

01421
135



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**DETERMINACIÓN DE LA EDAD POR MEDIO DE LOS
RESTOS ÓSEOS Y DENTALES**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MARISOL GERVAICIO GARCÍA

Concepción Ramírez Soberón
DIRECTORA: C.D. MARÍA CONCEPCIÓN RAMÍREZ SOBERÓN
ASESOR: C.D. ALFONSO BUSTAMANTE BÁCAME
C.D. SERGIO NANNI ARGÜELLES

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo receptor.

NOMBRE: Gervacio García

MÉXICO D. F.

FECHA: 24/04/03

MAYO 2003

FIRMA: [Firma]

A



FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA



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 DIOS

Con profunda devoción
te doy gracias señor
por haberme permitido
llegar hasta donde estoy,
a pesar de todos los obstáculos,
he tenido la fuerza para enfrentarlos.

A MI UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO.

Por darme la oportunidad de formar parte
de la máxima casa de estudios de nuestro país,
prometiendo poner en alto su nombre.
Ser universitaria es un privilegio
que nos distingue durante toda la vida.
Por que a pesar de todo
seguirá siendo hoy y siempre
la más grande y la mejor.
Gracias.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.

Por estar siempre a la vanguardia
con la más alta tecnología en instrumental,
material y equipo dental y
sobre todo por sus profesores
por haber contribuido con mi formación profesional.
Fueron cinco años de trayecto
en la Facultad de Odontología
que inolvidablemente vivirán en mí.

A MIS PADRES

Gracias, por darme la vida,
se que donde quiera que estén
me llenan de sus bendiciones,
me guían por el camino correcto,
esto es un deseo que tenían ambos,
al verme siendo una mujer
con una carrera profesional,
se que donde estan
se sienten felices por mí y
básicamente todo lo que yo haga
será dedicado siempre para ustedes.
Los **AMO** y extraño demasiado
pero se que algún día estaré con ustedes.

Esto se los dedico con todo mi amor y todo mi respeto.

A MIS TIOS DORIS Y VICENTE

Porque me han enseñado a ser mujer,
me han enseñado que ante los problemas
y adversidades,
no hay mejor cosa que luchar por la solución
sin darse por vencido.
Han estado en momentos de felicidad
para alentarme
y en los momentos de tristeza
para consolarme y aconsejarme.
Quiero que sepan que gracias a su paciencia
y sobre todo por sus consejos
ha sido posible culminar mis estudios,
es por eso que quiero agradecer
a ustedes, el haberme ayudado
siempre y en todo lugar.
Hoy también gracias a ustedes
me lleno de orgullo,
al dedicarles esta hermosa realidad
que me han permitido alcanzar:

Mi formación profesional.

A MI HERMANO HUGO CÉSAR

Porque me has enseñado
que no hay barrera alguna
para alcanzar lo que uno quiere,
porque además de ser mi hermano
ya eres mi amigo y mi ejemplo
y se que puedo contar contigo para lo que sea.
Te quiero.

A MI PRIMO VICENTE

Por tu ejemplo, tus consejos,
tu cariño, tu apoyo, tu estímulo,
tus regaños y
por todo lo que me has dado siempre.
Gracias.

A MARCELA

Porque gracias a tu apoyo,
escucharme cuando lo necesito,
a tus conejos para no cometer locuras,
he logrado hasta ahorita lo que soy
y ese bebé que a un no nace,
pero por el que ya siento un gran cariño,
prometo que contribuiré con sus padres
para que el día de mañana
sea un gran hombre o mujer triunfador.

A MIS PRIMAS ROCIO Y EDITH

Por haber compartido
tantas cosas todo este tiempo conmigo.
Hemos compartido diferentes momentos
pero he recibido, consejos, regaños, etc,
que me han ayudado a lograr esta meta.

A MI TIA MATILDE Y AMADA

Porque de alguna manera
y en algún momento me apoyaron,
e iluminaron mi camino
en momentos oscuros,
por haberme brindado
ayuda cuando la necesité
y sobre todo por el cariño
y comprensión que recibí.

A MIS AMIGAS

KARI, ALE, XOCH, KARLA, WENDY Y NOGMITA

Gracias porque ustedes
me han acompañado
en todos los momentos
que estuvimos en la facultad.
Sabén que representan
una parte importante para mí,
siempre me han apoyado en todo,
hemos compartido diferentes situaciones,
pero siempre juntas
y espero que esta amistad
dure para siempre.
Son tantas cosas que les tengo que agradecer
a cada una de ustedes
pero la más importante,
gracias por ser mis amigas y las mejores.

A MIS AMIGOS

CARLOS, RICARDO Y DAVID

Gracias ha ustedes
he aprendido muchísimas cosas
y me he divertido como nunca,
siempre tienen el sentido del humor
aun en problemas
y nunca se dan por vencidos
eso me gusta mucho de ustedes.
Gracias por compartir su amistad conmigo.

A KARINA, REYNALDO, JORGE, RAMÓN, LEONARDO

Como una muestra de que representan
una parte importante
dentro de las grandes amistades
que pude conocer en la facultad
y por todas las ocasiones en que convivimos.

A SONIA, VERO, SOL

Porque han compartido conmigo
los últimos momentos en la facultad
y uno de los más importantes,
esperando que se siga manteniendo esta
relación,
esa alegría que les caracteriza
hicieron que me la pasara muy padre,
muchas gracias.

ALBERTO

Por ser una de las amistades
que logré hacer
en los últimos momentos
que estuve en la facultad,
valió la pena convivir contigo
por ser un niño muy lindo, sincero,
tierno, humilde
pero sobre todo
un gran artista.
Eres un buen chico.

A OSCAR

Por que has compartido conmigo,
Momentos especiales
Y tantas cosas todo este tiempo,
Y por ser alguien importante en mi vida
Gracias por enseñarme, que lo más difícil
Es lo que se valora más,
que en los tiempos difíciles
hay que soportar y no claudicar
porque del otro lado de la tormenta
esta la calma, la felicidad y el bienestar.

ALEJANDRO NAJERA

Siempre estuvo presente
durante el tiempo que estuve en la facultad
y seguirá como hasta ahora,
únicamente en mi mente.
Porque todos de alguna manera
y en algún momento
tuvimos un sueño
que hasta hoy quiero que forme parte
de esta realidad,
el cual no será el último
pero si uno de los más importantes.
Este logro termina
junto con mi sueño
del "**Hombre más guapo del mundo**".
Gracias, por inspirar ese gran sueño.

A LA DRA. LORENA GARCÍA

Por que me ha compartido sus conocimientos
y me ha enseñado muchas cosas,
se que cuento con ella, me ha escuchado
y me ha permitido convivir muchas experiencias,
gracias.

A LA DRA. CONCHITA.

Por el apoyo que me brindo
desde el primer año,
por ser ante todo nuestra amiga
y luego tomar el papel de profesor,
por sus conocimientos
y haber sembrado en mí
la vocación de servir
y ser cada día mejor en todos los aspectos,
y porque se que su principal satisfacción
es ver a sus alumnos convertidos
en profesionistas y a quien nunca
podremos defraudar.
Muchísimas Gracias.

AL DR. BUSTAMANTE

Por haber compartido sus conocimientos
desde momentos anteriores del seminario,
porque es un hombre de grandes valores
y que tiene siempre una palabra de aliento,
que nunca se rinde, siempre lucha por ser el mejor
y me merece toda mi admiración.
Porque siendo esta etapa la más importante
de nuestra vida, agradezco profundamente
todo el esfuerzo y dedicación que me brindo
a lo largo de esta jornada,
pero sobre todo por su paciencia.
(No se olvide de la Casolco).

AL DR. NANNI

Porque gracias a sus
conocimientos,
su apoyo y confianza brindada
logré realizar esta investigación.

SINCERAMENTE.

MARISOL.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	
CAPÍTULO I	
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	
Odontología Forense.....	3
Antropología Forense.....	9
CAPITULO II	
ESTOMATOLOGÍA FORENSE	
Definición.....	12
Campo de Acción.....	13
Aplicación.....	14
CAPITULO III	
ANTROPOLOGÍA FORENSE	
Sistema para la identificación de cadáveres.....	15
Características generales.....	15
Señas particulares.....	16
Características especiales.....	17
CAPITULO IV	
TÉCNICAS DE IDENTIFICACIÓN EN ESTOMATOLOGÍA FORENSE	
Queiloscopía.....	19
Palatoscopía o Rugoscopia.....	19
Identoestomatograma.....	19
Radiología Dental.....	19
Fotografía Dental.....	19
Huellas de Mordedura.....	20

CAPITULO V

DESARROLLO Y CRECIMIENTO.....	21
Primer arco faríngeo.....	24
Segundo arco faríngeo.....	25
Tercer arco faríngeo.....	25
Cuarto y Sexto arcos faríngeos.....	25
Tipos de cráneos.....	26

CAPITULO VI

IDENTIFICACIÓN ÓSEA.....	29
Determinación del sexo.....	30
Determinación de la edad a través del estudio de suturas craneales.....	33
Puntos de osificación en el cráneo.....	36
Cambios en la sinfisis púbica.....	37
Orden de aparición y fusión de epífisis.....	40

CAPITULO VII

IDENTIFICACIÓN DENTAL

Anatomía.....	41
Clasificación de los dientes.....	42
Desarrollo y erupción dental.....	42
Determinación de la edad.....	44
Diagnóstico del sexo.....	49

CAPITULO VIII

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	51
JUSTIFICACIÓN.....	51
HIPÓTESIS.....	51
OBJETIVO GENERAL.....	51
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	52
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	52
MÉTODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	52

CRONOGRAMA.....	54
CASOS.....	55
CONCLUSIONES.....	59
PROPUESTAS.....	61
 BIBLIOGRAFÍA.....	 62

J

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN.

Las actuaciones medicolegales llevadas a cabo con las víctimas fatales como resultado de un desastre y la identificación de los cadáveres, adquieren un papel relevante en la práctica odontológica.

El frecuente elevado número de fallecidos y el estado en que suelen encontrarse los cuerpos (mutilados, carbonizados, esqueletizados, putrefactos), provocan un gran impacto en la comunidad así como dificultades para la identificación de las víctimas. Una situación particular se presenta cuando ocurre el accidente más frecuente, el desastre aéreo, donde comúnmente se añade la presencia de cadáveres de individuos de diferentes nacionalidades.

La aplicación de los conocimientos de estomatología, ha demostrado ser de gran utilidad en la identificación de cadáveres, pues se basan principalmente en aspectos fisiológicos y en las variaciones adquiridas del aparato estomatognático como reflejo del nivel socioeconómico del hombre.

Pero este proceso de identificación masiva demanda no solo la presencia de profesionistas especializados, sino también la existencia de un sistema operativo integral. Es el propósito en este trabajo presentar métodos particulares para determinar la edad a través de restos óseos y dentales para la identificación de cadáveres en cualquier situación de pérdida humana o desastre masivo y la posibilidad de selección de acuerdo con los requerimientos de la información disponible.

