

288



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

IMPORTANCIA DE LA ODONTOLOGÍA EN EL
AMBITO FORENSE

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANA DENTISTA
P R E S E N T A N :
LOPEZ CISNEROS LILIANA KARINA
SANCHEZ CANEDO YURIDIA TERESA

Volvo

DIRECTOR: MTR. JOSÉ MANUEL ORNELAS E IBÁÑEZ
ASESORES: C.D. BLANCA BRISEÑO PATLANIS
MTR. RENÉ GUERRA MONTENEGRO



México. D. F

2001

2926



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá por su apoyo incondicional y sacrificio. Gracias por creer en mí

A mi papa que siempre esta conmigo, que con sus palabras sembró en mí las ganas de estudiar y me enseñó que hay que ser responsable para llegar a la meta. No sabes cuanto te extraño.

A mis hermanos por su apoyo, su amistad y cariño. Ambos son un ejemplo para mí

A mis abuelos Teresa y Juan G. Por darme el mejor regalo de mi vida, por confiar en mí y apoyarme de esa manera. No tengo con que pagarles, mil gracias.

A mi Ago por aguantarnos todos los días y nunca decir no a nada, por su apoyo su amor y su preocupación.

A mi sobrino Rodrigo que con su llegada trajo felicidad a mi vida.

A César, Armando, Silvia, Erika, Adán, Mariana, Mónica, Carlos, Fernando, Ernesto y Juan Carlos por que de una u otra manera participaron para que esto fuera una realidad. Gracias por su apoyo, su amistad sincera y por todo lo que hemos pasado juntos.

A Héctor Salgado por todo el apoyo brindado para la realización de esta tesis pero principalmente por su amistad.

A Rogelio, Juan Carlos y Héctor por brindarme su amistad, por aguantarme tantos años y por todos los momentos buenos y malos que compartimos.

A mi amiga y compañera Yuridia por aguantar mi carácter y mis manías; pero sobre todo por su confianza y compartir conmigo este trabajo que es una realidad y muchas cosas más. Te Quiero mucho.

A mis padres Victor y Lourdes Sin su enseñanza y motivación diaria esto no hubiera sido posible. Esto es de ustedes GRACIAS.

KARINA.

A mi madre por ser como es y quererme tanto.

YURIDIA.

A todo el personal del SEMEFO; en especial al extraordinario equipo del departamento de identificación, gracias por su confianza, su ayuda incondicional, su amistad desinteresada, por compartir con nosotras sus conocimientos y muy buenos momentos. Gracias también al departamento de Fotografía.

Al Mtro. Rene Guerra por sus valiosas aportaciones e interés para la realización de este trabajo.

Al Mtro. José Manuel Ornelas e l. por su amistad, su confianza y la ayuda para este trabajo

De manera especial a la Dra. Blanca Briseño por creer y confiar en nosotras, por toda su ayuda, por compartir sus conocimientos y por todo su apoyo e interés en la realización de esta tesis. Sin su participación esto no sería posible

GRACIAS, KARINA.

AGRADECIMIENTOS

A mis abuelos Paz y Luis por su paciencia, por escucharme y por todo el apoyo en todos mis años de escuela

A mis tíos, tías y primos.

A Enrique y a mi pequeño hermano Manuel, el me inspira a seguir adelante y ser un buen ejemplo.

A las familias López Cisneros, Higareda Hoyos y Noriega Tinajero por abrir para mí las puertas de sus hogares.

A Karina López por aguantar mis historias, ser casi mi hermana y estar conmigo en las buenas, las malas y las peores.

A Héctor Salgado por el apoyo técnico y la ayuda para la presentación de esta tesis.

A César, Armando, Silvia, Juan Carlos, Ernesto, Adán y Erika por ser mis amigos verdaderos y por todos los buenos momentos.

A Fernando Noriega por impulsarme y por el amor que me ha dado.

A todo el personal del SEMEFO por las facilidades brindadas, por su amistad, en especial al A.F. Daniel Trejo, al C.D. Héctor Rodríguez, al fotógrafo Alfonso Mora y a Jorge Ledesma.

Al Mtro. Rene Guerra por sus comentarios, su disposición y su ayuda.

Al Mtro. José Manuel Omelas e I. por su participación en este trabajo, su amistad y su apoyo.

Quiero agradecer infinitamente a la Dra Blanca Briseño por compartir sus conocimientos, su tiempo y por ser una mujer maravillosa, sin ella este trabajo nunca se hubiera concretado

GRACIAS, YURIDIA.

INDICE

CAPITULO UNO	1
1.1 Reseña Histórica	1
CAPITULO DOS	5
2.1 Definición de Estomatología legal	5
2.2 Lesiones	6
2.3 Clasificación de lesiones	11
CAPITULO TRES	13
3.1 Definición de Tanatología	13
3.2 Definición de cadáver	14
3.3 Definición de fenómenos cadavéricos	14
3.4 Fenómenos cadavéricos tempranos	15
3.5 Fenómenos cadavéricos tardíos destructores	19
3.6 Fenómenos cadavéricos tardíos conservadores	22
CAPITULO CUATRO	25
4.1 Definición de identificación	25
4.2 Importancia	25
4.3 Utilidad	26
CAPITULO CINCO	28
METODOLOGÍA APLICADA EN EL DEPARTAMENTO DE IDENTIFICACIÓN DEL SEMEFO	28
5.1 Sistema de ingreso de cadáveres	28
5.2 Fotografía	29
5.3 Dermopapiloscopia	29
5.4 Antropología física	31
CAPITULO SEIS	49
6.1 Definición de identificación estomatológica	49
6.2 Autopsia oral	49
6.3 Identoestomatograma	50
6.4 Fotografía bucodental	56
6.5 Rugoscopia	57
6.6 Queiloscopia	62
6.7 Radiología bucodental	65
6.8 Efectos del fuego sobre los materiales utilizados en odontología y sobre los dientes	66
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	70
JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	70
HIPÓTESIS	71
OBJETIVO GENERAL	71
OBJETIVOS ESPECIFICOS	71
METODOLOGÍA	71
ANEXOS	72

RECURSOS	73
RESULTADOS	74
CONCLUSIONES	78
BIBLIOGRAFIA	

SINOPSIS

Estomatología Forense puede definirse como la disciplina que aplica los conocimientos estomatológicos para establecer la identidad de los sujetos que han perdido su individualidad por las circunstancias de su muerte.

La identificación estomatológica se basa en el hecho de que no hay dos cavidades bucales iguales y, por tanto, dos individuos iguales; las particularidades de los órganos dentales y tejidos blandos (rugas palatinas y labios), ofrecen el elemento clave para diferenciar a un sujeto de los demás.

El cirujano dentista de práctica general debe poseer conocimientos básicos de esta materia para intervenir con la aportación de datos clínicos, en la identificación de sus pacientes, e incluso puede fungir como perito en casos especiales para la aplicación de la justicia.

Las aplicaciones de la estomatología forense como un método de identificación son: Desastres en masa, incendio, accidentes aéreos, marítimos o ferroviarios, restos óseos, cadáveres en avanzado estado de putrefacción, politraumatizados y/o fragmentados.

En este estudio por medio de una estadística mostramos la utilidad y eficacia de la Odontología como medio de identificación y exhortamos a la comunidad Odontológica a darle la importancia requerida a esta área y participar activamente teniendo registros dentales adecuados.

CAPITULO UNO

1.1 RESEÑA HISTORICA

La Medicina Forense a tenido una notable evolución a través de la historia. Se reconoce como primer experto Médico Forense a Imhotep, quien vivió en Egipto aproximadamente 3000 años A.C.. Fue la más alta autoridad judicial del rey Zoser. En 1537 el emperador Carlos V promulgó el código Carolino, que estableció que el experto médico debía auxiliar a los jueces en casos de homicidios, heridas, envenenamiento, ahorcadura, sumerción, infanticidio, aborto y otros tipos de lesiones.

En 1575 el francés Ambrosio Paré dedicó uno de sus volúmenes a la metodología para preparar informes médico legales.

Paulo Zacchia publicó la obra "Questiones Médicolegales" entre 1621 y 1635.

El siglo XVIII se caracterizó por el desarrollo de las primeras cátedras universitarias de Medicina Forense. Este hecho tuvo lugar en Alemania.

En México la cátedra de Medicina Legal se creó en 1833. En 1877 se publicó el "Compendio de Medicina Legal Mexicana", esta obra fue texto de la facultad de Medicina durante varios años.

Por su parte la Odontología como rama de la Medicina ha tenido su propia evolución en el ámbito legal y forense.

En un inicio la función básica de la Estomatología forense era auxiliar a la justicia como medio de identificación, el primer caso registrado fue en la Roma imperial por el año 49 D.C.; Agripina esposa del emperador Claudio I, mandó matar a Lolita su supuesta rival por su belleza y gran fortuna. Al querer cerciorarse de que la

desfigurada cabeza que le presentaban era la de Lolita, Agripina le entreabrió los labios para apreciar algunos detalles de sus dientes y encontró que, evidentemente, se trataba de ella

Paul Revere practicó la Odontología de 1768 a 1778, Revere fue el primer dentista que, según consta realizó una identificación dental, por lo que Luntz y Luntz se refieren a él como el precursor de la Odontología Forense.

En los inicios de 1775 Revere construyó un puente dental con alambre de plata para el Dr. Joseph Warren, quien fue uno de los dirigentes coloniales responsables de desencadenar la guerra de independencia de Norteamérica, murió por una bala que le perforó el cráneo en la batalla de Bunker Hill y lo enterraron los británicos, 10 meses más tarde Paul Revere y los hermanos de Warren buscaron el cuerpo para recuperarlo, pero su tumba carecía de referencia alguna, por lo que Revere tuvo que identificarlo por los restos del puente dental que había construido.

En 1872 la investigación forense adquiere interés mundial y los investigadores acuden a diversos lugares a efectuar sus investigaciones, el Dr. Roustein en ese año se traslada a África a buscar los restos del príncipe Luis Napoleón, el cual había sido muerto por miembros de la tribu Zulú.

La identificación se llevó a cabo por las cuatro incrustaciones de oro que él le había colocado

En 1885 las leyes austriacas aceptan a la Odontología como auxiliar de la Medicina Forense, lo mismo que las leyes inglesas en 1886, desencadenando en aquel entonces polémicas a favor y en contra.

En 1897 el Dr. Oscar Amoedo profesor de la escuela dental de París, presentó un trabajo titulado "Función de los dentistas en la identificación de las víctimas de la

catástrofe del bazar de la caridad, París” en el congreso médico internacional de Moscú. En este bazar, las mujeres acaudaladas de París reunían dinero anualmente para efectuar proyectos a favor de los pobres, siendo destruido el inmueble por un incendio y perdieron la vida 126 personas

Los cadáveres fueron trasladados al palacio de la industria para su identificación visual, la cual fue muy difícil debido a que muchos estaban mutilados y tenían grandes quemaduras. La identificación se realizó con base tanto en trozos de ropa como en objetos personales, y sólo quedaron 30 cadáveres sin identificar. El cónsul de Paraguay, Alberto Haus, sugirió que se efectuara un peritaje odontolegal, gracias al cual los estomatólogos reconocieron a muchos de sus pacientes entre las víctimas. El Dr. Amoedo registró los procedimientos y las observaciones de los dentistas y concluyó que era necesario establecer un sistema internacional de trazo uniforme de diagramas de la dentición y de una sola nomenclatura.

En 1920 en Uruguay, la federación Odontológica latinoamericana recomienda a todos los países de latinoamérica anexar a los documentos propios de identificación, la ficha dental.

El Dr. Amadeo López de León en Guatemala, publica su trabajo “Odontología criminal” implantando las bases de la rugoscopia en 1924.

En México el Dr. Roberto Alvarez Boettiger en 1933, presenta ante el congreso Odontológico nacional el “Proyecto de una ficha signaléctica odontoestomatológica militar”. En el año de 1936 presentó un trabajo en la revista estomatológica de Cuba, llamado, “La importancia de la ficha odontológica para la identificación”.

El cirujano dentista legista de la Habana Cuba , Jorge A de Castroverde, crea un sistema de identificación a través de su ficha dental o identoestomatogramia y modifica la rugoscopia en 1936

En 1971 en México, en la procuraduría de justicia del D.F , se comienza a desarrollar técnicas de identificación en varios cuerpos teniendo resultados satisfactorios.

Mediante la creación del departamento de Odontología en 1974 en el servicio médico forense del D F, se abre un nuevo horizonte para la aplicación efectiva y científica de la Estomatología Forense en México.

En 1990 se instituye en la Universidad Autónoma de Querétaro la especialización de Odontología Forense.

CAPITULO DOS

2.1 DEFINICIÓN DE ESTOMATOLOGÍA LEGAL

Al relacionar la Odontología con el Derecho surge una nueva área de saber, la Odontología legal, a la que se define como el estudio de la Odontología en sus relaciones con el Derecho.

El objetivo de su estudio es dar a conocer a los respectivos profesionales el marco jurídico al que han de ajustarse en todas sus actividades, es decir, que el odontólogo sepa cual es la norma que señala lo que debe hacer en cada caso y lo que dicha norma le exige

La Estomatología legal sólo es aplicada en individuos vivos; y en ella se realiza el correcto examen, manejo, valoración y presentación de las pruebas bucodentales en interés y aplicación de la justicia. Además, esta ciencia colabora con la criminalística en la investigación y comprobación de ciertos delitos mediante la identificación del culpable y la aportación de datos valiosos para el juicio. También constituye un auxiliar de el Derecho al aportar conocimientos muy valiosos para:

- Lesiones ocasionadas por el aparato estomatognático o lesiones aplicadas al mismo.
- Aclarar problemas legales relacionados con la profesión estomatológica.

