en poder del dentista o de la familia, videos familiares (Aray, 2009).

La primera participación en esta recolección de antecedentes debiera

corresponder a la policía. En los desastres masivos (como accidentes de aviación), es indispensable la colaboración de los medios de comunicación (prensa, radio y televisión), ya que no es lo mismo identificar un individuo o identificar varios cuerpos o restos correspondientes a varias personas, el grado de dificultad de la labor de identificación dependerá de las siguientes situaciones :

Tratarse de desdentado total, donde se presenta la mayor dificultad.

Tratarse de desdentado parcial.

Tratarse de dentado completo, el que a su vez puede haber tenido atención dental, o no haberla tenido.

Tratarse de trozos de maxilar o mandíbula, con o sin piezas dentarias. Mientras más mutilados estén los restos, más difícil es la tarea. Pero a veces una sola pieza, puede bastar para una identificación positiva. El resultado de una identificación odontológica puede basarse en positividad. Basada en el principio de asociación que es el establecimiento de vínculos entre los elementos pre y post mortem sin que necesariamente se establezca de inmediato la identificación positiva.

Negatividad. Se utiliza el principio de exclusión se refiere a lo opuesto al caso anterior, sin llegar a establecer inmediatamente una no identificación.

Duda. Hay cierto grado de coincidencia, pero es insuficiente. Se debe dejar constancia de esto y buscar mayores antecedentes. La determinación de especie mediante técnicas odontológicas, se plantea cuando se hallan dientes aislados, se trata de establecer si la o las piezas en cuestión pertenecen o no a la especie humana . Los dientes humanos presentan una característica morfológica fundamental que los diferencia del resto de las especies: la corona y la raíz se encuentran en el mismo plano, con lo que resultan como un tallo. Por el contrario, en los animales la raíz esta siempre muy curvada, ofreciendo una gran angulación.(Maldonado y Laborda , 2010; Aray, 2009)

Solamente en los monos antropoides existe una cierta semejanza, sobretodo en el caso de los incisivos y caninos, por lo que será necesario y recurrir a estudios de anatomía comparada. Cuando se trata de fragmentos de dientes, se puede apelar al estudio microscópico.

El diente humano tiene características exclusivas, consistentes en que los prismas del esmalte son ondulados, paralelos y de dirección perpendicular a la dentina; tienen una anchura media de 5 mm. y una longitud de 2 mm., y presentan estrías oscuras transversales a intervalos regulares de unos 4 mm. La línea de unión entre esmalte y dentina ofrece aspecto festonea en el caso de la determinación de grupo racial mediante técnicas odontológicas es usado el tubérculo de Carabelli se puede llegar a encontrar en la región central del lóbulo mesiopalatino, cerca de los dos tercios ocluser y medio de los primeros molares superiores (Aray, 2009).

La determinación de la edad está ampliamente estudiada en el área de odontología, es uno de los parámetros mundialmente utilizado para determinar la edad de ser humano en todas sus etapas de desarrollo y en el aspecto forense en las diferentes situaciones de localización de un sujeto en el campo judicial y forense.

Para determinar la edad de un individuo es importante hacer referencia a dos momentos de la vida como son, el momento previo al desarrollo completo de la dentición y en antes de este momento. Dependiendo de la etapa, se puede tener factores y elementos que oriente la edad del que se desea identificar. La determinación de la edad dental mediante la valoración de los diferentes estadios de mineralización de los dientes puede ser utilizada para estimar la edad cronológica de una persona.

Figura 12 . Tubérculo de carabelli



<https://es.slideshare.net/constanzamercedes/morfologia-denta>

No obstante, la precisión que puede obtenerse a la hora de realizar una estimación de edad dental no es uniforme desde el nacimiento a la madurez, alcanzándose un nivel superior de precisión cuando un número elevado de dientes se encuentran en formación y el crecimiento del individuo es rápido, tal como sucede durante los primeros años de la vida.

Después de los 14 años, una vez finalizada la formación de los premolares y caninos, la estimación de la edad se hace más difícil ya que la mayoría de la dentición ya ha completado su desarrollo, salvo los terceros molares, los cuales al continuar su formación se convierten en el único indicador útil (Cava del Llano, 2010)

Otro de los aspectos que hay que considerar la edad del sujeto en un estudio forense de identificación es las condiciones, en este sentido, hay que hacer una distinción entre la estimación de la edad en cuerpos no identificados y esqueletos y la determinación de la edad en personas vivas. En el caso de cuerpos, es de crucial importancia la calidad y cantidad de los restos mortales que depende del tiempo transcurrido entre la muerte y la autopsia y las condiciones medioambientales. El método que se utilice dependerá de la precisión que se precise y de factores como el costo, el tiempo, el equipo requerido y la experiencia del examinador.

Por otro lado, la determinación de la edad en personas vivas necesita de una mayor precisión ya que en general se realiza por motivos legales, saber si el sujeto sobrepasa una determinada edad con responsabilidad penal en el caso de personas con documentación falsa, como muchos inmigrantes (Maldonado y Laborda, 2010)

El género es otro elemento que es identificado mediante la odontología forense. El esqueleto en su totalidad tiene marcas distintivas para la determinación del sexo; sin embargo, los dientes solos no son seguros para su determinación. Los bordes supra orbitarios, los procesos mastoideos, las líneas occipitales y las eminencias de la mandíbula del paladar, demostraron ser más prominentes en los hombres que en las mujeres. La citología de la mucosa oral también se puede utilizar para la determinación del sexo; la mujer tiene el corpúsculo de barr y el hombre carece de él.

Generalmente el paladar en el sexo masculino es ancho y poco profundo, y en el sexo femenino es estrecho y profundo. La arcada dentaria masculina es gruesa mientras que la femenina es más fina, los bordes alveolares son más verticales en el sexo masculino que en el femenino.

La mandíbula del hombre es más grande y gruesa. La altura del cuerpo es mayor, los cóndilos son más grandes y las apófisis corónides son anchas y altas. En la mujer, la mandíbula es más pequeña y menos robusta en todas sus estructuras; la altura del cuerpo es menor, los cóndilos y las apófisis coronoides son gráciles (Aray, 2009).

Reconstrucción facial en la Identificación Forense

En relación a las técnicas denominadas de reconstrucción facial, presentan un número relativamente elevado de imprecisiones en todas las fases del proceso y tanto en técnicas artísticas como asistidas por ordenador. Estas imprecisiones son debidas esencialmente a que existen muchos elementos de reconocimiento facial que no son deducibles desde la estructura ósea como por ejemplo la forma y el color del pelo, la morfología del pabellón auricular, la distribución concreta y personal del tejido celular subcutáneo, la existencia, distribución y morfología concreta de las arrugas (textura de la piel). Todos éstos elementos es necesario deducirlos con insuficientes fundamentos científicos utilizemos la técnica que se utilicen.

A pesar de estas fallas, son útiles, sobre todo las técnicas asistidas por ordenador, estas tienen la ventaja de poder generar en poco tiempo una propuesta de rostro, sin embargo hasta el momento no consiguen transmitir al modelo la viveza que dan las técnicas artísticas. Al referirse a la técnica de reconstrucción facial, es preferible referirse a estas técnicas usando el término 'aproximación facial', siendo conscientes que nuestro trabajo podrá en el mejor de los casos acercarnos a conocer el rostro de una persona sin pretender obtener una fidedigna reproducción facial de la persona desaparecida.

La técnica de aproximación facial, es una técnica costosa porque requiere una elevada inversión económica y de tiempo, lo que en la práctica diaria no la hace útil en el ámbito forense. Las limitaciones que presentan las técnicas de aproximación facial no suponen una absoluta descalificación de las mismas con fines forenses.

Estas técnicas pueden ser la única herramienta que tengamos para identificar a una persona cuando la genética forense no tiene campo de actuación. Se trata de casos en los que no está denunciada la desaparición de nadie y/o no existe muestra indubitada con la que poder comparar.

En el caso que mostramos valoramos la respuesta ciudadana como muy satisfactoria y aunque los resultados no nos han permitido afirmar la identidad, creemos que haber excluido a dos personas ha servido para dar un completo servicio a la Administración de Justicia y sobre todo para dar tranquilidad a dos familias. Descripciones personales y datos médicos son elementos que pueden colaborar a la identificación de individuos, solo en condiciones que no sean de restos óseos. En dado casos, una descripción personal comprende datos básicos (edad, género, altura, etnia) y peculiaridades específicas. Los datos médicos, como cicatrices y extracciones quirúrgicas de órganos, pueden proporcionar información crucial sobre el historial médico de la víctima. En este contexto deben tenerse en cuenta tipos de cirugía que presentan escasas características individuales (por ejemplo, la apendicetomía).

En relación a pistas y ropa, esta categoría comprende todos los efectos encontrados en los cuerpos de las víctimas (por ejemplo, joyas, ropa, documentos de identidad y otros). Las joyas con inscripciones grabadas pueden proporcionar indicios importantes sobre la identidad de una víctima. No obstante, hay que tener en cuenta la posibilidad de que algunas de estas pistas no pertenezcan a la persona que las lleva encima (por ejemplo, es posible que una persona porte documentos de identidad de otra, o bien que lleve joyas o ropa que le han sido prestadas; es posible que en la fase de recogida, por error, se hayan introducido esos objetos en una bolsa que no les corresponde).

En estas circunstancias, se podrá utilizar de forma eficaz y fiable el sistema SAID de identificación dactilar, reconocido internacionalmente, tanto en las fases de búsqueda y registro como en la fase de comparación. El proceso requiere que todas las huellas disponibles (dactilares, palmares y plantares) de una determinada persona que ha desaparecido se obtengan utilizando métodos apropiados de recopilación de pruebas.

En casos de niños desaparecidos, el análisis de las huellas dactilares, palmares y plantares es especialmente importante dada la falta habitual de registros dentales.

La documentación relacionada con las huellas dactilares debe incluir el tipo de huella, el nombre del miembro del equipo que tomó la huella y el lugar en el que se recogió. Es también muy importante registrar los nombres de otras personas que residen en el mismo domicilio que la persona en cuestión o tienen acceso al lugar de trabajo de dicha persona. Se deberán obtener huellas de referencia para evitar confusiones con respecto a la identidad de la persona que dejó las huellas; antes de introducir huellas en la base de datos hay que compararlas con dichas huellas de referencia con el fin de eliminarlas si es necesario. Así se evitarán confusiones con respecto a la identidad de la persona que dejó las huellas.

También puede ser necesario establecer referencias internas entre los archivos si hay varias víctimas relacionadas con el lugar donde se recogen las huellas latentes (familiares o compañeros de trabajo). En los casos en que hay múltiples víctimas en un mismo lugar, la identificación de las huellas latentes AM de una persona no se considera una identificación válida y es necesaria otra información, como el ADN, puesto que la huella latente únicamente establece una conexión entre la víctima y el lugar.

Genética y la identificación forense.

Una de las técnicas mundialmente reconocidas para la identificación forense son las pruebas de biología molecular y específicamente los estudios de Identificación mediante ADN, al respecto, María Victoria Lareu Huidobro experta en Genética Forense, directora del Instituto de Medicina Legal de la Universidad de Santiago de Compostela estableció los puntos básicos de la genética aplicada a la identificación y expresa que Las principales aplicaciones de la Genética Forense son: Casos forenses, investigación biológica del parentesco, investigaciones históricas, investigación de personas desconocidas. Identificación en desastres de masas y bases de datos criminales.

Dentro de los métodos moleculares que se utiliza para la identificación forense, se encuentra la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) ha sido uno de los grandes logros para el desarrollo de la genética y sirvió a Kary Mullis para obtener el premio nobel

en 1993. Este procedimiento para realizar miles de millones de copias de ADN se ha convertido en una técnica estándar y permite obtener secuencias específicas de ADN a partir de muestras biológicas muy pequeñas.

Aplicaciones de la Genética Forense.

Casos de forenses, Investigación biológica del parentesco, investigaciones históricas, investigación de personas desconocidas, identificación en desastres de masas y en bases de datos.

