

00673

**PROPUESTA PARA ESTABLECER LA CATEDRA DE ODONTOLOGÍA
LEGAL Y FORENSE EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA EN EL C.U.C.**

GERMAN EDUARDO ARANGO FORERO

YANITH BECERRA TORRES

DIANA FLOREZ MORA

ILSE TATIANA RODRIGUEZ VILLAMIZAR

GUSTAVO ADOLFO VELASCO FLECHAS

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

PREGRADO DE ODONTOLOGIA

SANTAFE DE BOGOTA D.C.

1.998

10-7-01-11

**PROPUESTA PARA ESTABLECER LA CATEDRA DE ODONTOLOGIA
LEGAL Y FORENSE EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA EN EL C.U.C.**

GERMAN EDUARDO ARANGO FORERO

YANITH BECERRA TORRES

DIANA FLOREZ MORA

ILSE TATIANA RODRIGUEZ VILLAMIZAR

GUSTAVO ADOLFO VELASCO FLECHAS

Director

DR. HERNAN PERICO PULIDO

Medico Forense Especializado en medicina Legal

Asesor Metodológico

DRA. MARIA ALEJANDRA GONZALES BERNAL

Odontóloga Maestría en Administración de Salud

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

PREGRADO DE ODONTOLOGIA

SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

INTRODUCCIÓN

A nivel nacional se observan las condiciones sociales, políticas y económicas en las que actualmente se desarrolla nuestro país, en la cual se reconoce la invaluable ayuda que la Odontología ha prestado a la medicina legal y a las ciencias forenses.

La situación de Colombia, al convertirse en uno de los países más violentos, con un número aproximado de 32.000 muertes violentas al año, la gran mayoría por causas políticas, el paramilitarismo, las fuerzas del estado, la contra-insurgencia etc., los cuales para demorar o estropear las investigaciones de los delitos cometidos ocultan la identificación de las víctimas mutilando carbonizando, o haciendo que los cadáveres se hagan más rápidamente putrefactos, para sembrar mayor miedo y temor en la comunidad.

También tenemos que considerar otras muertes violentas que impactan a nuestra sociedad, como las que se presentan por la alta incidencia en accidentes de tránsito, las tragedias naturales, desastres masivos, originadas en su mayoría, por la ignorancia, negligencia, agresividad y demás actitudes negativas de la sociedad y el estado.

Un derecho fundamental del ciudadano tanto en su vida como en su muerte es de su plena identificación como ser humano, como persona. En este aspecto tan importante, la contribución de la Odontología Colombiana en la identificación de los ciudadanos que han muerto en forma violenta y será cada vez más valiosa, no solo en el tema de la

identificación específica de la víctima sino que cada vez es más decisiva su participación en las investigaciones de tipo criminalístico.

Estas consideraciones hacen que el Odontólogo Colombiano, para cumplir eficientemente estas funciones que el país demanda, tenga cada vez más entrenamiento y más conocimientos legales y criminalísticos.

Las razones anteriormente expuestas han creado la necesidad de introducir esta área como cátedra en el curriculum de Colegio Universitario Colombiano, Facultad de Odontología.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	Pag.
1. Contexto de la investigación.	1.
1.1. Definición del problema.	1.
1.2. Justificación.	2.
1.3. Propósito.	2.
1.4. Marco teórico.	3.
1.5. Objetivos.	6.
1.5.1. Objetivo general.	6.
1.5.2. Objetivos específicos.	6.
2. Método.	6.
2.1. Tipo de estudio.	6.
2.2. Objeto del estudio.	7.
2.3. Definición de variables.	7.
2.4. Instrumentos.	7.
3. Resultados.	9.
3.1. Contenido del programa para la cátedra de odontología legal y forense.	9.
3.1.1. Aplicación y definiciones.	9.
3.1.2. Antropología de la cavidad bucal.	11.
3.1.3. Anatomía dental y ósea.	18.
3.1.4. Ficha dental.	24.

3.1.5. Campo de acción del estomatólogo forense.	25.
3.1.6. Protocolo modelo investigación de restos óseos.	27.
3.1.7. Intervalo de tiempo transcurrido después del deceso.	37.
3.1.8. Individualización por medio de las características estomatológicas.	39.
3.1.9. Manejo de cadáveres en desastres masivos.	48.
3.1.10. Huellas de mordida.	57.
3.1.11. Identificación por medio del DNA.	63.
3.1.12. Identificación por medio de materiales dentales.	66.
3.1.13. Los tejidos blandos en identificación odontoestomatológica.	71.
3.1.14. Autopsia, extracción y esqueletización de los máxilares.	75.
3.1.15. Responsabilidad profesional y demandas por lesión al aparato estomatognatico.	77.
3.1.16. Código penal.	80.
3.2. Intensidad horaria de la cátedra.	84.
3.3. Metodología empleada.	84.
3.4. Evaluación de la cátedra de odontología legal y forense.	84.
4. Discusión.	84.
5. Conclusiones.	84.
6. Recomendaciones.	85.

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS



**A Dios, por su ayuda, por la dirección que concedió a
nuestros destinos, por el coraje, el entusiasmo,
y a la inmensurable posibilidad de adquirir nuevos
conocimientos con que siempre nos bendijo,
dones estos, que nos permitieron alcanzar
la meta que hoy presentamos.**

**A nuestros padres, hermanos, familiares, y amigos,
Por su amor, su paciencia, su solidaridad, y
por el apoyo moral y económico
que siempre nos otorgaron.**

**A nuestros docentes, quienes en el transcurso
de los estudios, entrenaron nuestras
mentes, y nos enseñaron a tomar
siempre decisiones éticas, justas
y oportunas para la salud oral
de los pacientes.**

A nuestros pacientes.....

Diana, Tatiana, Yanith, Germán, Gustavo.

AGRADECIMIENTOS

Los autores del presente trabajo de investigación expresan sus agradecimientos a:

Doctor **HERNAN PERICO PULIDO**, Médico general, Profesional Especializado, por su valiosa orientación científica, por su permanente colaboración, pero sobre todo, por la amabilidad y paciencia con que nos brindó sus conocimientos profesionales.

Doctora **MARIA ALEJANDRA BERNAL GONZALEZ**, Odontóloga, Especialista en Administración en Salud, quien nos dirigió y guió paso a paso para que este documento se hiciera realidad. Gracias por la información metodológica que nos suministró, y especialmente, por su estímulo, entusiasmo y dedicación.

GUILLERMO RODRIGUEZ BUELVAS, Ingeniero industrial, por su apoyo en la parte de procedimientos logísticos y metodológicos para la presentación y edición de la investigación.

LEONARDO SANCHEZ ALMONACID, Ingeniero de sistemas y comerciante independiente, por su asesoría en todos los procesos informáticos requeridos para la integración y estructuración del mismo.

1 CONTEXTO DE LA INVESTIGACION

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La violencia en nuestro país ha llegado a límites en los cuales todo profesional de la salud debe tener en sus archivos información legal de sus pacientes.

Los odontólogos deben administrar documentos e información legal de sus pacientes como la carta dental, modelos de diagnóstico e imágenes radiográficas, las cuales deben ser suministradas a los organismos judiciales o de investigación, cuando estos lo requieran.

El cumplimiento de esta normatividad es baja por el poco conocimiento de los temas jurídicos, criminalísticos y del marco legal que actúan sobre el profesional de la odontología.

La formación del odontólogo no sólo se limita al cumplimiento de las normas sobre documentación e información legal de sus pacientes, sino que deben tener un entrenamiento dado por la facultad donde concluyó sus estudios, que le permitan contribuir a la identificación de muertes violentas que existen en nuestro país, los desastres naturales y demás accidentes, lo mismo que al esclarecimiento e investigación de los mismos.

1.2 JUSTIFICACION

La ausencia de conocimientos por parte de los odontólogos en el área legal, judicial y forense, los lleva a cometer errores en el ejercicio profesional involucrándolos en procesos administrativos y penales, que les ocasionan agudos problemas personales, familiares y en ocasiones el fracaso en su actividad profesional.

El odontólogo es uno de los profesionales de la salud que más puede contribuir a estos procesos de identificación e investigación de muertos en forma violenta, ya que por medio de su trabajo lleva un registro de partes anatómicas importantes de la cabeza que permiten identificar en un momento dado la persona que no se ha reconocido.

Se plantea por consiguiente la necesidad de establecer el estudio de la cátedra de odontología legal y forense en la facultad de odontología del Colegio Universitario Colombiano C.U.C.

La gran cantidad de actos criminales por parte de los violentos da como resultado una elevada cifra de personas muertas, a las cuales se les hizo perder la individualidad(ningún nombre N.N.), y quienes tienen el derecho, y han de ser identificados por los organismos o entidades capacitadas para tal fin.

1.3 PROPÓSITO

La investigación propone aportar un programa académico de odontología legal y forense en el curriculum de los últimos semestres en la facultad de odontología en el Colegio

Universitario Colombiano C.U.C., para capacitar a los alumnos en el aspecto clínico y legal de la odontología legal y forense.

1.4. MARCO TEORICO

“A través del tiempo se han suscitado casos notables en los que los indicios bucodentales han servido como medio de investigación para auxiliar a la justicia.

La odontología dental y lo mismo la odontología forense nacieron desde el punto de vista formal y científico a partir del año 1898, cuando Oscar Amoedo publico su libro, *L'art dentaire en médecine légale*. En esta obra de gran extensión se recogen de manera sistemática los principales problemas odontológicos relacionados con el derecho y también se incluye una serie de casos judiciales o cuestiones concretas que ya habían sido planteadas ante los tribunales.

A partir de este momento, la odontología legal y la odontología forense se desarrolla de un modo paulatino y siguiendo un cierto paralelismo, de una parte con la evolución del derecho positivo, particularmente en la odontología legal, puesto que al incluir cada vez mayor numero de normas ordenadoras del ejercicio profesional dan nacimiento a la aparición de nuevos capítulos; y por otro lado, en lo que respecta a la odontología forense se enriquece constantemente con los nuevos avances de la odontología y la medicina.

Por lo que se refiere a la odontología legal durante mucho tiempo se partio del ejercicio liberal de la profesión que dando todos los problemas encomendados al libre

entendimiento entre el odontólogo y paciente, y no siendo por tanto necesaria la promulgación de disposiciones legales que regulasen este ejercicio. A partir de la segunda mitad de este siglo, la anterior situación cambio por completo, y lo mismo que sucedió en la practica de la medicina y de las restantes profesiones sanitarias en la odontología también se camina hacia una fase cada vez más reglamentada, en los aspectos tanto organizativos, como económicos, laborales, administrativos, de aseguramiento o incluso éticos.

Es en este momento cuando surgen varias complicaciones sobre los aspectos antes citados en relación con la odontología que han venido a constituir el cuerpo doctrinal de la odontología legal.

La odontología forense en una primera fase se limito a la resolución de problemas identificativos habiendo producido a lo largo de su recorrido una extensa casuística, en la que se incluye numerosos casos adecuadamente resueltos, muchos con valor histórico o con amplia resonancia social.

En una segunda fase se han incluido los problemas tendentes a la reconstrucción de los hechos mediante la descripción y el análisis de lesiones, de tratamientos de operatoria dental, de prótesis o de otros elementos propios de la odontología. En los últimos tiempos se ha planteado un problema nuevo al igual que en el resto de la medicina, como es el de la valoración del daño corporal en odontología. Esta cuestión, que se presenta cada día con mayor frecuencia, solo puede ser resuelta por profesionales y tiene una considerable implicación desde el punto de vista económico y social.

Quizá la forma más sencilla de conocer los precedentes y los principales hitos en el desarrollo de la odontología forense sea el hacer un seguimiento de los problemas más importantes que fueron resueltos mediante la aplicación de datos odontológicos.

Tácito, en los anales describe como AGRIPINA madre de NERON, y POPEA amante de este decidieron matar a LOLLIA PAULINA celosos de su belleza. Cuando los sicarios trajeron la cabeza de LOLLIA estaba tan deformada que era irreconocible. AGRIPINA la identificó por que mando entre abrir sus labios y observo que tenia un incisivo roto.

CARLOS EL TEMERARIO murió en la batalla de NANCY en 1477. Su cadáver fue reconocido por la ausencia de sus dientes superiores que había perdido a consecuencia de una caída de caballo, dato que era conocido por uno de sus servidores más fieles.”

“La identificación del DR. JOSEPH WARREN, hechas por PAUL REVERE, ambos héroes de la independencia de los Estados Unidos . PAUL REVERE es considerado el padre de la odontología forense en USA, pues es probablemente el primer odontólogo conocido que hizo una identificación basándose en una restauración hecha por el mismo de su amigo WARREN.

El 4 de mayo de 1897 se produjo en París el gran incendio del bazar de la caridad. De las muchas víctimas carbonizadas, una treintena debió ser identificada por odontólogos, experiencia recogida por el Doctor AMOEDO, quién publico en 1898, su libro “El arte dental en medicina legal”.

Numerosos casos interesantes de identificación odontológica se van sucediendo en el mundo : Landrú , Haig, la viuda Cremieux, Mateotti, Parkman, Carlos Gardel, Hitler.

El desarrollo de los medios de transporte y la velocidad, en particular la aviación ha posibilitado en los últimos tiempos la ocurrencia de desastres masivos, creándose dificultades para identificar a las víctimas por los medios habituales. Un caso importante que confirmó el valor de la identificación odontológica se produjo a raíz del desastre aéreo del 31 de enero de 1974, en la isla Samoa, en pago, en donde cayó un avión 707 de la línea panamericana con 101 pasajeros a bordo. Todos los cadáveres fueron identificados y cabe señalar que el más del 50% lo fue por procedimientos estrictamente dentales”.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar el programa académico de la asignatura de odontología legal y forense para el Colegio Universitario Colombiano en su facultad de odontología.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer el contenido del programa para la cátedra de odontología legal y forense.
- Establecer la intensidad horaria de la cátedra (Teórico - Práctica).
- Establecer la metodología empleada en cada clase.
- Establecer la forma de evaluación de la asignatura.

2. METODO

2.1. TIPO DE ESTUDIO: Descriptivo

2.2. OBJETO DE ESTUDIO: Programa académico de la cátedra de odontología legal y forense para orientar al estudiante en los diferentes campos en los cuales se puede desempeñar como odontólogo forense.

Conocer como odontólogo los pasos a seguir en un levantamiento o inspección de cadáver, con el fin de no cometer errores que conduzcan al fracaso.

2.3. DEFINICION DE VARIABLES

- ☐ Temas del programa para la cátedra de odontología legal y forense.
- ☐ Intensidad horaria: 36 horas por semestre distribuidas en 18 semanas.
- ☐ Tipo de metodología: Esta cátedra será desarrollada por el docente en forma de exposiciones de los diversos temas con la intervención de las inquietudes de los estudiantes, llevando ayudas audiovisuales como: fotografías, diapositivas, acetatos, videos, y salidas a campo. En algunas clases se realizaran debates para dar dinámica al curso. Las mesas redondas serán aplicadas cuando el docente lleve documentos para que el alumno los interprete, aclarándose de esta manera las dudas y permitiendo finalmente la evaluación de cada clase, pero esta variable puede cambiar según criterio del docente a cargo.
- ☐ Tipo de evaluación empleada: Trabajo escrito en grupo de un tema específico 20% Primera evaluación escrita 20%, Segunda evaluación escrita 20%, Evaluación final 20% Sumatoria de las evaluaciones efectuadas en clase, 10% Simulacro de un caso de campo 10%.

2.4. INSTRUMENTOS: los recursos son humanos, técnicos y económicos distribuidos así; Los investigadores, Diana Flórez, Germán Arango, Gustavo Velasco, Tatiana

Rodríguez, Yanith Becerra, nuestra asesora metodológica la Dra. María Alejandra González Bernal, Odontóloga, maestría en administración en salud, nuestro director de monografía el Dr. Hernán Perico Pulido, Médico General Especializado en Medicina Legal y otros colaboradores, Piedad Malaver y María Victoria Mora Izquierdo, Odontólogas forenses.

Los recursos técnicos son 3 computadoras, red Internet, papelería, revistas, libros, conexión con universidades extranjeras (Universidad de Puerto Rico), transporte publico y particular, visitas a medicina legal y fiscalía, fax, teléfono, videos, diapositivas.

Los gastos económicos serán asumidos por los investigadores y son distribuidos así:

El uso de computadoras genera gasto de energía eléctrica con valor de	\$45.000
El uso de Internet	\$50.000
Fotocopias	\$35.000
Transporte mensual	\$40.000
Cartucho de tinta para impresora	\$80.000
Resma de papel	\$30.000
Rollo de diapositivas con revelado	\$15.000
Marco para diapositiva	\$10.000
Llamadas larga distancia c/u + o -	\$15.000
Lápices, esferos, borradores, resaltadores	\$10.000
	<hr/>
TOTAL	\$286.000

3. RESULTADOS

3.1 CONTENIDO DEL PROGRAMA PARA LA CATEDRA DE ODONTOLOGIA LEGAL Y FORENSE.

3.1.1. APLICACIONES Y DEFINICIONES

OBJETIVO GENERAL

Conocer parte de la historia de la odontología forense.



OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la diferencia entre odontología legal y forense

Identificar las aplicaciones de este campo

“La odontología legal es la disciplina, ciencia o especialidad que en el ámbito médico legal estudia la totalidad del conocimiento odontológico con relación a la ley, el derecho, la justicia y la ética. Comprende por una parte el asesoramiento a los tribunales de justicia a través de informes periciales, y por otra, el estudio de las materias que enmarcan jurídica y éticamente el ejercicio de la profesión dental; las relaciones del odontólogo con sus pacientes, con las autoridades y con la sociedad”. (Teke, A. 1993)

DEFINICION DE ODONTOLOGIA FORENSE

“Es la parte de la odontología legal que en el ámbito médico legal y criminalísticos utiliza los conocimientos propios del especialista de la cavidad bucal para ayudar a establecer diversas situaciones de naturaleza judicial. Es determinante, muchas veces, en el establecimiento e identificación del delito y del delincuente. Resulta interesante señalar

que hoy la odontología legal presenta múltiples posibilidades de acción, de investigación y de desarrollo”. (Teke, A. 1993)

DEFINICION DE ESTOMATOLOGIA

“La estomatología forense también se conoce como odontología legal y odontología forense; sin embargo, el término más adecuado es estomatología forense, ya que esta no se refiere tan solo al estudio de los órganos dentales sino a todo el espacio estomatognático”, También, “Es la disciplina que aplica los conocimientos estomatológicos para el correcto examen, manejo valoración y presentación de las pruebas bucodentales en intereses de la justicia. Además, esta ciencia colabora con la criminalística en la investigación y comprobación de ciertos delitos mediante la identificación del culpable y la aportación de datos valiosos para el juicio.” (Correa, A. 1978)

APLICACIÓN DE LA ODONTOLOGIA LEGAL Y FORENSE

Los lugares donde se requieren los servicios del estomatólogo forense son: servicios médicos forenses, servicios periciales de las procuradurías generales de la justicia, servicio pericial de las fuerzas armadas y servicios médicos de las compañías aéreas gubernamentales y privadas.

Con respecto a los servicios médicos forenses que tienen como función principal, la identificación de cadáveres que ingresan como desconocidos y el nombramiento es de perito odontólogo forense legal, con relación a los servicios periciales la función es de identificar los cadáveres, individualizar los sujetos vivos, peritaje de responsabilidad profesional estomatológica, el nombramiento aquí, es de perito en materia de

odontología, también tenemos los servicios periciales de las fuerzas armadas, cuyas funciones principales son la identificación de cadáveres de los elementos de las fuerzas armadas, y su nombramiento es de perito de identificación, con grado de oficial, por último están los servicios médicos de las compañías aéreas gubernamentales y privadas, donde la función es elaborar fichas de identificación del personal expuesto a perder su individualidad en accidentes aeronáuticos.(Correa, A. 1978)

3.1.2. ANTROPOLOGÍA DE LA CAVIDAD BUCAL

OBJETIVO GENERAL

Conocer la definición de Antropología bucal

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar las diferentes medidas utilizadas en la dentometria

Aplicar correctamente los índices

Comprender las características que determinan la raza, el género y la especie.

DEFINICION

La antropología de la cavidad bucal se define como: "El estudio de los fósiles que ha sido el primer método para indagar y reconstruir la evolución de los seres vivos y representa la base para formular correctamente la hipótesis.

El estudio de los dientes en la antropología es fundamental para poder confrontar la población contemporánea con la de otros periodos.

La comparación de los dientes de las diversas especies vivas en la actualidad con la de las formas fósiles aporta muchos más y mejores datos que el estudio de las partes

esqueléticas y gracias a él se ha podido poner en evidencia la forma de transición y las relaciones de parentesco entre las especies". (Moya, A. et. al. 1994)

DENTOMETRIA

Esta rama de la antropometría se inicia en el siglo XIX.

Los científicos de estos tiempos observan la importancia del volumen de los dientes sobre todo de caninos y premolares, teniendo en cuenta las medidas básicas dentales más utilizadas como son: diámetro mesodistal, diámetro vestibulolingual y la altura de la corona, a veces incluye la altura de la raíz. Al diámetro mesodistal se le dio el nombre en 1928, aunque también le denominan anchura y/o longitud, este diámetro se mide entre los puntos de contacto entre unas piezas y otras o en el sitio donde deberían estar en el caso de premolares y de molares. En el caso de incisivos y caninos se toma el diámetro mesodistal máximo.

Cuando el arco dentario es normal, la distancia entre los puntos de contacto de las caras interproximales será igual a la que se observa entre los puntos de máxima convergencia, tomada en un plano paralelo a la superficie oclusal. En incisivos, el diámetro mesodistal se tomaría cerca del borde incisal, en caninos cerca del cuello y en premolares y molares cerca de oclusal.

Cuando se acorta la corona por desgaste, dicho diámetro se toma en la línea media de la cara oclusal. Además el diámetro vestibulolingual, es la distancia máxima entre las convexidades vestibulares y linguales más acusadas, mediante ángulo recto con respecto al diámetro mesodistal, este punto se encuentra en incisivos y caninos cerca del cuello y en premolares y molares, en la máxima protuberancia. Con respecto a la altura de la

corona, medida que casi no se emplea por que algunos dientes presentan atrición, esta medida se toma en la cara vestibular, perpendicular al plano formado por el diámetro vestibulolingual de la corona y por el mesodistal de ésta. Esta medida se toma desde el cuello anatómico hasta el punto medio del borde incisal, en incisivos; hasta el vértice cuspideo, en caninos; hasta la cúspide más saliente, en premolares y hasta el punto de mayor depresión entre las cúspides, en los molares, debido a que la abrasión en éstos suele ser mayor.

INDICES

Con todas las medidas citadas anteriormente podemos determinar los siguientes índices:

Índice morfológico de la corona, módulo de robustez de la corona, índice morfológico del cuello, módulo de robustez del cuello, índice cervicocoronario.

El índice morfológico de la corona resulta de dividir el diámetro vestibulo lingual por el diámetro mesiodistal y multiplicarlo por 100.

El módulo de robustez de la corona aproximadamente es igual al área de la corona y resulta de multiplicar el diámetro vestibulo lingual por el mesodistal.

El índice morfológico del cuello se obtiene dividiendo el diámetro vestibulo lingual por el mesodistal.

El módulo de robustez del cuello se obtiene de multiplicar el diámetro vestibulo lingual por el mesodistal.

El índice cervicocoronario es el resultado de dividir el modulo de robustez del cuello por el modulo de robustez de la corona y dividirlo por 100.

DETERMINACION DE LA ESPECIE

Se realiza por estudios de la morfología dental o por técnicas inmunológicas, esta última se utiliza cuando en un estudio morfológico los resultados no sean claros y seguros, en el caso de que solo se tengan fragmentos de piezas dentales.

DETERMINACION DE RAZA. Ver anexo 1.

La determinación de la variable raza se puede realizar por ciertas regiones anatómicas que brindan mayor información como es el caso de los dientes y maxilares, sobre todo en cadáveres muy fragmentados o carbonizados. A continuación describiremos la determinación de la raza según los siguientes autores:

FLOWER: Establece la primera clasificación de las razas, según esta fórmula

$$\text{Índice dentario} = (D/\text{diámetro BA-NA}) \times 100 =$$

$$= 40-48.$$

Se toma 5 molares superiores y se mide en línea recta desde la cara mesial del primer premolar hasta la cara distal del tercer molar; a esta longitud la llamo largo dentario o D. Esta medida la multiplica por 100 y la divide por diámetro nasión-basión.

NA: Punto situado en la raíz de la nariz donde se une la sutura del frontal con los huesos propios de la nariz y BA Punto más anterior del agujero occipital, obteniéndose de esta forma el índice dentario.

Por otra parte la oscilación de 40 a 48 que es el resultado se compara con la siguiente tabla. Ver anexo 2.

Lasker y Lee en año de 1957 luego de varios estudios concluyen que en el maxilar superior la frecuencia de incisivos en pala es de 85% en chinos y se da una baja frecuencia en blancos y negros.

En mongoloides, los incisivos tienen raíces cortas y existe con frecuencia pérdida congénita de ellas; asimismo, tienen a menudo perlas de esmalte en el borde incisal. En molares, las raíces suelen ser cortas y estar fusionadas.

La cúspide de Carabelli se encuentra en la raza blanca en un 37%.

El ensanchamiento de la cavidad pulpar, con raíces fusionadas o taurodontismo, es raro en caucásicos y en mongoloides cuando esta presente tiene una forma de reloj de arena o piramidal.

En el maxilar inferior es característica de la raza negra que el primer molar permanente a menudo tiene 5 cúspides y forma en Y de los surcos intercuspidos.

En esquimales y negros se encuentran con más frecuencia que en blancos un tubérculo paramolar en la superficie mesobucal de los molares.

En mongoloides las coronas son más anchas hacia el cuello de los dientes.

En caucasoides es mayor la extensión del esmalte y las raíces son más cortas y rectas.

En mongoloides existe frecuentemente una raíz más en posición distolingual en el primer o tercer molar y rara vez aparece en los otros.

El taurodontismo mandibular se encuentra en todas las razas; sin embargo, las formas de reloj de arena y piramidales son más frecuente en mongoloides.

DETERMINACION DE GENERO

Amoedo en 1898 estudia los diámetros de los incisivos centrales y laterales, observando que existe una diferencia a favor del varón, también para Krogman e Iscan en 1986 el diformismo sexual en la dentición es extremadamente variable, como regla se puede establecer que los dientes en las mujeres son algo más pequeños en las mujeres que en los hombres.

Roldan realiza un estudio de métrica mediante análisis de imagen, midiendo área, perímetro y diámetros máximos y mínimos de incisivos, caninos y premolares en todas sus caras y llega a la conclusión de que las piezas más fiables como discriminante sexual es el canino y que de todas las medidas, el área es la que ofrece datos más confiable.

DETERMINACION DE LA EDAD

Existen una gran correlación entre la edad cronológica y la edad biológica; por esta razón, la segunda es utilizada para estimar a la primera que es la definitiva la que se requiere como elemento de trabajo en la identificación medico legal.

La maduración dentaria principalmente y el brote de los dientes son los recursos más eficaces para estimar la edad en niños pequeños y en subadultos y puede ser de gran ayuda el estado de calcificación de terceros molares en individuos con menos de 25 años de edad.

Gustafson propuso un método para la estimación de la edad en adultos en el que utiliza una ecuación de regresión lineal múltiple, donde aparece un grupo de variables y da un sistema de puntuaciones para los valores que puede tomar cada una de ellas, este método se realizo en 1950 pero los parámetros de este método son muy variables como la

abrasión que puede ser modificada por la dieta o los hábitos parafuncionales, la periodontitis que se puede presentar en jóvenes, no solo en adultos y la dentina secundaria que esta regida por la capacidad de regeneración y defensa ante las agresiones y la cual varia de una persona a otra. Sin embargo, esto ha sido muy discutido y no son pocos los autores que han destacado que solamente el grado de translucidez de la dentina puede dar información al respecto.

A continuación describiremos las dos etapas de la actividad biológica que se suceden en el organismo humano: La primera, de crecimiento y desarrollo, tiene lugar en toda la vida fetal, la infancia y la adolescencia y la segunda, de cambios degenerativos, dura aproximadamente desde la tercera década de vida hasta la muerte del individuo.

Existen 2 aspectos principales en el desarrollo dentario: la formación y erupción del diente.

La primera es poco afectada por la influencia que ejerce el ambiente, pero el momento de la erupción dental puede estar influenciada por la presencia de caries, malnutrición y perdida prematura de los mismos.

Además se debe tener en cuenta la existencia de dos tipos de población la infantil y la adulta las cuales se clasifican según el periodo de erupción, la calcificación y el cierre de los ápices, estas características nos dan unos resultados bastante aceptables para la determinación de la edad. (Moya, A. et. al.1994) Ver anexo 3.

3.1.3. ANATOMIA DENTAL Y OSEA DE CABEZA

OBJETIVO GENERAL

Describir la anatomía de los dientes y huesos que conforman la cabeza

OBJETIVO ESPECIFICO

Diferenciar la morfología dental.

Identificar los tipos de dentición.

Recordar los conocimientos adquiridos en anatomía de cabeza.

DEFINICION

Podemos definirla como la obtención de un conocimiento claro de la forma de los dientes para poder diferenciar de manera fácil los tipos de dentición.

DIENTE

Se considera el diente como una formación ectodérmica dura y resistente implantado por su raíz en el hueso alveolar. Su función es la de dividir los alimentos sólidos para constituir el bolo alimenticio.

DENTICION

Las denticiones son las etapas seguidas por el aparato dentario para llegar a la edad adulta, existen varios tipos de dentición en el ser humano, pero las más importantes son dos, dentición permanente y temporal.

TIPOS DE DENTACION

Dentición primaria, decidua o temporal que esta constituida por 20 dientes

Divididos en 8 incisivos, 4 caninos y 8 molares comenzando su proceso de erupción entre los 6 y 8 meses de edad. Su recambio comienza a partir de los 6 años mientras que

la segunda dentición o permanente esta marcada por la caída de los dientes temporales. Sus dientes están distribuidos así: 8 incisivos, 4 caninos, 8 premolares y 12 molares, para un total de 32 dientes. Ver anexo 4.

NOMENCLATURA

La dentición tiene una nomenclatura particular, para su estudio se utilizan varios sistemas de notación según si son temporales o permanentes (ver anexo 5) siendo la mas utilizada la numérica, así 1,2,3 y 4 acompañados del número del diente y dividiendo la cavidad oral en 4 cuadrantes. Para los temporales se designa los números 5,6,7 y 8, dividiendo la cavidad oral en 4 cuadrantes.

EL SISTEMA UNIVERSAL: Es el aceptado por la Asociación Dental Americana, y el más utilizado en el mundo. Ver anexo 6.

ESTRUCTURAS ANATOMICAS ADYACENTES A LOS DIENTES

En relación con ellos y permitiendo un mejor funcionamiento de los mismos en la masticación, deglución y fonación, encontramos los labios en su cara interna, la lengua, los carrillos, la encía y el hueso alveolar, que a su vez influyen en el proceso de desarrollo y erupción de las denticiones.

ALGUNOS CARACTERES PARTICULARES DE LAS DENTICIONES

En la dentición permanente encontramos los incisivos, van 2 a cada lado de la línea media en los dos maxilares llamándose uno central y el otro lateral. De forma parecida, corona aplastada de adelante a atrás y tallados en bisel. Su zona triturante es cortante y transversa. Su corona es también convexa adelante y cóncava atrás. Posee una única raíz cónica y aplastada en sentido transverso. Los caninos son dientes largos en numero de 2

por maxilar se encuentran por fuera de los incisivos contribuyendo a la forma de los labios. De corona cónica y cortante por su punta y bordes posee una raíz única y voluminosa que forma la protuberancia canina, los premolares son 4 por maxilar y 2 a cada lado. Se sitúan por detrás del canino con una corona espesa cuadrangular y con 2 tubérculos llamados cúspides (a veces 3 como el segundo premolar inferior). La raíz es aplastada de adelante a atrás. El primer premolar superior puede presentar dos raíces en la mayoría de los casos.

Hay tres molares para cada maxilar y lado. De corona también densa y de forma cuboide con diferente número de cúspides o tubérculos, como en el caso del tercer molar o muela del juicio que es un diente muy atípico. Son multiradiculados y de raíces divergentes (los superiores presentan 3 y los inferiores 4 fusionadas de dos en dos), excepto el tercer molar que presenta muchas variaciones incluso en su anatomía radicular.

En la dentición temporal los incisivos tienen coronas más anchas transversalmente que largas, sus raíces son más largas y delgadas determinando una forma cervical marcadamente diferente a la de los dientes permanentes, también presentan diferencias por falta de caracterización en relación con los permanentes, los caninos presentan una sola cúspide muy prominente y afilada, y al igual que los incisivos son más anchos que altos, su raíz es muy larga, cónica y delgada, sus caras mesiales y distales son convexas.

Los molares son dientes cuadrangulares con morfología no muy marcada, guardan la misma característica de la estrechez cervical, son multiradiculados.

Sus raíces son muy divergentes, largas y abultadas ya que contienen el germen del diente que los va a reemplazar, poseen tres raíces.

HUESO ALVEOLAR

La porción ósea de los alvéolos donde encajan las raíces de los dientes es un hueso compacto y delgado traspasado por numerosas venas, arterias, vasos linfáticos y nervios. Tiene una disposición estructural especial en sus trabéculas, siendo más denso el maxilar inferior. De origen mesodermico y compuesto por matriz orgánica e inorgánica el hueso forma parte integral del complejo sistema de sostenimiento del diente. Ver anexo 7.

LIGAMENTO PERIODONTAL

Es un conjunto de fibras que ayudan a sostener al diente, absorbiendo de forma especial las fuerzas generadas en el proceso de la masticación.

Hay cuatro grupos específicos de fibras: de la cresta ósea, que corren perpendiculares al diente, horizontales que van perpendiculares, oblicuas que se insertan en el cemento y se extienden mas oclusalmente en el alvéolo y las del grupo apical que se diseminan en el ápice. Ver anexo 7.

CEMENTO

Es un tejido duro calcificado en el cual se insertan las fibras del ligamento periodontal. No puede regenerarse, pero puede continuar su crecimiento por la aposición de nuevas capas. Recubre la casi totalidad de la raíz de los dientes protegiendo la dentina de ataque de microorganismos patógenos. Histológicamente se observan 2 zonas una celular y la otra sin células o con muy pocas. Ver anexo 7.

ESMALTE

Funcionalmente hablando, el esmalte es el tejido mas duro del cuerpo, y esto se debe a su composición que es mayormente orgánica. Se deriva del ectodermo y no posee ningún tipo de células, porque estas se pierden en la erupción. Esto lo hace un tejido único, pero con una gran fragilidad que de no ser por la dentina subyacente se fracturaría fácilmente. Aunque su dureza es extrema el esmalte de los dientes es permeable. Ver anexo 7.

DENTINA

Es otro tejido calcificado del diente, muy parecido al hueso compacto en su formación. Esta formado por células que sintetizan y secretan una sustancia llamada matriz que se calcifica y rodea las células de la dentina. A pesar de su similitud con el hueso, la dentina es mas calcificada y avascular, es la responsable de transmitir las sensaciones a la pulpa, a la vez que la protege. Es menos calcificada que el esmalte. Ver anexo 7.