Para poder tener una imagen de lo que es la Estomatología Legal, debemos partir del conocimiento de la Medicina legal, la cual se puede definir como una disciplina que aplica los conocimientos científicos, de índole fundamentalmente médica para la resolución de problemas biológicos humanos que están en relación con el derecho. Estudia los efectos de hechos que pueden ser delictivos o no para aportar al

encargado de impartir justicia las pruebas periciales de carácter médico legal, pruebas para el desarrollo de la investigación judicial

2.2 LESIONES

Lesión puede definirse de acuerdo al código penal vigente para el Distrito Federal en su artículo 288 como: “ Bajo el nombre de lesión, se comprenden no solamente las heridas, escoriaciones, contusiones, fracturas, dislocaciones, quemaduras, si no toda alteración en la salud y cualquier otro daño que deje huella material en el cuerpo humano, si esos efectos son producidos por una causa externa”. Desde el punto de vista medicolegal, las lesiones se clasifican de acuerdo con la fuerza exterior o energía (mecánica, térmica, eléctrica y química) que las produce y el tiempo que tardan en sanar.

Artículo 289: Al que infiera una lesión que no ponga en peligro la vida del ofendido y tarde en sanar menos de 15 días, se le impondrán de tres a ocho meses de prisión, o de 30 a 50 días multa, o ambas sanciones a juicio del juez. Si tardare en sanar más de 15 días, se le impondrán de cuatro meses a dos años de prisión y de 60 a 270 días multa

En estos casos, el delito se perseguirá por querrela.

Artículo 290: Se impondrá de dos a cinco años de prisión y multa de 100 a 300 pesos al que infiera una lesión que deje al ofendido cicatriz en la cara, perpetuamente notable

Artículo 291: Se impondrán de tres a cinco años de prisión y multa de 300 a 500 pesos, al que infiera una lesión que perturbe para siempre la vista, o disminuya la facultad de oír, entorpezca o debilite permanentemente una mano, un pie, un brazo,

una pierna, o cualquier otro órgano, el uso de la palabra o alguna de las facultades mentales

Artículo 292: Se impondrá de cinco a ocho años de prisión al que infiera una lesión de la que resulte una enfermedad segura o probablemente incurable, la inutilización completa o la pérdida de un ojo, un brazo, una mano, una pierna o de un pie, o de cualquier otro órgano, cuando quede perjudicada para siempre, cualquier función orgánica o cuando el ofendido quede sordo, impotente o con una deformidad incorregible

Se impondrá de seis a diez años de prisión al que infiera una lesión a consecuencia de la cual resulte incapacidad permanente para trabajar, enajenación mental, la pérdida de la vista o del habla o de las funciones sexuales.

Artículo 293: Al que infiera lesiones que pongan en peligro la vida, se le impondrá de tres a seis años de prisión, sin perjuicio de las sanciones que le correspondan conforme a los artículos anteriores.

Para clasificar las lesiones desde el punto de vista medicolegal según la fuerza que las produce pueden ser:

La energía mecánica se rige por la fórmula de la energía cinética: El factor velocidad es el más importante en la producción de lesiones producidas por energía mecánica.

El ejemplo clásico es el efecto de un proyectil, en una ocasión lanzado con la mano y en otra disparado por el arma respectiva; en esta última el daño es mayor debido a la velocidad que le imprime los gases de la deflagación de la pólvora.

En sus efectos generales, la energía térmica daña centros vitales del sistema nervioso central, y en sus efectos locales lesiona vasos sanguíneos y tegumentos.

La energía eléctrica tiene como factor determinante de su acción nociva a la intensidad que, a su vez, depende en relación directa de la fuerza electromotriz (voltaje), y de la resistencia en relación inversa. La muerte puede producirse por fibrilación ventricular, tetanización de músculos respiratorios o paro del centro respiratorio

La energía química actúa localmente en los tóxicos caústicos, y en el caso de los tóxicos sistémicos, una vez que se ha difundido por la circulación

Reparación de las heridas

Se distinguen dos tipos de reparación de heridas: Por primera intención y por segunda intención (granulación).

*Reparación por primera intención: Se produce en las heridas de bordes regulares, en las que no hay infección, de manera que el coágulo de sangre sella el defecto. Debido a la inflamación aguda de los márgenes aparecen leucocitos, neutrófilos y macrófagos, los cuales remueven los eritrocitos y el tejido necrótico.

Los fibroblastos se extienden a través de la malla de fibrina del coágulo, seguidos por vasos sanguíneos de nueva formación, y se originan fibras colágenas. El epitelio se extiende desde los bordes y cubre el defecto; en las heridas quirúrgicas este proceso insume entre catorce y quince días.

*Reparación por segunda intención: Es la que tiene lugar en heridas con gran pérdida de tejido o en aquellas complicadas por infección. En estos casos, hay mayor cantidad de tejido necrótico y otros restos para ser removidos, debe superarse la infección, y el tejido de granulación que llena el defecto es más abundante. Este tejido tiene que formarse lentamente a partir del fondo y los bordes de la herida; sobre él se formará el nuevo epitelio.

La cicatrización patológica puede originar cicatrices queloides e hipertróficas, las cicatrices queloides son brillantes, redondeadas, pruriginosas y exceden el área lesionada. Se deben a un proceso inmunológico ocasionado por proteínas endógenas anormalmente localizadas, o a cuerpos extraños

Estas cicatrices se observan en personas que tienen predisposición constitucional, y con frecuencia se encuentran en gran número y tamaño durante la curación de quemaduras. Son comunes en la raza negra.

Las cicatrices hipertróficas son de superficie irregular, no pruriginosas y limitadas al área lesionada; contienen anexos cutáneos y colágena poco densa. Se deben a un proceso tormentoso de cicatrización, que culmina con múltiples episodios de proliferación de tejido conjuntivo.

Las cicatrices en el Derecho Penal.

Cuando están ubicadas en el rostro pueden dar origen a dos tipos de delitos: La marca indeleble y la deformación permanente (Artículo 290 del código penal).

Para que una cicatriz constituya marca indeleble en el rostro debe llenar los siguientes requisitos medicolegales:

- a) Alterar de manera llamativa la armonía o simetría del rostro.
- b) Ser muy visible y permanente.
- c) Ser deformante sin llegar a desfigurar.

En cuanto a las condiciones para que una cicatriz constituya deformación permanente del rostro, en orden decreciente de importancia son las siguientes:

- a) Afear, desfigurar, convertir en repugnante el rostro.
- b) Alteración muy visible.

- c) Repercusión anatómico-funcional cuando afecta a la mímica, por involucrar músculos de la cara.

Debido a tres razones fundamentales, la posibilidad de tratamiento quirúrgico de una cicatriz en el rostro no debe tenerse en cuenta para la calificación medicolegal.

Lo que debe valorarse es:

- a) El resultado directo de la lesión.
- b) A nadie se le puede obligar a correr el riesgo de una intervención quirúrgica.
- c) No se puede garantizar la corrección de la cicatriz por medio de tal operación.

Traumatismos que ponen en peligro la vida.

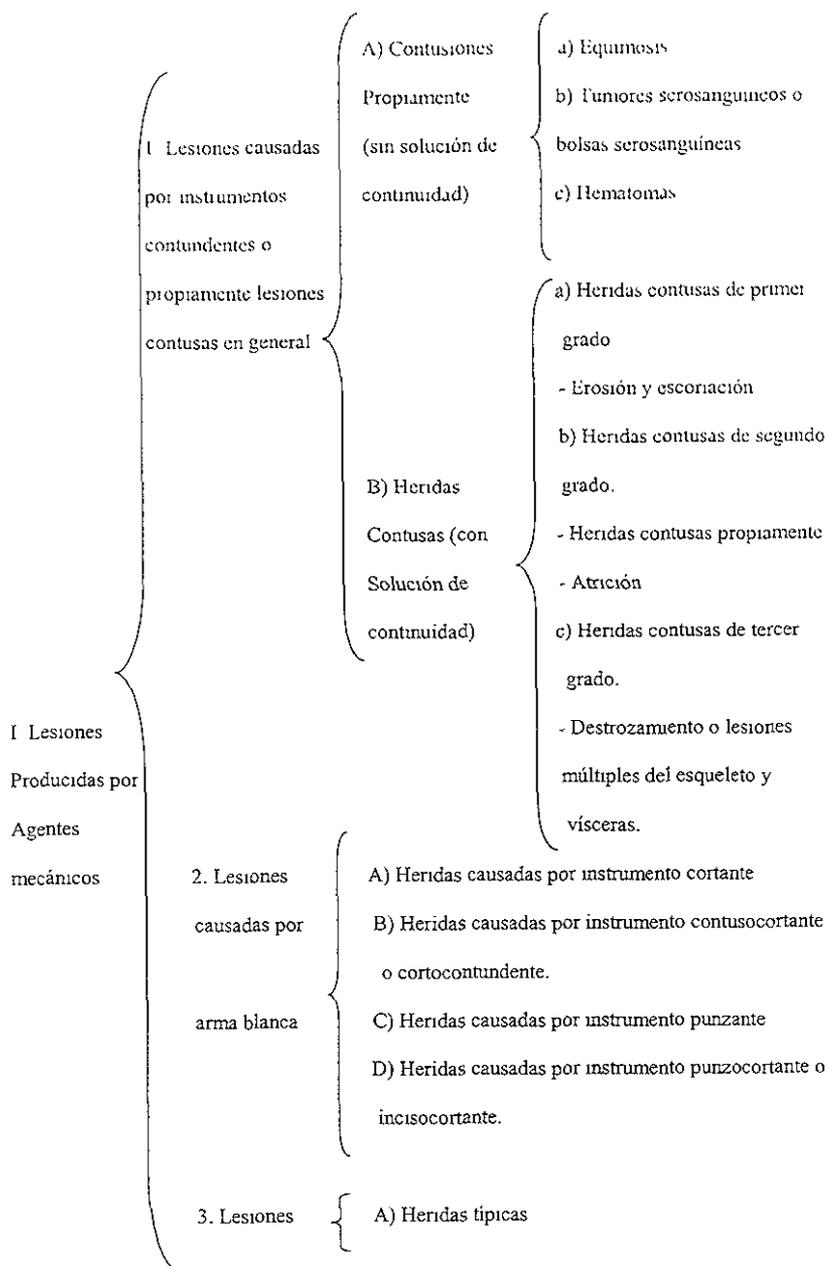
Como normas orientadoras generales para esta calificación medicolegal se pueden citar las siguientes:

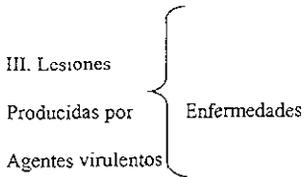
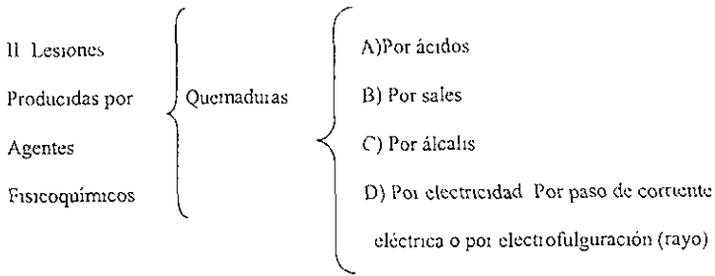
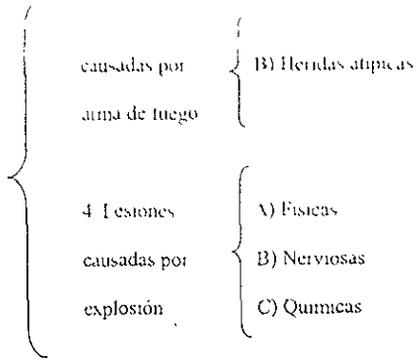
1. Lesiones de *órganos vitales*; que han afectado directa o indirectamente al órgano, al dificultar su funcionamiento. Es el caso de una herida que perfora el corazón y provoca una hemorragia que rellena el saco pericárdico, o las contusiones del cerebro y las heridas del pulmón
2. Lesiones penetrantes en cavidades orgánicas; o que siendo lesiones cerradas obligan a la apertura quirúrgica para su tratamiento.
3. Hemorragias cuantiosas externas o internas
4. Lesiones en individuos con estado anterior que agrava las consecuencias de la lesión.

Por ejemplo la herida en el hemofílico, quien a causa de su defecto en la coagulación puede desangrarse.

2.3 CLASIFICACION DE LESIONES

CLASIFICACION DE LAS LESIONES





CAPITULO TRES

3.1 DEFINICIÓN DE TANATOLOGIA

El término Tanatología tiene sus raíces en dos voces griegas Tanatos, que significa muerte, y logos, tratado. Así pues, la Tanatología es, etimológicamente el estudio de la muerte y comprende todo lo que con ella se relaciona, es decir, el estudio del cadáver y de los fenómenos cadavéricos, la necropsia forense, la exhumación, la cremación y el embalsamamiento.

Desde el enfoque religioso que prevaleció durante siglos, la muerte es la separación del alma y el cuerpo. Desde el punto de vista médico, la muerte se considera como la abolición completa, definitiva e irreversible de las funciones vitales.

Hipócrates da la primera definición de los signos del fallecimiento en el ser humano (de morbis, 500 años A.C.), donde describe las modificaciones de la cara en el inmediato periodo posmortem, de donde surge la expresión "fascies hipocrática".

La vida es un complejo conjunto de fenómenos biológicos que se mantienen en un equilibrio constante, comprendemos de tal manera a la muerte como un proceso que, dependiendo de la intensidad y cualidad de la agresión que la desencadena, tendrá una duración diferente, pero que está constituido por una sucesión evolutiva de fases de desestructuración progresiva del funcionamiento integrado del organismo como unidad biológica.

Estas fases no van a estar claramente definidas en sus límites, sino que se entrelazan sin solución de continuidad por lo que no se puede determinar cuando acaba una fase y comienza otra.

Para tal efecto distinguiremos las siguientes fases:

1. Muerte aparente Abolición aparente de las funciones vitales.
2. Muerte relativa Es una prolongación de la agonía existe una suspensión efectiva y duradera de las funciones nerviosas, respiratorias y circulatorias; siendo posible mediante maniobras de reanimación (reanimación cardiopulmonar) la recuperación en algunos casos.
3. Muerte intermedia. Es una extinción progresiva de las actividades biológicas sin que sea posible, de ninguna de las formas, recuperar la vida del organismo de forma unitaria.
4. Muerte absoluta. Esta fase corresponde a la desaparición de toda actividad biológica del organismo.