Un mismo individuo presenta una misma secuencia de nucleótidos de ADN, la secuencia de nucleótidos de ADN de un individuo es distinta a la secuencia de nucleótidos de ADN de los demás individuos. Cada uno de nosotros posee una distribución única respecto a las secuencias de nucleótidos de ADN, tanto en forma de exones como de intrones. Disponemos, pues, de una huella genética personal (el genoma humano), un auténtico carnet de identidad cromosómico.

El ADN nuclear presenta como principales características a efectos identificadores, su individualidad (excepto en gemelos univitelinos), su igualdad en todos los tejidos del mismo individuo, y su invariabilidad a lo largo del tiempo. La variabilidad generada por el número de veces que se repite una corta secuencia de ADN, los llamados STRs (Short Tandem Repeats) o secuencias repetidas en tándem, donde la unidad de repetición consiste generalmente en dos o cuatro pares de bases, han sido los principales marcadores genéticos empleados para identificación.

En los últimos tiempos, se ha incorporado a la Genética Forense una técnica complementaria a los STRs, los llamados marcadores SNPs (Single Nucleotid Polimorphisme), que en palabras de la Dra. Lareu son polimorfismos de secuencia que se encuentran tanto en el ADN nuclear como en el mitocondrial, fácilmente amplificables en múltiplex, que permiten obtener ADN de muestras muy degradadas o muy pequeñas, es posible incluso extraer el ADN de algunas huellas dactilares latentes, e incrementan las posibilidades informativas de estudio del origen geográfico, por ejemplo: En la actualidad, los STRs siguen siendo los marcadores más empleados, y los SNPs se utilizan, ante todo, para muestras muy degradadas.

El estudio identificativo del ADN requiere dos muestras, una sospechosa y otra indubitada de comparación. Las nuevas técnicas tienden a la búsqueda de una especie

de retrato robot, a partir del perfil genético, con una sola muestra biológica y sin necesidad de comparación, lo que facilitaría la tarea investigadora al reducir considerablemente el número de sospechosos. Por ejemplo, en palabras de la Dra. Lareu, se puede conocer el sexo del individuo, la zona geográfica de procedencia genética, el color del pelo sólo si es pelirrojo, algunos rasgos faciales, color de los ojos, entre otros.

El ADN-Mt se transmite únicamente por vía materna y su poder de discriminación es mucho menor que el ADN nuclear, pero, en cambio, permite extraerlo en restos óseos antiguos, pelos sin bulbo y muestras degradadas y de escasa cantidad. Permite estudios histórico-genealógicos a partir de la vía materna, ya que se transmite íntegro e inalterable de madres a hijos.

El cromosoma Y sólo existe en los varones y sirve, fundamentalmente, para identificar linajes paternos. Se transmite de forma idéntica de padres a hijos. Según establece Andradas Heranz, además de para casos de paternidad, permite, en casos de agresiones sexuales, distinguir rápidamente el perfil genético del violador; o diferenciar, mediante el distinto linaje paterno, a más de un agresor sexual.

El ADN como Medio de Prueba en el Procedimiento Penal

Conjugar la necesaria lucha contra el crimen sin rebasar los límites del derecho a la intimidad es un eterno conflicto que se ha recrudecido con la aparición, en la última década, del ADN como eficacísima herramienta para la Policía Científica. Esta cuestión se encuentra en España en proceso de regulación y el Proyecto de ley reguladora de la base de datos policial de ADN fue aprobado definitivamente en el Senado el pasado 26 de septiembre de 2007. Dicha ley permitirá la unificación de las bases de datos de todas las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado, y establece que sólo podrán inscribirse los identificadores de ADN que proporcionen información sobre la identidad y sexo de las personas.

Vicente Guzmán Fluja, catedrático de Derecho Procesal de la Universidad Pablo Olavide de Sevilla manifestó, en su conferencia, el alto nivel de peligrosidad de este tipo de ficheros, y la necesidad de un extremo control de los mismos para evitar lo que podría llegar a convertirse en un “Gran Hermano Genético”. No obstante, Guzmán

afirma que sólo el 2% del ADN es codificante y que el ADN que afecta a las bases de datos es el no codificante, pues facilita datos de identificación pero no presenta información sensible que pueda afectar a la intimidad del sujeto, es una especie de código de barras.

La obtención de muestras de ADN del sospechoso para su posterior cotejo con el resto biológico obtenido en el lugar del delito, presenta dudas desde el punto de vista jurídico garantista. La profesora titular de Derecho Procesal de la Universidad de Vigo, Inés Celia Iglesias Canle, expuso en el curso de Santiago, que en caso de negativa por parte del sospechoso, se necesita la autorización expresa del Juez de Instrucción, siempre bajo la premisa de que la intervención corporal ha de ser necesaria, idónea, proporcional y la menos lesiva para la integridad física y moral del sujeto pasivo; no puede ser ni peligrosa para la salud ni degradante. Están prohibidas las diligencias prospectivas pre-delictuales, es decir, la extracción obligatoria de muestras de ADN a todo un pueblo o toda una comunidad.

Otras Técnicas de Aplicación Forense.

La acústica forense indiscutiblemente para identificar a un individuo mediante esta técnica, requiere estar vivo, la acústica forense, basada en la identificación de personas a través de la voz, precisa un “método combinado” que es aquel en el que se relacionan tres sistemas clásicos: perceptivo- auditivo, acústico y fonético-lingüístico; ello nos lleva, entre otros análisis, a la elaboración del “pasaporte vocal” que suponga un auténtico perfil de identidad criminal. Uno de los principales inconvenientes que presenta la identificación por voz es la mutabilidad, la variabilidad intra-personal y la dificultad para obtener muestras indubitadas válidas. Pese a estas dificultades, podemos hablar de forma esperanzada de la evolución de sistemas automáticos de identificación por voz, aunque sigue siendo imprescindible la labor combinada con los diferentes técnicos especialistas en la materia.

MARCO LEGAL

El Decreto con fuerza de Ley de los Órganos de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas, establece las competencias del CICPC, como "órgano

principal en materia de investigaciones penales", que estará "al servicio exclusivo de los intereses del Estado".

Artículo 11. Corresponde al órgano principal de investigaciones penales: Practicar las diligencias que le ordene el Ministerio Público, encaminadas a investigar y hacer constar la perpetración de un hecho punible, con todas las circunstancias que puedan influir en su calificación y la responsabilidad de los autores y demás partícipes, identificación de las víctimas, de las personas que tengan conocimiento de los hechos, así como el aseguramiento de los objetos activos y pasivos relacionados con el delito.

1. Colaborar con los demás órganos de seguridad ciudadana en la creación de centros de prevención del delito y en la organización de los sistemas de control o bases de datos criminalísticas para compartir la información de los servicios de inteligencia, en cuanto a narcotráfico, terrorismo internacional, desaparición de personas, movimiento de capitales ilícitos, delincuencia organizada y otros tipos delictivos.

2. Elaborar, analizar en coordinación con el Instituto Nacional de Estadística y presentar al Ministerio del Interior y Justicia las estadísticas de criminalidad, cuando sean requeridas, con el objeto de adoptar las políticas de prevención y se apliquen las medidas necesarias para garantizar el fin del Estado en materia de seguridad.

3. Desarrollar políticas de prevención, orientación, publicidad, colaboración e información a fin de aplicar medidas técnicas que permitan reducir y evitar la actividad delictiva.

4. Auxiliar en caso de necesidad a la Dirección Nacional de Identificación y Extranjería, y colaborar en la identificación, localización y aprehensión de ciudadanos extranjeros solicitados por otros países.

5. Las demás actuaciones o funciones que le sean atribuidas de conformidad con la ley.

Objetivos

- ✓ Optimizar las acciones de Investigación Criminal tendentes a lograr el esclarecimiento de los hechos delictivos.
- ✓ Capacitar el capital humano integrado a la Institución, con el fin de alcanzar un alto nivel de eficacia y eficiencia.
- ✓ Elevar el sentido de pertenencia institucional, vinculado a la dinámica científica y

tecnológica, a través de la práctica de los valores del CICPC.

- ✓ Garantizar las acciones y medios tendentes a mejorar la calidad de vida de sus miembros, en el aspecto educativo, cultural, deportivo, social y económico.
- ✓ Consolidar la imagen de profesionalismo de la institución ante la comunidad en general, fundamentada en una gerencia de alta capacidad de respuesta.
- ✓ Lograr insertarse en la comunidad internacional como organismo de investigación penal de vanguardia.
- ✓ Dotar al capital humano del CICPC de herramientas, mecanismos logísticos y de infraestructura que garanticen el óptimo desempeño de sus función.
- ✓ Apoyar las políticas de Estado a través de estrategias dirigidas a la reducción de los delitos en todas sus modalidades.
- ✓ Fortalecer organizacionalmente la institución y su sinergia con otros organismos de la Administración Pública Nacional y con instituciones privadas

La Investigación criminal en Venezuela a partir de la creación del Cuerpo Técnico de Policía Judicial, año 1958

La investigación de los delitos de acción penal en Venezuela a mediados del siglo XX se institucionaliza el 20 de febrero de 1958 cuando el presidente provisional de la Junta de Gobierno Contralmirante Wolfgang Larrazábal, dentro del esquema político del momento, promulga el decreto N° 48 con Fuerza de Ley, que estableció la base legal para la creación de un “Cuerpo de Policía especializado para la investigación de los delitos de Acción Penal”. Organismo que dependería del Ministerio de Justicia asignándosele el nombre de “Cuerpo Técnico de Policía Judicial”. Asumió la dirección de este nuevo cuerpo de investigación criminal el Abogado Rodolfo Plaza Márquez; constituyéndose su estructuración y organización para ese momento difícil, debido a que la policía político civil que le antecedió denominada Seguridad Nacional al momento de ser desmantelada, como consecuencia del derrocamiento del gobierno del General Marcos Pérez Jiménez, no contó con una edificación adecuada ni un instituto académico para la formación científica de los investigadores.

El Cuerpo Técnico de Policía Judicial empezó a funcionar en un pequeño local del centro de Caracas ubicado en el Pasaje Capitolio, con tan solo doce funcionarios, se crean las primeras delegaciones: Chacao, La Guaira y Los Teques. Para la formación

académica del personal a ingresar para trabajar en el campo investigativo y dando cumplimiento a lo establecido en el decreto, se pone en funcionamiento la primera escuela en fecha 6 de agosto de 1958, ubicada entre las esquinas de Principal y Santa Capilla en la antigua Casa Guipuzcoana. Ya a partir de los años 70 hasta los 80, el Cuerpo Técnico de Policía Judicial va en avanzada, constituyéndose como una de las mejores policías de investigación criminal a nivel mundial en lo técnico-científico, contando con una serie de recursos. Pero a partir de los años 80 a causa de la indiferencia del organismo gubernamental encargado, con respecto a la seguridad ciudadana se va produciendo un deterioro. Funcionó en una de las oficinas de la Compañía Guipuzcoana, situada entre las esquinas de Principal a Santa Capilla. Allí empezará la Primera Escuela del CTPJ el 6 de Agosto de 1958.

El Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas es el organismo de investigación criminal contemporáneo, consecuencia del proyecto de Seguridad Ciudadana, llevado por el Ejecutivo Nacional. El Teniente Coronel Hugo Rafael Chávez Frías, al principio de su mandato presidencial, dentro del proceso de revolución democrática, participativa y protagónica; orientado en el principio de corresponsabilidad de los ciudadanos. Se constituyó en una realidad el 16 de diciembre de 1999, con la promulgación de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Quedando establecido en el Título VII de la Seguridad de la Nación Capítulo IV de los Órganos de Seguridad Ciudadana artículo 332, ordinal 2 que: El Ejecutivo Nacional, para mantener y restablecer el orden público, proteger a los ciudadanos y ciudadanas, hogares y familias, apoyar las decisiones de las autoridades competentes y asegurar el pacífico disfrute de las garantías y derechos constitucionales, de conformidad con la ley, organizará: Un cuerpo de investigaciones científicas, penales y criminalísticas. Haciendo efectivo lo establecido en la carta magna, el Ejecutivo Nacional pronunció el decreto N° 1.511 con fuerza de ley “de los Órganos de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas”, de fecha 20 de noviembre de 2001.

Consolidándose la ley como marco de fortalecimiento en materia de investigación criminal. Entra en vigencia el 24 de noviembre de 2001.