ENCIA

Es la mucosa que tapiza el reborde alveolar, habiendo por lo tanto una superior y otra inferior, una interna y otra externa. Ricamente vascularizada e irrigada es un tejido blando dividido en encía libre y adherida divididas por una línea imaginaria que va a lo largo de la porción mas oclusal del punteado en cascara de naranja. Su función es la de proteger el hueso alveolar. En las zonas interdentes forma un agrandamiento de forma piramidal llamada papila interdental. Ver anexo 7.

PULPA

Es un tejido blando que forma parte del diente y que ocupa las cavidades internas del mismo, es decir, la cámara pulpar y el conducto pulpar. Por lo general la forma de la pulpa sigue el contorno externo del diente, siendo la cámara pulpar la corona del diente y el resto de esta a las raíces. Es un tejido proveniente del mesenquima y desempeña las funciones de: formar, nutrir, defender y dar sensaciones al diente. Ver anexo 7.

HUESOS DE LA CABEZA

Para su fácil estudio y comprensión los dividiremos en huesos de la cara y el cráneo.

Ver anexo 8.

Los huesos del craneo son: Frontal, etmoides, esfenoides, occipital, parietales y temporales son los huesos que rodean y protegen el cerebro, están unidos entre sí por un tipo de articulación llamada sutura que con el paso de la edad del ser humano se van calcificando. La bóveda craneana esta conformada por el hueso frontal, parietales y occipital. La base del cráneo, esta constituida por el frontal, etmoides, esfenoides y temporales.

Los huesos de la cara son: Maxilar superior, maxilar inferior, palatino, malar, huesos propios de la nariz, unguis, cornete y vómer. Todos estos huesos se desarrollan y articulan a su vez con el esfenoides. Ver anexo 9.

3.1.4. FICHA DENTAL

OBJETIVO GENERAL

Elaborar correctamente la ficha dental

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar los métodos para la elaboración de la ficha dental.

Conocer los sitios que brindan información precisa en cada caso.

DEFINICION

Es un método para la identificación de las personas por medio de sus dientes ya que ninguna persona tiene los dientes iguales a los de otra. El procedimiento se lleva a cabo por la comparación de las cartas dentales ante y post mortem, por medio de los registros que poseen los odontólogos.

La información típica recaudada en estas es común e incluye: La fecha de los tratamientos, los dientes tratados, las superficies restauradas, el material utilizado y por último el estado de cuentas económicas. Además para notar los dientes y los trabajos realizados se utilizan sistemas especiales. El más usado es el sistema dígito de dos que se explicó anteriormente en la nomenclatura.

A la hora de identificar los tratamientos realizados la INTERPOL recomienda anotar estos datos: Indicar las caras de los dientes así mesial (M), distal (D), oclusal (O), vestibular (V), lingual (L), y las restauraciones por color así: Amalgama negro, oro rojo, dientes perdidos con un aspa grande.

3.1.5. CAMPO DE ACCIÓN DEL ESTOMATOLOGO FORENSE

OBJETIVO GENERAL

Orientar al estudiante en los diferentes campos que como odontólogo forense puede llegar a desempeñar.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar específicamente todas las actividades que realiza el odontólogo legal en los diferentes campos judicial y forense y en el nombramiento que obtiene de acuerdo a la institución o centro en que este laborando

SERVICIOS MÉDICOS FORENSES.

Estos centros, sus funciones, consisten principalmente, en la identificación de cadáveres que ingresan como desconocidos, y el nombramiento es el de perito odontólogo forense o legal.

SERVICIOS PERICIALES DE LAS PROCURADURÍAS GENERALES DE JUSTICIA.

En este caso sus funciones principales son: identificación de cadáveres; la individualización de los sujetos vivos (fichaje estomatológico, por lo general de delincuentes), peritajes de responsabilidad profesional estomatológica. El nombramiento aquí es de perito en materia de odontología.

SERVICIOS PERICIALES DE LAS FUERZAS ARMADAS.

Sus funciones principales son la identificación de cadáveres de los elementos de la fuerza armada; y su nombramiento es el de perito en identificación con grado de oficial.

SERVICIOS MÉDICOS DE ALGUNAS COMPAÑÍAS AÉREAS, TANTO GUBERNAMENTALES COMO PRIVADAS.

Las funciones principales en estas empresas es elaborar fichas de identificación del personal expuesto a perder su individualidad en accidentes aeronáuticos.

En la clínica medico-legal se emiten informes donde tienen cabida la odontología legal: estudios de edad (sobre todo en menores), características dento-maxilares hereditarias (en problemas de paternidad), manifestaciones bucales en intoxicaciones y envenenamientos generalmente por acción prolongada de plomo, mercurio, etc.

En la parte tanatológica la medicina legal además de la identificación el odontólogo puede participar en la autopsia de la región buco-maxilo-facial; cuando sea necesario así mismo en el estudio de manifestaciones patológicas en la boca del cadáver.

Es así que el estudio de la cavidad bucal o de restos dentomaxilares puede proporcionar antecedentes valiosos en cuanto a determinar la data o antigüedad, especie, raza, sexo, edad, hábitos, condición socioeconómica, medio ambiente de trabajo o actividad, deducción de formas de la cara y dimensiones (para reconstrucción facial), enfermedades de la infancia, grupo sanguíneo.

Con la ayuda del laboratorio medico-legal es posible investigar en saliva, el grupo sanguíneo y algunos elementos que se excreten como drogas, tóxicos o medicamentos.

También en odontología legal se han realizado y buscado métodos identificatorios que se basan en las rugas palatinas.

El terreno sobre el cual actúa el odontólogo, esta expuesto a sufrir diversas lesiones por acción traumática, las que pueden ser de naturaleza accidental o intencional por terceros. En estas situaciones debe emitirse un informe pericial que establezca posibles causas, efectos y pronostico medico-legal que esa de acuerdo, a las secuelas o consecuencias de todo tipo que pueda quedar (estéticas, fonéticas, físicas psíquicas).

(TEKE.A.et.al,1993. CORREA.A. et.al.1990)

3.1.6. PROTOCOLO MODELO PARA LA INVESTIGACION DE RESTOS OSEOS

OBJETIVO GENERAL

Conocer como odontólogos los pasos a seguir en un levantamiento e investigación de cadáveres con el fin de no cometer errores irremediables que lleven al fracaso.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Diligenciar correctamente un informe final.

Aplicar los pasos a seguir durante la investigación de restos óseos.

DEPOSITO A LOS EFECTOS DE LAS PRUEBAS

En los casos en que no se pueda identificar al occiso, los restos exhumados o todas las pruebas deben conservarse durante un tiempo razonable.

Debe establecerse un deposito para conservar los cadáveres de cinco a diez años en caso de que pueda necesitarse en fecha posterior.

DESCUBRIMIENTO DEL SITIO

La mayoría de los hallazgos se realiza ocasionalmente durante labores de construcción o en trabajos agrícolas. En algunas oportunidades los vecinos del lugar informan sobre

entierros practicados por personas extrañas en otras ocasiones los mismos autores del crimen señalan el lugar de inhumación. Sin embargo para localizar algún sitio se requiere de algunos criterios de prospección, localización, excavación y análisis de materiales.

LA PERTURBACIÓN DE LA VEGETACIÓN, SUELO Y TECNICAS DE EXCAVACION

Con respecto a la perturbación de la vegetación y suelo al excavar un pozo se extrae un determinado volumen de tierra perturbando la capa vegetal; Al colocar el cadáver y taparlo con tierra parte de esta queda sobrando. El terreno alrededor se torna irregular y la tierra del pozo queda menos compacta, produciendo con el tiempo un cambio en la coloración y forma de la superficie. Es más fácil detectar la depresión en los primeros meses del enterramiento ya que el pasar del tiempo el viento y la lluvia dificulta la localización, especialmente en sitios ribereños y desérticos.

La búsqueda se puede hacer usando sondas metálicas en forma de T, El magnetometro de protón para detectar objetos metálicos. El papel litmus se usa para cuerpos en descomposición ya que desprenden gran cantidad de sustancias alcalinas, tonandose azul el papel con las bases y rojo con las ácidas, el aparato Vapor-Tect detecta cuerpos por la presencia de gas metano, su efectividad depende de la temperatura, la técnica remote sensing se basa en la fotografía infrarroja obtenida aéreamente detecta el calor generado por los tejidos en descomposición y la variación de la temperatura subterránea como resultado de la compactación y la perturbación de la vegetación y del suelo.

Ver anexo 10.

Con respecto a las técnicas de excavación Ya localizado el sitio se elabora un plan de excavación para establecer las dificultades del terreno determinar las necesidades de embalaje y transporte del material; pasos a seguir:

- Preservar el material en el mejor estado posible, usando paladio B-72 o mowilith al 5% disuelto en acetona o tiner si los restos están secos.
- No perder la menor información posible someter a cedazo fina toda la tierra obtenida del lugar, para rescatar la más mínima evidencia.
- Usar instrumentos pequeños para la excavación.
- Dibujar, fotografiar y anotar la mayor cantidad de información antes de perturbar la escena a excavar. Fotografiar todos los pasos de la excavación y detalles más sobresalientes.
- Recolectar todos los restos de la superficie, posiblemente descalzandoce para no dejar huellas.
- Extraer un bloque compacto de tierra de la parte del abdomen y la región pélvica con el fin de obtener, si existen, restos de fetos o de alimentación.
- Exponer los huesos al mismo tiempo cuando el enterramiento se encuentre articulado in situ. Es un entierro primario cuando los restos se encuentran en posición anatómica natural; mientras el entierro secundario se caracteriza por que el cuerpo yace desarticulado.
- Ubique la orientación del cuerpo y la cabeza, los ángulos de flexión, la profundidad de los huesos a partir del punto de referencia de la superficie y otros detalles contextualizadores.

- La remoción del esqueleto es el paso final de la excavación. Las manos y pies de cada lado se empaquetan en bolsas separadas al igual que el cráneo y las costillas que va cubierto completamente de espuma y cinta de enmascarar cuidando los huesos nasales y cigomático. Empacar los dientes en cajitas de rollos fotográficos. Marcar las bolsas.
- Lavar los restos con agua limpia si están bien conservados secar al medio ambiente almacenarlos en recipientes de madera o cartón plástico y rotulado. Cuando hay agujeros producidos por proyectil no lavar alrededor de estos para que sea estudiado por expertos en balística.

TRANSPORTE Y RESTAURACIÓN DEL MATERIAL

MANEJO DE CADAVERES EN SITUACION DE DESASTRE.

Uno de los resultados más lamentables de los desastres, naturales o provocados por el hombre son la gran cantidad de muertes que se producen. El manejo de un elevado número de cadáveres constituye un problema social muy delicado y un verdadero reto de organización para los servicios de salud, sobre todo si la catástrofe afecta un área extensa o acontece en una zona poco accesible. En todos los planes de emergencia debe de estar previsto el traslado, la identificación, el almacenamiento temporal y la disposición final de los muertos.

Las personas designadas para el manejo de los cadáveres deberán trasladarse al sitio del desastre con rapidez, acompañadas de todos los elementos necesarios para trabajar. El material debe estar disponible en cajas fácilmente transportables e incluir el material para la identificación de los cadáveres, material para la toma de fotografías, papelería y

formularios impresos, bolsas de plástico transparentes de diferentes tamaños, bolsas para cadáveres, batas, guantes, delantales y material para embalsamiento.

Un gran número de muertos hace imprescindible la presencia de un equipo identificador desde las etapas iniciales, ya que se deberán registrar todos los datos disponibles para lograr la identificación de los cuerpos. La descripción inicial quizás sea la única oportunidad para lograr el reconocimiento positivo de un cadáver.

Desgraciadamente, la presencia del equipo identificador por muy rápida que sea, siempre se producirá después de la llegada de los que acuden a prestar la atención inicial a los heridos. Una vez que los grupos de rescate concluyen el traslado de los lesionados, se dedican a recoger los cadáveres y efectos personales sin orden ni sistematización. Por tal motivo es necesario difundir las técnicas básicas del manejo y recolección de cadáveres a los grupos que puedan involucrarse en estas actividades.

De acuerdo a los recursos humanos de que se disponen, se organizarán grupos constituidos por un médico y uno o dos ayudantes que se encargaran en el sitio del desastre de registrar de cada cadáver el sexo, la edad aparente, el sitio donde se encontró el cuerpo, el nombre (si se conoce), si fue identificado y por quién y la fecha. Estos datos se anotarán en una etiqueta que se colocara en un sitio visible de cuerpo. Si el tipo de desastre lo permite, deben realizarse diagramas esquemáticos, marcas con estacas en los sitios de los hallazgos y fotografías de la disposición de los cadáveres.

El equipo identificador asignará un número a cada cadáver. En caso de que se encuentren miembros sueltos, se les dará a cada uno un número diferente y nunca se

asignaran a un cuerpo aunque éstos carezcan de ellos. Las ropas y los objetos personales no se quitaran en el sitio del desastre.

Los cadáveres con sus pertenencias deben ser trasladados siempre cubiertos, de preferencia en bolsas especiales, lo más rápido y discretamente posible al sitio de almacenamiento donde permanecerán hasta su disposición final. Cualquier persona puede ayudar a esta labor y se puede utilizar todo tipo de vehículos para ello.

Como depósito de cadáveres se debe seleccionar un lugar amplio y bien ventilado, protegido de la intemperie, que pueda ser dividido en tres áreas: recepción, exposición y almacenamiento de cuerpos y archivo de efectos personales y documentos. Aunque las morgues son sitios más adecuados, frecuentemente son insuficientes o se carecen de ellas en los sitios del desastre. El uso de hangares y estadios deportivos ha dado buen resultado en la práctica.

Uno o varios equipos integrados por un médico, un fotógrafo y uno o dos ayudantes, se encargaran de la descripción del aspecto exterior de los cadáveres. Esta descripción tiene que ser minuciosa y lo más exacta posible, debe de contener los datos antropométricos, todas las marcas, cicatrices antiguas o recientes, tatuajes, malformaciones físicas y ausencia de miembros o partes de ellos. Se debe incluir el registro necrodactilar y la fórmula dentaria. Todas las marcas o señales descritas deberán fotografiarse con un testigo métrico que permita dar una idea de las dimensiones.

Las huellas dactilares son un sistema de identificación fácil y rápido. Nunca se ha registrado el mismo patrón de dos personas diferentes y los cambios con la edad son

mínimos, desde luego para que este sistema sea de utilidad debe existir un registro antemorten por lo menos de uno de los dedos de la víctima.

En el muerto resiente el registro no representa un problema, se entintan los dedos y se rueda la tarjeta u hoja de registro sujeta un soporte rígido. Entre mas tiempo transcurra la toma de las huellas se dificulta en ocasiones será necesario seleccionar los tendones flexores de los dedos o tomar las huellas de la dermis, si la epidermis esta afectada en grandes extensiones. Un método alterno consiste en amputar las huellas de los dedos para lograr posteriormente la impresión de las huellas.

El hecho que las dentaduras nunca sean idénticas y los dientes resistan al fuego, la mutilación y largos periodos a la intemperie, los convierten en un instrumento invaluable para la identificación postmortem.

Para obtener la formula dentaria se debe abrir la boca del cadáver hasta lograr buena visibilidad y hacer la descripción cuidadosa de cada una de las piezas, poniendo especial atención en registrar las caries, amalgamas, incrustaciones empates en resina y desde luego la ausencia de alguna de ellas. Los datos se registran en un esquema dentario especificando la pieza y la ubicación. En la practica se ha demostrado que puede haber errores en la descripción de la dentadura, ya que se trabaja en un espacio reducido y en ocasiones con elementos dificiles de limpiar o sacar, por ese motivo algunos prefieren sacar en su totalidad las arcadas dentarias superior e inferior.

Sea cual sea la técnica que se emplee, la identificación positiva del cadáver solo será posible cuando existan registros dentales pre y postmortem adecuados. Los datos antemortem son más valiosos si son más recientes.

En la descripción del aspecto exterior del cadáver se debe incluir la descripción completa y cuidadosa de la ropa o de los fragmentos de ésta, así como de las etiquetas de procedencia y todos los objetos personales (anillos, relojes, credenciales, carteras, etc.) y documentos (permisos de conducir, carnets de identidad, credenciales, pasaportes, etc.). Todos estos objetos se introducen en una bolsa de plástico transparente que se debe etiquetar con el mismo número de registro del cuerpo al que corresponden.

Los cadáveres se colocan en bolsas opacas con la cabeza hacia la abertura para facilitar su inspección. Los objetos personales y los datos de identificación deben estar en un sitio accesible. Los cuerpos se agrupan por sexo y edad aparente.

Un método práctico para retardar el proceso de descomposición es usar bajas temperaturas mediante bloques de hielo en los sitios de almacenamiento. La inyección con una solución de formaldehído al 10 % es un sistema fácil y barato que permite la conservación de gran número de cadáveres sobre todo cuando estos deben permanecer en el depósito varios días por problemas en su identificación.

Una vez concluida la fase descripción de los cuerpos, un equipo encargado de tratar con el público recaudará información acerca de los muertos y les mostrará los objetos personales en las bolsas plásticas. La exposición deberá ser estrechamente vigilada para evitar que los objetos desaparezcan o sean cambiados de bolsa.

El acceso al área de almacenamiento y exposición de los cadáveres se restringirá a la persona o personas responsables de la identificación visual de los cuerpos.

En una etapa inicial se ha demostrado que son los familiares los que logran que el mayor número de cadáveres sea identificado, valiéndose de los objetos personales, de la identificación visual y con menor frecuencia de los registros dactilares y dentales.

Los casos que requieren para su identificación de una metodología más sofisticada son los menos en situaciones de desastre. En ellos se tendrán que utilizar exámenes serológicos, radiológicos, análisis de restos óseos, autopsia, etc. Es recomendable que en las situaciones de catástrofe se prescindan de la autopsia como un método de identificación de rutina, dado el gran costo que representa, el tiempo que tarda en realizarse y la necesidad de contar con un equipo y profesionales especializados.