Por lo tanto la muerte es una sucesión de fases de desintegración sucesiva del funcionamiento de todos los componentes celulares que forman el cuerpo humano y cuyo funcionamiento integrado son la vida.

3.2 DEFINICION DE CADAVER

La ley general de salud de México, en su artículo 314, define al cadáver como “el cuerpo humano en el que se haya comprobado la perdida de la vida”.

La palabra cadáver deriva del latín (*caedere, caer*). Son sinónimos las expresiones occiso (del latín *occisus*, que muere violentamente), fallecido (*fallere, morir*).

3.3 DEFINICION DE FENOMENOS CADAVERICOS.

Una vez extinguida la vida, el cuerpo empieza a experimentar una serie de cambios que se denominan fenómenos cadavéricos; estos se clasifican en dos tipos: tempranos

o inmediatos y tardíos. En los primeros, el cuerpo mantiene su morfología macroscópica; y en los segundos, sufre alteraciones hasta su completa destrucción, que es la evolución natural de los fenómenos cadavéricos

3.4 FENOMENOS CADAVERICOS TEMPRANOS

Los fenómenos cadavéricos tempranos son:

-Enfriamiento cadavérico.

También llamado *algor mortis*, obedece al hecho de que el cadáver trata de igualar su temperatura con la del medio circundante, y si ésta es inferior a la temperatura corporal (37° C), el cuerpo empezará a enfriarse desde el momento en que se extingue la vida.

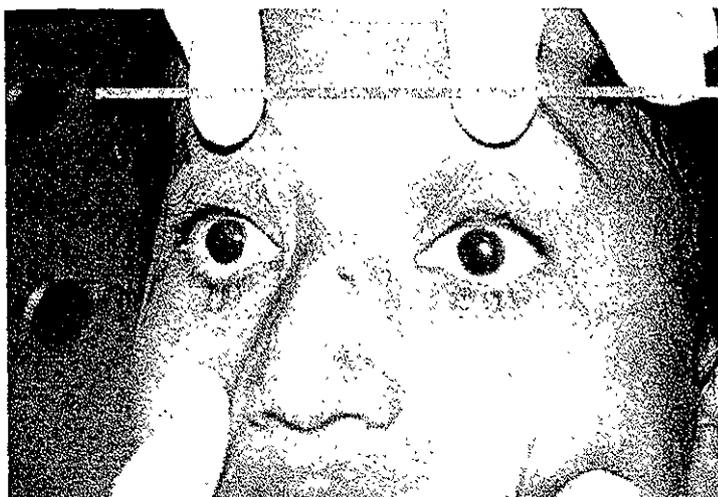
El enfriamiento empieza a manifestarse en las partes expuestas (cara, manos y pies); luego en los miembros, pecho y espalda; a continuación en vientre, cuello y axilas, y finalmente en las vísceras. Este descenso de la temperatura corporal se efectúa a razón de 1 ° C por hora durante las primeras 12 horas, y a razón de 0.5 ° C por hora en las segundas 12 horas.

La importancia medicolegal, consiste en que la temperatura del cadáver es un dato valioso para el diagnóstico de muerte y el diagnóstico de la hora del deceso o intervalo postmortem.

-Deshidratación cadavérica.

Se debe a la pérdida de agua por evaporación; las principales manifestaciones de deshidratación del cadáver se hallan en los ojos, y constituyen los signos de Stenon-Louis y de Sommer.

*Signo de Stenon-Louis. Consiste en, 1 Hundimiento del globo ocular, 2 pérdida de la transparencia de la córnea, que se vuelve opaca, 3 formación de arrugas en la córnea, 4 depósitos de polvo, que le da aspecto arenoso. Estas alteraciones aparecen a los 45 minutos en el ojo abierto, y a las 24 horas en el ojo con los párpados cerrados.



*Signo de Sommer: Llamada también de la mancha negra esclerótica; consiste en un triángulo oscuro con la base en la córnea, y otras veces en una simple línea oscura en el nivel del ecuador del ojo. Esta mancha se debe al pigmento de la coroides, que queda visible al volverse transparente la esclerótica por deshidratación; aparece en las partes no cubiertas por los párpados, entre las 3 y 5 horas.

La importancia medicolegal es que nos da el diagnóstico de la hora de la muerte o cronotanodiagnóstico.

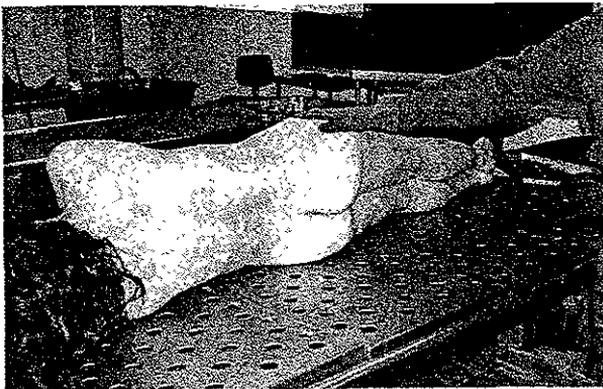
-Livideces cadavéricas

También conocidas como *livor mortis* o manchas hipostáticas cutáneas, son las manchas púrpuras en la piel del cadáver en el nivel de las partes que quedan en declive. Aparecen aproximadamente a las 3 horas de la muerte, aunque en el cadáver en decúbito dorsal, pueden verse ya, a la media hora en la parte posterior del cuello; durante las primeras 12 horas de formados obedecen a los cambios de posición, en las segundas 12 horas, pueden formarse nuevas manchas en la nueva posición, pero las anteriores no desaparecen.

Después de las 24 horas no se forman nuevas livideces y las existentes no desaparecen; éstas se deben a la acumulación de la sangre en el cadáver por simple gravedad.

La fijación de las livideces se ha explicado por la coagulación de la sangre o por la compresión de los vasos sanguíneos debido al endurecimiento postmortem del tejido adiposo.

La importancia medicolegal se divide en 1 Diagnóstico de muerte; 2 diagnóstico de la hora de la muerte; y, 3. diagnóstico de cambios de posición del cadáver.



-Rigidez cadavérica.

También llamada *rigor mortis*, consiste en el endurecimiento y retracción de los músculos del cadáver. Se debe a la degradación irreversible del adenosintrifosfato (ATP), que en el cadáver se convierte en adenosindifosfato (ADP) y adenosimmonofosfato (AMP).

Aunque afecta simultáneamente a todos los músculos, la rigidez se manifiesta en primer término en aquellos de pequeña masa; por esta razón se observa inicialmente en los músculos de la cara; aquí radica la importancia en Estomatología Forense, pues la rigidez de los músculos maseteros puede ser tal que en este intervalo postmortem la inspección bucal se limita y tendremos que aplicar gran fuerza para su abertura, y por último se observa esta rigidez en los músculos de cada miembro inferior.

Empieza a las 3 horas de la muerte; es completa entre 12 y 15 horas, y desaparece entre 20 y 24 horas. Su desaparición coincide con el inicio de la putrefacción, en este momento la proteína se desnaturaliza y no puede mantener el estado de rigidez.

-Espasmo cadavérico.

Se denomina también signo de Puppe, y es la persistencia en el cadáver de la actitud o postura que el individuo tenía en el momento de la muerte.

El espasmo cadavérico es un fenómeno poco frecuente; se observa en traumatismos o enfermedades del sistema del nervioso central o del aparato circulatorio, cuando la muerte sobreviene en plena actividad muscular; Se le considera una rigidez de descerebración, y persiste hasta la aparición de la putrefacción. Puede ser localizada

en un segmento corporal o generalizada a todo el cuerpo, siendo la primera la más frecuente

Es de gran utilidad en el diagnóstico de suicidio, por ejemplo, cuando se encuentra la mano empuñando el arma con la que se autoeliminó.

La importancia medicolegal, es el diagnóstico de la forma de muerte.

3.5 FENOMENOS CADAVERICOS TARDIOS DESTRUCTORES

Los fenómenos cadavéricos tardíos destructores son:

-Autólisis.

Es la disolución de los tejidos por enzimas o fermentos propios de las células. En este proceso no hay intervención de bacterias.

Los principales ejemplos son.

1. En la sangre, la hemólisis que empieza a las 2 y 3 horas. Explica la tonalidad rosada de la túnica íntima de las arterias al imbibirse de hemoglobina.
2. En la vesícula biliar, el tono verdoso de toda la pared, que incluye el tejido hepático adyacente, por inhibición de bilis.
3. En el páncreas, su reblandecimiento, friabilidad y borramiento de su estructura lobular normal.
4. En las glándulas suprarrenales, la medular se fluidifica. Esta condición motivó el nombre de cápsulas suprarrenales que le asignaron los antiguos anatomistas.
5. En el timo, el reblandecimiento y cavitación que se observa en los recién nacidos.

6. En el encefalo, la hieufacción es mas notable en recién nacidos y lactantes
7. En el estómago y esófago, el reblandecimiento que afecta a la mucosa y aún a toda la pared, debido a la acción del jugo gástrico
8. En fetos muertos retenidos, la maceración y la imbibición hemática.

-Putrefacción cadavérica

Es la descomposición de la materia orgánica del cadáver, por acción de las bacterias.

Después de la muerte, la ausencia de agentes de protección del cuerpo facilita la diseminación de las bacterias que, durante la vida, están acantonadas en los intestinos. Las proteínas y los carbohidratos de la sangre constituyen el medio de cultivo natural.

Los principales agentes de la putrefacción son el *clostridium welchii*, que junto con el bacilo *putridus gracilis y magnus*, que son bacterias anaerobias productoras de gases y actúan después de que los bacilos aerobios han consumido el oxígeno que queda al morir, y de que los aerobios facultativos han intervenido.

-Cronología.

La putrefacción empieza a manifestarse a partir de las 20 a 24 horas de la muerte; varía dependiendo de: La causa de la muerte, medio ambiente, la cual se acelera en climas cálidos y retarda en fríos, así como del lugar donde se encuentre el cadáver (espacios abiertos o cerrados).

En el niño y en el adulto, el proceso se inicia en la porción cecal del intestino grueso.

En el feto expulsado y en el recién nacido empieza por las fosas nasales y los ojos,

En el niño y en el adulto, el proceso se inicia en la porción cecal del intestino grueso

En el feto expulsado y en el recién nacido empieza por las fosas nasales y los ojos, porque las bacterias son traídas por las moscas que se posan en estas regiones para depositar sus huevecillos

La coloración verdosa inicial se debe a la sulfatahemoglobina y, al sulfuro de hierro. Ambas sustancias derivan del sulfuro de hidrógeno, formado en los intestinos por las bacterias

Los periodos de putrefacción son

- a) Cromático (de una duración de horas)
- b) Enfisematoso (de días)
- c) Colicuativo (de semanas)
- d) Reducción esquelética (de años)



*Periodo cromático: Se distingue por cambios de color en la superficie corporal; sus manifestaciones sucesivas son la mancha verdosa abdominal, por lo general en la fosa iliaca derecha o en ambas fosas iliacas y la aparición de la red venosa postuma.

*Periodo enfisematoso. Se caracteriza por la presencia de gases en los tejidos, como resultado de la acción de las bacterias anaerobias

La piel y los órganos macizos adquieren un aspecto y consistencia esponjosa. Se forman ampollas o bulas por el desprendimiento de la epidermis, que luego caerá en colgajos, especialmente en palmas y plantas, incluyendo las uñas. El abdomen, las mejillas, los párpados y el escroto se toman prominentes.

*Periodo colicuativo: Consiste en la licuefacción de los tejidos blandos. Al comienzo se observa en las partes bajas y luego en las superiores; confiere a la piel un aspecto acaramelado.

*Periodo de reducción esquelética: Se conoce también por esqueletización. En cadáveres enterrados o abandonados a la intemperie, este periodo avanza hasta la pulverización, que suele ser completa en un lapso que oscila entre 5 y 50 años.

3.6 FENOMENOS CADAVERICOS TARDIOS CONSERVADORES

Son la momificación, la adipocira y la corificación. Tienden a preservar el cadáver.

-Momificación.

Es la desecación del cadáver por evaporación de agua de sus tejidos. Las condiciones para su desarrollo son:

- a) Medio seco, calor y aire circulante.
- b) Cadáver adelgazado o desangrado.
- c) Periodo mínimo de un año.

Como todos los procesos conservadores, puede desarrollarse desde el principio del intervalo postmortem o por variaciones de las condiciones del ambiente, o continuación de putrefacción incipiente, que se detiene para darle lugar

Catacterísticas.

Importante pérdida de peso, piel retraída, oscura, adosada al esqueleto y de gran consistencia

De este modo, se preservan las formas exteriores y años después es posible la identificación y el diagnóstico de traumatismos.

Aparece al cabo de un año del deceso; se inicia en las partes expuestas (cara, manos, pies) y se extiende luego al resto del cuerpo, incluyendo vísceras. Se mantiene durante varios años.

La importancia medicolegal se divide en: 1. Identificación del cadáver; 2 diagnóstico de la causa de la muerte; y 3. diagnóstico del intervalo postmortem.

-Adipocira.

Es la transformación jabonosa de la grasa subcutánea del cadáver; las condiciones para su desarrollo son:

- a) Medio húmedo, obstáculo a la circulación del aire.
- b) Cadáver con buen panículo adiposo.
- c) Periodo mínimo de seis meses.

La adipocira consiste en el desdoblamiento de la grasa en glicerna y ácidos grasos; con el calcio, potasio y magnesio del ambiente, esos ácidos constituyen jabones.

Características.

Aspecto céreo, untuoso (*adiposa* grasa, *cerosa* ceta), olor rancio, color amarillo, pardo o combinación de ambos.

Estos tejidos son solubles en agua y en éter, y flotan en el agua, dan la reacción de Benda de los ácidos grasos (tono azul verdoso con sulfato de cobre diluido).

De manera análoga a la momificación, este proceso preserva las formas exteriores, y hace posible años después la identificación y el diagnóstico de traumatismos.

Aparece a los seis meses de la muerte y se completa al año y medio. Se inicia en mejillas, manos y glúteos. La adipocira puede mantenerse durante varios años.

-Corificación.