Asumiéndose a partir de esa fecha formalmente el nombre correspondiente al “*Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalística*”. Estableció la ley en los artículos 31, 32, 33, las funciones y misión del C.I.C.P.C y en las disposiciones transitorias, consideró su organización estructural, administrativa y funcional en un lapso de 180 días, contando con el recurso correspondiente al extinto Cuerpo Técnico de Policía Judicial, inmediatamente se procedió al trabajo para consolidar la nueva estructura que requirió de la adecuación de los símbolos, nombramiento de la comisión organizadora; a través de resolución N° 355, publicada en la Gaceta Oficial N° 37.329 de fecha 21 de noviembre de 2001.

La consolidación de una organización de investigación criminal de avanzada acorde a los nuevos tiempos. El trabajo para la nueva estructura, requirió de todo un proceso, talleres, consultas a manuales, leyes, códigos, cursos, y lo más importante, la concientización de los funcionarios respecto a la importancia de la nueva posición jurídico legal asumida, quienes en un primer momento se mostraron renuentes al cambio, por lo que el Comisario Marcos Chávez actual Director del C.I.C.P.C.

El 23 de abril de 2004, es publicado en Gaceta Oficial N° 37.923 el estatuto especial del personal emanado de la resolución N° 176 del Ministerio de Interior y Justicia. Considerándose entre otros motivos, “que por mandato legal expreso el Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas está excluido de la ley que rige la función pública”. Después de cinco años de promulgada la ley, el Cuerpo de investigaciones Científicas, Penales y Criminalística vino demostrando su capacidad científica en la investigación de los hechos delictivos, como brazo ejecutor del Ministerio Público para la aplicación de la ley, apegado de manera inalienable a los derechos humanos. La cuantificación de casos resueltos en cuanto a secuestros, homicidios, tráfico de drogas, delitos de informática, fraudes, confirman el cumplimiento del deber para lo que fue creado: “Servir a la sociedad bajo los principios de justicia y respeto”.

Reforma parcial del Decreto N° 1.511 con Fuerza de Ley de los Órganos de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas .

Para el año 2006, es presentada a la Asamblea Nacional para su revisión y discusión, una propuesta de reforma parcial del título IV de la Ley de los Órganos de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalística. A objeto de “conducir finalmente al fortalecimiento de la ética y profesionalismo de los integrantes del Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas, a los efectos de garantizar que el recurso humano que lo conforma, mantenga una disciplina bajo las bases fundamentales de la obediencia, subordinación y principios morales que van a desarrollar a través de la honestidad, rectitud y cumplimiento de una serie de normas que los rigen, razón por la cual se propone incorporar un articulado vinculado al régimen disciplinario”.

Aprobado y publicado en Gaceta Oficial N° 38.598 de la República Bolivariana de Venezuela de enero de 2007, quedando establecido en el artículo I la modificación del título del decreto ley, pasando a denominarse “Ley del Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas”, igualmente es modificado el título IV del régimen disciplinario pasa a la denominación de “Sistema Disciplinario”, título que impulsó la reforma parcial en su articulado.

Bases Jurídicas

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

El Estado por disposición expresa de la Constitución adopta como valores superiores del ordenamiento jurídico: la vida, la libertad, la justicia, la igualdad y en general la preservación de los derechos humanos. La Carta Magna, inspirada por sus principios, establece la obligatoriedad que tiene el Estado de garantizar a toda persona natural o jurídica sin discriminación alguna, el respeto, el goce y el ejercicio irrenunciable, indivisible e interdependiente de tales valores y derechos (Centeno R.,2016).

En ese sentido, la normativa Constitucional otorga el carácter formal a los derechos de acceso a la justicia y tutela judicial efectiva, razón por la cual, toda persona puede acceder libre y voluntariamente a los órganos de administración de justicia, para representar o dirigir peticiones ante cualquier autoridad, funcionario público o funcionaria pública sobre los asuntos que sean de la competencia de éstos o éstas, y obtener oportuna y adecuada respuesta, la cual, debe estar ajustada a valores Constitucionales tales como: gratuidad, accesibilidad, imparcialidad, idoneidad, transparencia, autonomía, independencia, responsabilidad, equidad y rapidez, sin formalismos o reposiciones inútiles, que permitan consagrar de esta forma la justicia como un derecho humano y un valor social (ob.cit.)

La identificación es un derecho humano inherente a la vida que, es decir todo individuo tiene el derecho de ser identificado, que no se puede negar, en este sentido, la Constitución constituye el derecho a la vida como un derecho fundamental, donde el Estado indefectiblemente debe proteger la vida de las personas, su integridad física, psíquica y moral, para lograrlo es necesario dictar leyes generales y especiales que garanticen lo dispuesto en el texto constitucional y sancionen la adecuación a catálogo de las conductas que vulneren este precepto.

En cualquier escenario donde se encuentre un ser humano en diferentes condiciones de vida o muerte o de situaciones de cualquier conducta que atente contra la integridad física de una persona y especialmente la que ponga fin a la vida de cualquier ser humano, se activarán diferentes medidas y actuaciones de derecho que permiten a los familiares de la víctima representar o dirigir peticiones ante cualquier autoridad policial o judicial que aporte por todas las vía judiciales y de investigación, el esclarecimiento de las circunstancias de modo, tiempo y lugar en que ocurrieron los hechos denunciados.

Código Penal (2005)

Las acciones delictivas que enfrenta la sociedad, contemplan la categoría de los delitos contra las personas, en ese sentido, la disposición legal del homicidio contempla que todo individuo que dé muerte a otro, bien sea ejecutando una acción u omitiendo un deber será sancionado penalmente, en ese orden de ideas, el Código Penal venezolano en su artículo 405 establece que: el que intencionalmente haya dado muerte

a alguna persona será penado con presidio de doce a dieciocho años.

Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley del Código Orgánico Procesal Penal (2006)

El Código Orgánico Procesal Penal establece específicamente en los casos después de la defunción en las que se presume muertes violentas o producto de hechos punibles, las siguientes experticias:

Levantamiento e Identificación de Cadáveres: En caso de muerte violenta o cuando existan fundadas sospechas de que la muerte es consecuencia de la perpetración de un hecho punible, antes de procederse a la inhumación del occiso u occisa, la policía de investigaciones penales, auxiliada por el médico o médica forense, realizará la inspección corporal preliminar, la descripción de la posición y ubicación del cuerpo; evaluará el carácter de las heridas y hará los reconocimientos que sean pertinentes, además de las diligencias que le ordene el Ministerio Público.

Cuando el médico o médica forense no esté disponible o no exista en la localidad donde ocurrió el hecho, la policía de investigaciones penales procederá a levantar el cadáver, disponiendo su traslado a la morgue correspondiente, o a otro lugar en donde se pueda practicar la autopsia, su identificación final y la entrega a sus familiares.

La policía de investigaciones penales procurará identificar al occiso u occisa a través de cualquier medio posible. En este procedimiento se aplicarán las reglas del artículo 186 de este Código, cuando sean pertinentes. Artículo 200 COPP

El Código de Instrucción Médico Forense

Artículo 122 Establece, que si algún procesado requiere la experticia o el examen psiquiátrico el juez nombrará un facultativo que lo reconozca. Y muy explícitamente determina que debe expresar el psiquiatra en su experticiasespecificado en el Artículo 131:

1º Si realmente está o ha sido demente o fuera de razón el acusado 2º Caso de estarlo desde cuando data su demencia.

3º Hasta qué punto el estado mental en que se halló turba o turbó la razón 4º Si la enajenación que sufre o ha sufrido es o no permanente.

Sujetos Procesales Proponente de solicitud de Experticia Médico

Forense

Corresponde al Ministerio Público en el proceso penal... 3. Requerir de organismos públicos o privados, altamente calificados, la práctica de peritajes o experticias pertinentes para el esclarecimiento de los hechos objeto de investigación, sin perjuicio de la actividad que desempeñen los órganos de policía de investigaciones penales. Artículo 111-3º COPP

El Ministerio Público realizará u ordenará la práctica de experticias cuando para el examen de una persona u objeto, o para descubrir o valorar un elemento de convicción, se requieran conocimiento o habilidades especiales en alguna ciencia, arte u oficio.

El o la Fiscal del Ministerio Público, podrá señalarle a los o las peritos asignados, los aspectos más relevantes que deben ser objeto de la peritación, sin que esto sea limitativo, y el plazo dentro del cual presentarán su dictamen.

Artículo 223 COPP

Cuando los informes sean dudosos, insuficientes o contradictorios, o cuando el Juez o Jueza o el Ministerio Público lo estimen pertinente, se podrá nombrar a uno o más peritos nuevos, de oficio o a petición de parte, para que los examinen, y de ser el caso, los amplíen o repitan.

Podrá ordenarse la presentación o la incautación de cosas o documentos, y la comparecencia de personas si esto es necesario para efectuar el peritaje. Artículo 226 COPP

Prueba Anticipada: Cuando sea necesario practicar un reconocimiento, inspección o experticia, que por su naturaleza y características deban ser consideradas como actos definitivos e irreproducibles, o cuando deba recibirse una declaración que, por algún obstáculo difícil de superar, se presuma que no podrá hacerse durante el juicio, el Ministerio Público o cualquiera de las partes podrá requerir al Juez o Jueza de

Control que lo realice. Si el obstáculo no existiera para la fecha del debate, la persona deberá concurrir a prestar su declaración.

El Juez o Jueza practicará el acto, si lo considera admisible, citando a todas las partes, incluyendo a la víctima aunque no se hubiere querellado, quienes tendrán derecho de asistir con las facultades y obligaciones previstas en este Código. Artículo 289 COPP (Aguilar V., 2014). El imputado o imputada tendrá los siguientes derechos: 5º Pedir al Ministerio Público la práctica de diligencias de investigación destinadas a desvirtuar las imputaciones que se le formulen. Artículo 127-5º COPP

El imputado o imputada, las personas a quienes se les haya dado intervención en el proceso y sus representantes, podrán solicitar a él o la Fiscal práctica de diligencias para el esclarecimiento de los hechos. El Ministerio Público las llevará a cabo si las considera pertinentes y útiles, debiendo dejar constancia de su opinión contraria, a los efectos que ulteriormente correspondan. Artículo 287 COPP.

Código de Instrucción Médico-Forense (1878)

Este instrumento legal de antigua vigencia en la legislación nacional regula los procedimientos después de la defunción, estableciendo que los individuos que han sufrido violencias y fallezcan a consecuencias de ellas, se les practicará la autopsia, a menos que ocasionada la muerte por un accidente, los médicos puedan declarar con certeza sobre el hecho, para proceder a la autopsia es necesario que hayan transcurrido por lo menos veinte horas desde la del fallecimiento; cuando se trate de cadáveres encontrados, los médicos calcularán el tiempo que tienen de muertos y harán siempre el cómputo anterior para la inhumación. Antes de dar principio a los procedimientos legalmente establecidos, los facultativos examinarán escrupulosamente el aspecto exterior del cadáver y reconocerán las heridas exteriores y el estado en que se encuentran, al igual que se examinarán todos los objetos que se encuentren junto al cadáver, las armas, instrumentos y vestidos recabados en el lugar del suceso, si en el cadáver se encontraren señales de un delito, los médicos tratarán de determinar si han sido hechos antes o después de la muerte.

Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica del Servicio de la Policía de Investigación, El Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas y el Instituto Nacional de Medicina y Ciencias Forense (2012)

La creación del Servicio Nacional de Medicina y Ciencias Forenses como órgano principal en materia de medicina y ciencias forenses en el servicio de investigación penal, cuya naturaleza civil, no policial, científica, pública, permanente, profesional y organizado en todo el territorio nacional responde a las necesidades del ejercicio de la investigación penal. Son atribuciones del Servicio Nacional de Medicina y Ciencias Forenses como órgano principal de materias de experticias en el servicio de investigación penal; reunir, ordenar y asegurar científicamente las evidencias y los antecedentes necesarios para la investigación penal; garantizar y mantener, en coordinación con los demás órganos y entes competentes, la cadena de custodia de todos los instrumentos u objetos relacionados con el hecho criminal, practicar las experticias requeridas y rendir los dictámenes periciales para el caso concreto, bien sea con la colaboración de expertos nacionales o extranjeros, así como la determinación de la causa, tipología y data de muerte en todos los casos que legalmente se requieran.