El odontólogo forense debe tener ciertos conocimientos como la Antropología Física para dar con exactitud los resultados con respecto a los peritajes dentro de esta área. Ya que los peritajes no siempre se encuentran dentro de un anfiteatro, en ciertas ocasiones se tendrá que trabajar con cadáveres de identidad desconocida por causas antes mencionadas.

Desafortunadamente en México no es frecuente la participación del Odontólogo Forense ya que no se tiene conocimiento que el odontólogo dentro de la práctica a nivel particular o institucional lleve un control estricto de los pacientes que atiende y sin la complementación necesaria aun en caso de tratamientos cortos y simples como son radiografías, fotografías, modelos de trabajo los

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

cuales apoyarian a la identificación de cadáveres en investigaciones difíciles de resolver.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Odontología Forense.

La odontología forense es la aplicación de los conocimientos propios del odontólogo a las cuestiones legales, entre ellas la identificación.

La primera prueba de la odontología como profesión se encontró en la pirámide de Giza, en Egipto: un cráneo de 2500 años antes de la era cristiana mostraba un alambre de oro que sostenía dos molares.

La primera aplicación de hallazgos dentales a la identificación se remonta a la época del emperador romano Claudio, quien gobernó del año 41 al 54 de nuestra era. Loila, su amante, fue asesinada por órdenes de Agripina, la esposa del emperador, quien identificó la cabeza que le fue llevada como de su víctima, por medio de la tonalidad de los dientes y una maloclusión.

Paul Revere practicó la odontología de 1768 a 1778 y fue alumno de John Baker, dentista inglés. Revere fue el primer dentista que, según consta, realizó una identificación dental.

En los indicios de 1775 Revere construyó el puente dental con alambre de plata para el doctor Joseph Warren, quien fue uno de los dirigentes coloniales responsables de desencadenar la Guerra de independencia de Norteamérica. Al inicio de la guerra, Warren, pensó que sería más útil como soldado que como médico y rehusó al nombramiento de cirujano en jefe del Ejército Continental; sin embargo, murió por una bala que le perforó el cráneo en la batalla de Bunker Hill (actualmente Breed's Hill), y lo enterraron los británicos. Al día siguiente fue desenterrado para exhibirlo como ejemplo de lo que les ocurría a los revolucionarios estadounidenses y lo sepultaron posteriormente,

en una tumba superficial; 10 meses más tarde, Paul Revere y los hermanos de Warren buscaron su 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.

Debido a las presiones económicas que trajo consigo la Revolución Industrial, en Inglaterra, se ponía a trabajar a niños de tres años durante largas horas. En 1819, mediante el decreto Peel se prohibió el trabajo de menores de 9 años en los molinos textiles. En 1837, el doctor Edwin Saunders, después de examinar 1046 niños, llegó a la conclusión de que la cronología de la erupción dentaria era el mejor criterio para establecer su edad.

En agosto de 1850 con la ejecución por ahorcadura del doctor John Ebster, concluyó el primer juicio de homicidio que se basó principalmente en la prueba dental. Webster había asesinado al doctor George Parkman, benefactor de la escuela de Medicina de Harvard, cuando este llegó a su oficina a cobrarle un dinero que le había prestado. La prueba dental consistió en una dentadura parcial que se recuperó intacta de los restos calcinados, los cuales se descubrieron en la parte de atrás de la sala de disección contigua a la oficina de Webster.

En 1879, el príncipe imperial Luis Napoleón Montijo (Napoleón IV) quien nació en París en 1856 y era hijo único de Napoleón III y de Eugenia de Montijo, fue asesinado por la tribu de los Zulúes en Africa Austral. Posteriormente su cadáver fue identificado gracias al examen de sus dientes practicado por su odontólogo.

En 1891, Merciolle presentó en la Universidad de Lyon (Francia) el caso del Banquero de San Petesburgo (hoy Leningrado). Este banquero fue asesinado en su oficina y cerca del cuerpo se encontró una pipa que se suponía, pertenecía al mismo. Al examinarla se descubrió que tenía dos ranuras, una más profunda que la otra, causadas por el desgaste de los dientes de la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

víctima. Al investigar a los sospechosos detenidos se notó que uno de ellos tenía el incisivo izquierdo más corto, por lo que se le pidió ensayara con la pipa; al rehusarse se le detuvo y se le sometió a la prueba; ahí se observó que los dientes se acomodaban con exactitud; de este modo comprobaron la culpabilidad del detenido.

Sin embargo el origen de la odontología forense como especialidad se remonta a 1897 en Francia, cuando los cadáveres de 126 personas que murieron en el incendio del Bazar de la Caridad en París, fueron en su mayoría identificados por el doctor Oscar Amoedo, de nacionalidad cubana, aquí trabajó junto con dos odontólogos franceses. Con base en esta experiencia, al siguiente año el doctor Amoedo escribió "El arte dental en medicina legal" obra que fue su tesis de graduación como médico en la Universidad de París. Nacido en Matanzas Cuba, en 1863, el doctor Amoedo viajó a Francia para asistir a un congreso odontológico. Fascinado por la cultura gala, permaneció en este país y emprendió estudios de medicina, que habría de culminar con la obra que sentó las bases de la odontología forense, y de la cual se le reconoce como precursor. Amoedo falleció en 1945.

Las marcas de dientes como prueba judicial se usaron por primera vez en Inglaterra en 1906. Dos hombres fueron sentenciados a partir de las marcas que sus dientes dejaron impresas en un pedazo de queso durante un asalto.

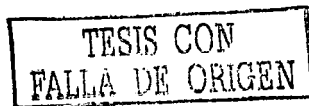
El 5 de febrero de 1909, en las oficinas de la delegación ALEMANA en Santiago de Chile, Guillermo Beckert Frambaer, segundo secretario de la delegación, asesinó a Ezequiel Tapia, portero del edificio, al clavarle un cuchillo en el corazón y producirle una herida de 5 cm de profundidad; además, con unas boleadoras le fracturó el frontal y la base del cráneo; con un soplete de joyero le quemó la tibia derecha y la cara, especialmente la boca, para no dejar rastro de un callo óseo por fractura correctamente consolidada. Beckert convenció previamente a Tapia de que vistiera un traje y una camisa con mancuernas.



Después de cometer el homicidio, Beckert se apoderó del dinero, empapó con gasolina el cadáver y todo lo que había alrededor y les prendió fuego; la delegación alemana comenzó a arder y él desapareció disfrazado. Como Beckert no aparecía por ningún lado, se pensó que el cadáver carbonizado era el suyo. Esta situación era muy conflictiva ya que, debido a una mala interpretación y al desconocimiento científico, dos naciones podían llegar a enfrentarse por suponer un atentado a la dignidad internacional. Sin embargo, el doctor Germán Valenzuela Basterrica rindió un informe preciso y verídico en el cual sostuvo que los dientes y la boca del cadáver examinado no eran de Beckert esto lo logró al comparar dos fichas odontológicas: por un lado, la del doctor Juan Denis Lay practicó a Beckert en 1906 y, por otro lado, la de Ezequiel Tapia, que se encontró en los archivos de los servicios dentales del ejercito, la cual coincidía y comprobaba, sin duda alguna, que el cadáver carbonizado era el del portero de la delegación alemana y no el del canciller Beckert.

Gracias a las investigaciones policíacas, Beckert fue detenido cuando intentaba huir hacia Argentina, disfrazado y con pasaporte falso; en presencia del juez confesó su crimen detalladamente. El 5 de julio de 1910, Beckert fue ejecutado. El presidente de la Republica de Chile creyó justo recompensar al doctor Valenzuela Basterrica por su labor eficaz y conocimientos científicos, lo felicitó y le preguntó acerca de su principal deseo, ante lo que el doctor Valenzuela le entregó unos planos para construir la primera escuela dental, que fue inaugurada el 11 de septiembre de 1911.

En marzo de 1919, el doctor Rodriguez Cao, legista del instituto Medico Legal de Río de Janeiro, encontró en un bosque un cadáver en estado de descomposición. La víctima presentaba una herida profunda en el cuello y otras en el tórax, así como diversas fracturas en el cráneo. En la boca se le encontró una prótesis dental que consistía en un puente con dos incisivos, uno central derecho y otro, lateral izquierdo. Los diarios publicaron diversas fotografías de dicha prótesis y, tiempo después, llegó un profesional alemán a las oficinas de



la jefatura de policía, quien reconoció el trabajo dental que había realizado tiempo atrás a un ciudadano de origen alemán llamado Alfredo Sheneck.

Posteriormente se aclaró que el homicida era un socio de la víctima que había desaparecido después de cometer el crimen y tomar la precaución de seccionar la mano derecha del cuerpo del cadáver, cuyo pulgar había sido amputado algunos años atrás.

El aviador argentino Benjamín Matienso se perdió en la cordillera de los Andes en su intento de sobrevolarla para llegar a Chile. Después de algunos años se encontró su cadáver más no el avión, por lo que se hicieron algunas conjeturas; según una de estas, Matienso no se mató ni se hirió gravemente en la caída, sino que pudo caminar una gran distancia en busca de auxilio hasta que la inanición y el frío lo rindieron. Las nevadas y los deshielos permitieron la destrucción completa del cadáver y después de la putrefacción y voracidad de los cóndores, solo pudieron identificar sus restos, con absoluta certeza, mediante un puente de oro que tenía en la maxila, gracias a la comparación que se hizo entre el cráneo y la ficha dental conservada en los archivos de la aviación.

En 1930, John Hamilton, un famoso gángster norteamericano fue herido por la policía del FBI al tratar de huir al norte de Chicago; 10 días después murió y sus compañeros lo enterraron a poca profundidad a varias millas de este estado; además lo cubrieron, con lejía y agua para destruir todas las características distintivas. El FBI encontró el cadáver cuatro meses después, pero este resultaba irreconocible, ya que la lejía había destruido los tejidos blandos, a excepción de los huesos y los órganos dentarios, en los cuales había pequeñas obturaciones de amalgama, que fueron comparadas con el registro dental existente en la penitenciaría del estado de Indiana, en donde Hamilton había sido recluido anteriormente. Esto permitió que se efectuara la identificación positiva.

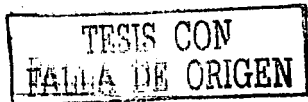
Charles Sherman Foss fue secuestrado en 1937 y, aunque se pagaron 50 000 dólares por su rescate, la víctima no fue devuelta. Tres meses después, el secuestrador, John Henry Seadlund, fue apresado por el FBI en los Ángeles, California. El criminal confesó el secuestro y condujo a los agentes especiales al lugar en donde mantuvo oculta a la víctima; ahí se descubrió un doble homicidio, el de Sherman y el de Hames Atwood Gray, complice del secuestrador. El dentista de Sherman identificó el cuerpo de éste, no obstante la descomposición, al comparar los dientes del secuestrado con el registro que él poseía de los mismos.

En 1945, Adolfo Hitler, su amante Eva Braun y el lugarteniente Martín Borman fueron identificados por sus dientes entre los escombros de su bunker en Berlín, al finalizar la Segunda Guerra Mundial.