Es el aspecto de cuero recién curtido que adquiere la piel del cadáver. Fue descrita por Dara Volta (1935) en cadáveres inhumados en féretros de plomo o de zinc; Bonet la considera una forma incompleta de adipocira, tipo etiope o caoba.

Características.

Desecación de todos los tejidos, olor a éteres, transudado en el fondo del féretro y conservación de las formas exteriores. Aparece entre el final del primer año y comienzo del segundo de fallecido.

CAPITULO CUATRO

4.1 DEFINICION DE IDENTIFICACION

El problema de la identidad es tan antiguo como el hombre mismo y ha representado y representa aún, en determinados casos, una tarea difícil de cumplir.

Cada individuo se distingue de otros por un conjunto de signos que permiten reconocerlo; identificar consiste en determinar estos signos que lo distinguen de los demás, estableciendo así su individualidad.

La identidad es la asociación de caracteres que individualizan a una persona y la diferencian de las demás; la identificación es el procedimiento mediante el cual se recogen y agrupan sistemáticamente esos caracteres. La identidad se pierde cuando las características distintivas de una persona se desintegran y/o su cuerpo se transforma totalmente.

4.2 IMPORTANCIA.

La identificación de los cadáveres es de suma importancia para el éxito de los estudios medicolegales y criminalísticos, así como del Derecho.

La identificación forma parte de la investigación medicolegal y tiene importancia para diversos aspectos: jurídico, civil, administrativo, social, religiosos y emocional. Así mismo, la identificación se encuentra relacionada con actas de defunción, herencias, seguros de vida e indemnizaciones.

Los métodos para identificar a las personas han variado lo largo de la historia. En un principio se utilizaron recursos verbales como el nombre y apellidos; y posteriormente, recursos escritos como la firma, y la filiación.

Hubo tiempos en que las marcas en la piel, como los tatuajes eran el método para identificar, sobre todo a determinados tipos de personas como marineros, delincuentes y otros.

4.3 UTILIDAD.

La identificación de un cadáver es útil para.

- Indicar de quien es el cadáver que se ha encontrado.
- Decidir la personalidad civil del sujeto.
- Determinar si la causa de muerte del sujeto tiene como origen algún acto delictivo.
- Ilustrar ciertos asuntos relacionados con los antecedentes y móviles del delito
- Conocer a la víctima e inclusive también al probable o posible victimario.
- Indemnizar con el pago correspondiente a los familiares, si el caso lo requiere.
- Entregar el cuerpo a los familiares para que efectúen los servicios funerarios y religiosos.

Los signos que identifican a un individuo a partir de datos biomédicos ocupan una parte importante dentro de la Medicina legal y forense. Desde ese punto de vista se plantean dos supuestos:

Identificación de:

- Cadáveres recientes.
- Esqueletos y restos cadavéricos.

Los cadáveres, para el procedimiento de individualización, pueden ser presentados en las formas siguientes:

TIPO	VARIANTE
Recientes	Integros, incompletos, fragmentados y/o quemados
Putrefactos	Integros, incompletos, fragmentados y/o quemados
Momificados	Integros, incompletos, fragmentados y/o quemados
Restos óseos	Integros, incompletos, fragmentados y/o quemados.

Los expertos encargados de la determinación de la identidad de un ser humano muerto forman un equipo multidisciplinario que se basan en un conjunto de recursos tecnicocientíficos, y sus aplicaciones varían según el caso en estudio.

CAPITULO CINCO

METODOLOGÍA APLICADA EN EL DEPARTAMENTO DE IDENTIFICACIÓN DEL SERVICIO MEDICO FORENSE DEL DISTRITO FEDERAL

5.1 SISTEMA DE INGRESO DE CADÁVERES

Los cadáveres que ingresan al SEMEFO serán aquellos cuya causa de muerte se desconozca, para lo cual ningún médico está autorizado a extender el certificado de defunción o todos aquellos individuos que mueren en un hecho violento (por ejemplo; atropellamiento, hechos de tránsito, suicidio, heridas por proyectil de arma de fuego, o instrumento punzocortante, accidentes laborales, desastres en masa, incendios, etc...), en cuyo caso la necropsia determinará la causa de la muerte y deslindará responsabilidades.

El procedimiento en todos estos casos será el siguiente:

Lugar de los hechos: levantamiento de la averiguación previa (64 a. Corresponde al número de agencia investigadora del M.P / No. Cons./año-mes); realizar el correcto levantamiento del cadáver preservando el lugar de los hechos, haciendo una descripción minuciosa tanto del lugar, posición del occiso, objetos relacionados al hecho, así como objetos y ropas personales (cadenas, relojes escapularios, etc..)

Una vez trasladado el cuerpo a la agencia del ministerio público correspondiente, se realiza el levantamiento del acta médica por un médico legista, dando fe del estado del cadáver, fe de lesiones al exterior, media filiación, ropas y objetos que portaba, fecha y firma.

Realizados los trámites administrativos se procede a la petición de necropsia, para lo cual se traslada el cadáver al Servicio Médico Forense del Distrito Federal, donde

ingresa con la documentación correcta y en caso de haber estado hospitalizado debe presentar historia clínica completa o resumen.

Hecha la necropsia se engavetará el cuerpo durante 15 días en espera de ser identificado, si no es así se remite al la UNAM o al panteón civil de dolores, conservando los archivos durante 6 años.

5.2 FOTOGRAFIA

La fijación de las personas por medio de fotografías se han empleado desde hace mucho tiempo, ya que constituye un medio muy útil para la identificación de cadáveres. Se aconseja tomar cuatro fotografías básicas: tres de la cara del sujeto en estudio (normas frontal, lateral derecha y lateral izquierda) y la cuarta del cuerpo. Cada una de las fotografías debe incluir una tarjeta con el número de averiguación previa, fecha y el expediente respectivo del servicio médico forense. Además, se tomarán fotografías de las cicatrices, tatuajes y otras señas particulares útiles para la identificación.

5.3 DERMOPAPILOSCOPIA

a) Dactiloscopia b) Palmatoscopia c) Pelmatoscopia (solamente en infantes).

En 1881, se implantó la dactiloscopia como el único sistema identificativo, utilizando para ello la huella de los diez dedos de las manos (ficha decadactilar).

Este método permanece hasta la actualidad, siempre que los dedos de la persona o cadáver que se ha de identificar permitan la obtención de la huella y exista un documento oficial con dicha huella dactilar para confrontar. No ocurre así en los casos de cadáveres en avanzado estado de putrefacción, muerte por una gran explosión, incendios, accidentes aéreos o marítimos y restos óseos.

También ocurre, cada día con mayor frecuencia en los casos de asesinatos, cuando los delincuentes intentan burlar a la justicia, sometiendo a sus víctimas a mutilaciones o incineraciones, haciendo desaparecer las partes blandas. En todos estos casos la dactiloscopia es ineficaz.

Esta disciplina se encarga de estudiar la disposición, registro y clasificación de las crestas papilares de la piel; para su estudio se ha dividido de la forma siguiente.

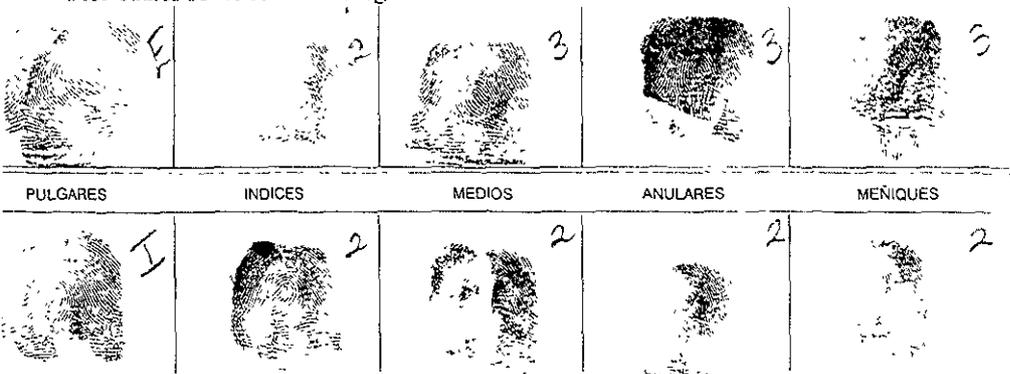
a) Permatoscopia

- Palmetoscopia: Estudia la disposición, registro y clasificación de las crestas papilares de las palmas de las manos. Este método se emplea para la identificación de infantes.
- Pelmatoscopia Estudia la disposición, registro y clasificación de las crestas papilares de las plantas de los pies. Se recomienda que esta disciplina se aplique para la identificación de recién nacidos.

b) Dactiloscopia: Es el estudio de la forma, disposición, registro y clasificación de las crestas papilares que se encuentran en la extremidad de los dedos de las manos y que presentan las características siguientes:

1. Son diferentes en cada individuo.
2. Son inmutables, es decir, no se alteran a partir del sexto mes de vida intrauterina en que se terminan de formar hasta que la piel se disgrega por la putrefacción o se destruye por la carbonización.
3. Son perennes, o sea, continúan con la misma disposición al ser destruidas por traumatismos superficiales.
4. Son clasificables, esto es, se pueden ordenar y catalogar en archivos convencionales y computarizados.

La dactiloscopia en la investigación medicolegal, se aplica para reconocer cadáveres a los cuales se les realiza un registro o ficha decadactilar.



Los registros dactiloscópicos son útiles en las áreas civil, judicial, mercantil y administrativa, al elaborar expedientes clínicos, actas de nacimiento, cartillas del servicio nacional militar, credencial de elector, cédulas de identificación e innumerables documentos más.

5.4 ANTROPOLOGIA FISICA

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS GENERALES

Dentro de las características físicas generales que se deben considerar para identificar a un sujeto tenemos: el sexo, la edad, la estatura y el grupo racial.

SEXO

Esta es una condición orgánica que diferencia al ser que está dotado de órganos para fecundar (masculino), del que está dotado para ser fecundado (femenino).

Los elementos para diferenciarlo son.

- Genitales externos
- Sexo cromatínico
- Cráneo
- Pelvis ósea
-

GENITALES EXTERNOS

Son los órganos que intervienen en los procesos de reproducción, es decir, el pene y los testículos en el sexo masculino, y la vulva con su conjunto de estructuras en el sexo femenino.

SEXO CROMATINICO

El sexo cromatínico está determinado por el cuerpo de Barr, pequeño corpúsculo de cromatina que se encuentra cerca del nucléolo de las células de los organismos femeninos. Debido a este corpúsculo, las células se clasifican en cromatinosexuales positivas (femenino) y cromatinosexuales negativas (masculino).

Para la determinación del sexo en fragmentos de cadáveres, el cuerpo de Barr se puede buscar mediante frotis teñidos de diferentes tejidos.

CRANEO

La determinación del sexo se puede hacer por medio del estudio de los rasgos métricos del cráneo.

La determinación del sexo por medio del estudio del cráneo se puede efectuar también por medio de los rasgos morfoscópicos.

El cráneo masculino típico tiene las características siguientes:

1. La glabella protusa. Tiene forma de arco y los arcos supraorbitarios están bastante desarrollados.
2. La unión del hueso frontal y los nasales forman un ángulo
3. La frente continua gradualmente en una curva regular hasta el vertex.
4. La protuberancia occipital está muy desarrollada.
5. Se presentan tuberosidades notables en el ángulo de la mandíbula.
6. El margen inferior del mentón es muy fuerte y presenta tubérculos mentonarios.
La sínfisis es alta.
7. Los incisivos tienen una posición perpendicular
8. La apófisis marginal es muy marcada
9. Tiene apófisis posglenoidal.

El cráneo femenino típico presenta las características siguientes:

1. La glabella está plana y no tiene arcos supraorbitales.
2. Los huesos nasales presentan una transición ininterrumpida hasta el frontal.
3. La frente es perpendicular y esta doblada notablemente hacia el vertex.
4. La protuberancia occipital no esta desarrollada.
5. La rama ascendente de la mandíbula no presenta tuberosidades musculares.
6. La sínfisis mandibular es baja.
7. Se presenta prognatismo alveolar con incisivos situados en forma oblicua.
8. El arco zigomático no presenta apófisis marginales.
9. No existen apófisis posglenoidales.

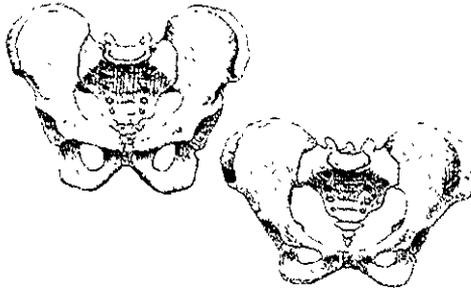
Con base en estas características es posible determinar el sexo del individuo con un rango de probabilidad de 81%, si se consideran también los rasgos métricos, la probabilidad aumenta hasta 90 o 93%



PELVIS OSEA

Toda diferenciación sexual depende directamente del material disponible para su estudio. El análisis de la pelvis permite determinar que los huesos masculinos son más robustos, sus crestas fuertes y sus superficies de inserción muscular más marcadas, la pelvis masculina tiene discrepancias respecto de la femenina, lo cual se puede precisar mediante algunas características morfoscópicas.

Caracteres	Masculino	Femenino
En general	Rugosa, con inserciones musculares marcadas	Lisa, con inserciones poco prominentes
Contorno	En forma de corazón.	Circular, más espacioso.
Pelvis menor	Relativamente pequeña	Espaciosa, superficial oblicua
Íleon	Alto, derecho.	Bajo, relativamente divergente.
Articulación sacroilíaca	Grande	Pequeña, más oblicua
Acetábulo	Grande, dirigido lateralmente.	Pequeño, dirigido anterolateralmente.
Cuerpo del pubis	Triangular.	Cuadrangular.
Símfisis.	Alta.	Baja.
Agujero obturador.	Grande, oval.	Pequeño, triangular.
Ángulo subpubiano.	Estrecho, en Forma de V.	Amplio en forma De U.
Sacro.	Largo, estrecho suavemente curvo, puede tener más de 5 segmentos.	Corto, ancho, marcadamente curvo en S1-2 y S3-5, siempre tiene 5 segmentos.