La entrega de los cadáveres a los familiares así como los documentos oficiales pertinentes, se harán de acuerdo a la legislación local. Los objetos personales se entregaran al familiar más cercano consignándolo por escrito.

El estado de animo de los familiares es un hecho importante que se deberá de manejar en esta etapa, es conveniente contar con personal capacitado para brindar apoyo psicológico.

Se debe tratar que los cadáveres no identificados permanezcan el mayor tiempo posible en el almacén para dar oportunidad a que sea establecida su identidad. Cuando se decida su disposición final se preferirá al entierro, si es ritualmente aceptado y se dispone de espacio físico. Se evitara los entierros comunes, cada uno de los cadáveres se colocara en una fosa que debe ser cuidadosamente marcada en un mapa. La cremación depende de

las creencias religiosas locales y no se justifica por problemas de salud, además tiene inconveniente de requerir grandes cantidades de combustible.

Los riesgos de la salud vinculados con el manejo de los cadáveres son mínimos, la experiencia ha demostrado que la posibilidad de epidemias no proviene de los muertos sino de las enfermedades endémicas de la zona. Sin embargo, es conveniente que los trabajadores utilicen ropas de telas resistentes y guantes de piel gruesa para la recolección de los cuerpos y los encargados de la identificación en los depósitos empleen batas, delantales y guantes de hule. El lavado cuidadoso con agua y jabón es suficiente y no se tienen que utilizar otros desinfectantes, a menos que las autoridades de salud pública dispongan lo contrario.

La información al público y a los medios de comunicación deberá de ser rápida y apegada a la realidad para evitar que exciten crisis de desinformación que repercutan negativamente en el estado anímico de la sociedad.

Esta presentación ha sido posible gracias al apoyo financiero de la Agencia Canadiense Para el Desarrollo Internacional (CIDA) y la Oficina de Ayuda al Exterior en Casos de Desastre (USAID\OFDA).

Al restaurar y preservar restos óseos fragmentados se debe tener en cuenta en usar pegantes reversibles no usar materiales de pegado rápido ser paciente en el pegado asegurarse de la correcta ubicación anatómica del hueso antes de pegar, empezar por el esqueleto facial, el carneo; Asegurarse que las partes también estén limpias de lo contrario usar un cepillo de dientes de cerdas blandas. Si se necesita reconstruir alguna

parte de los huesos craneales se utiliza cera para base. Si se localizan orificios de proyectil o huellas de golpes no restaurar las fracturas.

3.1.7. INTERVALO DE TIEMPO TRANSCURRIDO DESPUÉS DEL DECESO

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Conocer los diferentes instrumentos utilizados en una investigación de restos óseos.

Identificar los tipos de vegetación y terreno donde se encuentran los cadáveres.

Demostrar las técnicas utilizadas en la excavación.

La determinación del tiempo de muerte consiste en una estimación de la hora y fecha en que ocurrió a través del examen medico criminalístico no es exacto ya que es bastante complejo y difícil ya que una vez esqueletizado un cuerpo este puede perdurar casi intacto varios años.

Al cesar las funciones vitales el cuerpo queda expuesto a transformación por acción de factores físicos, químicos y biológicos que actúan desde dentro (flora microbiana intestinal), como afuera (bacterias, hongos y fauna cadavérica). Con el paso del tiempo estas alteraciones se van manifestando a través de signos los cuales pueden desaparecer o mantenerse.

Las condiciones del cadáver y del medio ambiente permiten establecer la data de la muerte.

La exactitud de la aproximación del calculo es cuando el intervalo del post mortem es menor.

En los miembros separados de tronco la putrefacción es lenta; se observa rigidez cadavérica.

La data de la muerte puede no coincidir con la información policial, cuando la víctima permanece en estado de coma durante horas y días sin recibir atención medica.

La autopsia puede dar información valiosa especialmente con el estudio gastrointestinal.

Los alimentos ingeridos permanecen en el estomago una o dos horas para la leche, agua, té, café, tres horas para el pan, cuatro a cinco horas para la carne.

Otro parámetro del contenido es la vejiga, en relación con la cantidad de orina.

El crecimiento del pelo de la barba varia entre 0,50 a 0,20 mm en 24 horas debido a variedades individuales. Esta información es útil cuando se conoce la hora que se afeitó la víctima.

Métodos de laboratorio usados en la determinación de la data de muerte:

- Humor vítreo: obtenido por punción directa que no debe estar mezclada con sangre, el potasio aumenta después de la muerte; este examen tiene valor durante las doce primeras horas de la muerte.

-Líquido cefalorraquídeo: Durante las primeras 15 horas el aumento en la concentración de ácido láctico es de 15 a 200 mg%, productos nitrogenados no proteicos 80 mg% en las primeras 24 horas; y 15mg% de aminoácidos en 24 horas.

- Docimasia Gastrointestinal: Este examen se usa para determinar tiempo de sobrevivencia de un recién nacido en la investigación del infanticidio. Se hace por medio de la presencia de aire a través de distintos niveles del tubo digestivo y de meconio en el intestino orienta hacia una sobrevivencia menor de 48 horas por parto.

3.1.8.INDIVIDUALIZACION POR MEDIO DE LAS CARACTERISTICAS ESTOMATOLOGICAS

OBJETIVO GENERAL

Identificar al individuo mediante la recolección de los diferente caracteres estomatológicos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar la importancia de la investigación medico legal, relacionada con los aspectos administrativos y socioeconómicos.

Detectar en la víctima en casos de homicidios al victimario por las características halladas en este.

Es importante saber y hacer conciencia que mediante el agrupamiento y recolección de los diferentes caracteres estomatológicos se puede llegar a la identificación de la persona.

La identificación es importante porque forma parte de la investigación médico legal, relacionados con aspectos administrativos y socioeconómicos.

En casos de homicidios las características permiten identificar a la víctima y además ofrecen opciones para poder identificar al victimario.

La individualización o identificación es el proceso mediante el cual se recogen y agrupan en forma ordenada los diferentes caracteres de una persona. La identificación es un trabajo difícil, pues el experto debe tener en cuenta factores muy diversos. Los conocimientos de una persona especializada en esta disciplina se pueden aplicar en formas distintas, entre ellas elaborar fichas individuales estomatológicas de todas las

personas que por su tipo de ocupación están expuestas a perder la vida en cualquier momento y cuya identificación se puede identificar por diferentes circunstancias. En este campo se incluyen: personal de fuerzas armadas, personal de seguridad pública, policía judicial, criminalistas, buzos, mineros, socorristas, pilotos aéreos, azafatas, ferrocarriles, paracaidistas, motociclistas, camioneros, bomberos, y un sin número de individuos más.

Incluir el estudio estomatológico en la ficha de identificación de todo delincuente.

Identificar cadáveres sobre todo en los casos en que otros métodos no han dado resultado debido al estado en que se encuentran los cuerpos; por ejemplo, carbonizados, politraumatizados, mutilados, momificados, etc.

Los rasgos de mayor importancia por identificar son: sexo, edad, grupo racial, ocupación, nivel socioeconómico y lugar de origen.

DETERMINACION DE SEXO

Mediante los siguientes factores: Cuerpo de Barr, tamaño y alineación de los órganos dentarios, paladar, morfología mandibular, medición mandibular.

Cuerpo de Barr: En el hombre normal, el cariotipo o idiograma corresponde al patrón 46XY; y en la mujer normal al patrón 46XX. Este cuerpo de Barr es una parte de la cromatina sexual correspondiente a uno de los cromosomas X femeninos; mide aproximadamente una micra y es posible observarlo a través del microscopio ordinario hasta el 60% de las células del cuerpo femenino; se presenta sólo cuando existen dos cromosomas X, por lo que no existe en las células de tipo masculino.

Los cuerpos de Barr se pueden buscar en frotis teñidos de mucosa bucal o de pulpa dental. En caso de que se desee realizar el estudio mediante la mucosa, el material se obtiene al frotar con firmeza una torunda de algodón sobre la mucosa bucal; el material recogido se extiende sobre un portaobjetos y se remite al laboratorio. Si se decide efectuar el estudio con pulpa dental, se extrae ésta de su cavidad (con instrumentos de endodoncia), se coloca sobre el portaobjetos y se destina al laboratorio.

Tamaño y alineación de los órganos dentarios: La determinación del sexo por medio de la morfología y tamaño de los órganos dentarios. Astachoff establece lo siguiente:

- Los dos incisivos centrales superiores son más voluminosos en el sexo masculino; la diferencia de diámetro mesiodistal es, en ocasiones, de fracción de milímetro.
- La relación mesiodistal del incisivo central y el incisivo lateral es menor en el sexo femenino, lo cual significa que las mujeres tienen los órganos dentarios más uniformes y alineados.
- En el sexo femenino la erupción de la segunda dentición es más precoz (cuatro meses y medio).
- Debido a que el tamaño y forma de las piezas dentarias se encuentran sometidos a las leyes de Mendel, ciertos sujetos femeninos, tienen parámetros masculinos y viceversa. Amoedo proporciona datos para la diferenciación sexual por medio del diámetro mesiodistal de incisivos superiores. Ver anexo 12.

Paladar: Por lo general, el paladar en el sexo masculino es ancho y poco profundo, y el del sexo femenino, estrecho y profundo; el arco dentario masculino es grueso y el femenino más fino; los bordes alveolares son más verticales en el sexo masculino que en el femenino. Los estudios del índice palatino han dado resultados similares en algunos sujetos masculinos o femeninos.

Morfología mandibular: En el hombre la mandíbula es más grande y gruesa, la altura del cuerpo es mayor (considerando tres partes en la línea sagital, una para el proceso alveolar, y las otras dos para el resto del cuerpo); los cóndilos son más grandes y las apófisis coronoides son más anchas y altas.

En la mujer, la mandíbula es más pequeña y menos robusta en todas sus estructuras; la altura de su cuerpo es menor (considerando dos partes en la línea media, una para el proceso alveolar, y la otra para el resto del cuerpo); los cóndilos y las apófisis coronoides son sutiles.

Medición mandibular: Se debe tener en cuenta:

Altura de la rama. Esta medida se obtiene mediante el trazo de una tangente desde la cúspide del cóndilo hasta el plano donde reposa la mandíbula.

Anchura mínima de la rama: Se obtiene al medir perpendicularmente la altura de la rama. **Anchura Bigoniaca:** Distancia entre los goniones (punto más bajo en el borde externo posterior del ángulo de la mandíbula) derecho e izquierdo.

Longitud total: Distancia del borde anterior del mentón y el punto de intersección de la línea sagital con la línea que une los bordes posteriores del ángulo mandibular.

Posteriormente se aplica la fórmula siguiente:

Sexo= altura de la rama + altura mínima de la rama + anchura bigoniana + longitud total.

Si los valores obtenidos exceden la cifra 1 200.88, corresponden al sexo masculino; y si quedan por debajo de 1 200.88, corresponden al sexo femenino. El error probable con esta técnica es de 18.41%.

DETERMINACION DE EDAD

La edad es uno de los elementos fundamentales en la identificación de un sujeto y la estomatología auxilia en este aspecto por medio de la cronología dental, angulación mandibular, desgaste dental. La cronología dental, el tamaño de las piezas temporales es menor que el de las permanentes, aún cuando la Anatomía es semejante; en la dentición temporal no existen ni premolares ni terceros molares. En las piezas temporales existe un cuello más estrecho y una mayor divergencia de sus raíces. Ver anexo 3.

La dentición temporal tiene, en cada una de sus cuatro cuadrantes, un incisivo central, un incisivo lateral, un canino, un primer molar y un segundo molar, es decir, en total son veinte 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 treinta y dos órganos dentarios.

El estudio de la dentición se puede efectuar de manera clínica o bien mediante el uso de radiografías.

Angulación mandibular: La angulación mandibular se debe tomar con cierta reserva, en el recién nacido es de aproximadamente 170°, cuando surge la segunda dentición

alrededor de 150°, en el adulto disminuye a 100 o 110° y en el anciano llega a 130 o 135°.

Desgaste dental: El desgaste dental se puede emplear para la determinación de la edad sólo cuando se conocen diferentes aspectos culturales, ocupacionales y alimenticios, así como alteraciones de la oclusión, etc.

DETERMINACION DEL GRUPO RACIAL

En este aspecto, la estomatología forense interviene al proporcionar los siguientes elementos: Tubérculo de Carabelli, morfología de maxila, índice Gnático.

Tubérculo de Carabelli: El tubérculo de Carabelli es una prominencia, quinto lóbulo o quinta cúspide que se puede llegar a encontrar en la región central del lóbulo mesiopalatino, cerca de los tercios oclusal y medio de los primeros molares superiores. Existen básicamente, ocho variantes que llegan hasta la formación de una verdadera prominencia o cúspide accesoria. Los estudios antropológicos relacionan el tipo de variante del tubérculo de Carabelli con el grupo racial a que pertenece el sujeto así:

Las variantes a, b y c pertenecen al grupo racial de mongoloides y amerindios.

La variante d pertenece al grupo racial de mongoloides y amerindios con cierto grado de mestizaje.

La variante f, g y h pertenecen al grupo racial caucásico.

La variante e pertenece al grupo racial caucásico con mestizaje tenue.

Identificación por medio de la morfología del máxilar, para ello se toman en cuenta los factores siguientes:

Largo de la arcada: Distancia entre una tangente que va de la superficie vestibular de entre los dos incisivos centrales a una línea imaginaria que una los puntos de las caras palatinas de los terceros molares.

Ancho de la arcada: Distancia que existe entre el punto que va de la cara mesiopalatina del tercer molar derecho al punto de la cara mesiopalatina del tercer molar izquierdo.

La arcada triangular corresponde al grupo caucasoide, la arcada rectangular al grupo negroide y la arcada de herradura al mongoloide.

Índice gnático: Para el cual es necesario el Basion, es decir, el punto medio que se encuentra en el borde anterior o ventral del foramen magnum. Ver anexo 13.

Es necesario, contemplar todos los elementos en forma integral y no aislada para que el estudio tenga éxito.

Determinación de probable posición socioeconómica: El estado de salud en que se encuentra la cavidad oral así como el tipo y la calidad de los diferentes tratamientos que presenta la misma permiten dictaminar la posible posición socioeconómica del sujeto en estudio; por ejemplo, si estudiamos a un sujeto con periodontitis de etiología local, grandes acumulaciones de sarro, caries, y piezas faltantes como único tratamiento, podemos establecer que, probablemente, su nivel socioeconómico es bajo, ya que el descuido de su cavidad oral es signo de su falta de interés por mantener su salud y su estética estable. En cambio, si estudiamos una cavidad oral con tratamientos de operatoria dental y prótesis de aceptable calidad, con una adecuada limpieza y sin importantes acumulaciones de sarro, podemos establecer, que tal vez se trata de un sujeto de nivel socioeconómico medio. Si encontramos tratamientos de calidad y

especializados, con rehabilitaciones oclusales, prótesis fija, de oro – porcelana, incrustaciones bien elaboradas de oro, con una adecuada limpieza y sin alteración en su periodonto junto, podemos concluir que el sujeto probablemente, pertenece a un nivel socioeconómico elevado. Sin embargo hay que tener muy en cuenta el nivel cultural del sujeto.

Niveles de atención estomatológica – posición socioeconómica

Nivel Casero: A este nivel pertenecen las personas que jamás asisten al consultorio y que, incluso ellos mismos, se realizan extracciones parciales o totales y tienden siempre a la automedicación, a la prescripción farmacéutica y/o al consejo de algún familiar o amistad. Es imposible encontrar registros estomatológicos de este tipo de personas, y la calidad de su salud oral será nula.

Nivel comercial: Personas que asisten a las clínicas populares y/o consultorios poco éticos y profesionales, y se practican tratamientos de exodoncia, operatoria y prótesis de escasos recursos técnicos. En este nivel tampoco vamos a encontrar registros adecuados de los diversos tratamientos, cuya calidad es nula o casi nula.

Nivel institucional: La mayoría de los servicios públicos de salud carecen de los recursos básicos para un adecuado tratamiento estomatológico de sus pacientes; sus actividades se encaminan a una escasa prevención de enfermedades bucodentales por medio de charlas de salud oral, aplicaciones de flúor, limpiezas dentales, extracciones, obturaciones temporales (de amalgama o resinas), y en consecuencia, los registros son inadecuados.

Nivel escolar: Son las personas que asisten a las escuelas y facultades de Odontología. Se trata de familiares, amigos o vecinos de los estudiantes; otras veces se trata de personas que debido a la cercanía y a las bajas cuotas del tratamiento, consideran valioso recibir estos servicios, ya que la mayoría de los tratamientos, por supervisarse, resultan de aceptable, buena e incluso excelente calidad. La mayoría de las veces encontramos una buena valoración de los pacientes, con un adecuado tratamiento y buenos registros de los trabajos efectuados.

Nivel profesional general: Engloba a consultorios y clínicas, desde los más modestos hasta los más lujosos, en los que se trabaja con auténtica ética profesional. Los tratamientos se realizan con gran calidad, por sencillos que sean, y se efectúan registros de los casos en forma precisa.

Nivel profesional especializado: En este nivel se incluyen clínicas, hospitales y consultorios (privados o institucionales) de cualquier especialidad (ortodoncia, endodoncia, cirugía), y los tratamientos son precisos y específicos pues laboran verdaderos especialistas en éstas áreas. La calidad es excelente y se llevan los registros adecuados para cada caso particular.

Determinación del probable lugar de origen: En determinados países hay zonas que caracterizan estomatognáticamente a sus pobladores, por sus costumbres, hábitos, modas y necesidades. Citaremos dos ejemplos para ilustrar este tema: la fluorosis dental son señas dentarias con una serie de pigmentaciones esto puede ocurrir cuando una persona nace o vive durante determinado tiempo, sobre todo en las primeras etapas de su vida, en

lugares donde ingiere frecuentemente agua con contenido superior a una parte de flúor por 1 000 000 litros de agua.