Como una honrosa coincidencia, ha tocado a la America Latina tener junto con el doctor Amoedo, a los principales gestores de esta ciencia: Luis Silva, odontólogo brasileño; Armando López de León, guatemalteco, creador de la ficha rugoscópica palatina; Julio Peñalver, venezolano, quien se destacó en este campo al introducir un sistema de ficha odontolegal y una clasificación para las rugosidades palatinas.

Otras figuras de mérito internacional son Gustafson, de Suecia, son su esquema de los seis cambios biológicos para la determinación de la edad; Furuhashi y Yamamoto, del Japón autores de numerosos trabajos científicos y un texto de la materia; Scott, de los Estados Unidos de América, quien realizó profundos estudios acerca de la superficie de los dientes y escribió un capítulo completo de la obra Legal Medicine, de Gradwohl; y sus compatriotas Lester L. Luntz, autor de identificación dental, y durante la última década, Sopher y Levine.

La aparición de la odontología forense como ciencia nos permite observar la evolución del hombre, ya sea por investigaciones antropológicas y



Paleontológicas en maxilares y cráneos que como evidencia fidedignas, nos permiten abrir un capítulo en su evolución.

Antropología Forense

Hipócrates (460-377 a C) escribió dos obras de interés antropológico: *De natura hominis* y *De aere, aquis et locis*. Sostuvo la teoría de la influencia del medio en los caracteres físicos del hombre y en las diferencias existentes entre los habitantes de regiones de distintos climas.

Aristóteles (384-322 a C) escribió tres obras de relevancia antropológica: *De partibus animalium*, *De generationes animalium* e *Historia animalium*, Destacó el mayor volumen del cerebro del hombre en relación con el resto de los animales; la menor longitud del brazo respecto del antebrazo en los monos, al igual que el muslo respecto de la pierna.

La escuela de Alejandría, establecida en la dinastía de los faraones Ptolomeos (323 a C), dio gran importancia a la anatomía humana y fundamentalmente de la antropología. Allí Erasistrato (320-257 a C) y Herófilo (325-280 a C) realizaron disecciones durante más de cuarenta años. Había de transcurrir cuatro siglos antes de que se continuara esta labor con Claudio Galeno (131-200 a C), quien publicó una serie de monografías sobre músculos, nervios, etc., basados en que la disección de un cadáver humano se consideraba una profanación.

Desde el punto de vista estrictamente antropológico debe mencionarse a Volcher Koiter (1514-1576), quien hizo estudios en fetos y niños con énfasis en las suturas craneanas y su obliteración. P. Belon y Ambrosio Pare llevaron a cabo estudios comparativos entre los esqueletos del hombre y otros animales.

Durante el siglo XVIII la antropología logró definirse como ciencia independiente. En esta época merecen citarse tres nombres: Linneo, Buffon y Blumenbach.



Gracias a su **Historia Natural, General y Particular**, a **Buffon** se le considera el padre de la antropología. En esta obra planteó tres temas antropológicos:

- a) La especie, su existencia y variación.
- b) La relación entre el hombre y los animales.
- c) Las razas humanas.

Blumenbach (1753-1840) se inspiró en las teorías de Buffon y las completó. Fue el primero en usar el término antropología en el sentido de antropología física. Clasificó los hombres en cinco razas o variedades: caucásica, mongólica, etíope, americana y malaya.

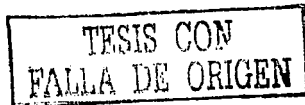
En los Estados Unidos de América, la antropología física se organizó como ciencia a partir de 1919, gracias a los aportes de Alex Hrdlicka (1869-1943) y Ernest A. Hooton (1897-1954). Sin embargo, el padre de la antropología forense fue Thomas Dwight, quien hizo las primeras contribuciones de la antropología física a los casos forenses.

En 1970 se fundó la sección de Antropología Forense en la Academia Americana de Ciencias Forenses.

En la actualidad, la Antropología comprende cuatro subunidades:

- a) Etnología, que consiste en el estudio del comportamiento cultural de las tribus y sociedades primitivas sobrevivientes.
- b) Lingüística, estudia las lenguas primitivas.
- c) Arqueología, que se aboca al estudio de las culturas antiguas.
- d) Antropología física, se centra en el estudio de las variaciones biológicas humanas en el tiempo y espacio.

La palabra antropología se emplea actualmente para expresar dos conceptos distintos. En el sentido extenso de la palabra, significa la ciencia del hombre y trata de sus diferencias y causas de las mismas en cuanto a estructura, función



y otros aspectos de la humanidad. Está es el enfoque que priva en nuestro continente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO II

ESTOMATOLOGÍA FORENSE

DEFINICIÓN.

Se conoce también como odontología legal y odontología forense; sin embargo el término más adecuado es estomatología forense, ya que esta no solo se refiere al estudio de los órganos dentarios sino a todo el aparato estomatognático.

El término estomatología procedente del griego stóma, stómatos (boca) y lógos (tratado), se refiere al estudio de los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal.

El término odontología viene del griego odons, odóntos (diente) y lógos (tratado), se refiere al estudio de los tejidos duros de la cavidad bucal, es decir, a los dientes únicamente.

La palabra forense, (Lat. Forensis), significa todo lo referente a un foro o tribunal de justicia donde se debate los acontecimientos jurídicos del caso, por lo tanto, su significado puede ser el de seguimiento jurídico en un caso legal.

La palabra legal, significa todo lo relacionado a la ley, es realizar todos los procedimientos que las leyes justifican ante un caso.

Por lo tanto, los términos forense y legal son considerados como sinónimos, ya que la odontología o estomatología forense contemplan todo lo relacionado con el cadáver y restos óseos ante la ley, además intervienen en los aspectos legales relacionados con la responsabilidad profesional del odontólogo que por lo general se relacionan con el paciente. (Manual SDN).

La estomatología forense es la disciplina que aplica los conocimientos estomatológicos para el correcto examen, manejo, valoración y presentación de las pruebas bucodentales en interés de la justicia. Además, esta ciencia colabora con la Criminalística en la investigación del culpable y la aportación de datos valiosos para el juicio.

También constituye un lazo de unión con la medicina forense, con la antropología forense y con el derecho, al aportar conocimientos muy valiosos para:

- Establecer la identidad de los sujetos que han perdido su individualidad por las circunstancias de su muerte.
- Aclarar problemas legales relacionados con la profesión estomatológica.

Estomatología forense

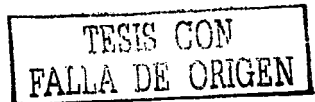
Medicina forense
Antropología forense
Derecho
Criminalística

CAMPO DE ACCIÓN.

Los lugares donde se requieren los servicios del estomatólogo forense son:

Servicios Médicos Forenses. En estos centros, su función consiste, en la identificación de cadáveres que ingresan como desconocidos, y el nombramiento es de perito odontólogo forense o legal.

Servicios Periciales de las Procuradurías Generales de Justicia. En este caso sus funciones son la identificación de cadáveres y la individualización de sujetos vivos (fichaje estomatológico, por lo general de delincuentes y peritajes de responsabilidad profesional estomatológica. El nombramiento, aquí es de perito en materia de odontología.



Servicios periciales de las fuerzas armadas. Aquí su función principal es la identificación de cadáveres de los elementos de la fuerza armada; y su nombramiento es de perito en identificación, con grado de oficial.

Servicios médicos de algunas compañías aéreas, tanto gubernamentales como privadas. En estas empresas su función es elaborar fichas de identificación de personal expuesto a perder la individualidad en accidentes aeronáuticos.

La estomatología forense también se aplica en:

- Todas las compañías en las que se requiere la elaboración de fichas de identificación del personal que se encuentra expuesto a situaciones mortales (buzos, paracaidistas, automovilistas, mineros, pescadores, bomberos, etc.)
- En la capacitación de los alumnos en la carrera de cirujano dentista y posgrado en la especialidad de estomatología forense.
- En la investigación científica, al estudiar órganos y cadáveres en los servicios medicolegales.

APLICACIÓN.

La estomatología forense interviene en múltiples actividades, principalmente:

- a) Individualización por medio de las características estomatológicas:
 - Determinación de sexo, edad y grupo racial.
 - Establecimiento de ocupación, situación socioeconómica y lugar de origen.
- b) Identificación de un agresor (huellas de mordeduras).
- c) Responsabilidad profesional y demandas por lesiones del aparato estomatognático.

CAPÍTULO III

ANTROPOLOGÍA FORENSE

La antropología física se encarga del estudio de los restos esqueléticos con fines de identificación. La antropología forense, es una rama de la anterior, se encarga de dar solución cuando hay problemas de la administración de la justicia.

SISTEMAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES.

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

Tipo	Variante
Recientes	Integros
Putrefactos	Incompletos
Momificados	Fragmentados
Restos óseos	Quemados

Los encargados de la determinación de la identidad de un ser humano (vivo o muerto) se basan en un conjunto de recursos técnico - científicos y sus aplicaciones varían según el caso en estudio. Estos recursos son:

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 la condición orgánica al ser que esta dotado de órganos para fecundar (masculino) del que esta dotado para ser fecundado (femenino).

Los elementos para la diferenciación:

- Genitales externos.
- Sexo cromático.
- Cráneo.
- Pelvis ósea.

Edad

Es otra de las características físicas que se deben tomar en cuenta para la identificación, ya que los procesos de desarrollo y maduración varían según los grupos raciales y las influencias genéticas y ambientales, pero este punto se describirá detalladamente en capítulos siguientes.

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 el experto se puede basar en la medición de diferentes huesos largos y aplicar las fórmulas establecidas en tablas como la propuesta de Trotter y Gleser.

Grupo racial.

El ser humano ha evolucionado a través del tiempo y ha presentado modificaciones graduales, tanto físicas como mentales. Actualmente, el género humano se encuentra dividido en más de 30 subgrupos raciales con rasgos físicos y tipos genéticos diferentes. Estas diferencias se pueden observar, en el cráneo y en la pelvis, sin embargo este campo de acción no es fácil, por lo que se recomienda contar con un antropólogo físico.

Señas particulares

El éxito en el procedimiento de identificación de un sujeto se logra al contemplar todas las posibilidades que se presentan, pues hay elementos que en cierto momento se consideran como insignificantes pero que, pueden ser,

definitivos para la resolución del problema que se plantea. El experto en el campo de la identificación tiene que ser, además de metódico, un gran observador para valorar los recursos que aporta un sujeto a fin de identificarlo. 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 un persona; por tanto, un estudio de esta índole debe implicar todas las características.

Los expertos en el campo de la medicina forense clasifican a las señas particulares de la forma siguiente:

- Vicios de conformación y producciones patológicas.
- Cicatrices.
- Tatuajes.

Características físicas especiales.

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:

a) Congénitos:

- Labio y/o paladar hendido.
- Polidactilia.
- Prognatismo.
- Protrusión.
- Retrusión.
- Asimetrías laterales.

b) Adquiridos.