EDAD

La edad es otra de las características físicas que se deben tener en cuenta para la identificación, ya que los procesos de desarrollo y maduración varían según los grupos raciales y las influencias genéticas y ambientales

PARÁMETROS PARA DETERMINAR LA EDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

Los aspectos del desarrollo físico deben considerarse en forma integral y no de manera aislada.

MAMAS

En este caso se consideran las etapas del desarrollo de las mamas, descritas por Stratz

- La areola del pezón se encuentra a nivel de la piel y sólo el pezón se encuentra elevado
- El pezón y la areola se encuentran elevados.

- La piel, la areola y el pezón (mama primaria) se encuentran elevados
- La mama secundaria o adulta, con la areola marcada solo por pigmentos y no sólo por relieves, presenta el pezón elevado

GENITALES MASCULINOS

En este caso se toma en cuenta el desarrollo de los órganos genitales externos, específicamente el desarrollo de los testículos, la forma y tamaño del pene y la piel de dichos órganos

VELLO AXILAR

A continuación se enlistan las etapas de desarrollo de este tipo de vello:

- Ausencia de vello axilar.
- Primera manifestación de vello aislado y corto.
- Presencia de vello axilar, con un máximo de densidad, longitud y pigmentación de la axila.

Hay otros elementos de desarrollo piloso que se pueden considerar; éstos son: la barba, el bigote y la distribución en diversas regiones del cuerpo.

ESTRUCTURA

La edad ósea se obtiene mediante los rayos X de las manos y de las epífisis del cúbito y del radio; estas radiografías se comparan con un grupo patrón.

PARÁMETROS PARA DETERMINAR LA EDAD EN ADULTOS

Los rasgos que permitan determinar la edad en adultos son los siguientes

ESTADO PILOSO Y ARRUGAS

- a) A partir de los 35 años, canicie en las regiones temporales
- b) Alrededor de los 36 años, presencia de arrugas en el ángulo externo de los párpados, que posteriormente se extienden a toda la cara, cuello y manos
- c) Después de los 45 a 50 años, en las mujeres aparece vello en el labio superior, mentón, mejillas y orejas
- d) Después de los 45 a 50 años, ramillete de pelos en la cara interna del trago
- e) Entre los 50 y 55 años, encanecimiento del vello púbico

Dichas características varían dependiendo del grupo racial, posición socioeconómica, hábitos alimenticios y/o toxicológicos.

CIERRE DE LAS SUTURAS DEL CRANEO

El grado de obliteración de las suturas del cráneo se utiliza para determinar la edad en cráneos no identificados, ya que se ha observado que este cierre es, por lo general, más regular y rápido en la parte media que en las zonas laterales de la calota; el periodo más activo se presenta entre los 26 y 30 años.

CAMBIOS EN LA SÍNFISIS PÚBLICA

Según María Elena Salas Cuesta, investigadora del Instituto Nacional de Antropología e Historia de México, este método se puede aplicar en todo tipo de cadáveres a los que es necesario identificar. Dicho método consiste en desarticular y limpiar la sínfisis púbica y compararla con las diez etapas que Todd describió para poder establecer el diagnóstico con la edad correspondiente.

Primera etapa (18 a 19 años de edad)

La superficie sinfisial es rugosa y se encuentra atravesada por crestas horizontales separadas por surcos bien marcados; no existen nódulos óseos fusionados en la superficie, los bordes no están bien delineados y el ángulo del pubis no está bien definido

Segunda etapa (20 a 21 años de edad).

La superficie sinfisial es aún rugosa y está, al igual que en la fase anterior, atravesada por crestas horizontales; los surcos son menos notables a nivel del borde anterior y, en éstos, se aprecia la formación de nuevo tejido óseo de textura fina.

Esta neoformación ósea hace menos evidente en cierta medida, las porciones posteriores de las protuberancias horizontales. Pueden aparecer nódulos óseos que se fusionan con la cara sinfisial superior; el borde que limita la porción dorsal inicia su desarrollo, pero aún no están bien delimitados ambos extremos; se esboza un ángulo ventral.

Tercera etapa. (22 a 24 años).

Hay una obliteración progresiva de bordes y crestas; con una mejor definición del borde dorsal; se inician cambios degenerativos en la porción ventral.

Cuarta etapa.(25 a 26 años).

Se presenta un incremento de los ángulos en el área ventral; se delimita la parte correspondiente a la porción inferior

Quinta etapa (27 a 30 años).

Hay pocos o nulos cambios en la cara sinfisial y en el plano dorsal, excepto la formación de un esbozo de eminencia; la porción inferior, así como el borde dorsal ,

están mal definidos y se inicia la formación de la extremidad superior con o sin la intervención de un nódulo óseo

Sexta etapa (30 a 35 años).

Esta etapa de cambios es más difícil de apreciar correctamente; sin embargo es posible verter que se completa el contorno oval de la cara articular de la sínfisis púbica.

Los caracteres individuales son más notables en esta fase que en las anteriores y en las subsiguientes; estas variaciones sólo afectan pequeños detalles. Ambos extremos (superior e inferior) están definidos; se desarrolla y se completa casi en su totalidad, la eminencia ventral; las porciones articular y ventral del pubis adquieren una consistencia granulosa y no existen labilaciones en el borde sinfisal.

Séptima etapa (35 a 39 años).

El rasgo principal es que la textura granular de la cara y de la porción ventral se sustituye por una textura más densa. Los cambios en las caras sinfisal y ventral del pubis son consecuencia lógica de alteraciones degenerativas, por lo que empieza un crecimiento óseo en las inserciones de tendones y ligamentos, especialmente del tendón de los aductores primero y segundo y del ligamento sacrociático mayor.

Octava etapa (39 a 44 años).

En esta fase, por lo general las caras sinfisal y ventral del pubis son lisas y el contorno oval está definido en forma total o parcial; ambos extremos están claramente determinados; los bordes sinfisarios no están aún delneados ni existen labilaciones en los márgenes dorsal o ventral.

Novena etapa (45 a 50 años)

Se caracteriza por tener bordes bien delineados, pero la superficie sinfisal presenta un borde poco marcado, en el borde dorsal se aprecia una labilación uniforme mientras que en el ventral esta irregular

Décima etapa (50 años o más)

Hay cambios degenerativos en la cara articular y la osificación es irregular, la cara sinfisal está erosionada y muestra una osificación errática o vaga, el borde ventral se encuentra más o menos dividido. Estos cambios degenerativos son progresivos y aumentan con la edad



Fig. 2. 2.

PUNTOS DE OSIFICACIÓN

Siendo muy importantes, nos ocuparemos de todos y cada uno de ellos, ya que nos pueden ayudar en un momento dado a indicar la edad de un individuo, aunque el cadáver se encuentre en completo estado de putrefacción.

En los últimos días de vida intrauterina aparece el primero, que se encuentra en la epífisis inferior del fémur, punto de osificación de Beclard y el cual habla muy claro de un producto a término, el de la extremidad superior de la tibia y los del astrágalo y calcáneo aparecen varios días después del nacimiento.

Después del nacimiento, los encontramos en la cabeza del fémur y en la del húmero, al finalizar el primer año de vida; a los 18 meses aparecen en la epífisis inferior del radio y del peroné; a los dos años, en la pequeña tuberosidad del húmero y del gran trocánter; entre tres y cuatro años, en la epitroclea y rótula; entre los cuatro y los cinco años, en el punto posterior del olécranon y epífisis superior del peroné; entre cinco y seis, en la epífisis superior del radio y cabeza de los cuatro últimos metacarpianos y metatarsianos; entre los seis y siete años, extremidad superior de las falanges de la mano y posterior de las falanges de los pies; entre ocho y nueve, en la epífisis inferior del cúbito y pequeño trocánter; entre los trece y catorce, tróclea, epicóndilo, tuberosidad inferior de la tibia; entre los quince y dieciséis años, en las apófisis de las vértebras y hueso iliaco; entre los dieciséis y dieciocho años, en las apófisis marginales del sacro y del omóplato; entre los dieciocho y veinte, en la epitroclea y las tres epífisis de la extremidad superior del fémur; a los veinte años, soldadura de la epífisis superior e inferior del peroné y la inferior del fémur; a los veinticinco, soldadura de la extremidad esternal de la clavícula y la cresta iliaca; de

veinticinco a treinta, soldadura de la primera vértebra sacra con las otras, del esfénoides con el occipital y de la apófisis de los cuerpos vertebrales

Con lo expuesto, se comprende la importancia que tiene el estudio de los puntos de osificación para establecer la edad del individuo

ESTATURA

Cuando se trata de determinar la estatura de una persona, basta con medirla en posición recta desde el plano de sustentación hasta la parte superior del cráneo. Sin embargo, resulta difícil establecer la estatura de cadáveres politraumatizados, mutilados, fragmentados o de restos óseos, por lo que expertos se pueden basar en la medición de diferentes huesos largos y aplicar las fórmulas establecidas en tablas, las mediciones se deberán efectuar con base en las reglas de la Antropología Física. De ser posible, se medirán todos los huesos largos disponibles para obtener un promedio.

SEÑAS PARTICULARES

Las señas particulares o marcas distintivas son elementos de identificación que, en la mayoría de los casos, proporcionan los datos para llegar a un resultado positivo.

Estas señas se consideran como marcas indelebles localizadas en la superficie del cuerpo y que por su naturaleza, morfología, dimensiones y localización, son propias de una persona.

Estas pueden ser:

VICIOS DE CONFORMACIÓN Y PRODUCCIONES PATOLÓGICAS

Estos son defectos de conformación, distribución o anomalías que marcan a una persona; su origen puede ser congénito o adquirido y se pueden localizar en cualquier parte del cuerpo los principales son:

1. Congénitos
 - Labio y/o paladar hendido.
 - Polidactilia
 - Prognatismo

2. Adquiridos
 - Tumores
 - Varices
 - Mutilaciones

CICATRICES

Son señas indelebles y persistentes que resultan de procesos de reparación; su estudio debe comprender:

1. Antigüedad
2. Origen. De acuerdo con el tipo de lesión que lo causo.
3. Forma. Relacionada con su etiología.
4. Dimensiones. En milímetros.
5. Dirección:
 - De derecha a izquierda o viceversa.
 - De adelante hacia atrás o viceversa.
 - De arriba hacia abajo o viceversa.

TATUAJES

El tatuaje es un dibujo, figura o imagen que se forma por la introducción de polvos inertes en la dermis, su estudio comprende, clasificación, dimensiones y localización

El doctor Bonnet clasifica a los tatuajes en

- 1 Decorativos Geográficos, familiares y eróticos
- 2 Identificativos En su mayoría de carácter ocupacional
- 3 Médicos Quirúrgicos y medicamentosos
- 4 Traumáticos Ocasionados por la impregnación de granos de pólvora en los disparos por proyectil de arma de fuego



ESTIGMAS OCUPACIONALES

Son los cambios, marcas o deformaciones que se producen en el cuerpo de una persona y que están relacionados con su trabajo, oficio u ocupación, como consecuencia de ciertos factores, como la posición que se adopta en las actividades diarias, la repetición continua de un determinado movimiento y la acción directa de los instrumentos y útiles de trabajo cotidianos.

Algunos ejemplos son: La deformación de columna y costillas por posición sentada en sastres y zapateros, las callosidades en manos por acción directa de instrumentos, herreros y albañiles.

PRENDAS DE VESTIR

Dentro de las técnicas convencionales de identificación se pueden incluir:

1. El contenido de los bolsillos: Los objetos contenidos en estos como credenciales laborales, escolares y deportivas, además de agendas y fotografías tanto familiares como personales pueden proporcionar datos relacionados con la identificación del sujeto en estudio.
2. Ropa y calzado: Las prendas de vestir proporcionan datos respecto de la identidad, personalidad, rango social, ocupación, costumbres, acciones y movimientos del propietario; además tienen relación con las lesiones que pudiera tener el sujeto, causadas por proyectil de arma de fuego o por arma blanca.
3. Artículos de ornato: Estos artículos son los que se utilizan como adornos para embellecerse, demostrar ostentación y riqueza o como amuletos religiosos, por ejemplo anillos, relojes, esclavas, medallas, escapularios, aretes, etc.... Para su estudio se debe clasificar cada uno de estos artículos y anotar su ubicación con

respecto al cuerpo, el material del que están elaborados, así como sus marcas y grabados, además se debe efectuar la fijación fotográfica y el embalaje adecuado

IDENTIFICACIÓN POR MEDIO DE LA SANGRE

El estudio de la sangre se aplica, principalmente, para la identificación de presuntos delincuentes y para deslindar casos de paternidad responsable dudosa.

Esta técnica se puede usar para identificar cadáveres por medio de la exclusión, por ejemplo, si se sabe con certeza el tipo sanguíneo de la persona muerta y se toma una muestra del cadáver en estudio, obteniendo un tipo de sangre diferente, esto probará categóricamente que no se trata del mismo individuo. En cadáveres calcinados y restos óseos, en los cuales resultan inaplicables otras técnicas de identificación convencionales se realizan pruebas de DNA para hacer positiva su identificación, sin embargo por su alto costo resulta ser poco común su aplicación.

IDENTIFICACIÓN POR MEDIO DE RADIOGRAFIAS

Dentro de los sistemas de identificación más exactos para sujetos carbonizados, putrefactos, politraumatizados y restos óseos, se halla la comparación de radiografías antemortem y postmortem.

El tipo de radiografías que se pueden obtener frecuentemente son las craneales, faciales, de huesos largos y dentales. El tiempo de las radiografías no interfiere para confrontar la identificación. Estas se deben almacenar en clínicas, hospitales y consultorios tanto públicos como privados. Algunas ocasiones los interesados son quienes las conservan.

Las radiografías deben tomarse desde distintos ángulos y en diversos tiempos de exposición para obtener una placa que se aproxime a la *antemortem*. La comparación se debe realizar a la misma escala para poder establecer su compatibilidad morfológica y osteométrica.