CAPÍTULO III.

MARCO METODOLÓGICO

La metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es decir en el “como” se realizará el estudio para responder al problema planteado (Arias, 2006, p110). En función de las técnicas se planteó un estudio teórico-reflexivo. (UPEL, 2016 p 23).

Tipo y diseño de investigación

En atención a los objetivos del estudio se trabajó con un diseño metodológico de carácter descriptivo y analítico sobre situaciones prácticas y problemas en el área de la especialidad, con el fin de describirlos, identificar factores intervinientes o posibles causas y vías para su solución. (UPEL, 2016, p 23). A tal efecto, Danhke citado por Hernández, Fernández y Baptista, señala que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (2003, p. 117). En definitiva permiten medir la información recolectada para luego describir, analizar e interpretar sistemáticamente las características del fenómeno estudiado con base en la realidad del escenario planteado.

Para Tamayo (1998) la investigación descriptiva: “Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. El enfoque que se hace sobre conclusiones es dominante, o como una persona, grupo o cosa, conduce a funciones en el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre las realidades de los hechos y sus características fundamentales es de presentarnos una interpretación correcta”. (p. 54). Todo ello requirió previamente de un diagnóstico que nos ha permitido detectar en forma clara y objetiva distintos problemas, con el propósito de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y explicar sus causas y efectos. De ahí que, en función de los objetivos, el estudio tenga un carácter descriptivo.

El estudio teórico-reflexivo es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos (Arias, p 26, 2006)

Objeto de estudio de la investigación.

La revisión documental, se basó principalmente en la exploración de libros, artículos y ensayos de revistas y periódicos, textos asociados a los sistemas de información digital, páginas de internet, blogs, documentos en línea, relacionados con las técnicas utilizadas en las investigaciones forense.

Durante el desarrollo del trabajo se elaboró un fichero para agrupar la información de forma concreta, la técnica del fichaje fue de gran utilidad en virtud que permitió ahorrar tiempo y esfuerzos para elaborar las citas, el índice de autores y de títulos consultados. De la misma forma, se utilizó la técnica del subrayado, que permitió discriminar contenidos, establecer ideas principales y secundarias, recordar contenidos cardinales y facilitó la elaboración de esquemas; sin embargo, se operó con información digital y para priorizar los contenidos electrónicos fue necesario extrapolar la técnica dando paso al subrayado electrónico el cual consistió en resaltar mediante líneas en formato horizontal la información contenida en formato digital.

La revisión bibliográfica se realizó mediante la búsqueda de palabras clave: técnicas de identificación forense, antropología forense, odontología forense, criminalística, queiloscopia, la genética en los estudios de identificación forense, identificación de cadáveres, estudios de restos de osamenta. Identificación forense en casos de desastre masivos. Para la búsqueda, se acudió a la biblioteca virtual del área forense y los link de trabajos de investigación publicados en revistas debidamente registrada y reconocidas, así como el material bibliográfico impreso en los libros forenses virtuales.

El contexto de la investigación se suscribe a la revisión a nivel nacional e internacional de investigaciones forenses y la aplicación de la diversas técnicas

para determinar la identificación.

Se acogió este diseño por las siguientes razones:

- Factibilidad de obtener las data confiable y verificada de casos resueltos a nivel nacional e internacional.
- La accesibilidad de casos de investigación forenses.
- La ausencia de publicación de casos resueltos por los organismos encargados de las investigaciones forenses.

Criterios de inclusión del material revisado.

El material de revisión fue seleccionado conforme a tres criterios: el criterio de la pertinencia, el criterio de la exhaustividad y el criterio de la actualidad.

El criterio de la pertinencia significa que las fuentes consultadas deben ser acordes con el objeto de investigación y con sus objetivos, en tanto en cuanto aportar conocimientos, enfoques, teorías, conceptos y/o experiencias significativas para fundamentar la propia investigación.

El criterio de la exhaustividad significa que las fuentes consultadas deben ser todas las fuentes posibles, necesarias y suficientes para fundamentar la investigación, sin excluir ninguna que aporte a los fines de ésta, permitiendo así una enumeración y/o clasificación de las fuentes consultadas, de acuerdo a sus objetivos específicos.

El criterio de actualidad, a su vez, implica que las fuentes consultadas deben ser lo suficientemente actuales como para asegurar que reflejan los últimos avances de la disciplina, los más recientes hallazgos de la ciencia y/o los antecedentes empíricos más pertinentes referidos a sucesos ocurridos en el pasado reciente o en el presente.

Se realizó la revisión de investigaciones de casos desde un punto de vista forense y la aplicación de las técnicas de identificación publicadas por los investigadores. Fueron excluidas la publicaciones de los años menores a 2000 por considerar no actualizada en relación a los avances científicos de estudios forenses.

Técnicas e instrumento de recolección de datos.

Se diseñó un instrumento de recolección de información que permitió recabar los datos de técnicas de identificación usadas en los casos presentados. El levantamiento de datos siguió los siguientes pasos procedimentales:

- En función del objeto y objetivos de la investigación, se definió los tipos de fuentes bibliográficas y documentales que se necesitaron.
- Las fuentes bibliográficas y documentales se definieron y clasificaron en función de los criterios de selección;
- Se estableció un procedimiento de registro de las fuentes consultadas, conforme a las normas de referencias APA.

La ficha de recolección de información fue llenada de manera personal posterior a la revisión de cada caso presentado en las investigaciones revisadas. Las variables investigadas fueron los aspectos biológicos de identificación que contemplan: técnicas para determinar la especie, la edad, el género, y la talla. Estos aspectos fueron determinados en los diferentes escenarios presentados en las investigaciones, en los casos específicos de presencia de individuos vivos, cadáveres frescos, cadáveres en descomposición, osamentas completas y osamentas incompletas.

Para la revisión bibliográfica y la obtención de la data, se usó mediante la búsqueda de palabras clave, en este estudio fueron: criminalística, odontología forense, queiloscopia, rugoscoia, genética forense, identificación forenses, antropología forense. Para la búsqueda, se acudió a la biblioteca virtual del área forense, Med line y otros.

En total se revisaron 45 casos de investigación forenses publicados en los diferentes formatos que presentaron diversidad de técnicas de identificación forenses en individuos vivos, cadáveres frescos, cadáveres en descomposición, osamenta completa y osamenta incompleta. La información una vez vaciada en el formato diseñado especialmente para recabar los datos específicos de la investigación fueron analizados y tratado mediante programa estadístico y presentados en cuadros simples de frecuencia y porcentaje.

Fases de la investigación:

Fase I: Se realizó el abordaje del tema objeto de investigación, con el fin de estructurar el marco teórico que permitió fundamentar la investigación planteada. Para ello, fue necesario recurrir a fuentes bibliográficas, hemerográficas, digitales para indagar, consultar, recopilar, agrupar y organizar adecuadamente la información que se utilizó dentro de la misma. Asimismo, se seleccionó la metodología de investigación para el abordaje del estudio, considerándose válida para ser aplicada según los objetivos propuestos en la investigación.

Fase II: Una vez realizada la revisión de información, se seleccionó los casos presentados en la investigaciones que cumplieron con los criterios de inclusión se inició la elaboración del formato de recolección de información para el estudio.

Fase III; El formato diseñado fue puesto a un ensayo que permitió realizar los ajustes necesario para su aplicación

Fase IV: Posterior a los ajustes del formato de recolección de información, se procedió a la aplicación del mismo en los 48 casos seleccionados de la investigaciones forense publicadas.

Fase V: En general, esta fase corresponde al estudio de los resultados obtenidos por medio de la técnica de recolección de la información seleccionada por el investigador con relación al enfoque metodológico adaptado en la misma. Posteriormente, se procedió a la elaboración de conclusiones, que pueden ser punto de partida para futuras investigaciones que guarden relación con el tema.

Técnicas de procedimiento y análisis de datos.

Según Arias (2006), “en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan” (p.99).En función a lo planteado, la data obtenida fue sometida a la clasificación, registro, tabulación y codificación, mediante el uso de paquete estadístico. Una vez realizado el análisis, se confrontaron los resultados con los planteamientos expuestos en el marco teórico, a fin de aportar información obtenida en la realidad objeto de estudio y fue presentada en cuadros simples.

CAPITULO IV.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los hechos violentos participan tres elementos de gran importancia desde un punto de vista de la investigación forense, como lo son las víctimas, el victimario y el sitio del suceso.

Al entrar en una investigación forense donde se requiere la identificación de la víctima o de los victimarios involucrados en un hecho delictivo, primordialmente se realiza el reconocimiento visual del hecho y desde ese momento se procede a la identificación de los involucrados en el acontecimiento.

Son muchos los procedimientos forenses que pueden ser utilizados para la identificación de individuos o del aporte de las técnicas en el proceso identificación forense, bien sea en casos de identificación de individuos vivos, cadáveres y restos óseos. A continuación se presentan las técnicas estudiadas y evaluadas .

Se presentan los cuadros descriptivos con sus respectivas data de frecuencia.

**Tabla 1.Total de casos revisados en investigación forense registradas.
Frecuencias y porcentaje. 2018**

	Fr.	%
Cadáveres	19	42.2
Osamenta	20	44.4
Vivos	6	13,3
Total	45	100

Fuente: publicaciones forense.Ivis Graterol Silva

Posterior a la revisión de cada uno de los casos estudiados mediante técnicas forense para la identificación debidamente presentados por los investigadores nacionales e internacionales, tenemos que 42, 2% (19/45) de los casos fueron estudios en cadáveres, 44,4% (20/45) fueron osamentas y 13,3 (6/45) de casos fueron en personas vivas.

Tabla 2. Total de procedimientos de investigaciones forenses usados para la identificación. Frecuencia y porcentaje. 2018

Procedimientos forenses	Fr	%
Reconocimiento visual	2	4,2
Dactiloscopia	5	10,5
Queiloscopia	7	14,6
Rugoscopia	2	4,1
Antropología forense	11	22,9
Odontología forense	11	22,9
Técnicas moleculares	4	8,3
Uso de varias técnicas	3	6,3
Total	45	100

Fuente: publicaciones forense.Ivis Graterol Silva

Las técnicas forenses evaluadas para la identificación de individuos fueron: técnicas de reconocimiento en 4,2% (2/45) de los casos, dactiloscopia en 10,5% (5/45), queiloscopia en 14,6% (7/45), rugoscopia en 4,1% (2/45), antropología forense en 22,9% (11/45), la odontología forense 22,9% (11/45), técnicas moleculares en 8,3% (4/45) y el uso de varias técnicas en 6,3% (3/45) de los casos.

Tabla 3. Técnicas de identificación forense para determinar la especie en casos de investigaciones forenses. Frecuencia y porcentaje 2018

Técnica	Cadáver	C.desc.	Osa.	Com	Osa Incom.	Total	%
Reconocimiento visual		✓	✓	✓	-	3/4	75/100
Dactiloscopia		✓	✓	-	-	2/4	50/100
Queiloscopia		✓	✓	-	-	2/4	50/100
Rugoscopia		✓	✓	-	-	2/4	50/100
Antropología		-	-	✓	✓	2/4	50/100
Odontología		✓	✓	✓	-	3/4	75/100
Moleculares		✓	✓	✓	✓	4/4	100/100
Total		6/7	6/7	4/7	2/7		
%		85/100	85/100	57/100	28/100		

Fuente: Publicaciones forense. Ivis Graterol Silva

La identificación es un procedimiento habitual que se requiere para la realización de actividades jurídicas, administrativas, económicas entre otros, en las que se solicita a la persona que certifique su identidad.

En los ámbitos judicial y policial donde se requiere identificar con certeza a personas vivas o muertas se han desarrollado a lo largo de la historia diversos métodos de identificación basados en el reconocimiento de características físicas del individuo. En este sentido, como primer paso de la Identificación de forense, se procede a determinar la especie involucrada en el hecho, y es donde se determina que la especie involucrada es un humano o puede no ser humano y ser

un canino u otra especie animal.

El reconocimiento visual en un sitio del suceso, puede identificar la especie en 75% (3/4) de los casos o estados en que se encuentre el involucrado estudiados, este reconocimiento puede ser realizado en presencia de un cadáver u osamenta completa. Sí solo son restos óseos, es poco probable reconocer que se trata de una especie humana a simple vista.