Corona totales de oro. Determinados sectores de la población latina se caracterizaron, durante mucho tiempo, por utilizar coronas totales de oro en piezas dentarias sanas, con el único propósito de contar con un artículo de ornato en su boca.

3.1.9. MANEJO DE CADAVERES EN DESASTRES MASIVOS.

OBJETIVO GENERAL

Destacar la importancia de la odontología muchas veces como único método posible de identificación

OBJETIVO ESPECIFICO

Establecer procedimientos, medidas, normas y marco legal que se deben tomar en casos de accidentes de masas o sectores de población

DEFINICION. Ver anexo 13.

Las grandes catástrofes han sido hasta hace poco tiempo bastante infrecuentes y se limitaban a los desastres naturales, como terremotos, lluvias torrenciales, huracanes, erupción de volcanes.

El desarrollo industrial y el manejo de la energía, junto con la gran concentración de personas en las grandes áreas urbanas, han tenido como consecuencia que los ciudadanos del siglo XX se vean afectados por este tipo de desastres con una frecuencia y una variabilidad que aumenta cada día: los accidentes aéreos, los choques de trenes, los atentados con coches bomba, los choque de numerosos vehículos a alta velocidad en las

autopistas, barcos que se hundan y un largo etcétera de desgracias han pasado a formar parte de la vida cotidiana, teniendo todos ellos un elevado índice de mortalidad. Este elevado número de víctimas, junto con otra característica común a estos accidentes que es la gran destrucción que producen en el cuerpo humano, hacen que la identificación en estos casos sea especialmente compleja, pues a la violencia del accidente se suelen añadir los efectos del fuego o la acción de productos químicos corrosivos que a veces se producen. Todo ello hace que el método más empleado, y en la mayor parte de los casos el único útil, sea la identificación odontológica, pues muchas veces los dientes son los únicos restos completos de un organismo, sobre todo en quemados y en accidentes aéreos, resultando imprescindible la actuación del odontólogo por ser el único que posee los conocimientos necesarios para la identificación de estas víctimas.

El Real Consejo de Patología de Londres define el desastre de masas como: “incidente con múltiples fallecimientos, de tal magnitud que requiere disposiciones especiales para ser resuelto”.

CARACTERÍSTICAS Y TIPOLOGIA DE LOS DESASTRES DE MASAS

♣ Características:

Repercusión social grande: esto significa gran afluencia de voluntarios, medios de comunicación y conmoción de la colectividad; abundancia de destrucciones y traumatismos en personas y cosas; dificultades o incluso imposibilidad de identificación que puede darse cuando las víctimas son de diferentes nacionalidades, como ocurre en los accidentes aéreos.

Intervención de múltiples estamentos sociales: Gobierno civil, Juzgado, Fuerzas de seguridad del estado, Fuerzas armadas, bomberos, defensa civil, Ministerio de Salud, Cruz Roja, servicios funerarios, aviación civil, etc.

Tipología

♣ Accidentes terrestres. Características.

Traumatismos no tan grandes como en otros tipos: víctimas fácilmente identificables por medios directos o dactiloscopia.

Habitualmente de una sola nacionalidad.

Documentados.

Desventajas:

No hay listas de pasajeros.

Puede haber transeúntes y vagabundos que viajen sin tiquete.

♣ Inundaciones y otros siniestros naturales. Características:

Los accidentados no suelen presentar grandes traumatismos que dificulten la identificación las víctimas son fácilmente reconocibles por parientes o vecinos en los momentos que siguen al accidente.

Se pueden emplear:

Métodos dactiloscópicos

No suelen llevar documentación, puesto que suelen estar en su domicilio.

A veces son transportados a grandes distancias o aparecen largo tiempo después: en este caso se hace precisa la identificación odontológica.

♣ Siniestros marítimos

Los accidentados generalmente presentan grandes mutilaciones.

Existe por lo general pérdida de documentos y objetos personales.

Los cuerpos presentan destrucción de tejidos por acciones química (agua), mecánica (rocas) y biológica (peces).

En estos accidentes rara vez puede aplicarse el método dactiloscópico, siendo especialmente útil la identificación odontológica.

♣ Incendios

Se presentan dos tipos de fallecidos: Asfixiados y quemados, los asfixiados como no fueron afectados por el calor, la identificación se hace por los medios habituales. Los quemados presentan grandes destrucciones, habitualmente están desmembrados y mutilados; y como no hay ropa ni objetos personales, hay que identificarlos por métodos odontológicos.

♣ Accidentes aéreos.

Los traumatismos son extraordinariamente graves: Por la acción del impacto y por el combustible incendiado.

Hay una gran dispersión de restos y objetos, que a veces ocupan kilómetros cuadrados.

Las víctimas suelen ser de diversas nacionalidades. No obstante, hay lista de embarque.

El método para identificar estas víctimas consiste en la comparación de datos *ante mortem* y *post mortem*, mediante los formularios que se explicarán en las correspondientes lecciones prácticas.

PLAN GENERAL DE ACCION

Es recomendable establecer un mando único que coordina todas las acciones. La primera medida que se ha de tomar es contener el desastre.

Posteriormente se procede al rescate de los heridos: en él participarán personal médico, paramédico, Cruz Roja, Defensa Civil, Fuerzas de seguridad del estado, etc.

A continuación, lo más importante es acordonar la zona. Si los heridos se han evacuado y no hay urgencias vitales, solamente deben encontrarse en la zona los equipos de rescate e identificación. La identificación se hace tanto más difícil, cuanto más se alteran los indicios.

Después se debe planificar la identificación, la cual va a requerir fundamentalmente:

Organización de la zona del siniestro: levantamiento.

Organización de la zona de identificación: depósito.

LEVANTAMIENTO

Debe realizarse de una manera ordenada y planificada:

♣ Cuadrulado de la zona. El tamaño de la cuadrícula debe estar en relación con el área que se debe cubrir.

♣ Planificación del rastreo, Organización de los equipos de batida.

♣ Acotamiento de los hallazgos, por medio de listón o banderín. Los hallazgos han de detallarse en un plano lo suficientemente preciso de la zona, que incluya la cuadrícula montada sobre el terreno. Puede en este momento realizarse una numeración de los restos.

♣ Fotografía y vídeo. Han de recoger la posición de los restos y su relación con otros objetos. Asimismo, han de destacar todos los detalles de los restos o del entorno que nos puedan ser útiles.

♣ Recolección de restos humanos y materiales. Una vez que toda la zona se haya terminado de acotar y fotografiar, es el momento de recoger, siempre de una manera ordenada y por cuadrículas. También ha de anotarse en el plano lo que se recoge y cuánto se recoge.

♣ Fotografía facial tan pronto sea posible. Es la única actuación identificadora que se autoriza en la zona del siniestro, puesto que hace posible disponer pronto de un medio identificador, en los casos en que el estado del cuerpo lo permita, para enseñar a allegados que pregunten por un desaparecido en el desastre.

☒ Actuaciones que nunca deben de hacerse cuando se está tratando de establecer la identificación de las personas que han perecido en una catástrofe:

Separar restos y objetos relacionados, como por ejemplo, un brazo y un bolso.

Desnudar y rebuscar (“identificar”) en el lugar del accidente.

DEPOSITO

Es el lugar donde se va a realizar la tarea identificadora. Es aconsejable que se emplee un único depósito. El cual debe ser un espacio cubierto, con suelo impermeable, debe tener un acceso fácil y una entrada discreta que lo haga seguro y permita mantener la privacidad, debe disponer de las siguientes instalaciones:

Material de oficina: máquinas de escribir, fotocopiadoras, teléfonos, fax.

Infraestructuras: luz, calefacción o refrigeración, ventilación, agua corriente, drenaje y alcantarillado; Puntos eléctricos, productos para la conservación (formol, etc.); Area de exposición pública, separada del área de trabajo, área para las prácticas de la policía sanitaria mortuoria, aparcamiento, servicios: comida, bebida, baños, almacén.

También se ha de organizar un centro de recepción de familiares, que puede ser un hotel o instalación oficial cercana, donde han de dirigirse tanto los que quieren recabar información de un allegado como los medios de comunicación, y donde se han de solicitar a aquellos los datos precisos para la identificación.

☞ PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN EL DEPÓSITO

- Recepción del cuerpo: numeración y etiquetado, distinto de la numeración de campo y con etiquetas de distinto color.
- Transporte al área donde se efectuarán las tareas propias de necropsia y necroidentificación.

NECROIDENTIFICACION

Las tareas que hay que realizar en el depósito:

- Fotografía
- Facial: lo más pronto posible.
- De conjunto: en la forma más humana posible.
- De detalle: signos identificadores.
- Examen de documentos, objetos y prendas personales.
- Examen externo:

- Descripción somática.
- Marcas particulares: tatuajes, cicatrices, etc.
- Estudio antropométrico.
- Autopsia: heridas, enfermedades y causa de muerte.
- Toma de muestras: toxicología e histopatología. En general, será necesario recoger muestras de sangre de todas las víctimas para determinar: etanol en sangre, grupo sanguíneo, monóxido de carbono y posiblemente investigación del DNA. Estudios toxicológicos más detallados van a ser necesarios para los tripulantes del aparato aéreo: si no pueden ser identificados, habrá que hacerlos en todas las víctimas.
- Dactiloscopia.
- Odontograma.
- Estudio radiológico.

DICTAMEN DE IDENTIDAD

Para determinar la identidad cotejamos los datos de la persona desaparecida y los de los cuerpos sin identificar. Para ello utilizaremos los formularios de la Interpol. Estos formularios intentan que exista un código de colores aceptado internacionalmente. Estos son: Formularios *ante mortem* (personas desaparecidas) amarillo.

Formularios *post mortem* (restos humanos) de color rosado, formulario de conciliación de color verde y el formulario de identificación de color azul.

Una vez identificados los restos, ha de firmar el formulario el supervisor; firman asimismo el patólogo, el odontólogo y el policía que participa en la necroidentificación.

EQUIPO DE NECROIDENTIFICACION

Estará integrado por: El supervisor, enlaces, forenses, odontólogos forenses, dactiloscopistas experimentados, fotógrafos especializados, radiólogos, personas de oficina y personal voluntario.

☺ Supervisor. Debe ser un antropólogo forense experimentado que organice tanto el trabajo de autopsias como la tarea identificadora y supervise la disponibilidad final de los restos humanos.

☺ Enlaces. Es primordial la coordinación con las distintas autoridades que participan en la solución del desastre.

☺ Forenses. Puede ser necesario que más de un médico forense queden encargados de la realización de las autopsias. Ello debe hacerse mediante orden judicial.

☺ Odontólogos forenses. Los que encabecen el equipo deben ser expertos en esta tarea.

☺ Dactiloscopistas experimentados: Preferiblemente que conozcan más de un sistema dactiloscópico.

☺ Fotógrafos especializados: Los de la Policía judicial, están suficientemente entrenados para realizar esta tarea.

☺ Radiólogos. Se trata por lo general, de Médicos con especialización en Radiología, quienes personalmente se encargan de las tareas.

☺ Personal de oficina. Personal con experiencia judicial, debe colocarse bajo una única dirección funcional.

☺ Personal voluntario. Este personal debe estar adecuadamente identificado con escarapelas y/o tarjetas de identificación (carnets).

PAPEL DEL ODONTOLOGO EN LOS GRANDES DESASTRES

Antes de la intervención de los Odontólogos en la identificación de los cadáveres, se deben practicar todos los métodos posibles de identificación, como la inspección, la recogida de indicios y la dactiloscopia en los casos en que sea posible.

Si los resultados de estas prácticas resultaren negativos, es cuando entra en acción el Odontólogo y, según los métodos descritos, comienza su trabajo para identificar a las víctimas; los datos *ante mortem* son imprescindibles y, en caso de no disponer de ellos, la perfecta recogida de datos y su archivo para una posterior comparación son el método que se debe seguir. La colaboración de los familiares es fundamental, pues son los que tienen que aportar la más amplia información de datos *ante mortem*, los cuales son imprescindibles para la identificación de este tipo de víctimas.

En la literatura de los grandes accidentes aéreos es alto el porcentaje de éxitos en la identificación de las víctimas por medios y métodos exclusivamente odontológicos, lo mismo que el éxito en la identificación combinando los métodos odontológicos con los otros métodos.

3.1.10. HUELLAS DE MORDIDAS

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Reconocer al victimario a través de las mordeduras, ya que son de gran importancia dentro de la odontología médico legal.

Conocer la existencia de los diferentes tipos de mordeduras y que se pueden relacionar con diferentes conductas delictivas tales como la que se aprecian en la comisión de delitos sexuales, lesiones personales, niños maltratados, etc.

Las mordeduras humanas constituyen un capítulo importante dentro de la Odontología Médicolegal, sobre todo, en casos de reconocimiento del victimario.

Conocer que existen diferentes tipos de mordeduras y que se pueden relacionar con diferentes conductas delictivas, tales como las que se aprecian en la comisión de delitos sexuales, lesiones personales en riñas, niños maltratados, etc.

DEFINICION

Se llaman mordeduras a las lesiones producidas al presionar mediante los dientes distintas partes del cuerpo humano. Estas lesiones generalmente suelen ser contusas o incisocontusas, pudiendo ir acompañadas, en algunos casos, de arrancamiento de tejidos.

Las mordeduras pueden estar originadas por el hombre o los animales. En el primer caso se trata casi siempre de lesiones intencionales.

En primer término debe señalarse que la localización suele estar sobre la piel humana o alimentos y menos frecuentemente en otros tipos de material.

Para preservar de la destrucción la marca mordedura sobre alimentos, Whittaker (1990) aconseja primero tomar la impresión de ella y después la localización de las mordeduras en el cuerpo humano, que por lo general, suele estar en lugares prominentes y descubiertos como nariz, orejas, manos y labios.

Las huellas de las mordeduras se relacionan con las siguientes figuras delictivas:

Riñas. Las mordeduras como arma de ataque se localizan en nariz, orejas mejillas, labios espalda, y como arma de defensa, en las manos.

Delitos sexuales. En heterosexuales, su localización más común es en las mamas, muslos glúteos, clitoris y pene. En homosexuales suelen localizarse en espalda, brazos, hombros, axilas y escroto.

Niño maltratado. Las huellas suelen aparecer en partes ocultas, puesto que el agresor trata de disfrazarlas para no ser descubierto; suelen localizarse en tórax, abdomen, espalda y glúteos, y suelen asociarse a otras lesiones.

En todos los casos de mordedura interesa conocer desde el punto de vista odontológico-legal lo siguiente: Observar si la mordedura es humana o animal, no descartar la posibilidad de que sea una mordedura simulada, si se trata de una mordedura animal, observar si es de un animal pequeño o grande, localización topográfica en el cuerpo. Observar si la huella dejada presenta un doble arco o no. En algún caso puede quedar la marca de un solo arco, porque el que la ocasionó tenía dientes sólo en un maxilar. Si hay continuidad en el dibujo o si faltan piezas, lo que se vería como discontinuidad, realizar el diagnóstico en cuanto a la potencia de la mordida que ha producido la lesión (superficial o profunda); diagnosticar si las lesiones fueron producidas en vida o post mortem.

CARACTERÍSTICAS SOBRE SUJETO VIVO

Cuando la arcada dentaria queda marcada en la piel, sus características morfológicas nos permiten la identificación de los dientes. Raffo clasifica las mordeduras humanas a

efectos de identificación, de acuerdo con los detalles de conjunto y caracteres individuales de la siguiente forma:

☞ Detalles del conjunto:

Disposición de los arcos dentarios: curvo, trapezoidal o triangular.

Existencia de todas las piezas dentarias.

Inexistencia de alguna de ellas.

☞ Caracteres individuales:

Anomalías de forma.

Anomalías de volumen.

Número de dientes que han dejado la impresión.

Alineamiento de los dientes impresionados: curvo, angulado, recto, quebrado, alternado

No siempre se pueden observar las mordeduras con claridad

CARTACTERISTICAS SOBRE CADAVERES

Las marcas originadas por las mordeduras, en aquellos casos en que no se ha producido solución de continuidad, persisten y son visibles entre 12 y 24 horas después de su producción, mientras que en un sujeto vivo varían entre 4 y 36 horas.

Para la visualización y riesgo de una mordedura, se ayuda con la luz ultravioleta o infrarroja que permiten localizar zonas de herida que no son visibles con la luz natural.

Las mordeduras de la cara desaparecen más rápido que las del cuerpo, y las marcas que se realizan en varones se difuminan más rápidamente que las que se efectúan en mujeres.

La realización del registro de mordeduras se debe tener en cuenta que la deshidratación provoca un retraimiento de los tejidos y la putrefacción modifica considerablemente el aspecto.

DIAGNOSTICO DE LA MORDIDA PRODUCIDA EN VIDA Y DESPUES DE LA MUERTE.

☆ Ante mortem

Mordeduras muy anteriores a la muerte. Las equimosis antiguas que han sido provocadas por los bordes libres de los incisivos se encuentran en vías de desaparición. Se debe tener en cuenta que el aspecto histopatológico de la equimosis vital está caracterizado por:

La desaparición de la estructura hística, la existencia de una lámina de glóbulos rojos, significando la infiltración y un tejido fibrinoso que indica la coagulación.

☆ Post mortem

Las heridas causadas post mortem, responden en la mayor parte de los casos a agresiones sexuales en individuos psicóticos aunque también puede ser por el espíritu de venganza que existe en el ánimo del criminal que muerde a su víctima creyendo que todavía vive.

Las heridas *post mortem* presentan las siguientes características:

Ausencia de hemorragia, ausencia de coagulación y ausencia de retracción de los tejidos.