CAPITULO SEIS

6.1 DEFINICION DE TECNICAS DE IDENTIFICACION ESTOMATOLOGICA

La identificación estomatológica consiste en realizar un examen minucioso de la cavidad oral de todos los cadáveres que ingresan con carácter de desconocidos al SEMEFO, con la finalidad de integrar un expediente completo de identificación que incluye además una ficha dactiloscópica, fotografía y estudios antropológicos. Este examen se realizará de acuerdo a las condiciones y características tanatológicas que presenta el cadáver; en aquellos en los que sea posible el examen oral se realiza con una técnica normal de apertura con separadores bucales, pero existen cadáveres en los cuales la inspección se realizará por medio de autopsia oral.

6.2 AUTOPSIA ORAL

Es la tanatocirugía cuya finalidad es tener acceso a la cavidad oral; se realiza en cadáveres con el propósito de simplificar el examen anatómico, patológico y terapéutico del aparato bucodental.

Está indicada en cadáveres carbonizados, momificados y con rigidez cadavérica.

Existen dos variantes en la técnica.

Primer variante: Se inicia al incidir los tejidos blandos, en un solo movimiento, desde la comisura labial hasta el trago de la oreja, en ambos lados de la cara; se retraen los tejidos en forma de libro abierto, mediante la ayuda de separadores metálicos, hasta liberar maxila y mandíbula, y se realizan cortes a nivel de fondo de saco. En determinados casos está indicado extraer la mandíbula y realizar cortes a nivel de las articulaciones temporomandibulares, sobre todo para facilitar la toma de modelos de

estudio, de radiografías y de fotografías. Se recomienda practicar esta técnica en cadáveres carbonizados

Segunda variante: Se lleva a cabo un corte en forma de herradura inframandibular, del ángulo gonial derecho a lo largo de todo el cuerpo de la mandíbula hasta llegar al ángulo gonial izquierdo, posteriormente se procede a diseccionar los tejidos en paquete; se levanta un colgajo para liberar y extraer la mandíbula

Esta variante se puede considerar más conservadora, ya que no es necesario hacer cortes en la cara del cadáver, por lo que es recomendable efectuarla en sujetos con rigidez cadavérica y cadáveres momificados. Para los cortes se emplean bisturíes o cuchillos; para la revisión bucodental se utilizan espejos bucales y exploradores; y para limpiar las superficies dentales se usan cepillos.

6.3 IDENTOESTOMATOGRAMA

La ficha dental postmortem o identoestomatograma es un formato esquemático de carácter legal, en donde se registran las características bucodentales de un cadáver no identificado, con el propósito de compararlo con una ficha dental antemortem y poder identificarlo.

Dentro de las características necesarias por considerar en este registro se encuentran las siguientes:

- Forma de las arcadas dentarias.
- Número presente y ausente de piezas dentarias.
- Restos radiculares.
- Malposiciones dentarias.
- Cavidades cariosas.

- Preparaciones y restauraciones de operatoria dental.
- Tratamientos protésicos, endodónticos y ortodónticos
- Anomalías de formación congénita y/o adquirida.
- Procesos infecciosos bucodentales presentes.

Los requisitos básicos con que debe contar un identoestomatograma son:

- 1 Datos generales. Los principales son
 - a) Los datos de registro del cadáver en estudio, número de expediente y número de averiguación previa.
 - b) Lugar y fecha de estudio.
2. Características físicas generales. Dentro de éstas se deben considerar los cuatro elementos principales:
 - a) Sexo
 - b) Edad
 - c) Estatura
 - d) Grupo racial
3. Representación gráfica. Dibujo o croquis de las dos arcadas dentarias; las 32 piezas dentales (para los adultos) con una vista de todas sus caras y bordes, con la corona y raíz correspondiente.
4. Sistema de numeración. Se utiliza el sistema de numeración universal. Para los adultos (32 piezas) será de la siguiente manera:

1 2 3 4 5 6 7 8	9 10 11 12 13 14 15 16	Superior (maxilar)
32 31 30 29 28 27 26 25	24 23 22 21 20 19 18 17	Inferior (mandíbula)

5. Designación dentaria: Son los colores, abreviaturas, líneas, puntos y en general, toda la simbología que se utiliza para registrar los diferentes hallazgos de los elementos estomatológicos. En el SEMEFO se utiliza la siguiente simbología

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	COLOR	UBICACIÓN
Caries	C	Rojo	Indicando las caras
Amalgama	&	Azul	Indicando las caras
Incrustación	I	Azul	Indicando sus caras
Resina	R	Azul	Indicando sus caras
Cavidad cariosa	CC	Rojo	Indicando sus caras
Desgaste oclusal	DO	Azul	Indicando cúspides
Desgaste incisal	DI	Azul	Indicando borde
Ausente antemortem	AM	Rojo	Alveolo cicatrizado
Ausente posmortem	PM	Rojo	Presencia de alveolo
Ausente de cavidad	AC	Rojo	3os. Mol. Ausentes
Resto radicular	RR	Rojo	"X" en corona
Fractura dental	FxD	Rojo	Traza del trayecto
Fractura radicular	FxR	Rojo	Traza del trayecto
Fractura ósea	FxO	Rojo	Traza del trayecto
Corona $\frac{3}{4}$	C $\frac{3}{4}$	Azul	Indicando caras
Corona total metálica	CTM	Azul	Marcando corona
Corona porcelana	CTP	Azul	Marcando corona
Prótesis fija	PF	Azul y rojo	Pilares azul Pónticos rojo
Prótesis Removible	PR	Azul	Indicando diseño

Prótesis total	PT	Rosa	Indicando diseño
Tx Endodóntico	TxE	Azul	Marcar conductos
Tx. Ortodóntico	TxO	Negro	Dibujar características
Diastema]]	Azul	Marcar con corchetes
Giroversión	GV	Azul marino	Indicar con flecha
Lingualización	LI	Negro	Indicar con flecha
Vestibularización	VE	Negro	Indicar con flecha
Palatinización	PA	Negro	Indicar con flecha
Semierupcionado	SE	Negro	Dibujar ubicación
Diente temporal	DT	Azul	Dibujar ubicación
Supernumerario	DS	Azul	Dibujar ubicación
Obturación temporal	ObT	Morado	Indicando caras
Selladores de fosetas	SFF	Morado	Indicar las fisuras
Muñones	Mñ	Azul	Marcar contorno
Fístulas	F	Morado	Dibujar ubicación

6. Modelos de estudio Interpretación El identoestomatograma debe incluir una interpretación en forma narrativa de cada uno de los hallazgos registrados Este registro es necesario, ya que esta ficha no sólo la manejan estomatólogos sino también Médicos, agentes del ministerio público y criminalistas a quienes es fundamental explicarles claramente el contenido del estudio Se pueden agregar croquis y/o dibujos e incluir fotografías.
7. Datos del perito Es necesario anotar el nombre, la firma y el número de cédula profesional del perito en estomatología forense que realizó el estudio.
8. Comparación. El identoestomatograma proporciona el registro adecuado del estudio de los tejidos bucodentales y facilita la comparación con los registros antemortem (fichas clínicas). El registro dental antemortem es el documento mediante el cual los cirujanos dentistas generales o especializados anotan las anomalías y los tratamientos por realizar de los pacientes que se encuentran bajo su cargo en terapia estomatológica.
9. Conclusión. El identoestomatograma, al compararse con una ficha antemortem, debe incluir los puntos de concordancia o discrepancia de la manera en que se realizó la comparación. Aquí es necesario indicar las técnicas usadas, además de anotar si lo obtenido y comparado fue lo necesario para lograr el resultado positivo o negativo.

Sin embargo no siempre se cuenta con una ficha dental antemortem, por lo que el departamento de Odontología del Servicio Médico Forense del Distrito Federal aplica a los familiares un cuestionario en relación al estado bucal del desaparecido, para obtener información comparable con las fichas postmortem realizadas. Este

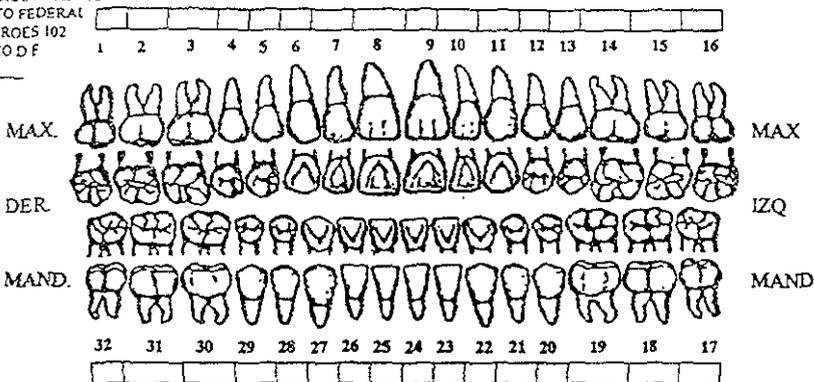
cuestionario fue elaborado por la C.D. Ma. Antonieta Castillo Rodriguez (Péto
odontóloga)



DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
CERTIFICADO ODONTOLÓGICO
(IDENTO-ODONTO-GRAMA)

No _____
Av PREVIA _____
EXP SEMEFO _____
SEXO _____
EDAD _____
NOMBRE: _____
FECHA DE INGRESO: _____

SERVICIO MEDICO FORENSE
DEL DISTRITO FEDERAL
NIÑOS HEROES 102
MEXICO D F



DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

INTERPRETACION

1		17
2		18
3		19
4		20
5		21
6		22
7		23
8		24
9		25
10		26
11		27
12		28
13		29
14		30
15		31
16		32

ESTADO PARODONTAL

- NORMAL
- GINGIVITIS
- BOLSA PARODONTAL
- RESECCION GINGIVAL
- SARRO
- HIPERPLASIA DE
TEJIDOS BLANDOS

ATENCIÓN:
PERITO ODONTÓLOGO

México, D.F. A _____ de _____ de _____

6.4 FOTOGRAFIA BUCODENTAL

La técnica fotográfica, se ha aplicado en la criminalística y en la Medicina Forense con gran éxito, se considera indispensable para la determinación del lugar de los hechos, registro de huellas dactilares latentes y fotografías de lesiones

En la identificación estomatológica es también básica para un mejor registro, ya que al aplicar sus técnicas es posible captar detalles que a simple vista resultarían inadvertidas en el momento del estudio. Es fundamental que toda ficha de identificación, de un sujeto vivo o de un cadáver, incluya la fotografía bucodental. Las fotografías bucodentales para la identificación estomatológica son cinco, principalmente:

1. Vista anterior. Las piezas dentarias superiores se deben encontrar en oclusión con las piezas dentarias inferiores; se tienen que registrar las caras labiales desde el primer premolar izquierdo al primer premolar derecho de ambas arcadas.
2. Vista lateral derecha. Las piezas dentarias superiores deberán estar en oclusión con las inferiores; es conveniente tratar de registrar desde el segundo premolar hasta el segundo molar y, de ser posible, hasta los terceros molares superior e inferior.
3. Vista lateral izquierda. Se debe aplicar la misma técnica anterior, con la diferencia de que aquí se registra el lado izquierdo.
4. Vista palatina. El propósito es registrar las caras palatinas y las oclusales así como, las arrugas del paladar. En cadáveres es conveniente auxiliarse de la autopsia oral para tener un mejor campo de acción.

5. Vista lingual Esta encaminada a registrar principalmente, las caras linguales y oclusales de las piezas dentarias de la mandíbula

El empleo de retractores será necesario y, en algunos cadáveres, resultará de utilidad realizar la autopsia oral.

Para tomar fotografías de este tipo es aconsejable emplear una cámara fotográfica tipo reflex, con lentes de acercamiento y flash.

6.5 RUGOSCOPIA

La rugoscopia es la técnica de identificación estomatológica que se encarga del estudio, registro y clasificación de las arrugas que se localizan en la región anterior del paladar duro.

Estas se forman aproximadamente durante el tercer mes de vida intrauterina y desaparecen con la descomposición de los tejidos por la muerte

Las arrugas palatinas son diferentes, inmutables y perennes.

- Diferentes, porque no existen dos personas con la misma disposición de rugosidades en el paladar.
- Inmutables, porque siempre permanecen iguales, a pesar de sufrir traumatismos superficiales.
- Perennes, porque desde que se forman hasta la muerte son iguales.

Las arrugas palatinas se clasifican según la forma que presentan, en simples y compuestas, y a cada tipo se le asigna un valor numérico para facilitar su registro.

FICHA RUGOSCOPIA O IDENTORUGOGRAMA

Lo ideal para el registro rugoscópico es obtener un modelo de la arcada superior para efectuar su clasificación y anexar su fotografía. La ficha rugoscópica o

Identorugograma es el documento en el cual se anotan forma, tipo y número de las arrugas palatinas de un sujeto, con el propósito de clasificarlo para disponer de un elemento de identificación estomatológica

El identorugograma consta de los puntos siguientes

1 Datos generales del sujeto en estudio

Los principales son: nombre, sexo, edad y forma del paladar.

2. Número de registro y fecha del estudio.

Estos sirven para contar con un orden y como apoyo del archivo rugoscópico

3. Esquema palatino.

Consta de un bosquejo de la arcada superior, con vista de la parte palatina, e incluye las caras incisales y oclusales desde el segundo premolar.

4. División por zonas

Es necesario dividir el diagrama por cuadrantes, con el propósito de obtener las coordenadas y poder localizar con mayor facilidad las arrugas palatinas; para ello, es importante delimitar el esquema con seis líneas horizontales:

- I Línea transversal que pasa por el tercio cervopalatino de los incisivos centrales.
- II. Línea transversal que va desde la cara mesial del incisivo lateral derecho a la cara mesial del incisivo lateral izquierdo.
- III. Línea transversal que pasa por la cara mesial del canino derecho y llega a la cara mesial del canino izquierdo.
- IV. Línea transversal que pasa por la cara mesial del primer premolar derecho y llega a la cara mesial del primer premolar izquierdo.

- V Línea transversal que pasa por la cara mesial del segundo premolar derecho y llega a la cara mesial del segundo premolar izquierdo.
- VI. Línea transversal que pasa por la cara distal del segundo premolar derecho y llega a la cara distal del segundo premolar izquierdo.

Las zonas horizontales se establecen con base en las líneas anteriores a saber:

- A Entre las líneas I y II.
- B. Entre las líneas II y III.
- C. Entre las líneas III y IV.
- D Entre las líneas IV y V.
- E Entre las líneas V y VI.