Por otra parte, si los restos se encuentran totalmente calcinados, la probabilidad de identificar la especie es menor.

En el uso de la dactiloscopia como técnica para identificar la especie, en 50% (2/4) de los casos puede ser utilizada, estos casos se refieren a personas vivas y cadáveres, haciendo la salvedad de que no puede ser utilizada en cadáveres en avanzado estado de descomposición.

Al igual que la dactiloscopia, la queiloscopia y rugoscopia aportan en el 50% (2/4) respectivamente de la data para identificar la especie en personas vivas y cadáveres.

La antropología forense solo interviene en caso de restos óseo, en este sentido aporta en el 50% (2/4) de los casos donde se necesita identificar la especie involucrada, pero puede aportar datos en casos de personas que puede estar hasta con vida.

La odontología forense en 75% de los casos aporta datos para la identificación de la especie en cadáveres y restos óseos completos, ya que necesariamente es imprescindible el cráneo y mandíbula para los estudios odontológicos.

Los estudios moleculares aportan información de la especie en el 100% (4/4) de los casos estudiados, bien sea cadáveres o restos óseos.

Si analizamos el cuadro desde el punto de vista de los casos en particular, tenemos, con excepción de la antropología, la cual no amerita ser utilizada, todas la técnicas aportan datos de identificación de la especie de individuos en mayor o menor grados, donde en casos de la presencia de cadáveres en fresco o en estado de descomposición, 85% (6/7) aportan datos de la especie. Solo la antropología no aporta, aunque pudiera en estos casos ser usada, pero no se amerita.

En el casos de la osamenta completa, 57% (4/7) de las técnicas aportan datos para determinar la especie involucrada y en caso de tener una osamenta incompleta sólo 28% (2/7) de la técnicas puede ser utilizadas para el estudio de la especie. En estos casos la antropología y las pruebas moleculares son las técnicas indicadas para determinar las especies, agregando que en caso de contar con cráneo o mandíbula, la odontología puede aportar información de la especie.

En síntesis, el reconocimiento visual, la dactiloscopia, la queiloscopy, la rugoscopia, la odontología forense y la antropología forense, son técnicas de investigación que permiten la identificación de la especie involucrada en un hecho, en casos de osamenta completa o incompleta, la antropología conjuntamente con la odontología y los estudios moleculares, son las técnicas elegidas para el aporte de datos de la especie y por otra parte, la pruebas moleculares son la que puede ser utilizada en casos de presencia de cadáveres frescos o en descomposición , en casos de osamenta completa o incompleta para la determinación de la especie.

Tabla 4

Tabla 4.Utilización de técnicas de identificación forenses de la raza del individuo en casos de investigaciones forenses Frecuencia y porcentaje.2018

Técnica	Cadáveres	C. Desco.	Osa.Com	Osa Inc	Total	%
Reconocimiento visual	✓	✓	-	-	2/4	50/100
Dactiloscopia	-	-	-	-	0/4	0/100
Queiloscopia	✓	-	-	-	1/4	50/100
Rugoscopia	✓	-	-	-	1/4	50/100
Antropología	✓	✓	✓	✓	4/4	100/100
Odontología	✓	✓	✓	-	3/4	75/100
Moleculares	✓	✓	-	-	2/4	50/100
Total	6/7	4/7	2/7	1/7		
%	85/100	57/100	28/100	14/100		

Fuente: Publicaciones forense.Ivis Graterol Silva.

La determinación de la raza de un individuo involucrado en un hecho que amerita la identificación forense, puede ser catalogada como un individuo caucásico, mongoloide o negroide. En función de esta clasificación la técnica de reconocimiento visual aporta estos datos en el 50% (2/4) de los casos estudiados, específicamente en casos de cadáveres.

Por otro lado la dactiloscopia no aporta ningún dato para la determinación de la raza. En el caso de la queiloscopia y la rugoscopia aportan en 50% (2/4) de datos para determinar la raza en los casos estudiados. La antropología aporta data en todos los casos estudiados para la determinación de la raza del individuo.

La odontología forense es otra de las ciencias que aporta en el 75% (3/4) de los elementos que identifican la raza de los individuos en los casos estudiados. Por otra parte, las técnicas genéticas solo aportan en el 50% (2/4) de los casos en cadáveres.

Desde otra perspectiva de análisis del cuadro se puede evidenciar, que la raza puede ser identificada por el 85% (6/7) de las técnicas forenses en cadáveres frescos ya que en condiciones de avanzado estado de descomposición es más complicada la determinación de este dato. En el caso de osamenta completa, el 28% (2/7) puede aportar datos sobre la raza mediante el uso de la antropología y la odontología forense. En caso de osamenta incompleta solo la antropología, el 14% (1/7) puede aportar la información.

Desde otro punto de vista, la raza del involucrado en caso de ser un cadáver, puede ser determinada por el 85% (6/7) de las técnicas, si el cadáver se encuentra en estado de descomposición, solo el 57% (4/7) de las técnicas puede ser usadas, en este caso la antropología, la odontología y las pruebas moleculares. En caso de osamenta completa el 28% (2/7) las técnicas pueden aportar datos de la raza (antropología y odontología) y en caso de osamenta incompleta solo el 14% (1/7) aporta los datos, es el caso de la antropología (no contamos con cráneo o mandíbula).

En síntesis, la identificación de la raza de un cadáver es aportada por el reconocimiento visual que realiza el especialista, la técnica de queiloscopia, la rugoscopia, la antropología forense, la odontología forense y los estudios moleculares, en cadáveres en estados de descomposición, la determinación de la raza puede ser aportada por la agudeza visual del especialista, la antropología, la odontología, y los estudios moleculares, la técnica de dactiloscopia no puede ser usada para determinar la raza de un cadáver y la antropología forense es la ciencia que puede determinar la raza en caso de cadáver y osamenta completa e incompleta.

Tabla 5. Utilización de técnicas de identificación forenses para determinar la edad en casos de investigaciones forenses. Frecuencia y porcentaje. 2018

Técnica	Cadáveres	C Desco.	Osa.Com	Osa Inc	Total	%
Reconocimiento visual	✓	✓	✓	-	3/4	75/100
Dactiloscopia	✓	✓	-	-	2/4	50/100
Queiloscopya	-	-	-	-	0/4	0/100
Rugoscopia	-	-	-	-	0/4	0/100
Antropología	✓	✓	✓	✓	4/4	100/100
Odontología	✓	✓	✓	-	3/4	75/100
Moleculares	-	-	-	-	0/4	100/100
Total	4/7	4/7	3/7	1/7		
%	57/100	57/100	42/100	14/100		

Fuente: Publicaciones forense. Ivis Graterol Silva

La edad es un característica que puede ser determinada visualmente en el 75% (3/4) de los casos que ameriten la identificación de individuos mediante técnicas forenses, esta técnica no puede ser utilizada cuando solo se tiene restos óseos. En el casos de la dactiloscopia solo permite la identificación de la edad en 50% (2/4) de los casos ya que es necesario tener conservados los miembros superiores y específicamente las manos.

Tanto la queiloscopya y la rugoscopia no aportan ningún datos para la determinación de este aspecto de la identificación del individuo. La antropología forense en 100% (4/4), mediante el estudio de la osamenta completa y en otros casos incompleta aporta datos que orientan la edad del individuo. En el caso de la odontología, aporta en 75% (3/4) de los casos los datos necesario para determinar la edad, solo en caso de no contar con mandíbula en los restos óseos, no es posible la determinación de la edad. Las pruebas moleculares no aportan datos que orienten la edad del o los involucrados.

Desde otro análisis, en caso de la presencia de cadáveres frescos o en descomposición el dato de la edad puede ser aportado por el 57% (4/7) de las técnicas estudiadas

En caso de osamenta completa solo 42% (3/7) de las técnicas pueden determinar la edad, el reconocimiento visual, que da edad presumible, la antropología y la odontología forense y en caso de solo ser osamenta incompleta, la antropología, 14% (1/7) solamente puede determinar la edad, o en caso de contar con mandíbula y cráneo la odontología puede orientar la edad del involucrado.

En síntesis, la edad de un individuo en caso de cadáver o de osamenta completa puede determinarse mediante el reconocimiento visual, la dactiloscopia, la antropología forense y la odontología forense, la queiloscopia, la rugoscopia y los estudios moleculares no aportan datos para la determinación de la edad y la antropología forense es la ciencia que permite la determinación de la edad en casos de cadáveres y osamenta.

Tabla 6. Utilización de técnicas de identificación forenses para determinar el género en casos de investigaciones forenses. Frecuencia y porcentaje.2018

Técnica	Cadáveres	C. Desco.	Osa.Com	Osa Inc	Total
%					
Reconocimiento visual	✓	✓	-	-	2/4 50/100
Dactiloscopia	✓	✓	-	-	2/4 50/100
Queiloscopia	✓	✓	-	-	2/4 50/100
Rugoscopia	-	-	-	-	0/4 0/100
Antropología	✓	✓	✓	✓	4/4 100/100
Odontología	✓	✓	✓	-	3/4 75/100
Moleculares	✓	✓	✓	✓	4/4 100/100
Total	6/7	6/7	3/7	2/7	
%	85/100	85/100	43/100	28/100	

Fuente: publicaciones forense

La identificación del género de una o más personas puede ser obtenido por reconocimiento solo en 50% (2/4) de los casos estudiados por la ciencias forense, en este casos, solo sí se tiene cadáveres frescos o en descomposición.

En el caso de osamenta el reconocimiento visual no aporta datos de identificación del sexo. La dactiloscopia y queiloscopia aportan en 50% (2/4) respectivamente de los casos, los datos que confirmen el reconocimiento visual del genero del o los individuos.

Por su parte las técnicas utilizadas por la antropología forense puede determinar el sexo en todos los casos, es decir en 100% (4/4).

La odontología aporta en 75% (3/4) de los casos, los datos que orientan la determinación del género, solo si se tiene restos óseos sin mandíbula esta ciencias no puede dar ningún aporte. Las técnicas moleculares en todos los casos pueden aportar datos que determinen el género en individuos estudiados, así como certificar los datos del resto de las técnicas utilizadas para esta característica de identificación.

El 85% (6/7) de las técnicas forenses estudiadas, aportan datos para determinar el género de un cadáver, bien sea fresco o en estado de descomposición. En el caso de osamenta completa, 43% (3/7) pueden determinar el género y en caso de osamentas incompletas, solo 28% (2/7) de la técnicas aportan este dato y son la antropología y los estudios moleculares.

En síntesis, el reconocimiento visual, la dactiloscopia y la queilosopia son técnicas que aportan el género en caso de identificación de cadáveres, la rugoscopia no puede ser utilizada para determinar el género, la odontología forense puede usarse para determinar el género en cadáveres y osamenta completa, la antropología forense y los estudios moleculares aporta datos para determinar el género en cadáveres y osamenta. El género puede ser determinado con todas la técnicas en los casos de cadáveres, solo la rugoscopia no aporta datos para determinar este dato. En caso de osamenta completa la antropología forense, la odontología forense y los estudios moleculares aportan data para determinar el género y solo la antropología forense puede ser utilizada en caso de osamenta incompleta.

Tabla 7. Utilización de técnicas de identificación forenses para determinar la talla en casos de investigaciones forenses. Frecuencia y porcentaje.2018

Técnica	Cadáveres	C. Desco.	Osa.Com	Osa Inc	Total
%					
Reconocimiento visual	✓	✓	✓	- 3/4	75/100
Dactiloscopia	-	-	-	- 2/4	50/100
Queiloscopia	-	-	-	- 0/4	50/100
Rugoscopia	-	-	-	- 0/4	0/100
Antropología	✓	✓	✓	✓ 4/4	50/100
Odontología	✓	✓	✓	- 3/4	75/100
Moleculares	-	-	-	- 0/4	0/100
Total	3/7	3/7	3/7	1/7	
%	42/100	42/100	42/100	14/100	

Fuente: Publicaciones forense.Ivis Graterol Silva

En relación a la talla como dato de identificación tenemos que el reconocimiento visual aporta en 75% (3/4) de los casos elementos para su determinación, la dactiloscopia, la queiloscopia y rugoscopia y las técnicas moleculares, como técnicas aisladas, no dan ningún aporte a este elemento de la identificación. La antropología forense aporta en 100% (4/4) de los casos y la odontología puede ser usada en 75% (3/4) para aportar indicios de la talla de individuos estudiados. En relación a la determinación de la talla como elemento de identificación de cadáveres sean fresco o en descomposición, solo 42% (3/7) respectivamente en estos casos aportan este dato. En osamenta completa, 42% (3/7) de la técnica forenses estudiadas pueden ser utilizadas para determinar la talla y en casos de solo contar con osamenta incompleta, sólo 14% (1/7) de la técnicas se utilizan y es el caso de la antropología.