- Tumores.
- Várices.
- Mutilaciones.

Cicatrices.

Son señas indelebles y persistentes que resultan de procesos de reparación.

Tatuajes.

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

CAPITULO IV

TÉCNICAS DE IDENTIFICACIÓN EN ESTOMATOLOGÍA FORENSE

La estomatología forense es la disciplina que aplica los conocimientos estomatólogos (teóricos y prácticos) para el correcto examen, valoración y presentación de los indicios bucodentales en interés de la justicia. Dentro de su campo de acción se encuentra la identificación; sus técnicas más empleadas son las siguientes:

Quelloscopia. Es el estudio, registro y clasificación de las configuraciones de los labios, con el propósito de individualizar a los sujetos.

Palatoscopia o 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.

Identoestomatograma. Sinónimo de la ficha dental post mortem; es un formato de carácter legal, de representación legal, esquemática, en el que se registran las características bucodentales de un cadáver no identificado, con la finalidad de efectuar una confronta con una ficha ante mortem y establecer la identidad del sujeto.

Radiología dental. Se basa en la comparación de las radiografías ante mortem con las radiografías post mortem. Es la técnica más segura para la identificación de cadáveres.

Fotografía Dental. Es el registro de las características estomatológicas intrabucales con el propósito de aportar la fijación fotográfica para la identificación.

Huellas de mordedura. Es el indicio importante para la investigación medicolegal, de los delitos como riñas, homicidios, problemas sexuales y maltrato a niños.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

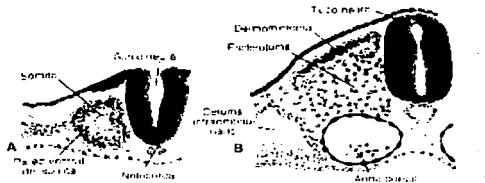
CAPÍTULO V

DESARROLLO Y CRECIMIENTO

El sistema esquelético se desarrolla a partir del mesodermo paraxial y de la lámina lateral (somática) y de la cresta neural.

La característica de las células mesenquimáticas es que emigran y se diferencian de muchas maneras distintas; pueden transformarse en fibroblastos, condroblastos y osteoblastos (es decir, las células que forman hueso).

La capacidad de formar hueso que tiene el mesénquima no está limitada a las células del esclerotoma, sino que también tiene lugar en la hoja somática del mesodermo de la pared del cuerpo, que aporta células mesodérmicas para formar las cinturas escapular y pelviana y los huesos largos de las extremidades. Se ha demostrado que las células de la cresta neural de la región de la cabeza se diferencian en mesénquima y participan de la formación de los huesos de la cara mientras que los somitas y somitómeras occipitales forman la mayor parte de la bóveda craneana y la base del cráneo. En algunos huesos, como en los huesos planos del cráneo, el mesénquima se diferencia directamente en hueso, proceso que recibe el nombre de osificación membranosa. No obstante, en la mayoría de los huesos las células mesenquimáticas dan origen primero a modelos de cartilago hialino los cuales, a su vez, se osifican por el proceso de osificación endocondral.



¹ SADLER, TW., Ph.D. Lagman. *Embriología Médica*. 7ª ed. Ed. Panamericana, México, 1999. pag. 138.



CRÁNEO

El cráneo puede dividirse en dos partes; el neurocráneo, que originalmente deriva de los somitas y somitómeras occipitales y forman una cubierta protectora para el encéfalo, y el viscerocráneo, derivado de la cresta neural y que constituye el esqueleto de la cara.

Neurocráneo. Conviene dividirlo en dos partes: La porción membranosa formada por los huesos planos, que rodean al cerebro como una bóveda y la porción cartilaginosa o condrocráneo, que forma los huesos de la base del cráneo.

Porción membranosa. Los lados y el techo del cráneo se desarrollan a partir del mesénquima que reviste al cerebro y pasan por el proceso de osificación membranosa. Como consecuencia de ello se forma una cierta cantidad de huesos membranosos planos que se caracterizan por la presencia de espículas óseas semejantes a agujas. Estas espículas irradian en forma progresiva a partir de los centros de osificación primaria hacia la periferia. Durante el crecimiento en la vida fetal y período postnatal los huesos membranosos aumentan de volumen por aposición de nuevas capas sobre su superficie externa, y por resorción osteoclástica simultánea que tiene lugar desde el interior.

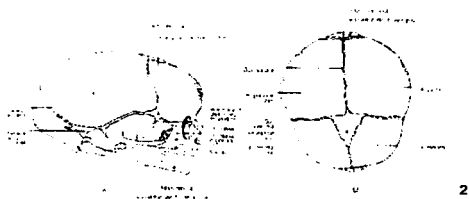
Porción cartilaginosa o condrocráneo. Esta parte del cráneo esta formada en un comienzo, por varios cartílagos separados. Cuando estos cartílagos se fusionan y osifican por el proceso de osificación endocondral, se forma la base del cráneo.

La base occipital está formada por el cartílago paracordal y por los cuerpos de tres esclerotomas occipitales. Por delante de la lámina de la base occipital se encuentran los cartílagos hipofisarios y las trabéculas craneales. Muy pronto estos cartílagos se fusionan para formar el cuerpo del esfenoides y el etmoides, respectivamente. De esta forma se origina una placa mediana de cartílago, que va desde la región nasal hasta el borde anterior del agujero occipital. A cada lado de la placa mediana aparecen otras condensaciones mesenquimáticas. La más rostral, ala orbitaria, forma el ala mayor del esfenoides. Un tercer

componente, la cápsula periótica, origina las porciones petrosa y mastoidea del hueso temporal. Más adelante estas partes se unen entre sí y la lámina mediana, dejando los orificios por los cuales salen del cráneo los nervios craneales.

Viscerocráneo.

Está formado por los huesos de la cara y se origina principalmente en los cartílagos de los dos primeros arcos faríngeos o branquiales. El primer arco da origen a una porción dorsal, el proceso maxilar, que se extiende hacia adelante por debajo de la región del ojo y origina el maxilar, el hueso cigomático y parte del hueso temporal. La porción ventral se denomina cartílago de Meckel o proceso mandibular. El mesénquima que rodea al cartílago de Meckel se condensa y osifica por el proceso de osificación membranosa para dar origen al maxilar inferior. El cartílago de Meckel desaparece, salvo en el ligamento esfenomandibular. El extremo dorsal del proceso mandibular, junto con el segundo arco faríngeo, da origen mas adelante al yunque, al martillo y al estribo. La osificación de estos tres huesillos comienza en el cuarto mes y por eso son los primeros huesos que experimentan osificación completa. El mesénquima por la formación de los huesos de la cara deriva de células de la cresta neural que forman también los huesos nasal y lagrimal y parte del hueso frontal.



² VELAYOS José Luis. **Anatomía de la cabeza.** 2ª ed. Ed. Panamericana, Madrid España, 1998, pag. 5.

En un principio la cara es pequeña en comparación con el neurocráneo, esto se debe: a la falta virtual de los senos neumáticos paranasales y al reducido tamaño de los huesos, sobre todo de la mandíbula. Con la aparición de los dientes y el desarrollo de las cavidades aéreas paranasales, la cara adquiere sus caracteres humanos.

ARCOS FARÍNGEOS

Cada uno de los arcos faríngeos está formado por el núcleo central de tejido mesodérmico, cubierto por su lado externo por ectodermo superficial, revestido en su interior por epitelio de origen endodérmico. Además de mesénquima derivado del mesodermo paraaxial y de la lámina lateral, la parte central de los arcos para constituir los componentes esqueléticos de la cara. El mesodermo original de los arcos forma los músculos de la cara y cuello. De tal forma que cada arco faríngeo se caracteriza por poseer sus propios componentes musculares, los cuáles conducen su propio nervio, y cualquiera que sea el sitio al que emigren las células musculares llevarán consigo su componente nervioso craneal.

PRIMER ARCO FARÍNGEO.

Es el arco mandibular, cuya porción superior viene a ser el mamelón maxilar cuya porción inferior es el arco mandibular propiamente dicho, con una porción cartilaginosa o cartilago de Meckel. El mamelón maxilar contribuye a la formación de la cara. En cuanto al cartilago de Meckel, en su mayor parte se reabsorbe para inducir el desarrollo de la mandíbula, la cual se forma por osificación membranosa del tejido mesenquimatoso que rodea propiamente al cartilago de Meckel. Una pequeña porción del cartilago de Meckel se osifica en la zona más ventral. En cuanto al cóndilo y la apófisis coronoides de la mandíbula, su osificación es endocondral. En el recién nacido existen dos hemimandíbulas, que se fusionan en la línea media. A los dos años queda un conjuntivo en la zona central, que en el futuro puede dar lugar a los huesillos mentonianos. En el interior de la mandíbula se forma un conducto mandibular y

otro más inferior o conducto de Serres, para una vena incluida en el tejido esponjoso, y del que no quedan vestigios a partir de los ocho años de edad. El extremo del cartilago de Meckel osifica y forma dos huesillos del oído medio: el martillo y el yunque.

SEGUNDO ARCO FARÍNGEO

También llamado arco hioideo da lugar al asta menor y parte superior del hueso hioides, por osificación del cartilago correspondiente o cartilago de Reichert. También da origen al estribo del oído medio, a la apofisis estiloides del hueso temporal y al ligamento estilohioideo.

TERCER ARCO FARÍNGEO

Forma el hasta mayor y la porción inferior del hueso hioides.

CUARTO Y SEXTO ARCOS FARÍNGEOS

Dan lugar a componentes cartolaginosos que se fusionan para formar la laringe (con sus cartílagos tiroides, cricoides, aritenoides, corniculados y cuneiformes). Los músculos derivados del cuarto arco son ceicotiroideo, periestafilino medial y constrictores inferiores de la laringe.



3

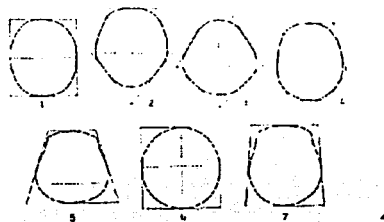
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

³ SADLER, TW., Ph.D. Langman. *Embriología Médica*. 7ª ed. Ed. Panamericana, México, 1999. pag. 138.

TIPOS DE CRÁNEOS

Un cráneo orientado según el plano de Frankfort, puede ser observado en seis normas o posiciones distintas, simplemente haciendo giros de 90°. Las normas son frontales, occipitales, laterales (derecha e izquierda), verticales y basilares (o inferior). Además se utiliza en craneometría la llamada norma sagital, en el plano medio.

Es muy característica la forma craneal según las distintas normas; pero la sistemática, más generalizada describe en norma vertical las siguientes formas: elipsoide, pentagonoide, romboide, ovoide, esfenoide, esferoide y brisoide. Son independientes del índice craneal horizontal, es decir, que formas diversas en norma vertical pueden tener un mismo índice. Frassetto da un claro ejemplo de 6 cráneos con índice de 80 (en este caso son 160 mm de ancho y 200 de largo) y presenta 6 formas distintas.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

⁴ COMAS, Juan. *Manual de Antropología Física*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México, 1983. pag.388.