Los cuadrantes en el identorugograma se forman al marcar líneas verticales entre las caras proximales de las piezas dentarias esquematizadas, esto da por resultado un total de ocho zonas verticales marcadas con números arábigos del 1 al 8, que al sumarse con las horizontales hacen un total de 22 cuadrantes disponibles para ubicar las rugosidades palatinas.

La línea vertical marcada con la letra R es la línea sagital que pasa entre las caras mesiales de los dos incisivos centrales y divide en dos partes (derecha e izquierda) al esquema

5 Designación rugoscópica.

Para el tipo del rafe y demás arrugas palatinas, se toma en cuenta la clasificación de simples y compuestas.

- Simple: Una papila simple, como un punto.

- Compuesta: Si la papila tiene una prolongación que llega a una línea imaginaria trazada desde la cara distal del canino derecho hasta la cara distal del canino izquierdo
- Premolar: Si la papila llega con su prolongación a la línea transversa e imaginaria trazada desde la cara distal del segundo premolar derecho hasta la cara distal del segundo premolar izquierdo
- Molar: Si la papila tiene una prolongación que sobrepasa a la anterior.

1. Clasificación rugoscópica.

La lectura y anotación en las nueve casillas se efectúa de la forma siguiente:

1.- Se anota el tipo de rafe: X,S,C,P,M. La "equis" mayúscula corresponde a la ausencia de rafe

- 2.- Zona E del lado derecho.
- 3.- Zona D del lado derecho.
- 4.- Zona C del lado derecho
- 5.- Zona B del lado derecho.
- 6.- Zona B del lado izquierdo.
- 7.- Zona C del lado izquierdo.
- 8.- Zona D del lado izquierdo.
- 9.- Zona E del lado izquierdo.

Los cuadrantes 11 y 12 son exclusivos del rafe. Con lo anterior tenemos nueve casillas para la clasificación; cada una de ellas se separa mediante un punto. En el caso de que dos o más arrugas se encuentren en una misma zona se deben incluir en una misma casilla; cuando una arruga englobe a otra, la incluida se coloca a su lado

entre paréntesis, cuando no haya arruga en una zona horizontal se le da el valor "x" (minúscula)

2. Fotorugoscopia

Es aconsejable anexar una fotografía del paladar sometido a estudio para una mejor clasificación y posteriores confrontaciones.

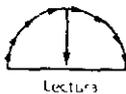
3. Datos del perito.

Es útil que el perito operador se responsabilice mediante la escritura de su nombre y firma en la parte inferior del identorugograma.

Zonas

Lado derecho	Zonas												Lado izquierdo												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
I																									A
II																									B
III																									C
IV																									D
V																									E
VI																									

R



Lectura

Designación rugoscópica

Forma	Clasificación	Valor	
	Punto	0	
	Recta	1	Clasificación rugoscópica
	Curva	2	
	Angulo	3	
	Sinuosa	4	Fotorugoscopia
	Circulo	5	
	Ye	6	
	Cakiz	7	
	Raqueta	8	
	Rama	9	

Perito Nombre _____
 Firma _____

6.6 QUEILOSCOPIA

Es el estudio, registro y clasificación de las configuraciones de los labios. Los investigadores en esta área informan que las características labiales son diferentes en cada individuo.

En un estudio de queiloscopia es necesario valorar el grosor de los labios, la forma de las comisuras labiales y las surcosidades o huellas de los mismos.

1. Grosor de labios.

Con base en su espesor se pueden clasificar en:

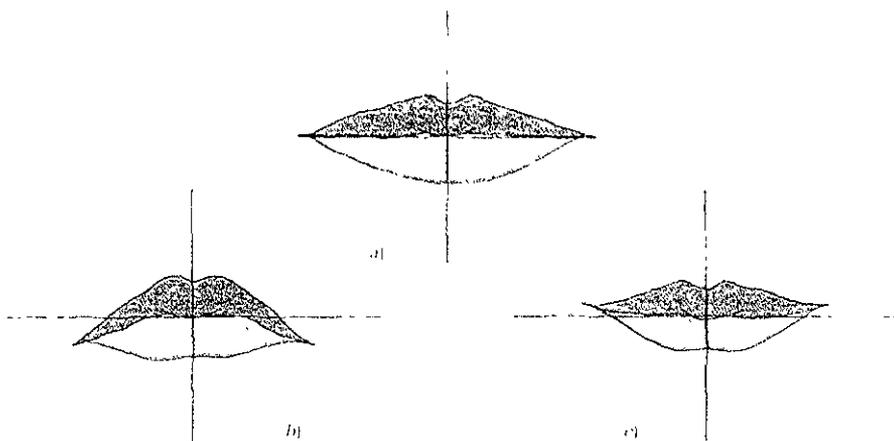
- Delgados. Cuando la mucosa del labio superior es ligeramente visible.
- Medios. Con la mucosa más redondeada y visible en un espacio de 8 a 10 mm.
- Gruesos. Cuando la mucosa es muy visible.
- Voluminosos. Fuertemente vueltos hacia el exterior.

Para el estudio y la clasificación de los labios, se observa al sujeto de frente y de perfil, con la cabeza orientada en el plano de Frankfort.

2. Forma de comisuras labiales.

Se observa al sujeto de frente, con la cabeza orientada en el plano de Frankfort. Las comisuras se clasifican, básicamente en:

- Horizontales.
- Abatidas.
- Elevadas.



3 Surcosidades o huellas de los labios

Este tipo de huellas son completamente diferentes en cada individuo

Existen varias clasificaciones

Clasificación de Martín Santos.

Este autor propuso una clasificación en la que las divide en dos grupos simples y compuestas, entendiéndose por simples las que tienen un solo elemento en su forma y por compuestas las que están formadas por dos o más formas distintas

Clasificación simple.

- Línea recta
- Línea curva
- Línea angular.
- Línea sinusoidal

Clasificación compuesta

- Línea con dos ramas
- Línea con tres ramas
- Líneas correspondientes a formas no ordinarias

Clasificación de Suzuki.

Este autor establece una clasificación tomando seis elementos principales, basados en las diferentes formas y cursos que toman las estrías en las huellas labiales estos son

Tipo I. Verticales completas. Estrías rectas bien definidas que corren verticalmente a través del labio y cubren toda su extensión.

Tipo I'. Verticales incompletas. Las estrías son rectas, pero desaparecen a medio camino sin cubrir la anchura total del labio.

Tipo II. Ramificadas o bifurcadas. Las estrías se bifurcan a lo largo de su trayecto

Tipo III. Entrecruzadas (forma de "x") . Las estrías se entrecruzan en forma de espas.

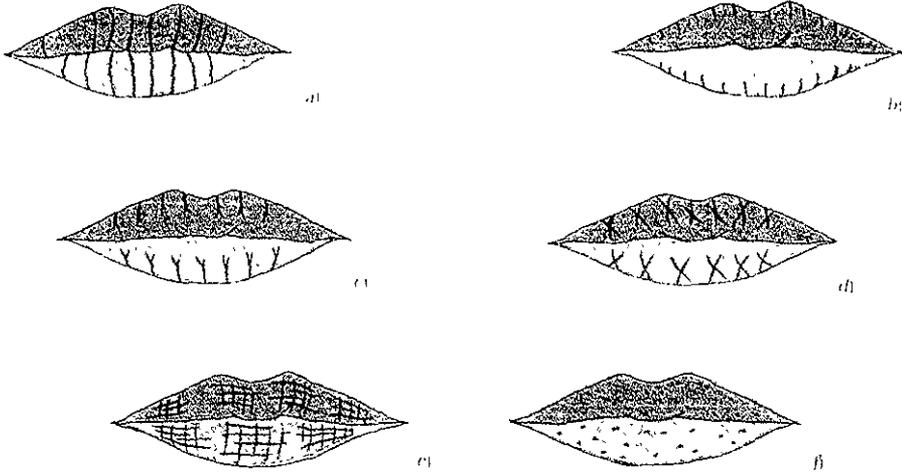
Tipo IV. Reticuladas. Se producen múltiples cruces que le dan aspecto de retículo.

Tipo V. Otras formas. En este caso las estrías no se pueden clasificar en ninguna de las descritas y pueden tener una mezcla de todas las anteriores formas.

Con base en esta clasificación, se puede realizar una ficha queiloscópica al dividir los labios en cuadrantes y diferenciar las diversas surcosidades o huellas.

El registro se efectúa por medio de una fotografía, con el acercamiento y encuadre que se requiere en cada caso. Las huellas labiales se pueden tomar al pintar los labios con lápiz labial e imprimirlos en un papel secante o en una servilleta Este registro se anexa a la ficha de identificación para posteriores confrontaciones.

Este tipo de estudio no se realiza en el Servicio Médico Forense del Distrito Federal por falta de recursos para realizar confronta



67 RADIOLOGÍA BUCODENTAL

Es necesario recordar que para efectuar un adecuado diagnóstico estomatológico debemos auxiliarnos de estudios de gabinete, dentro de los que se incluyen la radiografía.

Estas son indispensables en determinados tipos de tratamientos endodónticos, ortodónticos y quirúrgicos entre otros

Lo anterior significa que la mayoría de las personas sometidas a terapia estomatológica cuenta con registros de esta índole. Los odontólogos deben archivar

las radiografías para utilizarlas al realizar una confronta en la identificación de un sujeto

En muchas ocasiones las diversas radiografías bucodentales se han usado para identificar cadáveres en casos de homicidios, suicidios y desastres. La identificación radiográfica bucodental es de los sistemas más exactos que existen actualmente. Las radiografías se deben tomar desde diferentes ángulos hasta obtener el más cercano a la radiografía original, y hacer una confronta de todos los tejidos incluidos en ella.

La ficha de identificación idónea tendrá que incluir una serie radiográfica bucodental o una radiografía panorámica

Cuando se trata de identificar a un cadáver el costo del estudio radiológico es el factor menos importante.

6.8 EFECTOS DEL FUEGO SOBRE LOS MATERIALES UTILIZADOS EN ODONTOLOGÍA Y SOBRE LOS DIENTES.

Los dientes y los materiales que se emplean para su restauración van a sufrir una serie de alteraciones cuando son sometidos a la acción del calor. Las estructuras dentales van a variar, dependiendo de la temperatura que se alcance, del tiempo de exposición y la curva de elevación de la temperatura. Dechaume y Derobert (1934) en un trabajo experimental describen las alteraciones tanto colorimétricas como estructurales, que se producen cuando se modifica la temperatura.

ALTERACIONES PRODUCIDAS POR LA ACCION DEL CALOR EN LOS DIENTES

TEMPERATURAS (°C)	COLORACION	MODIFICACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS
100		Sin modificación
150	Ligera	Roturas poco profundas
175	Esmalte brillante ligeramente amarillento	Fisuras y roturas de las raíces. Grieta longitudinal en incisivos y caninos
215	Esmalte grisáceo	Dstrucción carbónica de elementos nucleares Aspecto agrietado de la raíz
225	Esmalte gris, raíces marrones, manchas marrones	Fisuras mas grandes, cuello fisurado
270	Corona grisácea y brillante	Gran fragilidad, esmalte afectado
300	Dentina carbonizada	Caída espontánea del esmalte sano
400	Dentina carbonizada	Explosión del esmalte canado. Estallido de las coronas de dientes sanos
800	Dentina carbonizada	Disminución del volumen de las raíces
1100	Dentina carbonizada	Desaparición de las fibras de Tomes. Marfil y esmalte conservan los túbulos ensanchados

Los materiales que se utilizan en los trabajos de reparación del diente y los de prótesis tienen diferentes puntos de fusión, por lo que en los cadáveres quemados pueden haber desaparecido determinados materiales que estaban presentes en la dentadura del cadáver. La temperatura de fusión de estos materiales puede indicarnos también la temperatura de combustión que se alcanzó durante la cremación.

Las temperaturas de fusión y alteraciones que sufren los materiales que más comúnmente se utilizan en Odontología restaurativa son los siguientes

1. Porcelana. Se clasifican en tres grupos: alta, media y baja temperatura, con temperaturas de fusión de 1300 a 1370 °C para el primero; 1090 a 1260 °C para el segundo y 870 a 1065°C para el tercero.
2. Silicatos. Toman aspecto blanco lechoso entre 800 y 1000 °C, formando burbujas a partir de los 1000 °C.
3. Resinas. Desaparecen a una temperatura entre 500 y 700 °C.
4. Composites. Se produce su disolución hacia los 500 °C.
5. Amalgamas. A los 200 °C la amalgama se disocia liberando el mercurio, y por encima de esta temperatura la amalgama toma un aspecto pulverulento. Las amalgamas son las obturaciones metálicas que resisten menos la acción del fuego; en 15 minutos, a 175 °C se forman burbujas gaseosas volviendo a su estado anterior después de enfriarse.
6. El comportamiento del acero sometido a la acción de elevadas temperaturas es objeto de modificaciones diferentes agrupables en tres clases según el tipo de acero de que se trate.

El primer grupo contiene el 18% de cromo, el 8% de níquel y 0.02% y 0.05% de carbono. El intervalo de fusión está entre los 1400 y 1450 °C.

El segundo grupo contiene el 18% de cromo, el 14% de níquel, del 2% al 4% de molibdeno y del 0.03% al 0.08% de carbono. El intervalo de fusión está entre los 1290 y 1395 °C.

7. La aleación cromo-cobalto, empleada para la confección de aparatos de prótesis removible, tiene un intervalo de fusión entre 1290 y 1395 °C.

También se emplea para este tipo de aparatos la aleación cromo-níquel que tiene un punto de fusión algo más alto, entre 1350 y 1400 °C.

8. Los metales nobles en sus formas puras son cada vez menos empleados en Odontología debido a su elevado precio, el oro puro que era empleado para las incrustaciones o para prótesis fija tiene un punto de fusión 1063 °C.

Las aleaciones de oro tienen compuestos que elevan el punto de fusión, consiguiendo aumentarlo hasta 1420 °C.