Tabla 8. Utilización de técnicas de identificación forenses para determinar las características particulares en casos de investigaciones forenses. Frecuencia y porcentaje. 2018

Técnica	Cadáveres	C Desco.	Osa.Com	Osa Inc	Total	%
Reconocimiento visual	✓	✓	✓	-	3/4	75/100
Dactiloscopia	✓	✓	-	-	2/4	50/100
Queiloscopia	✓	✓	-	-	2/4	50/100
Rugoscopia	-	-	-	-	0/4	0/100
Antropología	✓	✓	✓	✓	4/4	100/100
Odontología	✓	✓	✓	-	3/4	75/100
Moleculares	✓	✓	✓	✓	4/4	100/100
Total	6/7	6/7	4/7	2/7		
%	85/100	85/100	57/100	28/100		

Fuente: Publicaciones forenses. Ivis Graterol Silva

En la determinación de características particulares, el reconocimiento visual es una técnica que aporta en 75% (3/4) de los datos, considerando que no puede ser usada en restos óseos. La dactiloscopia como técnica aislada puede aportar datos en 50% (2/4) de los casos, la queiloscopia igualmente en 50% (2/4) de los casos y la rugoscopia no puede ser usada para determinar rasgos individuales. Desde la antropología forense puede aportar en 100% (4/4) de los estudios en todos los casos estudiados, rasgos particulares. En 75% (3/4) de los estudios odontológicos aporta datos particulares de los individuos y las pruebas moleculares aportan datos individuales en todos los casos de individuo estudiado.

Desde otro punto de vista para la determinación de características particulares en la identificación de cadáveres frescos o en descomposición 85% (6/7) de las técnicas que pueden aportar particulares de identificación. Si se tiene osamenta completa el 57% de las técnicas aporta los datos y si es osamenta incompleta solo 28% (2/7) de las técnicas puede aportar características particulares para la identificación de individuo.

En síntesis, el reconocimiento visual y la odontología Forense pueden aportar características particulares en caso de cadáveres y osamenta completa, la antropología Forense y los estudios moleculares en todos los casos pueden aportar datos particulares de identificación y la rinoscopia no determina en ninguno de los casos la identificación de características particulares de identificación.

Discusión.

La identificación de un individuo involucrado en una investigación policial es una tarea que exige la intervención de diversos expertos y especialistas en áreas forenses y criminalística, que se ocupan de resolver un caso. Los avances informáticos aplicados a las ciencias forenses han aportado nuevas técnicas de análisis y modernos sistemas de identificación personal que agilizan las investigaciones criminales en el mundo actual y permiten nuevas y rápidas formas de identificar las víctimas o el victimario y su conducta delictiva.

Estos expertos que estudian los hechos desde el punto de vista científico o técnico, de acuerdo a diversas áreas forenses, son múltiples, hay expertos en Patología, Toxicología, Química, Psiquiatría, Medicina, Odontología, Antropología, Genética, Estupefacientes, Biología, Física, Dactiloscopia, Balística, Grafología y Fotografía y todos son necesarios a la hora del esclarecimiento de un suceso que amerita una investigación forense.

En toda investigación forense se procede primeramente al análisis de los diferentes procedimientos que orientan a los especialistas y expertos en la identificación de cuerpos que no portan ningún elemento de identificación o que oriente la identidad. Se parte del procedimiento de reconocimiento visual, mediante este procedimiento se puede determinar los elementos que lo identifiquen, es decir, su especie, su talla, edad, género y sus características particulares.

En el estudio se evaluaron las técnicas de dactiloscopia, queiloscopia, rugoscopia la antropología, la odontología y las pruebas moleculares para la Identificación de la especie, la raza, la talla, la edad, el género y las características particulares que orienten la identificación de un individuo.

Correa define en casos de cadáveres, dos métodos de identificación, el convencional que puede ser usada en estados de conservación del cadáver y las técnicas medico legales que requiere conocimiento y técnicas (1990), este autor explica que datos como edad, sexo, talla y raza pueden ser definida mediante estudios antropométrico y dentales, lo presentado por Correa Ramírez coincide con los resultados de evaluación de las técnicas forenses estudiadas en el presente trabajo.

En el caso de estar en presencia de cadáver fresco o en avanzado estado de descomposición la dactiloscopia como procedimiento requiere de tecnología avanzada. En relación a ello, hay que aclarar que cuando se habla de procedimiento de dactiloscopia para la identificación de un individuo en las diferentes situaciones que ameriten un estudio forense, es muy diferente a los procedimientos de dactiloscopia para identificar mediante huellas frescas o latentes, el involucrado en un hecho judicial.

La organización de impresiones dactilares en archivos manuales utilizando sistemas decadactilares como el Vucetich, Henry americano o Henry canadiense, cuya infraestructura ocupa grandes espacios físicos, y además su vulnerabilidad, eficiencia, oportunidad de respuesta efectividad de la búsquedas y custodia de la información, que en el transcurso del tiempo ha generado muchos cuestionamientos ha sido remplazada por la implementación de los AFIS, Automated Fingerprint Identification System, Sistema informático compuesto de Hardware y Software integrados que permite la captura, consulta y comparación automática de huellas dactilares agrupadas por fichas decadactilares, monodactilares o en forma de rastro o latente, basados en las ciencias biométricas (Martínez-Suàres, 2014)

La Biometría se dedica a la identificación de individuos a partir de una característica anatómica o un rasgo de su comportamiento. Una característica anatómica tiene la cualidad de ser relativamente estable en el tiempo, tal como una huella dactilar, la silueta de la mano, patrones de la retina o el iris. Un rasgo del comportamiento es menos estable, pues depende de la disposición psicológica de la persona, por ejemplo la firma, no cualquier característica anatómica puede ser utilizada con éxito por un sistema biométrico. Para que sea posible, debe cumplir con características como la: Universalidad, Unicidad, Permanencia y Cuantificación.

El indicador biométrico que más satisface estos requisitos es la huella dactilar. Este indicador ha sido utilizado por los seres humanos para identificación personal por más de cien años. En la actualidad las huellas dactilares representan una de las tecnologías biométricas más maduras y son consideradas pruebas legítimas de evidencia criminal en cualquier corte del mundo.

Una huella dactilar es la representación de la morfología superficial de la epidermis de un dedo. Posee un conjunto de líneas (crestas papilares) las cuales se forman a partir del sexto mes de vida intrauterina y permanecen sin que el tiempo genere alguna clase de cambio o modificación, están dispuestas en forma paralela. Sin embargo, estas líneas presentan diferentes morfologías, también conocidos como puntos característicos, los que más predominan son las terminaciones en forma abrupta y las bifurcaciones, los cuales en el argot de AFIS se conocen técnicamente como minucias.

En los casos que dos huellas dactilares corresponden o no a la misma persona se lleva a cabo un procedimiento que comienza con la clasificación de la huella dactilar y termina con el matching o comparación de las minucias de ambas huellas. La clasificación de huellas corresponde a un análisis a escala "gruesa" de los patrones globales de la huella que permite asignarla a un conjunto predeterminado o clase, lo que se traduce en una partición de la base de datos a ser revisada.

Por otro lado, el matching de huellas lleva a cabo una comparación a escala "fina" de las huellas dactilares a partir de los vectores de características resultantes de representar la geometría de cada una de las minucias. Estos sistemas se emplean desde hace varios años, pero al principio eran sólo archivos informatizados que funcionaban con ayuda manual (los datos tenían que buscarse personalmente). Con el tiempo, se han perfeccionado y se han convertido en sistemas integrados, que utilizan tecnología digital: la huella se puede escanear para su búsqueda y cotejo en el sistema o se introduce directamente a través de un "live-scan", Asimismo, existen programas de software que permiten "limpiar" la imagen de una huella dactilar si no se aprecia con claridad o reconstruirla en pantalla, a través de algunos parámetros.

Pero lo más relevante de los AFIS es que el propio ordenador se encarga de cotejar la información que hay en su archivo y averiguar si por ejemplo el detenido tiene antecedentes y no importa si se ha cambiado el nombre siempre y cuando existan sus impresiones dactilares en el sistema.

Existen dos clases de AFIS, el civil y el criminal, sistema AFIS criminal tiene como objetivo la lucha contra el crimen. Se utiliza para buscar rastros (una huella "latente" encontrada en la escena de un crimen), contra una base de datos AFIS con el objeto de identificar a la persona poseedora de dicha huella o comprobar que el dueño de la latente no se encontraba en otra escena de un crimen donde dejó sus huellas.

Un sistema civil se utiliza por ejemplo para garantizar que una persona no logre, mediante la presentación de documentos apócrifos, poseer doble o múltiple identidad. Por lo tanto en el momento de que cada ciudadano solicita su cédula, se capturan generalmente las dos huellas dactilares de sus índices, y se comparan contra una base de datos AFIS que posee los dedos índice derecho e izquierdo de todas las personas que ya retiraron un documento (Martínez-Suàres, 2014).

La dactiloscopia es el método de identificación mayormente usado a nivel mundial y continúa siendo el procedimiento de identificación de individuos y cadáveres, ya que en los casos de osamenta completa o restos óseos esta técnica no puede ser utilizada. La queiloscopia es un método de identificación odontológica basado en el estudio, el registro y la clasificación de los surcos presentes en la mucosa labial. Las características labiales son únicas, invariables, permanentes y clasificables, como método de identificación, su validez es equiparable con la dactiloscopia (Berrios y col., 2013)

Berrios en su caso presentado en 2000, utilizó la queiloscopia como técnica de identificación de una víctima de suicidio que fue encontrada en avanzado estado de descomposición. En este caso es importante aclarar que la identificación fue mediante huellas queiloscópicas de la persona dejada en el sitio del suceso. De tal manera, que la técnica fue usada de manera indirecta y a menos que sea comparada con registros es imposible la identificación de la víctima, al igual que la dactiloscopia. Los resultados obtenidos en el presente trabajo indican que la dactiloscopia es una técnica que en el caso de cadáveres en estado fresco y en descomposición puede ser usada, estos resultados coinciden con los de Bernardini y col. Que lograron una nítida reproducción de la morfología de los surcos labiales en 95% de cadáveres frescos estudiados. Por su parte Foncseca en su estudio presentó tres casos que utilizaron esta técnica y solo un caso reportó 79% de certeza en el cotejo para la identificación (2014).

En relación a la rugoscopia, o también llamadas rugas palatina, al igual que la queiloscopya solo es posible su utilización como técnica asociada a un sistema de cotejo que permita la confrontación de los datos. De lo contrario no puede ser utilizada para fines de identificación. El estudio reportó la utilidad de esta técnica en cadáveres frescos o en descomposición, mediante un adecuado sistema de verificación. Los errores que se pueden cometer al utilizar esta técnica son, rugas poco demarcadas, inconsistencias entre observadores, técnicas defectuosas en vaciado de impresiones y la falta pericia para el uso de estas técnica (Bemardpni y col., 2014). La comparación del patrón de rugas de una prótesis con las de la boca de un fallecido puede corroborar la identidad, pero nunca ser la única evidencia para lograr la identificación.