Entre los índices más importantes tenemos:

Índice craneal horizontal:

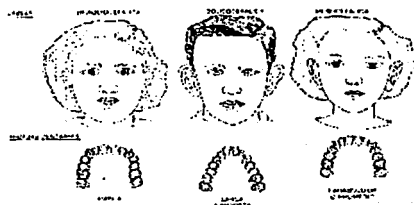
Diám. Transverso máximo x 100 / Diám. Anteroposterior máximo

Que se clasifican en:

Dolicocéfalo.....hasta 74.9

Mesocéfalico.....75 a 79.9

Braquicéfalo.....80 y más



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

⁵ GRABER. *Ortodoncia, Teoría y Práctica*. 3ª ed. Ed. Graw-Hill Interamericana. México, 1994. pag. 195

Índice facial superior:

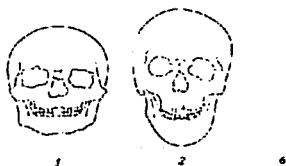
Diám. Nasión-próstiión x 100 / Diám. Bicigomático

Que se clasifica en:

Euriprosopo.....hasta 49.9

Mesoprosopo.....50 a 54.9

Leptoprosopo.....55 y más



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

⁶ COMAS Juan. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México, 1983. pag.391

CAPÍTULO VI

IDENTIFICACIÓN ÓSEA

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 se agrupan sistemáticamente esos caracteres. La identidad se pierde cuando las características distintivas de una persona se desintegra y/o su cuerpo se transforma totalmente.

Los procedimientos de identificación se dirigen a establecer la identidad del individuo o través del estudio morfológico, métrico y biológico de la muestra ósea de que se disponga y queda dentro del dominio de la antropología forense.

La sistemática que se ha de seguir en estos casos es la siguiente:

1. Estudio del lugar de los hechos. Con cuidadosa búsqueda de los objetos y cualquier indicio que pueda aparecer en relación con los restos óseos hallados.
2. Tiempo transcurrido desde que el individuo falleció. Data de la muerte, basada en el estudio de los procesos putrefactos y transformadores del cadáver, contextura ósea, estudios termogravimétricos, de elementos minerales, nitrógeno y aminoácidos.
3. Diagnóstico diferencial entre huesos animales y humanos. La primera cuestión que suele plantearse cuando aparecen unos huesos es si éstos pertenecen a un animal o son humanos, o bien si entre ellos hay mezclados los dos tipos de huesos. Cuando se trata de un esqueleto completo no hay ninguna dificultad, lo mismo pasa si los huesos estan enteros. No ocurre así cuando son fragmentos o restos incompletos; la sistemática es diferente, por métodos anatómicos, histológicos y biológicos.

Quando se cree que se han descubierto los restos de un esqueleto los investigadores desean saber:

¿Son restos óseos?

En ocasiones las piedras o también madera son tomados por el público o la policía como huesos: la forma anatómica y textura sólo es obvia para el médico.

¿Son restos humanos?

Quando se encuentran partes importantes o completas de hueso es necesario tener conocimiento anatómico de las diferentes especies. El médico puede identificar los huesos intactos, aunque las falanges, carpo, y metacarpo en ocasiones impliquen dificultad. Algunos animales como los osos tienen los huesos de las garras casi idénticas a los de la mano humana.

Quando los huesos están fragmentados, es casi imposible identificarlos anatómicamente. El laboratorio de investigación forense puede ser capaz de realizar pruebas serológicas específicas para identificar la especie, siempre que los restos sean lo suficientemente recientes (dentro de los primeros 10 años después del fallecimiento). Las pruebas de DNA no son útiles para establecer la especie o identificar material humano.

Si los huesos carbonizados también están fragmentados, presentan un problema especial y, a veces, tienen que llevarse a cabo un laborioso "rompecabezas" para tratar de unir los fragmentos y obtener patrones anatómicos reconocibles.

DETERMINACIÓN DEL SEXO.

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

SEXO.

Es la 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 diferenciar si tenemos restos óseos son:

- Cráneo
- Pelvis ósea

CRÁNEO. La determinación se puede hacer por medio del estudio de rasgos métricos del cráneo, diámetro anteroposterior, diámetro transverso, altura del cráneo, anchura mínima de la frente, anchura del occipital, anchura mastoidal, circunferencia del cráneo, cuerda sagital, cuerda frontal, cuerda parietal, Anchura del agujero occipital, diámetro bizigomático, altura de la cara superior, altura de la cara media, anchura de cara superior, anchura de cara media, altura de la nariz, anchura de la órbita, anchura bigoniaca, altura del cuerpo de la mandíbula.

La autora de este método, (Pashkova) afirma que es posible alcanzar 75 a 80% de exactitud a través del mismo.

La determinación del sexo por medio del estudio del cráneo se puede efectuar también por medio de los rasgos morfoscópicos, detallados por el doctor Milán Pospisil en su libro *Manual de antropología física*.

El cráneo masculino típico tiene las siguientes características:

- La glabella protusa tiene forma de arco y los arcos supraorbitales están bastante desarrollados.
- La unión del hueso frontal y los nasales forman un ángulo.
- La frente continúa gradualmente en una curva regular hasta el vértex.
- La protuberancia occipital está muy desarrollada.
- Se presentan tuberosidades notables en el ángulo de la mandíbula.
- El margen inferior del mentón es muy fuerte y presenta túberculos mentonianos. La sínfisis es alta.
- Los incisivos tienen una forma posición perpendicular.
- La apófisis marginal es muy marcada.
- Tiene apófisis posglenoidal.



Cráneo masculino

El cráneo femenino típico presenta las siguientes características:

- La glabella está plana y no tiene arcos supraorbitales.
- Los huesos nasales presentan una transición interrumpida hasta el frontal.
- La frente es perpendicular y está doblada notablemente hacia el vértex.
- La protuberancia occipital no está desarrollada.
- La rama ascendente de la mandíbula no presenta tuberosidades musculares.
- La sínfisis mandibular es baja.



Cráneo femenino

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PELVIS ÓSEA. 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

⁷ CORREA, Ramírez Alberto I. **Identificación Forense.** 1ª ed. Ed. Trillas, 1990. pag.21.

respecto a la femenina, lo cual se puede precisar mediante algunas características morfoscópicas.

En general la pelvis ósea masculina, es rugosa con inserciones musculares marcadas, la femenina es lisa, con inserciones poco prominentes.

El contorno de la pelvis menor masculina es relativamente pequeña y la femenina es superficial, espaciosa y oblicua.

El ilíon masculino es alto y derecho el femenino es bajo y lateralmente divergente.

La articulación sacroiliaca masculina es grande y la femenina es pequeña y más oblicua.

El agujero obturador masculino es grande oval y el femenino es pequeño y triangular.

El cuerpo del pubis masculino es triangular y el femenino es cuadrangular.

La sínfisis masculina es alta y la femenina es baja.

El ángulo subpubiano masculino es estrecho, en forma de V y el femenino es amplio, en forma de U.

El sacro masculino es largo, estrecho, suavemente curvo, puede tener más de 5 segmentos y el femenino es corto, ancho, marcadamente curvo en S-1-2 y S-3-5, siempre tiene 5 segmentos.

DETERMINACIÓN DE LA EDAD A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE SUTURAS CRANEALES.

En la determinación de la edad se ha usado en especial la obliteración o cierre de las suturas.

El cráneo propiamente dicho está formado por ocho huesos y aloja el encéfalo. A medida que avanza la edad en el ser humano, se va produciendo un cierre progresivo de las suturas craneales, y en lo que la juventud aparece como unas líneas dentadas, que son las uniones de los huesos del cráneo, acaban por fundirse en una sola línea que termina por desaparecer en edades avanzadas. Estudios sistemáticos han permitido demostrar que esta sinostosis tiene lugar de forma progresiva en relación con los años.

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 los 30 años.

Hay muchos autores que consideran con cierta reserva la determinación de la edad del cráneo mediante el cierre de las suturas craneales; pero si el cráneo es la única parte presente para el estudio, debe tomarse en cuenta para determinar la edad.

Las suturas, que son articulaciones de los bordes inmediatos de los huesos, pueden ser de dos tipos:

- a) Suturas verdaderas, en las cuales los bordes de los huesos están unidos por el engranaje de prolongaciones digitiformes, sin que exista contacto directo porque se encuentran separados por una delgada lámina de tejido fibroso que externamente se continúa con el pericráneo e internamente con la duramadre.
- b) Suturas falsas, donde hay superposición de superficies de dos huesos vecinos.

Las suturas craneales más conocidas son: coronal, sagital, lambdaoidea, esfenofrontal, esfenoparietal y temporoparietal.

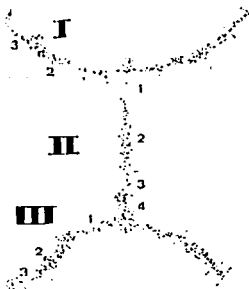
Con el fin de precisar más exactamente la descripción de las suturas y el lugar exacto donde tienen lugar la fusión en una época determinada, se han dividido las suturas para su estudio en segmentos.

La coronal se divide en tres fragmentos a cada lado del bregma, denominados del centro a la periferia C1, C2 y C3 a izquierda y derecha, respectivamente.

La sutura sagital o interparietal se divide en cuatro segmentos de delante hacia atrás, denominados S1, S2, S3 y S4, que tienen la misma longitud.

La lambdaoidea, o sutura perietooccipital, se divide en tres segmentos a cada lado del lambda, denominados L1, L2, y L3, respectivamente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Es conveniente destacar tres factores que también influyen en el cierre de las suturas craneales:

Cierre precoz. Cuando se produce antes de los siete años de edad.

Cierre prematuro. Después de los siete años, pero considerablemente antes de la edad "normal" de obliteración.

Metopismo. Es la persistencia en el adulto de la sutura metópica que separa la mitad izquierda del hueso frontal y que usualmente se cierra a los dos años.

En un estudio de quinientos cráneos realizado por Montiel Larios en 1985 comprobó que la sinostosis de las suturas externas guarda poca relación con la edad, y de que de ellas la sagital tiende a cerrarse más temprano, en tanto que la coronal y la lambdoidea lo hacen más tardíamente, y la temporoparietal no cerró en la mayoría de los casos. En cambio, las suturas internas mostraron mayor regularidad.

El orden de cierre de las suturas internas principales en sus diferentes segmentos fue el siguiente:

1. Para la sutura coronal:

- a) C4 – C3 = 30 a 34 años
- b) C2 = 40 a 44 años
- c) C1 = 45 a 49 años

⁸ MOYA, Pueyo Vicente. *Odontología Legal y Forense*. 1ª ed. Ed. Masson, Barcelona, España, 1994. pag. 246.