REGISTRO DE LA MORDIDA

la calidad del registro dependerá de factores como la fuerza masticatoria empleada, las particularidades mecánicas de la piel: espesor, elasticidad, y el hecho de que esté más o menos fija a planos subyacentes, las variaciones en función del lugar del cuerpo donde se

produce la mordedura , el tiempo durante el que actuó la presión de los dientes y el examen lo más precoz posible.

- Método fotográfico. Se debe realizar antes de la autopsia y después de la toma de muestras de saliva; las fotografías deben ser realizadas *in situ*.

- Toma de impresiones.

De la víctima: Puede realizarse sobre la marca de mordedura en el sujeto vivo o en el cadáver: en el primer caso, sólo cuando no se haya producido solución de continuidad en las lesiones, y en ambos casos, se ha de utilizar materiales que tengan: elasticidad suficiente, discriminación de detalles, fácil manipulación, no sufran distorsión en el volumen, ninguna influencia deteriorante sobre los tejidos o materiales mordidos.

Las siliconas están muy indicadas para este tipo de marca, que posteriormente se vaciarán.

Del sospechoso: El registro puede realizarse poco tiempo después de ocurrido el suceso o haber transcurrido meses. En este último caso el odontólogo debe comprobar que no se hayan producido modificaciones en la dentadura.

Estudio Comparativo. Una marca de mordedura es aquella que se caracteriza por:

El tiempo transcurrido entre la producción de la mordedura y su registro.

El grado de presión ejercido en la zona mordida.

La presencia o ausencia de particularidades del arco dental.

MORDEDURAS ANIMALES

Las más frecuentes son las mordeduras de perro. El daño hístico que ocasionan estas mordeduras es importante. Pueden existir pinzamientos cutáneos, pinchazos o multipinchazos, quebrantamientos y desgarres y pérdida de sustancia.

Las características mecánicas de la mordedura condicionan la aparición de anaerobios y pasteurella, que en general no cicatrizan por primera intención.

3.1.11. IDENTIFICACION POR MEDIO DE DNA (HUELLA GENETICA)

OBJETIVO GENERAL

Conocer los avances de la genética y aplicarlos en los procedimientos legales actualizando la política en el país.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Llegar a la identificación de personas por la huella dactilar.

Saber el manejo de la identificación por medio del DNA.

RECUPERACION Y LIMPIEZA DEL MATERIAL

Es esencial minimizar la contaminación de las muestras con DNA extraño. Los huesos deben ser manipulados con guantes de cirugía para evitar la contaminación con células epiteliales o sudor.

El exceso de tierra se elimina con escalpelo y e hueso se limpia con un chorro abrasivo de arena fresca de óxido de aluminio. Posteriormente, se elimina el polvo del hueso y el óxido de aluminio utilizando una brocha suave.

CRITERIOS DE AUTENTICIDAD

En primer lugar el criterio filogenético. Si la muestra se contaminó con material genético de flora y fauna animal se puede detectar su autenticidad mediante simple inspección de la secuencia en el contexto de los relacionados biológicos (especies afines).

En segundo lugar, el tamaño del producto amplificado puede servir como un criterio adicional de autenticidad.

Estudios realizados en tejido momificado Egipto demuestra que el DNA antiguo se puede conservar en una forma clonable y que el DNA nuclear como el mitocondrial pueden persistir durante varios milenios de años.

DETECCION DE FUENTES DE CONTAMINACION

Con el fin de detectar cualquier fuente de contaminación se hacen imperativas algunas medidas: en primer lugar realizar extractos de control en paralelo con extractos de especímenes antiguos con el fin de detectar contaminación en las soluciones y reactivos.

En segundo lugar, preparar varios extractos independientes de cada individuo y comparar la identidad y ausencia de ambigüedad en las secuencias.

En tercer lugar en virtud de la correlación inversa entre la eficiencia y amplificación y el tamaño del producto amplificado observado en el DNA antiguo pero no en el moderno, el tamaño del DNA amplificado puede servir como criterio adicional de detección de contaminación.

PRESENTACION DE PRUEBAS

La prueba ha de cumplir tres condiciones: Primero, que la teoría científica en cuestión sea considerada válida por la comunidad científica. Segundo la fiabilidad de la prueba

debe ser reconocida. Tercero, debe demostrarse que ésta se aplicó adecuadamente en el caso concreto.

El poder de la identificación forense por DNA radica precisamente, no sólo en la capacidad de demostrar que dos muestras exhiben el mismo patrón, sino también para sugerir que el patrón es rarísimo.

Los mayores problemas en la utilización de las pruebas de DNA radican en primer lugar en los precios de las pruebas. Sus altos costos, la necesidad de recurrir a laboratorios competentes casi siempre en el exterior. En segundo lugar, para que la prueba tenga una alta confiabilidad se requiere conocer el genoma de la población comparativa. En tercer lugar la incorrecta manipulación de las muestras y las condiciones mismas de su degradación dificultan su utilización. Para que estas pruebas sean aceptadas se requiere de que fiscales, jueces y abogados conozcan las características básicas del test y no sean rebasados por la complejidad del tema. La nueva técnica de tipificación del DNA cumplirá un importante papel en el mejoramiento de las pruebas periciales, base de la justicia moderna.

En Colombia el Instituto de Genética de la Universidad Nacional ha adelantado estudios en Biología molecular, con el propósito de caracterizar la presencia de alelos polimórficos del DNA en poblaciones indígenas y mestizas; también para caracterizar la composición racial del país. Dichas investigaciones pretenden identificar si la población colombiana general o sus subpoblaciones cumplen con los requisitos mínimos requeridos para las pruebas estadísticas, bien sea aplicables en las pruebas de paternidad o en la identificación de casos forenses.

El odontólogo es uno de los profesionales de la salud que más puede contribuir a estos procesos de identificación e investigación de muertos en forma violenta.

Se hace por consiguiente necesaria la capacitación y entrenamiento del odontólogo en el reconocimiento de cadáveres desde el punto de vista odontoestomatológico, y de iniciación de procesos de investigación criminalística.

3.1.12. IDENTIFICACIÓN POR MEDIO DE MATERIALES DENTALES.

OBJETIVO GENERAL

Reconocer a la víctima por medio de materiales dentales y prótesis.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar los efectos del paso del tiempo sobre materiales dentales.

Precisar las consecuencias sobre los materiales de obturación expuestos al fuego y al terreno donde se encuentra la víctima.

RECONOCIMIENTO DE MATERIALES Y TÉCNICAS EN ODONTOLOGÍA CONSERVADORA Y PROTÉSICA.

La identificación a través de los trabajos de restauración. Llevados a cabo en vida, en los dientes de un cadáver es de gran utilidad en la odontología forense, pero se van a plantear algunos problemas cuando el cuerpo ha sido quemado, se han producido en él traumatismos, ha sido atacado por alguna sustancia corrosiva o el transcurso del tiempo y el medio en que se encuentra han producido modificaciones en los materiales originalmente colocados en la boca del individuo.

Cuando se nos pida un informe con fines identificativos de un paciente que hayamos tratado, se debe señalar en cada caso dónde se ha realizado la restauración de la forma más exacta posible, qué superficies están afectadas [distal, mesial, vestibular, lingual, oclusal], en qué grado lo está cada una de ellas y todos los tipos de materiales empleados en la restauración, incluidos los fondos cavitarios, pues cuanto más detallada sea la descripción, más fácil sea la identificación de unos restos. Asimismo debemos hacer constar las extracciones que se hayan efectuado al paciente o los dientes ausentes, así como los aparatos de prótesis que lleve, tipo de materiales que las componen y características de estas prótesis; en fin una descripción, lo más detallada y exacta posible, del estado de la dentadura del cadáver que se estudia.

Al examinar unos restos para su identificación nos podemos encontrar que, cuando se ha utilizado amalgama para realizar la obturación de una caries, exista un grado de corrosión fruto del paso de tiempo o por efectos del agua, del terreno donde haya estado, etc., que va a proporcionar un aspecto especial al material de restauración, pues la corrosión va en función del tiempo y del lugar donde haya permanecido el cadáver. También encontramos con frecuencia tratamientos que se superponen en un mismo diente en épocas diferentes y distinto material; por ejemplo, es fácil encontrar un premolar superior obturado con composite en su cara mesial y con amalgama en distal, que los trabajos sean de dos profesionales distintos.

Cuando se utiliza composite, la inspección para detectar este material en los dientes debe ser muy cuidadosa, ya que al tener la misma coloración que el diente, puede pasarnos inadvertido.

Las prótesis con coronas de oro van a ser fácilmente detectables y sólo plantearán problemas en caso de que exista un gran deterioro de éstas. Cuando se usa porcelana para llevar acabo estas restauraciones, su detección también es fácil. La prótesis fija nos aporta ya por sí sola datos muy concretos; primero, informa de una buena situación socioeconómica, y también, según los materiales, una corona de oro nos dice que el trabajo es antiguo, no sólo por lo fácil que es observar el desgaste y la adaptación del oro al diente tallado, sino porque es un material que ya no se emplea habitualmente y es más frecuente que las prótesis fijas sean de cerámica.

La endodoncia puede ser demostrada a través de radiografías de la boca y es de un valor identificativo extraordinario, pues con las radiografías procedentes del odontólogo, que tiempos atrás había realizado el trabajo, la identificación puede consiguiese, partiendo de un buen grupo de profesionales mantienen sus archivos actualizados.

En todos estos casos reconocer que material se ha usado puede darnos una indicación de la época en que se realizó la restauración, por el tipo de material y técnica y, en algún caso puede sospecharse el país en donde se realizó. (Moya, A. y col. 1994).

EFFECTO DEL PASO DEL TIEMPO, DEL TERRENO Y DEL FUEGO SOBRE LOS MATERIALES UTILIZADOS EN ODONTOLOGÍA Y SOBRE LOS DIENTES.

◆ Efectos del paso del tiempo y del terreno.

Las condiciones en que se encuentre un cadáver, la influencia atmosférica, el terreno en que permanece y la profundidad del enterramiento son factores que influyen sobre la rapidez mayor o menor de los fenómenos de putrefacción. Ya desde la época de Orfila se sabía que los fenómenos putrefactos eran más rápidos cuando se combinaba la existencia

de determinados microorganismos, con un elevado grado de humedad y aireación. El aire, junto con el calor y un alto grado de humedad pueden alterar incluso los dientes. Los cadáveres enterrados profundamente se pudren más lentamente por la ausencia del aire y por la presión a que están sometidos los diferentes órganos.

Por tanto, la situación elevada o pendiente de un terreno, su grado de humedad y su constitución química hacen variar la duración y conservación de los dientes.

Aunque aparentemente los dientes están intactos, el examen microscópico demuestra alteraciones en la dentina, desarrollo de microorganismos en la sustancia dentinaria; la dentina pierde su brillo apareciendo blanquecina opaca y frágil. Este efecto se debe a microorganismos que penetran por el ápice y que, por medio de una sustancia ácida que secretan, forman una galerías que no siguen siempre la dirección de los canalículos dentinarios; son llamados conductos de Roux, aunque su presencia no es constante en todos los dientes. Sólo el esmalte presenta una barrera infranqueable, aunque puede exfoliarse, pero no es atacado y será el último vestigio que quede del cuerpo humano.

La destrucción de los tejidos dentales es debida a los agentes saprófitos destructores que atacan la matriz de colágeno de los tejidos duros, lo que explicaría la resistencia del esmalte.

◆ Efectos del fuego.

Los dientes y los materiales que se emplean para su restauración van a sufrir una serie de alteraciones cuando son sometidos a la acción del calor. Las estructuras dentales van a variar, dependiendo de la temperatura que se alcance, del tiempo de exposición y la curva de elevación de la temperatura.

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

Exponemos a continuación las temperaturas de fusión y alteraciones que sufren los materiales que más comúnmente se utilizan en odontología reparadora.

Porcelana. Se clasifican en tres grupos: alta, media y baja temperatura, con temperaturas de fusión de 1300 a 1370° C. para el primero ; 1090 a 1260 °C. para el segundo 870 a 1065 °C para el tercero.

Silicatos. Toman aspecto blanco lechoso entre 800 y 1000 °C formando burbujas a partir de los 1000°C.

Resinas. Desaparecen a una temperatura entre 500 y 700° C.

Compositores. Se produce su disolución hacia los 500°C.

Amalgamas. A los 200 °C la amalgama se disocia liberando el mercurio y por encima de esta temperatura la amalgama toma un aspecto pulverulento .

El comportamiento del acero sometido a la acción de elevadas temperaturas es objeto de modificaciones diferentes.

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

Metales nobles en sus formas puras son cada vez menos empleados debido a su alto precio; el oro puro que era empleado para las incrustaciones para la prótesis fija tiene un punto de fusión de 1063°C.

MARCADO DE PRÓTESIS

Los músculos de la masticación, la lengua y las estructuras óseas del macizo facial forman un bloque que protege los dientes en caso de fuego o cualquier otra agresión que se produzca y que puede destruir total o parcialmente el resto del cadáver. Desde este punto de vista, sería conveniente que toda prótesis fija o removible llevase una marca para facilitar el proceso de identificación. Señala que en las prótesis totales se pueden introducir letras (iniciales) fabricadas con alambre ortodóntico; en las prótesis removibles y fijas se pueden marcar, con fresas dentales, la fecha de elaboración y la iniciales del paciente. (Correa Ramírez 1990).

3.1.13. LOS TEJIDOS BLANDOS EN LA IDENTIFICACIÓN ODONTOESTOMATÓLOGICA.

OBJETIVO GENERAL

Aplicar la identificación de tejidos blandos en caso de ser requerido.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Diferenciar los términos de queiloscopia, palatoscopia.

Determinar la función de la autopsia extracción y esqueletización de los maxilares.

Las posibilidades que ofrece la cavidad bucal para la identificación son tan numerosas que no en vano se le llama “la caja negra del organismo”.

El estudio de los tejidos blandos aporta datos importantes para la identificación. Son dos los tejidos blandos que reúnen estas características: los labios y el paladar duro, especialmente este último por su resistencia a la putrefacción y a otros elementos, como por ejemplo el fuego. Los tejidos blandos citados presentan una característica común y es que esta marcada ambos por unos surcos en el caso de los labios y unas rugosidades en el paladar; estas marcas son invariables, permanentes y diferentes de unos individuos a otros, con la excepción de gemelos univitelinos en el caso de los labios.

En el caso del paladar se añade la peculiaridad de que estas marcas están situadas en una región del organismo perfectamente protegida por el cráneo cerebral, el macizo craneofacial, los maxilares con sus dientes, la lengua y la humedad de la boca, los labios y las mejillas; todo este conjunto hace que, en caso de siniestro, esta zona difícilmente se vea afectada por el traumatismo; incluso se da la circunstancia que los tejidos que forman la bóveda palatina, donde se encuentran estas rugosidades son de los que más tardan en destruirse después de la muerte, pues, cuando la mayoría de las estructuras blandas del cadáver están en fase de descomposición, se puede observar el paladar morfológicamente intacto.

QUEILOSCOPIA

El término queiloscofia se refiere al estudio desde el punto de vista de la identificación, de los surcos del labio mucoso y de las huellas que deja.

El labio superior se extiende desde la base del tabique nasal hasta la comisura y está separando las mejillas por el surco nasolabial. El inferior va desde las comisuras hasta el

pliegue mentolabial: sus límites con las mejillas son bastante imprecisos, a no ser que exista el suco comisural.

En esta región se pueden distinguir por los labios cutáneos superior e inferior, labios mucosos, hendidura bucal, formada por la fusión de ambos labios mucosos en el ángulo o Comisura labial, surco nasobucal o philtrum, surco mentolabial, límite entre el labio cutáneo inferior y el mentón.

Los labios ofrecen diversas variaciones respecto del grosor, tamaño longitud de la abertura, del cordón labial, etc., y otras en relación con el sexo, la edad, la raza y particularidades específicas que deben añadirse al estudio queiloscopico.

Labios delgados, característicos de la raza blanca o caucasoide; en estos casos el espacio subnasal y el labio cutáneo inferior suelen ser alargados, Labio medio, con zona rosada más redondeada, de 8 a 10 mm de grosor. Es el tipo mas frecuente y labios gruesos o muy gruesos, abultados o muy voluminosos con el condón labial muy marcado por la eversión del borde del músculo orbicular. Son característicos de las razas negras.

Labios mixtos que corresponden a las razas orientales.

CLASIFICACIÓN DE RENAUL

Este clasifica las marcas labiales en diez tipos y les asigna una letra para no confundir la formula con los estudios dentales. Para ello divide los labios en dos partes derecha e izquierda, y a continuación señala los tipos de huella que en ella se encuentran. Para el labio superior utiliza las letras mayúsculas ("D" para designar el lado derecho e "I" para designar el izquierdo) y minúsculas para el labio inferior. Así por ejemplo, si encontramos la notación:

ladfiDabegc

La letra l nos esta indicando el lado izquierdo del lado izquierdo del labio sup. las siguientes letras adfi corresponden a los tipos de marcas encontrados en ese hemilado superior izquierdo, la letra D nos indica que se trata del labio superior, lado derecho y las siguientes letras, al igual que señalábamos en el lado izquierdo, nos indican los tipos de marcas labiales que hemos encontrado.

En el labio inferior la notación seria:

iBCDGdEACBD

en que las letras minúsculas si se trata del lado derecho o izquierdo y las mayúsculas el tipo de dibujo.

La mayor parte de los servicios policiales utilizan para el registro la sistemática dactiloscópica y fotográfica directa. Para ello cuentan con un soporte especial de celofán diseñado para los labios que se adapta a su forma, obteniéndose así todos los detalles. El registro puede efectuarse también mediante lápiz de labios, realizando una impresión cuidadosa.

PALATOSCOPIA.