En el caso de los estudios antropológicos como una técnica para la identificación de individuos, la antropología forense logra la identificación de personas mediante el análisis de restos óseos completos e incompletos, así como cadáveres frescos o en descomposición. Ella aporta datos de la especie, la edad, talla y sexo, todo esto mediante los diferentes parámetros que presenta la antropología forense. Estos resultados coinciden con Aray (2009), en su estudio de factores a identificar versus escenarios médico legal la antropología aporta el mayor número de datos para la identificación de individuos y con Vásquez y Meléndez, quienes estudiaron 3 casos de osamenta completa e incompleta en Honduras e identificaron el perfil biológico de tres desaparecidos.(2015). Por otra parte, coincide con Mayorga en su trabajo en Guatemala, donde se utilizó la antropología forense en la identificación de 48% de las osamentas encontradas en zona de conflicto armado (2015).

Los métodos morfológicos son más simples de hacer pero más complejos de juzgar, dado que hay que tener en cuenta elementos como la nutrición, ocupación, genealogía u orígenes geográficos. Por su parte, aunque los métodos métricos tradicionales aportan datos más objetivos, provocan discrepancias entre los observadores si los marcadores no están bien definidos (Torresgrosa, 2016).

En la actualidad, para defender los resultados hallados en un análisis, un antropólogo forense hará uso preferentemente de una combinación de ambos métodos: morfológicos y métricos. El resto de métodos tienden a ser más caros de realizar, no tienen en cuenta la varianza entre poblaciones, etc. Especialmente interesante, sin embargo, es el método de análisis de los huesos de la cadera de los individuos. Finalmente, los métodos moleculares, aunque altamente sofisticados, suelen ser caros, muy invasivos y complejos de realizar, aunque pueden ser utilizados en casos en los cuáles los otros métodos son imposibles de utilizar (Torresgrosa, 2016).

En relación al uso de la odontología como técnica forense para la identificación de cadáveres u osamenta tenemos que, con excepción de no contar con la porción de mandíbula o cráneo en los restos óseos, en todo los demás casos la odontología aporta suficiente datos para determinar la especie, la edad, la talla, la raza y algunas particularidades del individuo a identificar, resultados similares reporta Martínez Chicon, que en su estudio de piezas dentales y su diversidad para la identificación forense demostró que la diversidad en los patrones dentales aportan el suficiente grado de individualidad y por lo tanto de utilidad en identificación forense (2013).

De igual manera coincide con el trabajo de Aray (2009) que presenta un 88% de efectividad de la odontología para la identificación forense, con Vásquez que demostró la odontología forense en su utilidad en los restos calcinados, desmembrados y en descomposición y propone un registro de dentadura y con su estudio de procedimientos científicos para determinar la identidad de cadáveres humano, donde le atribuye a la odontología como el más efectivo como técnica. (2014).

En relación a las pruebas moleculares, en todo los casos estudiados las pruebas moleculares aportan información para la identificación forense, esto no coincide con Araya donde solo reporta un 34,61% de efectividad en su estudio de genética en todos los escenarios medico legales y solo para las variables especie, sexo y características individuales, pero coincide con lo propuesto por Álvarez. (2005).

En este trabajo se pretenden abordar algunas de esas nuevas alternativas. La primera de ellas es la creación de bases de datos genéticas civiles que ha permitido el desarrollo de dos programas de identificación de personas: programa FÉNIX de identificación de cadáveres y restos humanos desaparecidos y la iniciativa DNA-porkids que lucha contra el tráfico de seres humanos y pretende reunir a las víctimas con sus familias (2010) y coincide con Livizaca en su estudio del ADN de las víctimas que fueron encontradas entre los escombros fue un total de 19916 restos humanos que los investigadores usaron en la tragedia que los investigadores usaron en el caso de World Trade center y mediante la aplicación la técnica de STR, ésta aportó resultados confiables y eficaces en la comparación con las filiaciones biológicas aprovechando al mtADN por ser una molécula de mayor resistencia a la degradación que el ADN nuclear. (2017).

Se evidenció que en los casos de cadáveres, las técnicas forenses que aportan mayor número de datos para la identificación es el reconocimiento visual y en casos de osamenta son los estudios de antropología forense y la odontología, si se cuenta con osamenta completa. Este resultado coincide con los trabajos de Araya (2009), quien demostró en sus estudios comparativos, que en caso de cadáveres el reconocimiento visual es el más efectivo y la antropología y la odontología en caso de cadáveres y osamenta.

La identificación humana es uno de los campos más abordados e investigados por los científicos forense, tanto en el caso de la identificación de cadáveres o restos humanos el proceso requiere de una combinación de recursos correctamente aplicados, cuyos resultados deben ser apropiadamente interpretados y presentados al proceso judicial. Los avances tecnológicos en el campo forense son múltiple y existen técnicas que son más usadas que otras, a pesar de ello, todas las técnicas aportan elementos significativos al momento de la identificación forense.

En América Latina el esclarecimiento acerca del destino de los detenidos desaparecidos relacionados con la represión y la violencia política de las últimas décadas del siglo XX, ha sido escasamente dilucidado. Sin embargo, los equipos de antropología forense son los que mediante un procedimiento técnico y científico

han posibilitado localizar restos (Dutrénit, 2012).

CONCLUSIONES

La identificación es un acto esencial y primario de carácter jurídico y de vital importancia en los procesos judiciales, no existe los clones humanos, cualquier modificación en la morfología de su anatomía o de sus estructuras funcional lo identifica plenamente

El presente estudio se analizaron las técnicas usadas frecuentemente en los servicios de morgue judicial y su aplicación en casos de identificación de cuerpos o cadáveres sin identificación, o en casos de su aplicación en osamenta completa o incompleta. En función del análisis de los resultados obtenidos en los cuadros presentados podemos concretar lo siguiente:

- ✓ Las técnicas de investigación forense utilizadas en casos desconocidos sin identificación determinaron rasgos esenciales biológicos como la determinación de la especie, en casos de un cadáver fresco o en estado de descomposición. En presencia de osamenta completa, solo la antropología forense, la odontología y los estudios moleculares aportaron datos para determinar la especie encontrada.
- ✓ Al comparar las diferentes técnicas usadas en la investigación forenses de casos sin identificación se observó que la antropología forense y los estudios moleculares son las técnicas ideales para determinar la especie en restos de osamenta.
- ✓ En el caso del uso de la dactiloscopia como técnica de identificación sigue siendo la técnica principal en la identificación, solo si puede ser cotejada con un sistema de data digitalizado
- ✓ La antropología forense en todos los casos presentados aportaron data para determinar, la raza, la edad, la talla y el género.
- ✓ La determinación de características particulares de identificación en

casos de cadáveres frescos, descompuestos, en osamenta completa e incompleta fueron aportados por los estudios moleculares.

- ✓ En el caso de solo la aparición de cráneos y mandíbulas, las técnicas odontológicas y moleculares son las que aportaron mayor data para determinar la edad, talla, género y características particulares, en la identificación de los desconocidos.

RECOMENDACIONES

El presente trabajo permite sugerir que los aportes de la antropología forense son múltiples y extensos en los casos de identificación de víctimas y en las posibles causas de muerte de los casos estudiados, y se sugiere incentivar esta área forense, en vista que no se considera sus aporte en las causas de muerte, para ello se recomienda proponer un sistema de identificación forense que permita conjuntamente con la identificación dactiloscópicas, reseñar las personas para su identificación.

Por otra parte, se sugiere incluir dentro de las actividades que realiza el antropólogo forense aportar datos en relación a causas de muerte, lo cual no está tipificado dentro de sus servicios en el área judicial. En otro aspecto sugiero la exigencia de la reseña odontológica en los recintos judiciales como elementos de cotejo al momento de la identificación de un individuo en un hecho punible.

Se recomienda los estudios en los sistemas de rugoscopia y queiloscopy en investigaciones forenses de la región.

REFERENCIAS

- Aguilar Vanegas, R. D (2014). Marco Jurídico que regula las experticias o peritajes médico forenses dentro del sistema probatorio venezolano.<http://controversiasjuris.blogspot.com/2014/09/normal-0-21-false-false-false-es-ve-x.html>
- Álvarez, A. (2005). Jurisprudencia Sala Constitucional. Caracas. Ediciones Homero. Tomo II.
- Alonso, B. (2007). Perito Criminólogo especialista en Documentos copia. La Huella del Crimen: Métodos y Técnicas de Investigación Criminal en España. Instituto de Criminología de la USC. <http://lahuelladelcrimen.blogspot.com/Artículo publicado originalmente en la revista Ciencia Policial nº 85>
- Aponte, Juan J. (2011). Identificación de cadáveres a partir de restos óseos. <http://suite101.net/article/identificacion-de-cadaveres-a-partir-de-restos-oseos-a48982#ixzz21Ajb2FX>
- Aray Becerra, C.A. (2009). Estudio comparativo de métodos de identificación médico legal. Universidad de Chile, Facultad de Odontología. Trabajo de grado para obtener el título de cirujano dentista.pdf
- Arias, G.F.(2006).El proyecto de investigación.6ta. Edición. Editorial Episteme.
- Barbera, Turégano L. (2012). Criminalística aplicada a la identificación de personas. <http://lahuelladelcrimen.blogspot.com/> Última revisión 12-2011
- Balestrini M. (2002). Metodología de la Investigación. Segunda Edición Editorial Kapelusa Venezolana
- Briem Stamm, A.D.(2017). Las huellas labiales como alternativa en la identificación forense (Parte I). Diario Penal Nro. 170- 27.10.
- Bemaredpni, M., Sauer, S., Briem Stamm, A.D. (2013). Análisis experimental del comportamiento de huellas labiales en cadáveres frescos usando el método Fraile.Gac.Int.Cienc.Forense ISSN2174-9019
- Berrios, Z.J., Casaña, M. (2013). La quieiloscopia como herramienta de identificación humana. Revista de ministerio público. Unidad de asesoría técnico científica e investigación de Estado Carabobo. Venezuela
- Bruckner, B. J., Reyes, A.S., (2005). Métodos científicos de identificación de cadáveres. Pontifica Universidad Javeriana. Bogotá, D.C. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Abogado.pdf
- Boti, S. Rafael.(1996). Estudio antropométrico de la población infantil (4-14 años) de la comunidad. Valenciana, España. Universidad Alicante. Centro de lectura: Medicina. Centro de realización: Departamento: Anatomía Humana.
- Cábalas, J. R. (1996). Estudio Cineantropométrico de la población universitaria Madrileña. Universidad Complutense de Madrid. Centro de lectura: medicina. Departamento de ciencias morfológicas .Programa de doctorado en ciencias morfológicas II.

- Chávez, H.B., Elías, S.E., Henríquez, G.B. (2011). Arqueología forense en la identificación de restos humanos, como parte de una técnica realizada para la investigación del delito. Universidad de el Salvador. Facultad de jurisprudencia y Ciencias sociales. Escuela de Ciencias Jurídicas. Tesis de grado.pdf.
- Caldas, I. M., Magalhes, T., Alfonso, A. (2007). Establishing identity using cheiloscopy and palatoscopy. *Forensic Sci. Int.*, 165(1):1-9, 2007.
- Carballal, M. (2007). Antropología Forense: La ciencia que hace hablar a los huesos. www.manuelcarballal.blogspot.com/2007/.../antropologia-forense-la-ciencia
- Carracedo, A. M., Lareu, M. V. (2007). La investigación científica en el campo de las Ciencias Forense. USC Instituto de Medicina Legal. [www.usc.es/Institutos y centros de investigación](http://www.usc.es/Institutos-y-centros-de-investigacion)
- Carvajal, H., Herrera, N., VacaRor, G., Fernandez C. (2005). Queiloscópica como Medio de Identificación Forense para el Siglo XXI. Revista de Identificación e Información en Salud. Revista 07.
- Casaña, G.M., Mesa, M.J., Tacoa, M.A., Gonzáles, P.M., Figueroa, J.J.L.s/f. La Queiloscopy como herramienta para la identificación humana. Unidad de asesoría técnico científica e investigaciones del Estado de Carabobo. Revista del Ministerio Público. Arbitrada V etapa N° 14
- Cava de Llano, Carrió, M L. (2010). ¿Menores o adultos?. Procedimientos para la determinación de la edad. Defensor del Pueblo Fortuny, 2228010 Madrid www.defensordelpueblo.es
- Christensen, A.M., Passalacqua, N. (2003). A Laboratory manual for forensic anthropology. www.amazon.com/LaboratoryManualForensicAnthropology/dp/0128122013 American crad of Forensic Anthropology.
- Ciocca, L. (2004). "Medicina legal y criminalística". Primera edición. Ediciones jurídicas de Santiago. Chile
- Crónica tanato. (2012). Raiz Ruiz. <https://cronicasdeltanato.wordpress.com/raiza-ruiz-el-milagro-del-amazonas/>
- Coma Reverte. (2007). <http://manuelcarballal.blogspot.com/2007>. Última revisión 2013
- Correa Ramírez A. (1990). Identificación forense. Editorial Trillas Primera edición. Mexico.pdf
- Cuencas, R.J.V. (1994). Departamento de Antropología Universidad Nacional de Colombia Santa Fe de Bogotá.
- Delgado, D. A. (2009). Identificación Humana. Los medios más comunes de identificación humana. www.slideshare.net/Damarisdld8/identificacion-humana
- Del Río Muñoz, P.A., (2000). Estudio antropológico-forense antropométrico-morfológico de la colección del escuela de Medicina Legal de Madrid. Tesis doctoral.pdf