2. Para la sutura sagital:

a) S4 = 40 a 44 años

b) S1 – S2 = 45 a 49 años

c) S3 = 50 a 54 años

3. Para la sutura lambdaidea:

a) L1 = 35 a 39 años

b) L2 = 45 a 49 años

c) L3 = 50 a 54 años

PUNTOS DE OSIFICACIÓN EN EL CRÁNEO.

En el momento del nacimiento los huesos planos del cráneo están separados entre sí por surcos angostos de tejido conectivo, las suturas, que también derivan de la cresta neural. En los sitios donde se encuentran más de dos huesos, las suturas son anchas y se denominan fontanelas. La más notable de todas es la fontanela anterior o frontal, que se encuentra donde se unen los dos huesos parietales y los dos frontales. Las suturas y las fontanelas permiten que los huesos del cráneo se superpongan entre sí durante el parto. Poco después del nacimiento los huesos membranosos vuelven a su posición primitiva y confieren al cráneo su apariencia redondeada.

Diversas suturas y fontanelas mantienen su carácter membranoso bastante tiempo después del nacimiento. El crecimiento de los huesos de la bóveda craneana continúa después del nacimiento y es ocasionado sobre todo por el desarrollo del cerebro. Aun cuando el niño de 5 a 7 años de edad tiene casi completa su capacidad craneana, algunas suturas permanecen abiertas hasta la edad adulta.

Hueso frontal. Cada mitad se osifica desde el día 40 hasta en final de la vida fetal. La sutura metópica se sinostosa entre el segundo y cuarto año de la vida.

Hueso occipital. Los primeros puntos de osificación aparecen hacia el tercer mes de la vida fetal. Osifica completamente entre el tercer y séptimo año de la vida.

Hueso parietal. Tiene un solo punto de osificación que aparece al día 45 de vida intrauterina.

Hueso temporal. Los puntos de osificación aparecen entre el tercero y quinto mes de vida intrauterina. Está osificado completamente, excepto la ápo-fisis estiloides, entre los 2 y los 5 años.

Hueso maxilar superior. Se osifica entre el tercer mes de la vida fetal y el séptimo mes de la vida extrauterina.

Hueso maxilar inferior. Los puntos de osificación aparecen entre el segundo mes de vida fetal y el tercer mes de vida extrauterina. La soldadura de la sínfisis tiene lugar después del nacimiento.

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 10 etapas que Todd describió para poder establecer el diagnóstico de la edad correspondiente.

Primera etapa (18 a 19 años de edad). La superficie sínfisial 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 sínfisial 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 evidentes 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 inicial su desarrollo, pero aún no están bien delimitados ambos extremos; se esboza en 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 más 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 es su totalidad, la eminencia ventral; las porciones articular y ventral del pubis adquieren una consistencia granulosa y no existen labilaciones en el borde sinfisial.

Séptima etapa (35 a 39 años). El rango 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 sinfisial y ventral del pubis son consecuencia lógica de alteraciones degenerativas, por lo que empieza en 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 sinfisial y ventral del púbis son lisas y el contorno oval está definido en forma total o parcial; ambos extremos están claramente determinados; los bordes sinfisiaros no están aún delineados ni existen labilaciones en los márgenes dorsal o ventral.

Novena etapa (45 a 50 años). Se caracteriza por bordes bien delineados, pero la superficie sinfisial presenta un borde poco marcado; en el borde dorsal se aprecia una labilación uniforme mientras que en el ventral ésta es irregular.

Décima etapa (50 años o más). Hay cambios degenerativos en la cara articular y la osificación es irregular; la cara sinfisial 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.

Para el diagnóstico de la edad en cadáveres adultos, el criterio más útil y menos dudoso es el de los procesos de cambio que sufre la sínfisis púbica.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ORDEN DE APARICIÓN Y FUSIÓN DE EPÍFISIS.

La edad ósea se puede obtener mediante rayos X, al comparar las placas radiográficas con el grupo patrón.

Orden de aparición y fusión de epífisis

Edad	Sexo masculino	Sexo masculino
1 año		• Cabeza inferior de fémur
1 año		• Cabeza de femur
Entre 1 y 2 años		• Las placas proximales de los cuatro últimos dedos de la mano
2 años		• Cuatro últimos metacarpos, pero en menor grado, falanges proximales de los dedos del pie, falange distal del primer dedo del pie
3 años	• Petete, fíbula proximal, segunda y tercera metacarpos, falanges medias de segunda, tercera y cuarta dedos del pie, falanges proximales del tercer y cuarto dedos del pie	• Falange proximal de falange, falanges medias de tercer y cuarto dedos de la mano, falange articular del tercer y cuarto metacarpo, y cuarta metacarpo
4 años	• Cabeza del radio y cúbito, fémur proximal, tercera y cuarta falanges del pie	• Segundo, metacarpo y tercer metacarpo
5 años	• Cálculo distal y semi car	• Cabeza de la tibia proximal y núcleo del tubérculo mayor de la cabeza de humero
6 años		• Epífisis proximal de la tibia distal
7 años	• Talón de la tibia del metacarpo tercer del pie y pulso	
7 años	• Clavicula	• Apófisis del codo eno
8 años	• Núcleo epifiseo	• Núcleo de la tibia de la tibia y el pulso
10 años		• Trépano, o cóxoma
11 años		• Tercera
11 años	• Epífisis lateral	• Epífisis lateral
11 años	• Fusión de ilio, isquion y pubis	• Fusión de tibia con el núcleo lateral
12 años	• Acromion y cresta tibia (trocántero mayor) de la tibia proximal, núcleo superior, cabeza del fémur, tuberosidad y tibia proximal	
13 años	• Fusión de epífisis proximal y tibia proximal	• Acromion (unión del III y IV) superior y suby
16 a 18 años		• Fusión de epífisis inferior de la tibia con epífisis proximal, o cóxoma y núcleo del radio
17 años	• Unión con el acromion	
17 años	• Fusión de epífisis superior del húmero distal, fémur distal y tibia proximal	• Unión de la tibia con el fémur (trocántero mayor) y la distal y tibia
18 años	• Unión con el radio distal	• Unión de tibia proximal
19 años		• Fusión de epífisis superior del húmero distal y tibia, fémur distal y tibia proximal
20 años		• Unión de la tibia con el radio
21 años	• Clavicula	
22 años	• Fusión de tuberosidad bicipital	
22 años		• Unión de la tibia con el radio

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO VII

IDENTIFICACIÓN DENTAL.

ANATOMÍA.

Las dos partes principales del diente son la corona, que es la porción visible en la cavidad bucal, y la raíz, que es la porción incluida en el proceso alveolar. La porción cervical es el límite anatómico fijo que marca la unión de la raíz con la corona.

Los elementos calcificados del diente son la dentina, que constituye la estructura fundamental de la corona y de la raíz; el esmalte, que es el tejido más resistente del organismo y el cual recubre la corona; y el cemento, que reviste la raíz.

Los tejidos blandos del diente son la pulpa, que está localizada centralmente, rodeada por la dentina, en la cámara pulpar de la corona y en los conductos radiculares de la raíz o raíces. A su vez, las raíces de los dientes se encuentran dentro de los alveolos del proceso alveolar de la maxila y de la mandíbula. Entre la raíz y el alveolo circundante hay una delgada capa de tejido fibroso, la membrana periodontal, que sostiene el diente dentro del hueso y actúa como amortiguador ante fuerzas externas. El hueso alveolar está recubierto por una membrana mucosa, la encía la cual se adhiere al diente en los puntos donde éste se proyecta en la cavidad bucal. Este tejido es similar y contiguo a la membrana mucosa que tapiza la boca.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

¹⁰ VELAYOS, José Luis. *Anatomía de la Cabeza*. 2ª ed. Ed. Panamericana. Madrid, España. 1998. pag. 89

CLASIFICACIÓN DE LOS DIENTES.

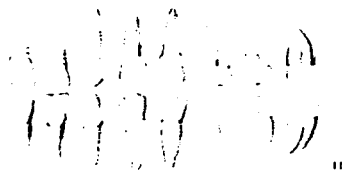
De acuerdo con la forma de la corona, los dientes se clasifican en cuatro grupos: incisivos, caninos, premolares y molares.

Incisivos. Están situados en la parte anterior de la boca. Tiene un borde incisal y un círculo. Sus funciones son de carácter estético y fonético, además es incidir los alimentos. Hay cuatro de ellos en el maxilar y en la mandíbula.

Caninos. Son dientes largos y fuertes. Su corona tiene una eminencia cuspídea que divide el borde incisal en dos brazos. Los caninos desgarran los alimentos y contribuyen a la estética. Hay dos en el maxilar y dos en la mandíbula.

Premolares: Denominados también bicúspides, tienen dos o más cúspides. Se superficie especializada para la trituración de alimentos se llama superficie oclusal. En el maxilar hay cuatro y en la mandíbula cuatro.

Molares. Tiene tres o más cúspides, y más de dos raíces. Su superficie oclusal es más especializada que la de los premolares, puesto que comprimen y Trituran los alimentos. Son las piezas dentarias de mayor tamaño. Hay seis en el maxilar y en la mandíbula.



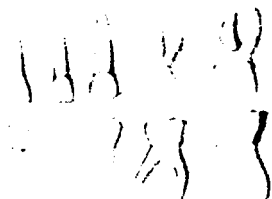
DESARROLLO Y ERUPCIÓN DENTAL.

La naturaleza provee al ser humano de dos denticiones: una de ellas (temporal, decidua, caduca, primaria o infantil) aparece en los primeros años de su vida; y la otra (permanente, adulta, definitiva o secundaria) surge posteriormente y le sirve por el resto de su vida.

El tamaño de los dientes temporales es menor que el de los permanentes, aun cuando la anatomía es semejante; el color de los temporales es de un tono

¹¹ VELAYOS, José Luis. *Anatomía de la Cabeza*. 2ª ed. Ed. Panamericana. Madrid, España. 1998, 1998, pag 99.

blanco azuloso mientras que la tonalidad de los permanentes es blanco amarillento; en la dentición temporal no existen premolares ni terceros molares. En los dientes temporales existe un cuello más estrecho y una mayor divergencia de las raíces.



12

La dentición temporal tiene, en cada uno de los cuatro cuadrantes, un incisivo central, un incisivo lateral, un canino, un primer molar y un segundo molar, es decir, en total son 20 órganos dentarios. La dentición permanente tiene, en cada cuadrante, un incisivo central, un incisivo lateral, un canino, un primer premolar, un segundo premolar, un primer molar, un segundo molar y un tercer molar, es decir 32 órganos dentarios.



La aplicación de la cronología dental es, por tanto, de incalculable valor para determinar la edad de un sujeto. El estudio de la dentición se puede efectuar de manera clínica o bien mediante el uso de radiografías.

La erupción del tercer molar se realiza, en algunos casos, hasta la edad de 25 años.

¹² VELAYOS, José Luis. *Anatomía de la Cabeza*. 2ª ed. Ed. Panamericana. Madrid, España, 1998. pag.97 y 99.

DETERMINACIÓN DE LA EDAD.