Las rugas palatinas tienen, las siguientes características que son las que les confieren su valor para las tareas de identificación: Son invariables; inmutables, aunque pueden variar ligeramente de tamaño y posición con la edad, permanentes, aparecen en el tercer mes de embarazo y duran toda la vida y son diferentes de unos individuos a otros, incluido los gemelos univitelinos.

La identificación de la palatoscopia es aplicable en:

1. Al sujeto vivo.
2. A cadáveres recientes.
3. Al cadáver momificado, antiguo o reciente.

METODOLOGÍA PARA EL ESTUDIO DE LAS RUGAS PALATINAS.

Por la inspección intraoral, mediante lectura directa o indirecta en la boca; mediante toma de impresiones, empleando alginato, hidrocoloides o siliconas y su vaciado en escayola, mediante fotografía intraoral, por calcorrugoscopia, realizada sobre modelos de yeso, por estereoscopia y por estereofotogrametría.

3.1.14. AUTOPSIA, EXTRACCIÓN Y ESQUELETIZACIÓN DE LOS MAXILARES.

En la mayor parte de los casos en que la destrucción del esqueleto postcraneal es considerable, como suele ocurrir en accidentes aéreos, en grandes quemados o en caso de asesinato con ensañamiento para destruir partes identificativas, los dientes son el único medio posible para llegar a la identificación morfológica, y va a ser necesaria la práctica de la autopsia de la cavidad bucal con la correspondiente extracción de maxilares, dado que es el sistema más cómodo para poder trabajar en la identificación de un sujeto a través de la dentadura. De ordinario las autopsias son realizadas por los médicos forenses, los cuales por iniciativa propia pueden solicitar del juez instructor, cuando el caso lo requiera, la colaboración de uno o varios odontólogos, a fin de que contribuyan con sus estudios y experiencia en la solución de los problemas planteados a partir del estudio bucal.

Lo primero que se tiene que tener son fotografías de frente y de perfil del cadáver que se ha de estudiar.

Posteriormente se procederá al examen de la cavidad oral anotando cuidadosamente todos aquellos signos que pueden reconocerse a la inspección como son algunos: color de las encías, estado en que se encuentran las diferentes piezas dentales, descripción de las posibles lesiones que existan anotando su naturaleza, exploración de la movilidad de los maxilares.

Tras este reconocimiento externo se procederá a la extracción de los maxilares.

Se inciden los tejidos blandos desde la comisura labial hasta el trago de la oreja en ambos lados de la cara; se retraen los tejidos en forma de libro abierto, hasta liberar la mandíbula y el maxilar superior. La mandíbula se puede extraer practicando sendos cortes en la rama ascendente de ambos lados en la proximidad de las A.T.M.

La extracción del maxilar superior se hace mediante la sierra de hilo flexible, con el cadáver de cúbito supino. La mejor posición para el operador que realiza la extracción es detrás de la cabeza del cadáver; los labios y los tejidos blandos adyacentes deben ser plegados cuidadosamente por un adyacente. La sierra se coloca por detrás de las tuberosidades a ambos lados del maxilar y se mueve alternativamente hasta lograr su desprendimiento.

La cabeza del cadáver debe sujetarse muy bien y los labios deben ser plegados para evitar que sean dañados por la sierra.

ESQUELETIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS MAXILARES.

Con el fin de conservar durante largo tiempo estos maxilares, así como para poder manejarlos con comodidad y garantía conviene esquelitizarlos totalmente si no lo estuvieran ya.

Para eliminar el tejido blando sobrante lo mejor es la ebullición prolongada, solo con un detergente fuerte, y posteriormente el raspado con cuchillo. Después puede volverse a hervir hasta eliminar toda fibra de los maxilares, para luego dejarlos secar.

3.1.15. RESPONSABILIDAD PROFESIONAL Y DEMANDAS POR LESION AL APARATO ESTOMATOGNATICO

OBJETIVO GENERAL

Conocer los atributos y deberes del odontólogo en cuanto a su comprometimiento legal y forense.

OBJETIVO ESPECIFICO

Saber el manejo de las leyes que rigen el ejercicio profesional.

Dar a conocer al estudiante las normas legales

LESIONES DEL APARATO ESTOMATOGNATICO

El odontólogo legal y forense tiene como campo de acción el peritaje de lesiones personales, la identificación odontoscópica y los dictámenes de edad. En cuanto a las lesiones personales se referirá a los daños en el cuerpo y específicamente los que

involucren el aparato estomatognatico, el daño en la salud, por la identificación de huellas de mordida humana.

El dictamen médico legal seguirá los parámetros de: anamnesis(que, como, cuando ocurrió), identificación, descripción (forma, profundidad y tamaño) y localización de la lesión (superficies afectadas), mecanismo causal (contundente, cortocontundente o proyectil de arma de fuego).

La incapacidad medico legal esta contemplada en el articulo 332 del código penal como la cantidad de tiempo de incapacidad para trabajar, y ha de dictarse de manera provisional si la lesión no es extensa, no produce secuelas en los dientes, el tejido blando, maxilares, alvéolos o articulación temporomandibular, y de manera definitiva si la lesión involucra fractura dental o forma cicatriz.

En cuanto a las secuelas medico legales el código penal en sus artículos 333, 334, 335 es muy explícito ya que las califica en cuanto a la alteración persistente después de la incapacidad, teniendo como parámetro la importancia del daño(ostensibilidad), deformidad fisica del rostro(secuela estética), y la perturbación del órgano de la masticación y fonación o secuela funcional. El perito odontológico esta en la obligación de establecer la presanidad de los tejidos afectados si esta existía o no, es por esto que su campo de acción cobija en muchos casos la violencia intrafamiliar.

RESPONSABILIDAD PROFESIONAL

El odontólogo se ve afectado en muchas ocasiones por su manera de accionar y la responsabilidad de ejecutar el tratamiento adecuado a sus pacientes. Esta responsabilidad es de tipo moral, regido por la conciencia, ético o de buen actuar y legal, regido por el

código civil, laboral o administrativo del cual se desprende un lucro cesante y un daño emergente.

PROCESO ETICO PROFESIONAL

Este se instaura de tres maneras, por conocimiento del tribunal, por solicitud de una entidad publica o privada o por cualquier persona, debiendo cumplir cualquiera de los parámetros de: TIPICIDAD, ANTIJURIDICO o CULPABLE. Dentro del parámetro de culpable, que es el mas común, se ha de tener en cuenta si es por dolo, culpa o preteritencion, si es por culpa se juzga por imprudencia, impericia, negligencia o irrespeto al reglamento. Se deben tener en cuenta la iatrogenia que muchas veces es un resultado obligado repentino e inevitable y que va implícito en la buena practica profesional. Si es de mala practica ha de tenerse en cuenta la teoría del riesgo y la complicación de los procedimientos odontológicos, como esta en la ley 35 artículos 5 y 20 de 1989.

En este caso, por solicitud del paciente a la autoridad y con conocimiento por parte del odontólogo se hace el examen medico legal, solicitud de la historia clínica e interconsulta con otro profesional(perito legal) para poder emitir un dictamen. La historia clínica ha de contener presanidad de los tejidos, radiografías, exámenes complementarios si se solicitan, modelos, plan y evolución del tratamiento, la historia clínica se utiliza en lesiones personales, responsabilidad profesional, e identificación odontoscopica según la ley 32 articulo 34 de 1981, siendo obligatoria y privada, sometida a reserva, ha de estar firmada por el paciente y el odontólogo. El código penal en el articulo224 establece la

falsedad material e ideológica y se relaciona con la consignación de hechos falsos o la destrucción de la historia clínica.

EXCEPCIONES POR LEY

Si el paciente autoriza a mostrar la historia clínica o por solicitud de la autoridad se deben romper los códigos tradicionales y esta debe estar completa, coherente, sustentada con diagnósticos, sin espacios en blanco, con autorizaciones, fechada y con firmas legibles.

Esta ha de conservarse pasivamente por 10 años, de propiedad intelectual (quien la hace), y física (del paciente).

3.1.16. CODIGO PENAL

OBJETIVO GENERAL

Conocer los artículos que competen a nuestra profesión

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Hallar la explicación práctica de la ley 38 de 1993.

Saber hasta que punto puede comprometerse el odontólogo como perito legal.

Actualmente la ley obliga al odontólogo a levantar cartas dentales, con el propósito de unificar los criterios de identificación en Colombia, el gobierno sancionó la ley que establece los parámetros sobre dactiloscopia y cartas dentales.

En adelante todos los consultorios odontológicos, tanto públicos como privados, están obligados a levantar una carta dental de sus pacientes para facilitar la identificación de personas en caso de fallecimiento.

La ley establece que cuando el funcionario respectivo practica un levantamiento de cadáver, anotará no solo las características físicas sino el estado de la dentadura y le ordenara al médico que realice la necrópica un examen y descripción de los dientes.

El congreso de Colombia decreta en la ley 38/93 en su artículo 1° “A partir 1° del de enero de 1993, en todos los consultorios odontológicos, tanto públicos como privados será obligación levantar una carta dental, según modelo que se determine en esta ley.”

PARAGRAFO; El archivo de la carta dental será llevado por las entidades de previsión social, las clínicas odontológicas y los consultorios odontológicos.

Con respecto al ARTICULO 2° “Para fines de identificación de las personas unificase la dactiloscopia según el sistema usado por la Registraduría Nacional del Estado Civil, con base en el registro decadactilar”.

En relación al ARTICULO 3° “La Registraduría Nacional del Estado Civil al tomar las huellas digitales con el fin de expedir documentos de identidad, lo hará en un formato el cual se conservará en un archivo único de la Capital de la República, sin perjuicio de las bases de datos incorporadas a los programas de computadora donde se almacena la información para consulta. Esta información podrá conservarse en forma descentralizada, en medio de almacenamiento electrónico u óptico.

La unificación de los registros dactiloscópicos es obligación de todas las entidades del Estado, de acuerdo con lo expresado en el artículo segundo de ésta ley”.

PARAGRAFO: El Registrador Nacional del Estado Civil podrá reglamentar lo relativo a los elementos básicos, formas y características del documento de identidad y definir el contenido del Registro Civil.

Acerca del ARTICULO 4° “En caso de fallecimiento de personas sin identificación que requieran necropsia médico legal, el funcionario que practica el levantamiento, además de la descripción de las características físicas, anotará el estado de la dentadura, y ordenará al médico que realice la necropsia, examen y descripción de los dientes.”

PARAGRAFO: Si en el sitio de las diligencias hay servicio odontológico oficial, al respectivo profesional se le ordenará la práctica de la Carta Dental adoptada en la presente ley.

Sobre el ARTICULO 5° “Las características físicas y odontológicas de las personas fallecidas sin identificar, así como la descripción de la ropa utilizada serán anotadas en una acta especial que debe ser enviada al respectivo Instituto de Medicina Legal de la Capital de cada departamento.”

Tocante al ARTICULO 6° “El Instituto de Medicina Legal llevará un registro de personas fallecidas sin identificar y establecerá una red de información entre sus diferentes oficinas con el fin de lograr una identificación.”

Según el ARTICULO 7° “Para fines de identificación de las personas adóptase el siguiente esquema de la dentadura”.

PARAGRAFO: La descripción dental señalada como número 1, será llenada por el funcionario que practica la diligencia del levantamiento. La señalada como número 2, será llenada por el médico, en caso de no existir odontólogo, la número 3 será llenada por

el odontólogo, o por el auxiliar de odontología, la que será igual a la de la historia clínica odontológica.

Haciendo referencia al ARTICULO 8° “Los personeros municipales velarán porque las normas sobre personas fallecidas sin identificación se cumplan.”

PARAGRAFO: Los Alcaldes proveerán las cartas dentales y de dactiloscopia a las autoridades locales.

Sobre el ARTICULO 9° “Autorízase al Gobierno Nacional para que haga los traslados presupuestales que demandan el cumplimiento de esta ley.”

Referente al ARTICULO 10° “Esta ley rige a partir de la promulgación.”

La importancia de conocer esta ley radica en que todo odontólogo deberá conocer los criterios de identificación existentes en Colombia con el fin de prestar una colaboración eficaz en caso de que la justicia se lo solicite.

El Profesional odontólogo permanentemente preocupado porque cada día nuestra profesión sea más enaltecida y esté ubicada dentro de los parámetros éticas y legales tendrá que irse actualizando no solamente en la ciencia pura, si no también en los ámbitos que la rodean como son el estado de derecho, la justicia y la sociedad.

Hasta hace pocos años nuestra profesión carecía de una legislación donde la ética prevaleciera como punto de apoyo de los derechos y los deberes que tenemos con la sociedad, con nuestros colegas, con el estado, con las instituciones y con nuestros pacientes, la ley 35/89 y su decreto reglamentario 0491/90, dentro de la declaración de principios convoca al odontólogo como auxiliar de la justicia, de manera tal que el

profesional estará orientado a la autoridad a una recta administración de justicia, cumpliendo una función forense.

Una de las áreas en que más se desarrolla el odontólogo, es en la identificación de personas ante-mortem y post-mortem basados en la descripción de las estructuras dentales y sus anexos, que van a ser comparados con patrones establecidos. (Instituto Nacional de Medicina legal.)

Gracias a esta Ley el odontólogo en Colombia puede ejercer funciones forenses y pertenecer a entidades oficiales como auxiliares de justicia.

3.2. INTENSIDAD HORARIA DE LA CATEDRA. Ver anexo 14.

3.3. METODOLOGIA EMPLEADA. Ver anexo 15.

3.4. EVALUACION DE LA CATEDRA DE ODONTOLOGIA LEGAL Y FORENSE.

Ver anexo 15.

4. DISCUSION

La facultad dentro de su pènsul no ha tenido en cuenta la formación adecuada del odontólogo en el aspecto legal para que así pueda ser parte activa de la situación actual del país contribuyendo a la identificación e investigación de procesos judiciales.

5. CONCLUSIONES

La cátedra diseñada en nuestro estudio cumple con los parámetros establecidos por la facultad para la formación integral de los estudiantes de odontología del C.U.C.

Existen los suficientes mecanismos para implementar la cátedra de odontología legal y forense en el Colegio Universitario Colombiano.

6. RECOMENDACIONES

Establecer la cátedra de odontología legal y forense en la facultad de odontología del Colegio Universitario Colombiano, con su respectivo departamento para que así los alumnos y egresados puedan contribuir con las entidades gubernamentales.



BIBLIOGRAFIA

1. ASH, Major M. Anatomía Dental. Editorial Interamericana – Mc Craw-Hill. 1994.
2. CORREA RAMIREZ, Alberto Isaac. Estomatología Forense. México. Editorial Trillas. 1993.
3. DAVIS, Walter L. Histología y embriología Bucal. Editorial Interamericana – Mc Graw- Hill. 1998.
4. FEDERACION ODONTOLOGICA COLOMBIANA. Ley que obliga a los odontólogos a levantar cartas dentales (Ley 38 del 15 de enero de 1993). EN .. Revista de la Federación Odontológica Colombiana. No. 179 (sep. 1992-mar.1993). Santafé de Bogotá D.C.
5. FEDERACION ODONTOLOGICA COLOMBIANA. Carta dental como método de investigación fehaciente (Decreto reglamentario 0491 de 1990). EN.. Revista de la Federación Colombiana. No. 180 (abr-ago.1993). Santafé de Bogotá.
6. GENCO, Robert J. ; GOLDMAN, Henry Maurice y COHEN, D. Walter. Periodoncia. Editorial Interamericana – Mc.Graw-Hill. 1993.

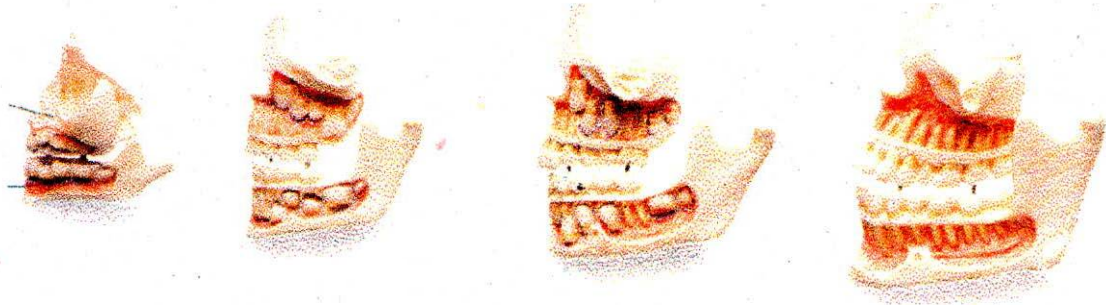
7. Internet WWW. Hpt//altavista.dental.world.globalsystem.com .
8. LIGA INTERNACIONAL POR LOS DERECHOS Y LA LIBERACION DE LOS PUEBLOS. Proceso a la Impunidad de Crímenes de Lesa Humanidad en América Latina. 1991.
9. MOYA PUEYO, Vicente.; ROLDAN GARRIDO, Bernabe y SANCHEZ José Antonio. Odontología Legal y forense. Barcelona. Editorial Masson. 1994.
10. RODRIGUEZ, José Vicente et al. Odontología Forense. Santafé de Bogotá D.C. Ecoe Editores. 1995. ISBN 958-648-093-3.
11. RODRIGUEZ. J. Introducción a la odontología Forense. Editorial Anacaona. 1993.
12. TEKE SCHLICHT, Alberto. Medicina Legal. Santiago de Chile. Editorial Mediterraneo. 1993.

ANEXOS

ANEXO 2

Puntaje	No.	Edad media	Desv. estándar	Desv. media	Rango interdecil	Rango
(0 (abierto)	42	-	-	-	43	-50
1	18	32	8,3	6,7	21-42	19-48
2	18	36,2	6,2	4,8	29-44	25-49
3,4,5	56	41,1	10,0	8,3	28-52	23-68
6	17	43,4	10,7	8,5	30-54	23-63
7,8	31	45,5	8,9	7,4	35-57	32-65
9,10	29	51,9	2,5	10,2	36-69	33-76
11,12,13,14	24	56,2	8,5	6,3	49-65	34-68
15(cerrado)	1	-	-	-	-	-

ANEXO 3.