- De Lucas, S., (2011). Identificación humana en antropología forense: aportación para la estimación de la edad y el sexo. Universidad de Granada. Facultad de Medicina. Laboratorio de antropología. Tesis doctoral.pdf
- Diccionario. (2014). <http://www.rae.es/diccionario-de-la-lengua-espanola/la-23a-edicion-2014>
- El Tiempo. (2012). Diario El Tiempo .Venezuela
- Escalante, M., Copa, B., Rosario, I., García Villarroel, N., Morales Choque, L., Marcos Cotrina, J. (2014). Determinación del sexo, edad, raza, de una persona por el estudio del cráneo. UCEBOL. Asignatura Anatomía Humana, Carrera de Odontología file: <///C:/Users/User/Documents/escala%20nte%20y%20col2014.pdf>
- Espinosa, I. (2004). Resumen de conferencia presentada en el XII. seminario de endocrinología pediátrica y diabetes. Hospital de clínicas Caracas 2005. Re. Venez. Endocrinol. Metab. v 4 número 1. Merida. Venezuela.
- Fernandez Garcias, M. G. (2000). Análisis Morfométricos de una colección de cráneos del museo de Antropología Forense de la Escuela Medicina Legal. Universidad: Complutense de Madrid. Centro de lectura: Biología. Centro de realización: FAC. de Ciencias Biológicas
- Figueredo, L., Zurita, L.J. (2014). Importancia jurídica de la criminalística en la identificación de cadáveres en condiciones especiales para la resolución de homicidio ocurridos en el Estado durante los años 2010 y 2011. Casos de estudio cuerpo de investigaciones penales y criminalísticas del Estado Carabobo. Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas. Especialización en Criminalística Tesis PDF. Venezuela.
- Flores Guerrero, C.D. (2004). Diferente tipo que existen para la identificación del cadáver en la Legislación Nacional. Tesis para obtener el título de abogada. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México.pdf
- Fonseca, G., Cantin, M., Lucena, J. (2014). odontología forense III: Rugas palatinas y huellas labiales en la identificación forense. *Int. J. Odontostomat.*, 8 (1):29-40, 2014.
- Galera, V. (2010). Antropología forense una disciplina emergente en España. *Rev. Esp. Antrop. Fís.* 31: 157-166
- Gallardo, V. A. (2000). Antropología dental de la población prehistórica Andaluza. Provincia de Granada. Universidad: Granada. Centro de lectura: Medicina. Centro de realización: Facultad de Medicina.
- Grimaldo-Carvevski, M. (2010). Rugoscopia, Queilosopia, Oclusografía y Oclusoradiografía como Métodos de Identificación en Odontología Forense. *Revista Acta Odontológica Venezolana* Vol. 48.
- Hernández Cardenas Rodriguez Alejandro (2018). Rehidratación de víctimas para identificación. <https://elceo.com/.../la-rehidratacion-de-cadaveres-permite-identificar-a-victimas-de-as...>
- Hernández, S. Roberto. (2003). Metodología de la Investigación. Mc Graw- Hill, México D.F., México.

- Jiménez, J. (2014). El doctor José Jiménez Jerez, en su libro "Análisis Quiropapilar" sostiene. Si observamos..... 16 Martí Guilló, José Eduardo, Dactiloscopia tomo II, Guatemala, IUS-EDICIONES, 2,012, pág. 71-72.
- Maldonado, A.I, Laborda, R.M. (2010). Determinación de la edad dental. Odontología Legal y Forense. Universidad de Murcia.¿
<http://ocw.um.es/cc.-de-la-salud/odontologia-legal-y-forense/material-de-clase-1/1tea-3.pdf>
- Martínez, Suárez J. A. (2010). Dactiloscopista Forense. Especialista en la escena del delito Docente. Identificación Criminal.dactiloscopia@hotmail.com .<http://www.experticias.com>
- Martínez, C. J. (2013). Propuesta de una simbología odontológica y su utilidad en el análisis de la diversidad dental para la identificación forense. Universidad de Granada. Departamento de Estomatología.Tesis doctoral .PDF
- Masache, F.Y. (2015). Métodos para la identificación de cadáveres en autopsias medico legales. Instituto de ciencias forenses de Guayas.2012-2013.Propuesta de un protocolo de autopsia en el informe final. Universidad de Guayaquil. Facultad piloto de odontología.pdf
- Mazza, J. C. (2003). Mediciones antropométricas. Estandarización de las técnicas de medición, actualizada según parámetros internacionales. PubliCE Standard. Pid: 197 <https://criminalistica.mx/areas-forenses/antropologia-forense/838-mediciones-antropomicas>
- Molano, M. A., Gil, J.H., Jaramillo, J.A., Ruiz, S.M. (2002).Estudio queiloscópico en estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad de Antioquia, Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioquia 14 (1) 26– 33.
- Mayorga, S.P. (2015). La importancia de la antropología forense en la identificación cadavérica en el departamento de Huehuetenango, Guatemala. Universidad Rafael Landívar.Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales Tesis de grado en criminalística y forense.
- Morera-Brenes, B., Jiménez-Arce, G. (2000). Identificación de restos óseos humanos mediante análisis de ADN Medicina Legal de Costa Rica. *Print versión* ISSN 1409-0015 Med. leg. Costa Rica vol.15 n.1-2
- Moreno, F., Gonzalo, F. G., Mónica, S. M. (2014). Huesos mezclados: restos humanos de aubadultos en el conjunto arqueofaunistico de un sitio prehistórico en el este de Uruguay. Revista Argentina de Antropología Biológica. Volumen 16, Número 2, Páginas 65-78.
- Navarro, P. N. (2001).Introducción a la antropología Forense. Análisis e identificación de restos óseos humanos. Universidad de Valencia España.
- Normas U.P.E.L. (2014)" Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. 4º Edición
- Núñez de M. M.C. (1998). Contribución para la identificación humana a partir del estudio de las estructuras óseas. Universidad Complutense de Madrid.

- Lara Muñoz Irán Antonio (2004). *"Investigaciones Forenses en la Necropsia"* México. Editorial Porrúa. 2ª. Edición. Pág. 23
- Livizaca, C. G. (2017). Estudio genético forense "ADN" para la identificación de toma de muestras humanas en el caso World Trade Center. Tesis pdf. Machala. USA.
- López Guzmán, M. (2014). Procedimientos para establecer la identidad de cadáveres humanos a través de los métodos científicos. Universidad Rafael Landívar. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. San Juan Chamelco, Aata Vera Paz, Tesis de grado. Guatemala.
- Otero Soriano, J.M. (2011). Secretario General de Policía Científica. 100 Años de Ciencia al Servicio de la Justicia. Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado: Junio de 2011 España. <http://www.publicacionesoficiales.boe.es>
- Organización Mundial de la Salud. (2008). Curso de Capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño. Ginebra, OMS.
- OVV. Observatorio venezolano de violencia, unidad de investigación (2017) <http://observatoriodeviolencia.org.ve/venezuela-se-enfrenta-al-aumento-de-homicidios-en-2017/>
- Palacios, C. P. (1995). Biometría de Astragalo. Universidad Alcalá. Centro de lectura: Medicina. Centro de realización: Departamento de ciencias morfológicas y cirugía programa de doctorado: Ciencias morfológicas y Cirugía.
- Prieto, J.L. (2008). La Antropología Forense en España desde la perspectiva de la medicina forense. *Cuadernos de Medicina Forense*, (53-54), 189-200. Recuperado en 23 de febrero de 2018, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062008000300002&lng=es&tlng=es
- Rabat, R.J., Rebollo, P.I. (2015). Medidas Antropométricas <http://www.juntadeandalucia.es/sas/hantequera/promsalud/wpcontent/uploads/sites/20/2015/03/Alimentaci%C3%B3n-y-medidas-antoprom%C3%A9tricas.pdf>
- Ramey, B. K. (2007). Antropología forense. Editions Bellaterra. Barcelona www.ed-bellaterra.com
- Rodríguez Cuenca, J.V. (1994). Introducción a la antropología forense análisis e identificación de restos óseos humanos. Departamento de Antropología. Universidad Nacional de Colombia. Santafé de Bogotá, 1994
- Romo, O. (2000). "Medicina legal elementos de ciencias forenses". Primera edición. Editorial jurídica de Chile. 619-628.
- Robledo, A. y Sánchez, S. (2013). Determinación de la edad por el estudio de la sínfisis púbica, carilla articular y acetábulo en el coxal. Laboratorio

- de antropología forense y criminalística. Universidad complutense de Madrid. Gac. Int. Cienc. Forense. número 6.
- Rybak, S.G. (2010). Patología Forense y la Identificación de Víctimas Humanas. 2da Edición. Valencia, Venezuela.
- Sánchez, Cicely. (2012). Manual de criminalística <https://es.scribd.com/document/328885300/Manual-de-Criminalistica-Cicely-Sanchez-pdf>
- Sánchez Benito, M. (2017). <http://eprints.ucm.es/41404/1/T38455.pdf> Serrulla, F. R. (2013). Unidad de Antropología Forense del Instituto de Medicina Legal de Galicia. El X Curso de Patología Forense Logroño, España.
- Serrulla, F., Gómez, M. (2008). Aplicaciones de la técnica de aproximación facial forense en la identificación humana individual. Cuad. Med. Forense [revista en la Internet]. [citado 2013 Ene 27];(53-54): 291-307. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135
- Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El Proceso de la Investigación*. Caracas. El Cid.
- Talavera, G. J., Rojas, J. M. (2006). *La Arqueología y la Antropología Física Forense: un nuevo acercamiento intradisciplinario en México para el Combate contra el crimen*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México, pp. 167-193 <https://antropologiafisicaparaque.wordpress.com/tag/identificacion-de-restos-humanos/>
- Torregrosa, L. F. (2016). Métodos de identificación del sexo en antropología forense. <http://www.clubforenses.com/metodos-de-identificacion-del-sexo-en-antropologia-forense-club-de-las-ciencias-forenses/>
- UNICEF. (2012). Evaluación del crecimiento de niños y niñas. 86 p, 17 cm x 23 cm ISBN: 978-92-806-4642-9 Impreso en Argentina Primera edición, julio de 2012
- Vargas, E. (2003). Medicina Legal. México: Trillas. Tercera edición. la Universidad Nacional Abierta. http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8917/Capitulo_III_Marco_Metodo_l_gico.pdf
- Vásquez, A., Meléndez, G. (2015). Aplicaciones de la antropología forense presentación del caso Xesbj, Rabinasl, Alta Verapaz. Rev. cienc. forenses Honduras, Volumen 1, N° 2,
- Vásquez, J.M. (2014). La odontología forense en la identificación de víctimas de grandes desastres. Universidad de Oviedo. Tesis para optar al grado de master en análisis y gestión de emergencias y desastre.pdf.
- Viera, Zulay. (2012). La medida Antropométrica más usada consiste en determinar exclusivamente la talla de pie y el peso. Publicación y compilación. Universidad Dr. José Gregorio Hernández (UNIHER) <http://medidasantropometricas.blogspot.com/2012/10/medidas.html>
- Yoldi, C.A (1998). Parámetros de sexo y edad en el coxal y articulación esterno-costal en una población mediterráneas de sexo y edad conocidos. Universidad: Granada. Centro de lectura: Ciencias.