En el cadáver, la odontología forense es parte vital para la identificación, especialmente si se cuenta y dispone de registros dentales de identidad potencial. La mayor ventaja de la identificación dental es que los dientes son el tejido más duro y resistente del cuerpo, y puede perdurar a pesar de la descomposición total, fuego intenso, excepto en la cremación actual.

En un cuerpo quemado o en descomposición es más conveniente desprender la maxila y la mandíbula, preservándolas en formalina o alcohol para su estudio posterior.

Siempre que entre los restos óseos existan órganos dentarios se necesitará la opinión del estomatólogo forense ya que su opinión es de gran valor para determinar la edad del sujeto en estudio.

La edad es uno de los elementos fundamentales en la identificación de un sujeto, y la estomatología auxilia en este aspecto por medio de:

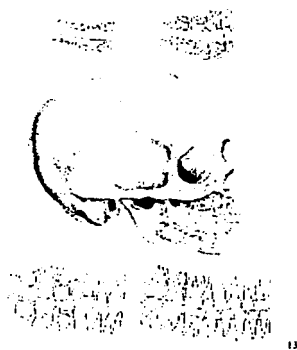
- Cronología dental.
- Angulación mandibular.
- Desgaste dental.

Cronología dental.

Para la determinación de la edad a partir del estudio morfológico de los dientes, hay que distinguir entre población infantil y población adulta.

Durante el periodo de erupción de los dientes, la determinación de la edad puede realizarse con bastante aproximación. En los niños hay estudios desde que comienza la calcificación intrauterina, en el periodo de erupción de los deciduos, y en el caso de la erupción de los permanentes, que junto con la calcificación y el cierre de los ápices nos aseguran el poder determinar la edad de una forma bastante aproximada.

El desarrollo dental es el indicador cronológico más exacto, debido a que está fuertemente controlado por factores genéticos con una influencia mínima por parte del medio ambiente.



A medida que un individuo se va desarrollando, los dientes se van osificando y van erupcionando. Se denominan estadios a las divisiones cronológicas según el grado de desarrollo dental.

- 1.- Erupcionan los incisivos centrales temporales.
- 2.- Erupcionan los 20 dientes temporales.
- 3.- Erupcionan los segundos molares temporales.
- 4.- Se retienen los dientes temporales.
- 5.- Aparición del primer diente permanente: el molar tras los 20 dientes temporales.
- 6.- Período de dentición mixta, donde los dientes temporales son reemplazados por permanentes.

¹³ VELAYOS, José Luis. **Anatomía de la Cabeza.** 2ª ed. Ed. Panamericana. Madrid, España, 1998. pag.95.

7.- Erupcionan los segundos molares. Usualmente ya se han perdido todos los dientes temporales.

8.- Erupcionan los terceros molares. Aunque actualmente no todas las personas los poseen, ya que genéticamente se están perdiendo.

Angulación mandibular.

No obstante que la angulación mandibular se debe tomar con cierta reserva, podemos considerar que el recién nacido es de aproximadamente 170° ; cuando surge la segunda dentición es alrededor de 150° ; en el adulto disminuye a 100 o 110° y en el anciano llega a 135° .

Desgaste dental.

Se puede emplear para la determinación de la edad sólo cuando se conocen diferentes aspectos culturales, ocupacionales y alimentarios, así como alteraciones de la oclusión, etc. Sin embargo, se pueden tomar, con cierta reserva los siguientes parámetros.

25 a 30 años. Desgaste nulo o casi nulo del esmalte de las cúspides de las caras oclusales.

30 a 35 años. Desgaste presente, del esmalte de las cúspides de las caras oclusales.

35 a 45 años. Desgaste presente, del esmalte de las cúspides y vertientes de las caras oclusales.

45 a 60 años. Desgaste presente, del esmalte con partes de dentina de cúspides y vertientes en las caras oclusales y vestibulares.

60 años o más. Desgaste presente, del esmalte y dentina de cúspides, vertientes y fisuras de caras oclusales, vestibulares y linguales o palatinas.

Para establecer la edad en los adultos, se han considerado una serie de criterios que cristalizan en el análisis de Gustafson (1950) realiza utilizando 6 elementos, que clasifica en una escala de 1 a 3. Son los siguientes:

1. Atrición Desgaste de la corona dental:

- A0. No existe atrición.
- A1. Atrición que afecta el esmalte.
- A2. Atrición que afecta la dentina.
- A3. Atrición que llega a la pulpa.

2. Periodontitis. Movilidad de la raíz del diente por retracción gingival:

- P0. No existe periodontitis.
- P1. Empieza la periodontitis.
- P2. La periodontitis afecta el primer tercio de la raíz.
- P3. La periodontitis afecta más de dos tercios de la raíz.

3. Dentina secundaria:

- D0. No existe dentina secundaria.
- D1. La dentina secundaria empieza a formarse en la parte superior de la cavidad pulpar.
- D2. La cavidad pulpar se encuentra llena de dentina secundaria hasta la mitad.
- D3. La cavidad pulpar se encuentra completamente llena de dentina.

4. Aposición del cemento:

C0. No existe aposición del cemento.

C1. Aposición algo mayor que lo normal.

C2. Existe una gran capa de cemento.

C3. La sapa de cemento que existe es de gran consistencia.

5. Reabsorción de la raíz:

R0. No existe reabsorción de la raíz.

R1. Reabsorción de la raíz solo en pequeños puntos aislados.

R2. Mayor pérdida de sustancia.

R3. Existe una gran área de cemento y dentina afectados.

6. Transparencia de la raíz:

T0. No se detecta transparencia.

T1. Se empieza a notar que existe transparencia.

T2. La transparencia supera el tercio apical de la raíz.

T3. La transparencia alcanza los dos tercios de la raíz.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Basado en estos criterios la estimación de la edad la determina aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Edad estimada} = 11,43 + 4,56 \times \text{total de puntos}$$

El total de puntos se obtiene sumando los asignados a cada uno de los parámetros de la escala.

DIAGNÓSTICO DEL SEXO.

Sostenidos en vida por estructuras específicas en las cavidades alveolares de los maxilares, los dientes pueden caer después de la muerte debido a la descomposición del ligamento periodontal. También pueden ser desprendidos a causa de traumatismos en el individuo vivo, y su hallazgo en la escena de un crimen o de un accidente de tránsito a menudo permite llegar a la identificación de la víctima, aunque se encuentre descompuesta o mutilada.

Dimensiones de los dientes humanos. Mediante procedimientos estadísticos en los que incluye la cantidad adecuada de muestras, se han podido establecer diferencias sexuales en determinados grupos de dientes. Sin embargo, esto no significa que por medio del examen de un diente desprendido pueda establecerse el sexo de un cadáver. Los dientes de mayor utilidad en este diagnóstico son los caninos, tanto los superiores como los inferiores, y los menos útiles los incisivos y los premolares. De esto se desprende que la longitud de los caninos es uno de los elementos más confiables en la determinación del sexo.

Respecto al diámetro transversal, deben citarse los estudios de Amoedo, quien destacó los valores que se consignan para los incisivos centrales y laterales, luego de medir piezas en un centenar de hombres y mujeres.

Valores para los incisivos centrales y laterales, según Amoedo.

Valores en milímetros	Incisivos centrales hombre	Incisivos Centrales mujer	Incisivos laterales hombre	Incisivos laterales mujer	Diferencia hombre	Diferencia mujer
medio	8.95	8.31	6.60	6.54	2.25	1.89
máximo	11.00	9.80	8.50	8.30	4.00	3.00
mínimo	7.50	7.10	5.10	5.40	0.90	1.00

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CAPITULO VIII

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es importante determinar la edad de los humanos por medio de los restos óseos y dentales, tomando en cuenta que pueden ser medios de identificación en odontología legal y forense.

JUSTIFICACIÓN

Las distintas épocas nos han mostrado presencia de actividades relacionadas con la identificación y una de ellas es la de restos humanos y animales irracionales que han determinado la etapas y condiciones culturales de cada individuo. De ahí que el tema de la Determinación de la edad por medio de restos óseos y dentales haya despertado interés especial para tratar de evidenciar lo anteriormente expuesto.

HIPÓTESIS.

(+)La Odontología en combinación con la Antropología Forense son de gran utilidad en la práctica pericial esto nos permitirá determinar la edad de cada individuo por medio de los restos óseos y dentales.

(-) La odontología no es de utilidad en práctica pericial junto con la Antropología Forense para determinar edad de cada individuo.

OBJETIVO GENERAL.

Destacar la importancia para el cirujano dentista y el estudiante de odontología que la edad es un rasgo característico que se puede determinar a través de restos óseos dentales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el método de identificación de los restos óseos y dentales.
- Subrayar que la Odontología forense y la Antropología están relacionadas para la identificación de la edad a través de los restos óseos y dentales.
- Describir las formas en que se determina la edad a través de restos óseos y dentales.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

UNIVERSO DE TRABAJO

- **ESPACIO**

Anfiteatro de la Facultad de Odontología
Ciudad Universitaria.
México, D.F.

- **TIEMPO**

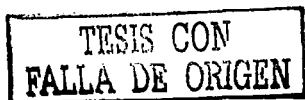
El periodo de tiempo que se va a realizar la investigación en el espacio determinado es de 5 días (17, 18, 19, 20, 24 de marzo de 2003) durante 4 horas (10:00 a.m. a 2:00 p.m.)

- **GRUPO DE ESTUDIO**

Cráneos que se encuentran en el anfiteatro de la Facultad de Odontología y 15 dientes de humanos.

MÉTODOLÓGIA DE LA INVESTIGACIÓN

Una vez teniendo todo lo necesario para el inicio de la investigación se procederá a la visita del anfiteatro de la Facultad de Odontología para ir formando el grupo de estudio, en este caso nuestro grupo se va a ir formando de acuerdo a los cráneos que presenten las características requeridas para



nuestro estudio, siendo así se observaran las suturas que presente el cráneo para determinar la edad.

También se utilizaran 15 órganos dentales que fueron reunidos , los cuales de acuerdo a las técnicas para determinar la edad serán de gran utilidad para nuestro estudio.

TIPO DE ESTUDIO: Observacional, retrospectivo.

RECURSOS

- **HUMANOS**

Pasante de odontología que realice el estudio.

Director de tesina.

Dos asesores de tesina.

- **MATERIALES**

Instalaciones del anfiteatro de la Facultad de Odontología.

Cámara de vídeo.

Juego de geometría.

Computadora.

Impresora.

Hojas blancas.

- **FINANCIEROS**

Aproximadamente se requieren de 300 pesos, los cuales se utilizaran para la compra del juego de geometría, hojas blancas y lo necesario para el equipo de computo.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CRONOGRAMA.

ACTIVIDAD	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elección del tema			*		*	*										
Búsqueda bibliográfica			*		*	*	*	*	*							
Diseño del estudio						*	*		*							
Inicio del estudio										*						
Análisis de la información											*					
Resultados de la investigación											*					
Conclusiones de la investigación											*					

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CASOS CLÍNICOS.