ANEXO 4.

<i>Superior derecha</i>	<i>Superior izquierda</i>
A B C D E	F G H I J
T S R Q P	O N M L K
<i>Inferior derecha</i>	<i>Inferior izquierda</i>

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

<i>Superior derecha</i>	<i>Superior izquierda</i>
55 54 53 52 51	61 62 63 64 65
85 84 83 82 81	71 72 73 74 75
<i>Inferior derecha</i>	<i>Inferior izquierda</i>

<i>Superior derecha</i>	<i>Superior izquierda</i>
A B C D E	F G H I J
T S R Q P	O N M L K
<i>Inferior derecha</i>	<i>Inferior izquierda</i>

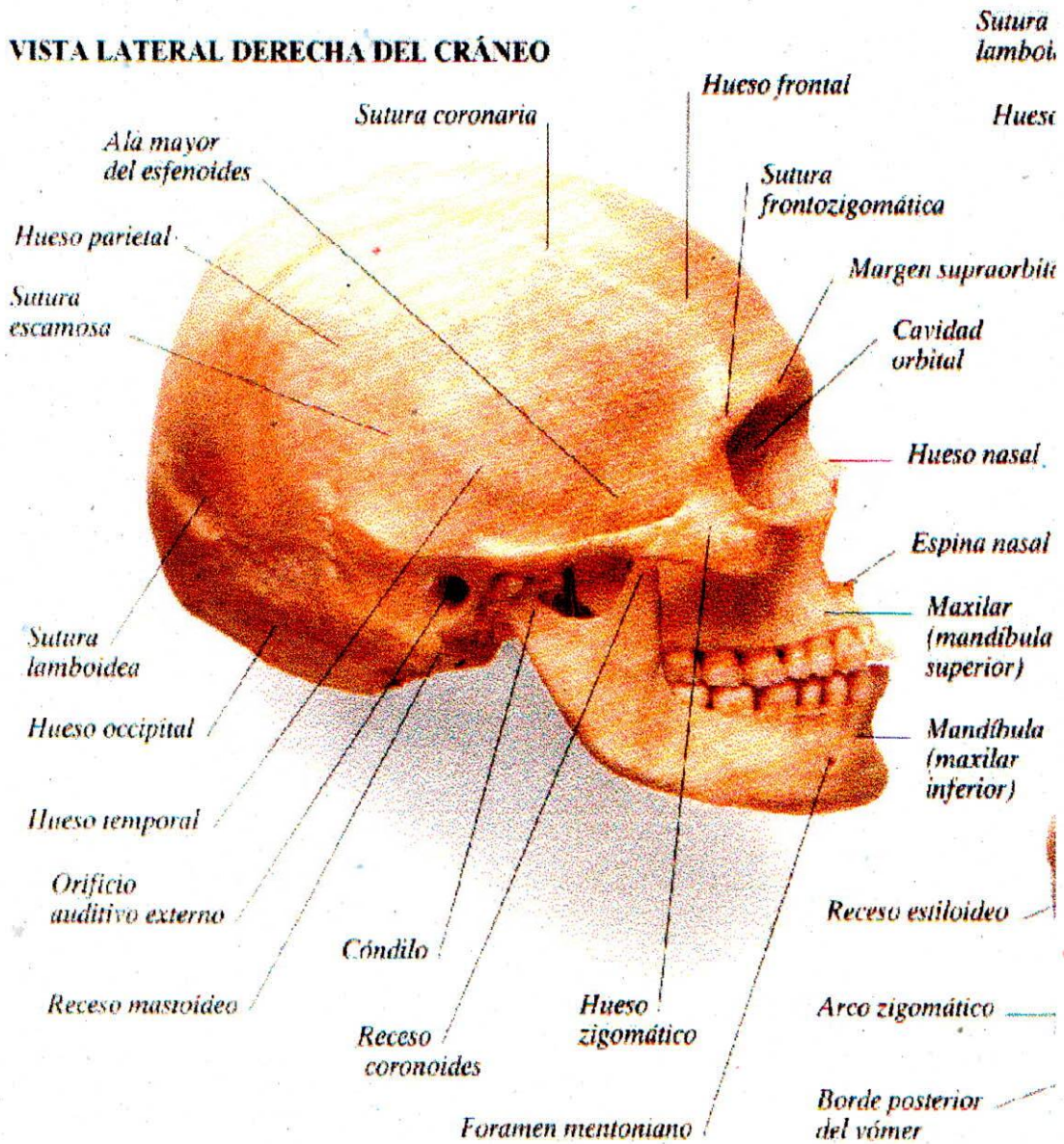
1 2 3 4 5 6 7 8

ANEXO 5

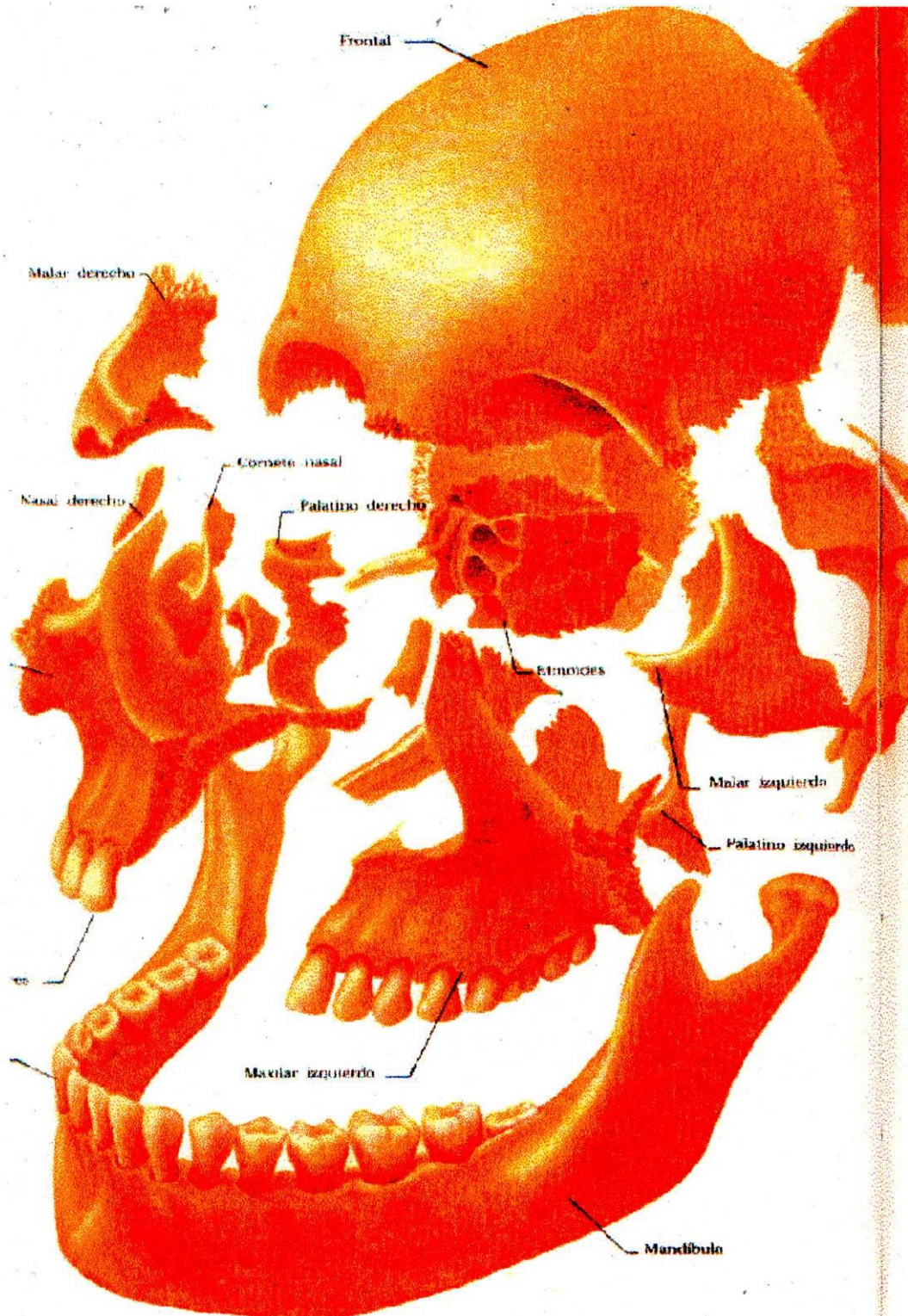
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

ANEXO 7

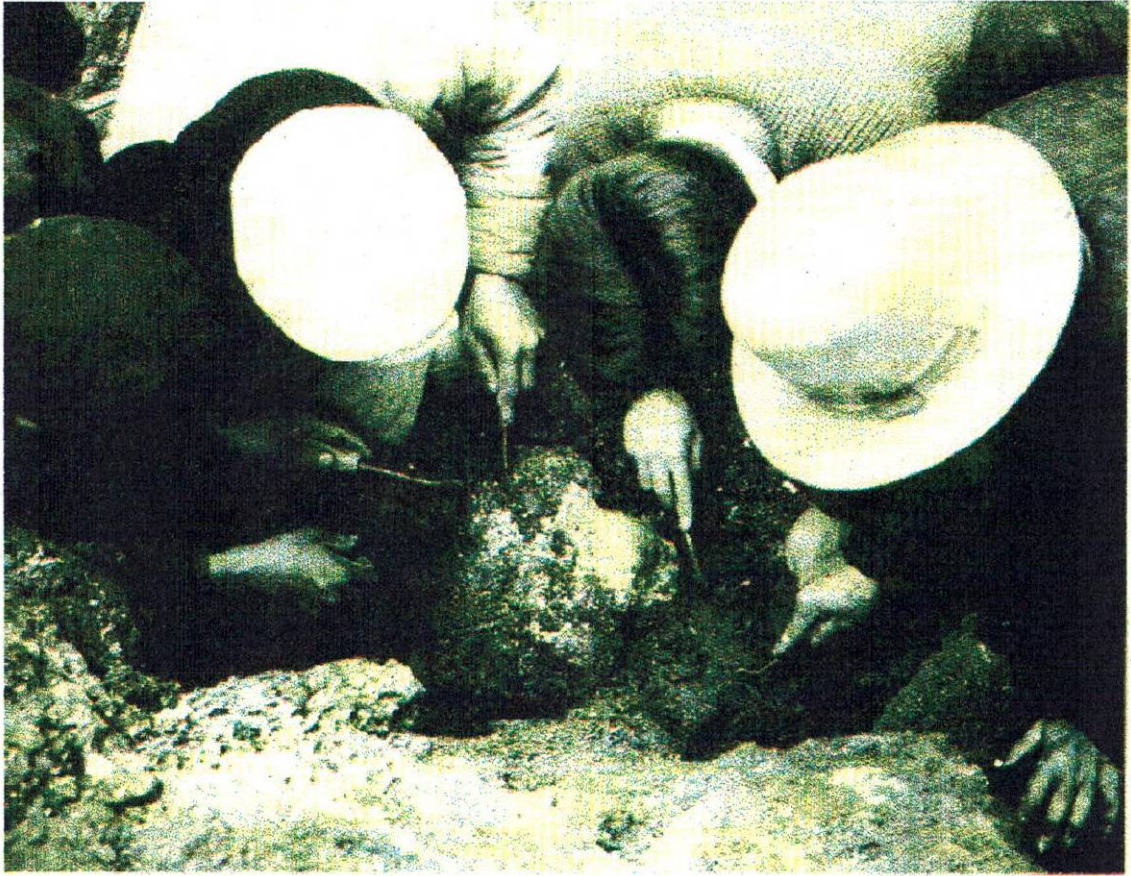
VISTA LATERAL DERECHA DEL CRÁNEO



ANEXO 8



ANEXO 9



ANEXO 10

Incisivos superiores

Centrales

Laterales

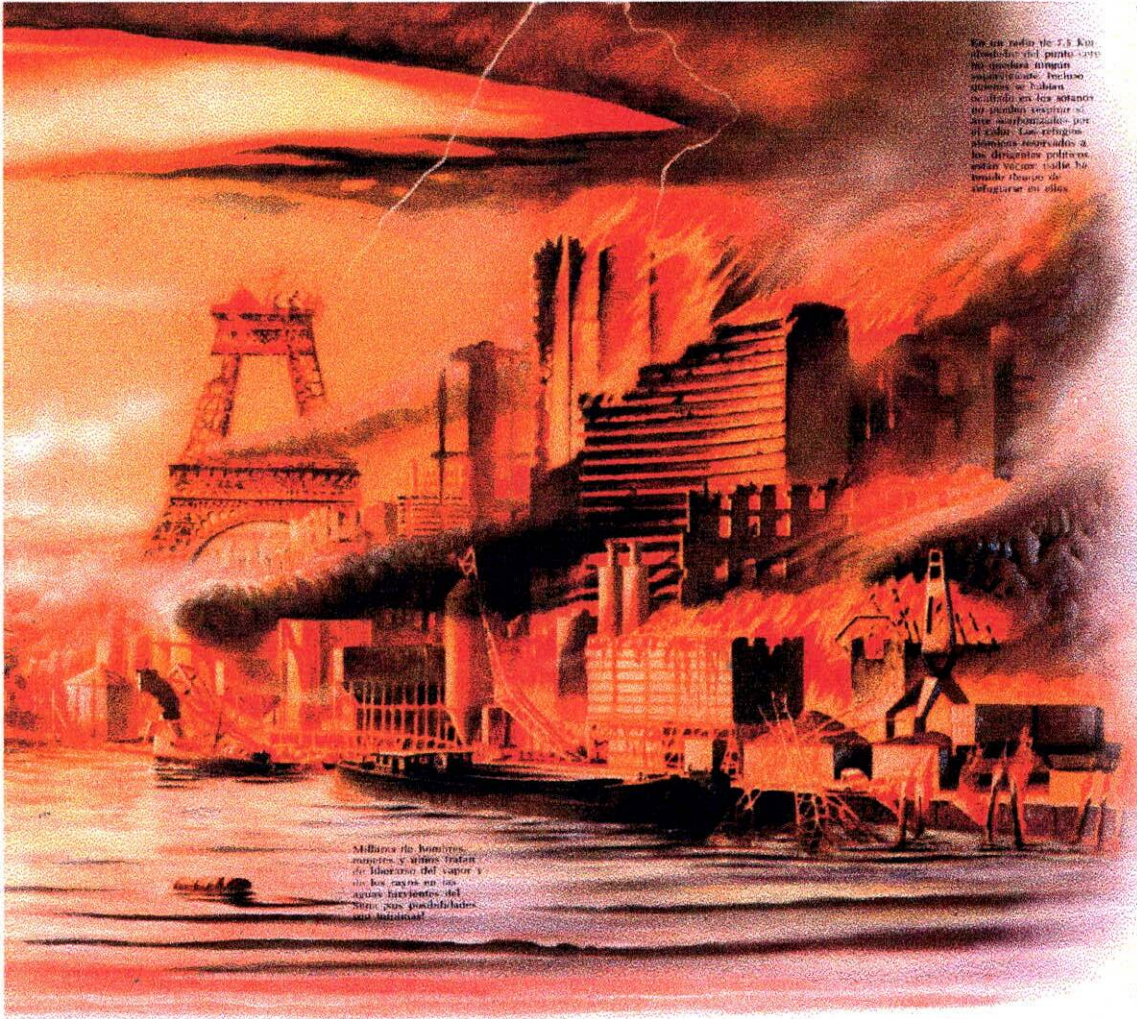
Diferencias

Diámetro	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Medio	8.95	8.31	6.69	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

ANEXO 11

Grupo racial	Indice gnático
Caucasoide	96 Ortognato
Mongoloide	99 Mesognato
Negroide	104 Prognato
Australiana	104 Prognato

ANEXO 12



En un radio de 7.5 Km.
dentado del punto zero
de quocera ningún
suguro de. Decho
giones se habian
ocubido en los momentos
de pánico deparar al
arte deponiendo por
el radio. Los rebagos
atenciona respaldos a
los dirigidos por
estas veces. todo ha
bruido deuso de
adagurar en ellos.

Milares de hombres
muertos y otros tratan
de liberar del vapor y
de los gases en las
aguas hirientes del
Sina por posibilidad
de hidrogeno.

ANEXO 13

EVALUACION PORCENTAJE	20%	20%	20%	20%	20%
TRABAJO ESCRITO EN GRUPO	X				
PRIMERA EVALUACION		X			
SEGUNDA EVALUACION			X		
TERCERA EVALUACION				X	
SUMATORIA DE EVALUACIONES EN CLASE					X



ANEXO 14

DESARROLLO DEL PROGRAMA
COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA LEGAL Y FORENSE

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Materia : Odontología legal y forense

Semestre: X

Docente:

Año: 1998

SEMANA	FECHA	TEMA	METODOLOGIA
1	Julio 8	Odontología forense	Clase Magistral
2	Julio 15	Antropología de la cavidad bucal	Clase magistral Practica en grupo
3	Julio 22	Seminario de anatomía general y dental	Exposiciones
4	Julio 29	Ficha Dental	Clase magistral Practica en grupo
5	Agosto 5	Campo de acción del estomatólogo forense	Mesa redonda Repaso general
6	Agosto 12	PRIMER PARCIAL	
7	Agosto 19	Protocolo modelo de investigación de restos óseos/ Descubrimiento del sitio	Clase magistral
8	AGOSTO 26	Transporte y restauración del material/ Intervalo transcurrido después del deceso	Clase magistral
9	Septiembre 2	Individualización por medio de características individuales	Clase magistral