CORROSION QUÍMICA

En los casos en que los cadáveres son sumergidos en ácido para hacerlos desaparecer, se emplea generalmente el ácido sulfúrico que produce una descalcificación sobre el diente haciéndole perder su morfología. Hay casos en que las restauraciones de resina resisten parcialmente la acción del ácido y pueden ser útiles para la identificación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad el índice de accidentes y muertes violentas ha aumentado de manera considerable perdiéndose en muchos de los casos la identidad del individuo resultando imposible aplicar técnicas cotidianas para identificar por lo que se vuelve necesario utilizar alternativas como lo son los métodos estomatológicos forenses; sin embargo, no existe una ficha de identificación estomatológica antemortem que ayude a realizar confrontas con la ficha dental postmortem.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La identificación estomatológica se basa en el hecho de que no existen dos cavidades bucales iguales y, por tanto, dos individuos iguales; las particularidades de los órganos dentales y tejidos blandos (labios y rugas palatinas) ofrecen el elemento clave para diferenciar a un sujeto de los demás.

Corresponde a las nuevas generaciones de odontólogos poseer conocimientos básicos de esta materia para intervenir, con la aportación de datos clínicos en la identificación de sus pacientes; así como poseer una correcta historia clínica con todos los datos, e incluso puede fungir como perito en casos especiales.

HIPOTESIS

La estomatología forense es un método confiable de identificación de cadáveres, puesto que es muy difícil que dos individuos presenten las mismas características bucodentales.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Conocer y aplicar las técnicas de identificación estomatológica en cadáveres y llenado de cuestionarios odontológicos, resaltando la importancia de la utilización de éstas técnicas para la identificación positiva de desconocidos

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar el porcentaje de sujetos en los que se aplican técnicas estomatológicas para su identificación positiva.
Proponer la elaboración de una ficha nacional de identificación estomatológica.

METODOLOGÍA

El estudio se llevó a cabo en sujetos que ingresaron en calidad de desconocidos al Servicio Médico Forense del Distrito Federal a través de la observación y la práctica.

HIPOTESIS

La estomatología forense es un método confiable de identificación de cadáveres, puesto que es muy difícil que dos individuos presenten las mismas características bucodentales.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Conocer y aplicar las técnicas de identificación estomatológica en cadáveres y llenado de cuestionarios odontológicos, resaltando la importancia de la utilización de éstas técnicas para la identificación positiva de desconocidos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar el porcentaje de sujetos en los que se aplican técnicas estomatológicas para su identificación positiva.

Proponer la elaboración de una ficha nacional de identificación estomatológica.

METODOLOGÍA

El estudio se llevó a cabo en sujetos que ingresaron en calidad de desconocidos al Servicio Médico Forense del Distrito Federal a través de la observación y la práctica

Los datos fueron recolectados por medio del sistema de ingreso de individuos desconocidos del SEMEFO, de sus fichas dentales, expedientes y cuestionarios odontológicos aplicados a los familiares

Los datos para la estadística se agruparon de acuerdo a la edad, el sexo y característica odontológica determinante para la identificación.

ANEXO 1

Cuestionario tomado del área de Odontología del departamento de identificación del Servicio Médico Forense del Distrito Federal; elaborado por la C.D. María Antonieta Castillo Rodríguez

ANEXO 2

De acuerdo a la edad del individuo desconocido, es asignado un color para su identoestomatograma facilitando su clasificación.

Los colores corresponden con las edades de la siguiente manera:

- Morado 0 a 15 años.
- Azul 16 a 30 años.
- Rosa 31 a 45 años.
- Anaranjado 46 a 60 años.
- Verde 61 a 75 años.
- Amarillo 76 en adelante.



DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

SERVICIO MEDICO FORENSE
DEL DISTRITO FEDERAL
NIÑOS HEROES 102
MEXICO D.F.

SERVICIO MEDICO FORENSE DEL DISTRITO FEDERAL

No. EXP. ODONTOLOGIA: _____
 No. EXP. SEMEFO: _____
 AV. PREVIA: _____
 NOMBRE DEL OCCISO(A): _____
 SEXO: _____ EDAD: _____
 FECHA DE DESAPARICION: _____
 NOMBRE DEL CUESTIONADO: _____
 PARENTESCO: _____
 FECHA: _____ ELABORO: _____
 DESTINO: _____

¿ALGUNA VEZ VISITO AL DENTISTA Y CUÁL FUE EL MOTIVO? _____

¿A QUÉ MOTIVO DE CONSULTA FUE EN EL TRATAMIENTO? _____

TRATAMIENTO DE OPERATORIA DENTAL (AVALGAMA, RESINA, ETC.) _____

10) TRATOS LABORALES (RESANO DE GADNOS) ESPECIFICAR SEÑAS PARTICULARES _____

PROTESIS DENTALES FIJAS Y/O REMOVIBLES _____

11) HABITOS TOCOTOCOS, MORDIDA DE PIEL, MASILLAS, CHUPETE, LIPS DECKS, ETC. _____

MALOCCLUSION DENTAL (FEMIA DIENTES DERECHOS Y/O APERTOS) _____

12) PRESENTABA EXCELO DEL MALOCCLUSIONAL ESPECIFICAR TIPO SITIO FRECUENCIA Y MARINERD _____

PRESENTABA MANCHAS EN LOS DIENTES? ESPECIFICAR COLOR Y SITIO) _____

13) TOMA RADIOGRAFIA PREVIA MOTIVOS Y TIPOS (CRANEO Y O DENAL) ETC _____

TAMANO DE LOS DIENTES GRANDE O PEQUEÑOS _____

14) ¿ALGUN VEZ USABA SUS DIENTES CUALES? _____

PRESENTABA SARRON? ESPECIFICAR CARACTERISTICAS _____

15) BRUCIA ALGUNO DIENTE POR ESTRELLA _____

SANGRABAN SUS ENCIAS? FRECUENCIA) _____

16) VARIOS _____

ANEXO 2

RECURSOS

Se utilizan

- Cámara fotográfica tipo reflex
- Bata
- Guantes
- Equipo I X 4
- Serrucho
- Bisturí y cuchillo
- Separadores bucales
- Material de sutura
- Portaimpresiones
- Taza de hule y espátula
- Alginato, silicón y/o hules
- Yesos
- Ceras
- Rayos X
- Lápices de colores
- Formato de cuestionario odontológico
- Formato de identoestomatograma

RESULTADOS

Durante el periodo comprendido de marzo del 2000 a febrero del 2001 el número de cadáveres ingresados en calidad de desconocidos que fueron revisados odontológicamente fue de 843 cadáveres.

De los 843 ingresos se realizaron 254 identificaciones que corresponden al 30% de los cadáveres antes mencionados; las identificaciones se agrupan de la siguiente manera

124 identificaciones por Antropología, equivalente al 48%

65 identificaciones por Dactiloscopia, equivalente al 26%

55 identificaciones por Odontología, equivalente al 22%.

10 por otros medios, equivalente al 4%

Se realizaron 285 cuestionarios odontológicos a familiares, de los cuales 55 fueron para identificaciones positivas, y éstas se dividieron de la siguiente manera:

16 por Prótesis, equivalente al 25% de identificación odontológica.

23 por pérdida dental, equivalente al 37%.

6 por apiñamiento, equivalente al 13%.

4 por tratamientos de Operatoria, equivalente al 11%.

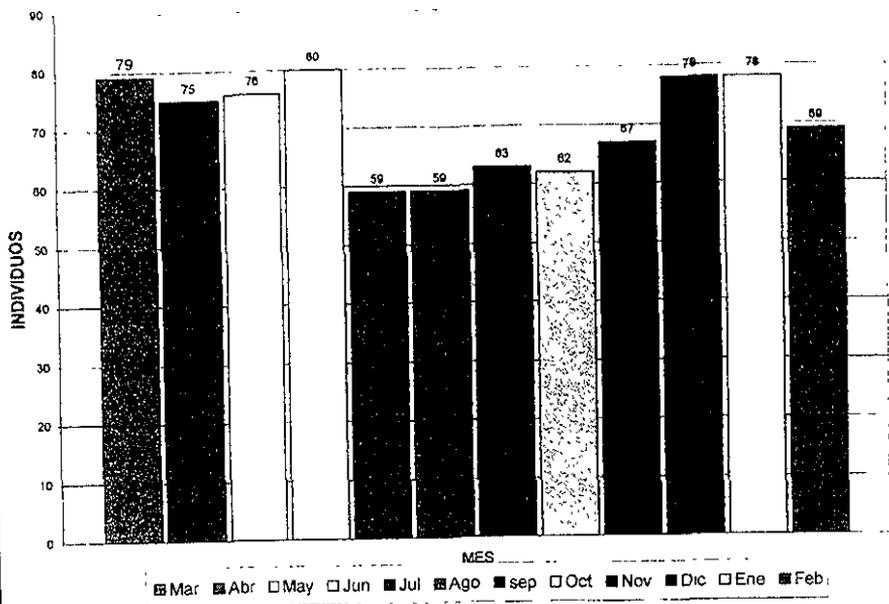
2 por Ortodoncia, equivalente al 5%.

1 por diastema, equivalente al 4%.

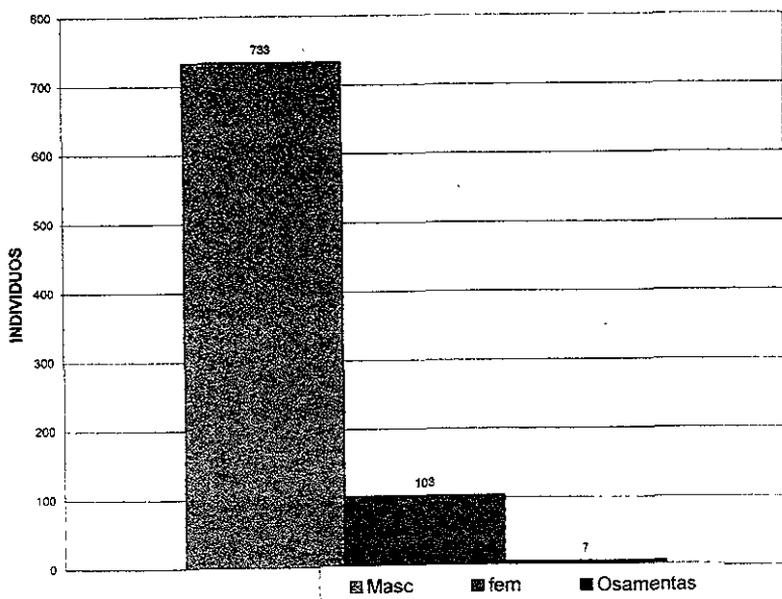
3 por caries, que corresponde al 5%.

Sabemos que la estadística no es tan alta como quisiéramos, esto es debido a la falta de educación y conocimientos de la salud y el estado bucal de la comunidad en general

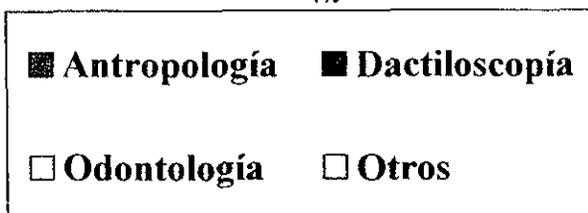
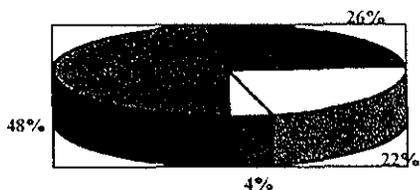
DESCONOCIDOS INGRESADOS



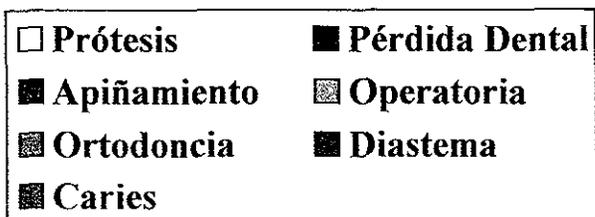
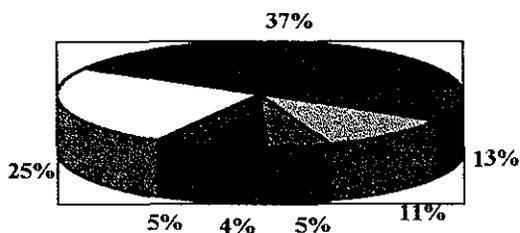
SEXO DEL CADAVER Y OSAMENTAS



CADAVERES IDENTIFICADOS



IDENTIFICACIÓN POR ODONTOLOGÍA



CONCLUSIONES

Basados en los datos estadísticos obtenidos podemos concluir que la Odontología como medio de identificación resulta ser un método confiable y efectivo

El porcentaje de identificados por medios Odontológicos (22%), es muy similar al de identificados por Dactiloscopia (26%) aún cuando no existen fichas dentales antemortem con las cuales realizar confrontas

Es importante que tanto el estudiante de Odontología, el cirujano dentista de práctica general y el especialista tengan en mente la importancia de contar con buenos registros y adecuadas historias clínicas para coadyuvar al aumento del porcentaje de identificaciones positivas por Odontología

En países europeos, como en España, la ficha de identificación estomatológica es obligatoria para toda la población y su eficacia esta comprobada

Resultaría muy útil e importante poder instituir una ficha de esta índole en México para tener un registro poblacional que sirva de medio para dar realce a la Odontología como medio de identificación y que la participación de ésta en el ámbito forense no se encuentre tan limitada.

16. Alcocer P J, Alva R M Medicina legal. Conceptos básicos. México: Limusa, 1993
17. Gisbert C. Medicina legal y toxicología. España: Masson, 1998
18. Lozano y A O. Odontología Forense. México: Universidad Cuauhtémoc, 1996.
19. Torbio S, Soto H. La Estomatología Forense en situaciones de desastre. Revisión Cubana de Estomatología. La Habana, 1995.
20. Fernández P R. Elementos básicos de Medicina Forense. México: Méndez editores, 1998.
21. Pompa y P José A. Antropología Dental. México: INAH, 1990. 120 pp.
22. Salas C. La población de México Tenochtitlán. México: INAH, 1982
23. Torbio S. Estimación de la edad por terceros molares en subadultos y adultos jóvenes. La Habana, 1995. Revista Dental World.
24. Marín R, Enrique. Putrefacción cadavérica. México: Editores Costa - Amic, 1982. 109 pp.