CASO I

OSCAR

Sexo: masculino

Forma craneal: Pentagonoide

Índice craneal horizontal: 66.6 Dolicocefalo

Índice facial superior: 36.1 Euriprosopo

Ángulo mandibular: 120° Adulto

De acuerdo al estudio de Montiel Larios

Sutura Coronal: C2= 40 a 44 años

Sutura Sagital: S2= 45- 49 años

Sutura Lambdoidea: L2= 45 a 49 años

DIENTE	CARACTERÍSTICAS	DIENTE	CARACTERÍSTICAS
11	Ausente	31	Fractura tercio cervical
12	Ausente	32	Fractura tercio cervical
13	Fractura en tercio cervical	33	Fractura tercio cervical
14	Caries 1	34	Caries 1
15	Caries 1	35	Caries 1
16	Ausente	36	Caries 1
17	Caries 1	37	Caries 1
18	Ausente	38	Caries 1
21	Fractura vertical	41	Fractura tercio cervical
22	Fractura vertical	42	Fractura en tercio medio
23	Fractura D-V	43	Fractura M-I tercio incisal destruido
24	Caries 1	44	Caries 1
25	Caries 1	45	Fractura cúspide M-I
26	Resto de raíz palatina	46	Caries 1
27	Ausente	47	Caries 1
28	Ausente	48	Caries 1

De acuerdo a Montiel Larios el cráneo perteneció a un adulto de sexo masculino de un rango de edad entre los 40 y 49 años.

CASO II**ALEJANDRO**

Sexo: masculino

Forma craneal: Ovoide

Índice craneal horizontal: 75 Mesocéfalico

Índice facial superior: 63.6 Leptoprosopo

Ángulo mandibular: 130° Adulto

De acuerdo al estudio de Montiel Larios:

Sutura coronal: C2 40 a 44 años

Sutura sagital: S2 45 a 49 años

Sutura lambdaidea: L1 35 a 39 años

Se encuentra la sutura interparietal

DIENTE	CARACTERÍSTICAS	DIENTE	CARACTERÍSTICAS
11	Caries 1	31	Resto radicular
12	Caries 1	32	Resto radicular
13	Caries 1	33	Fractura tercio medio
14	Caries 1	34	Resorción de hueso 1
15	Caries 1	35	Giroverción
16	Caries 1	36	Ausente
17	Caries 1	37	Cavidad para restauración
18	Caries 1	38	Caries 1
21	Caries 1	41	Fractura en tercio mesial y distal
22	Fractura en tercio medio	42	Fractura en tercio mesial distal y cervical
23	Fractura en tercio medio	43	Fractura en tercio mesial y medio
24	Caries 1	44	Caries 5
25	Caries 1	45	Fractura tercio lingual
26	Caries 1	46	Fractura cervical
27	Caries 1	47	Resto de la raíz distal
28	Caries 1	48	Lingualizado y caries 1

De acuerdo al estudio de Montiel Larios este cráneo pertenece a un adulto del sexo masculino de un rango de edad entre los 35 a los 49 años.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CASO III**ALBERTO**

Sexo: masculino

Forma craneal: Esfenoide

Índice craneal horizontal: 104 Braquicéfalo

Índice facial superior: 42.1 Euriprosopo

Ángulo mandibular: 110° Adulto

De acuerdo al estudio de Montiel Larios:

Sutura coronal: C2 40 a 44 años

Sutura sagital: S2 45 a 49 años

Sutura lambdaoidea: L2 45 a 49 años

DIENTE	CARACTERÍSTICAS	DIENTE	CARACTERÍSTICAS
11	Ausente	31	Caries 1
12	Caries 1	32	Caries 1
13	Resorción 1	33	Caries 1
14	Caries 1	34	Caries 1
15	Caries 1	35	Caries 1
16	Caries 1	36	Caries 1
17	Caries 1	37	Caries 1
18	Caries 1	38	Caries 1
21	Fractura en tercio incisal	41	Sano
22	Ausente	42	Sano
23	Resorción 3	43	Fractura tercio incisal y medio
24	Ausente	44	Caries 1
25	Caries 1	45	Caries 1
26	Caries 1	46	Ausente
27	Caries 4	47	Caries 1
28	Caries 1	48	Caries 1

De acuerdo con el estudio de Montiel Larios este cráneo pertenecía aun sujeto adulto del sexo masculino de un rango de edad aproximado entre los 40 y 49 años.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CASO IV**CARLOS**

Sexo: masculino

Forma craneal: Pentagonoide

Índice craneal horizontal: 75 Mesocéfalo

Índice facial superior: 40 Euriprosopo

Ángulo mandibular: 120° Adulto

De acuerdo al estudio de Montiel Larios:

Sutura coronal: C3 30 a 34 años

Sutura sagital: S2 45 a 49 años

Sutura lambdaoidea: 35 a 39

DIENTE	CARACTERISTICAS	DIENTE	CARACTERISTICAS
11	Fractura tercio cervical	31	Resto radicular
12	Fractura tercio cervical	32	Resto radicular
13	Fractura tercio cervical	33	Resto radicular
14	Fractura tercio cervical	34	Fractura vertical tercio medio
15	Resto radicular	35	Desgaste 2
16	Caries 1	36	Desgaste 2
17	Caries 1	37	Ausente
18	Caries 1	38	Ausente
21	Fractura tercio cervical	41	Resto radicular
22	Fractura tercio cervical	42	Resto radicular
23	Ausente	43	Fractura vertical en tercio medio
24	Sano	44	Desgaste 2
25	Caries 1	45	Desgaste 2
26	Caries 1	46	Desgaste 2
27	Caries 1	47	Ausente
28	Parcialmente erupcionado	48	Ausente

De acuerdo con el estudio de Montiel Larios este cráneo pertenece a un adulto de sexo masculino con un rango de edad entre los 30 y 49 años.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CONCLUSIONES

La practica odontológica como ciencia de la salud no solo involucra el conocimiento de la cavidad oral, ya que se relaciona con muchas otras áreas, entre ellas nos enfocamos a la Estomatología forense y legal, áreas de gran importancia en la práctica privada e institucional. Sin embargo, es claro que no se le da la importancia que esta área exige.

La estomatología forense no solo ha determinado que no se encuentran dos individuos iguales, y por lo tanto dichas características individuales ofrecen elementos claves para diferenciar de un individuo a otro. Por ello los especialistas en esta área son los encargados en examinar con detalle y exactitud las características bucodentales, colaborando con ellos en los procesos jurídicos y legales para su resolución.

Por ello es importante que el Cirujano Dentista cuente con los conocimientos básicos de la Estomatología forense para intervenir, aportando información clínica correspondiente en cualquier caso que este lo requiera. Y al no aportar la información requerida se incurre en un delito generado con ello problemas en la solución del caso, además de no contribuir al desarrollo científico del país.

Con la investigación realizada podemos determinar, que las características de cada individuo proporcionan elementos necesarios para poder individualizar a cada sujeto que presenta un estado muy crítico para poder identificarlo, es ahí donde se emplean técnicas muy específicas y detalladas de características muy particulares donde un correcto registro por parte del Cirujano Dentista contribuiría a una correcta identificación.

Para esto una correcta y fundamental historia clínica es de gran valor no solo en el ejercicio de la profesión, sino también como respaldo de defensa para el cirujano Dentista, por eso se recomienda a todos los Odontólogos a no enfocarse sólo a la ficha dental, sino a elaborar una correcta historia clínica completa la cual involucre un estudio radiográfico, fotográfico, con modelos de estudio, examen intraoral detallado no solo de dientes sino también de los tejidos blandos, además de contener todo tipo de anotaciones, copia de las

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

recetas farmacéuticas y algo muy importante la firma de consentimiento del paciente.

Una identificación se realiza mediante la comparación de los datos recogidos ante mortem durante la vida y el estudio post mortem del cuerpo, son de interés todas las características del cuerpo, pero ésta investigación nos enfocamos únicamente cuando nos encontramos solo con restos óseos y dentales y que a través de estos podemos determinar la edad aproximada del sujeto y contribuir con la identificación.

De acuerdo a la investigación el cráneo es de gran ayuda para determinar el sexo al que pertenecía y con ayuda de las suturas craneales aproximarnos a la edad que presentaba el individuo.

Igualmente los órganos dentarios son de gran utilidad para identificar, ya que cada individuo representa diferentes características y a través de estos podemos conocer la edad aproximada.

PROPUESTAS

Al termino de esta investigación, me permito formular las siguientes propuestas:

- Para la Facultad de Odontología, creo que es necesaria la integración a su programa de estudio en la Licenciatura de Cirujano Dentista, la materia que contemple todo lo relacionado a la Odontología Forense.
- A todos lo cirujanos dentistas los invito para que relexionen en lo importante que es la realización de una correcta Historia Clínica dental.
- Utilizar las técnicas existentes en la identificación de cadáveres y actualizarse en las utilizadas en otros países.
- La elaboración de fichas de identificación a todas aquellas personas que por su ocupación estén expuestas a la perdida de su vida.

BIBLIOGRAFÍA.

ALVA, Rodríguez Mario. **Atlas de Medicina Forense**

1ª edición, México D.F: Editorial Trillas, 1984. 130 pp.

COMAS, Juan. **Manual de Antropología Física.**

Instituto de Investigaciones antropológicas, UNAM, México, 1983.

CORREA, Ramírez Alberto I. **Estomatología Forense.**

1ª edición, México D.F. Editorial Trillas, 1990. 91 pp.

CORREA, Ramírez Alberto I. **Identificación Forense.**

1ª edición, México D.F. Editorial Trillas, 1990. 100 pp.

FERNÁNDEZ, Pérez Rafael. **Elementos básicos de Medicina forense.**

1ª edición, México D:F: Editorial Méndez, 1992. 100 pp.

GRABER. Ortodoncia Teoría y Práctica.

3ª edición, México, D.F. Editorial Mc.Graw-Hill Interamericana,
1994. 455pp.

KNIGHT, Bernard. **Medicina Forense de Simpson.**

1ª edición, México D.F. Editorial Manual Moderno, 1994. 373.

MOYA, Pueyo Vicente. **Odontología Legal y Forense.**

1ª edición, Barcelona, España. Editorial Masson, 1994. 396 pp.

SADLER, TW., Ph.D. Langman. **Embriología Médica.**

7ª edición, México, Editorial Medica Panamericana, 1999. 424 pp.

VARGAS, Alvarado Eduardo. **Medicina Forense y Deontología Médica.**

1ª edición, México D.F. Editorial Trillas, 1991. 1064 pp.

VELAYOS, José Luis. **Anatomía de la Cabeza.**

1ª edición, Madrid, España, 1998. 426pp.

DIRECCIONES EN INTERNET.

<http://www.monografias.com.mx>

[http://www.saludyestetica.com/odnto/educa/forense.shtml/.](http://www.saludyestetica.com/odnto/educa/forense.shtml/)

[http://wwwheatitnig.com/forense/forense.html/.](http://wwwheatitnig.com/forense/forense.html/)