



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela Nacional de Estudios Profesionales  
"ZARAGOZA"

## "PERSPECTIVAS DE LA ODONTOLOGIA FORENSE EN CD. NEZAHUALCOYOTL"

T E S I S  
PARA OBTENER EL TITULO DE :  
Cirujano Dentista  
P R E S E N T A N :  
A. Deyanira Ríos Medina  
M. Rogelio Fuentes Mascorro



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

" NO IMPORTA COMO MUERE UN HOMBRE,

LO QUE IMPORTA ES COMO VIVIO."

BERNARD SHAW

A MI FAMILIA:

Sea este un reconocimiento  
al esfuerzo y a la labor en  
conjunto, para la realización personal  
de cada uno de los que la formamos.

A LA FAMILIA ROMAN:

Por la amistad que nos  
han brindado de toda -  
la vida.

M. Rogelio.

## RECONOCIMIENTOS.

C.D. ELIZABETH LEAL LARA.

Por su apoyo, su experiencia  
y su acertada orientación que  
nos llevaron a la culminación  
de nuestra Tesis.

Deyanira R. y Manuel F.

## RECONOCIMIENTOS.

### A MIS PADRES.

Un eterno agradecimiento, porque siempre me alentaron sin escatimar esfuerzos para lograr mi superación profesional; y porque gracias a su apoyo y a su amor, he logrado realizar la más grande de mis metas la cuál constituye la herencia más valiosa que pudiera recibir.

### A MIS HERMANOS.

Porque todos siempre hemos sido Uno, hemos compartido risas, juegos, llantos, triunfos y derrotas.

Porque lo sigamos haciendo.

A. Deyanira

## RECONOCIMIENTOS.

DR. MANUEL CONTRERAS GAONA

Por la amistad y el apoyo científico que nos brindó desinteresadamente durante la realización del presente trabajo.

Deyanira R. y Manuel F.

## I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
Fundamentación del Tema.....	4
Planteamiento del Problema.....	6
Objetivos.....	11
Hipótesis.....	12
Material y Métodos.....	12

### CAPITULO I

#### HISTORIA DE CD. NEZAHUALCOYOTL.

Antecedentes históricos de Cd. Nezahualcóyotl..	20
Población de Cd. Nezahualcóyotl.....	28
Población económicamente activa de Cd. Nezahual cóyotl.....	32
Bibliografía.....	45

### CAPITULO II

#### FACTORES PREDISPONENTES DE CRIMINALIDAD.

MARGINALIDAD.....	48
Características Individuales de la Población - Marginada.....	57
Características Ambientales de la Población -- Marginada.....	58

...



ALCOHOLISMO.....	60
Teorías sobre el Alcoholismo.....	61
Clasificación de grados de ebriedad.....	66
DROGADICCION.....	71
El Agente.....	73
El Medio Ambiente.....	78
El Huesped.....	83
Criminalidad y Uso de Drogas .....	86
Bibliografía.....	88

### CAPITULO III

#### ESTADISTICAS DE MUERTE EN CD. NEZAHUALCOYOTL.

Consideraciones previas.....	91
Causas de Muerte.....	92
Ingreso al Semefo. por Edades.....	100
Porcentaje de Desconocidos.....	105
Bibliografía.....	108

### CAPITULO IV

#### HISTORIA DEL SEMEFO EN CD. NEZAHUALCOYOTL.

Historia del Semefo. en Cd. Nezahualcóyotl.....	110
Organigrama del Semefo en el Estado de México...	113
Actividades del Semefo. en Cd. Nezahualcóyotl...	117
Clasificación de Personas Vivas.....	117
Clasificación de Personas Muertas.....	118

Mecanismos Administrativos.....	123
---------------------------------	-----

## CAPITULO V

### ODONTOLOGIA FORENSE.

Definición de Odontología Forense.....	129
Historia de la Odontología Forense.....	129
Importancia de la Odontología Forense.....	134
Determinación de Especie, Raza, Sexo y Edad en - base a huesos craneales y dientes.....	136
GRUPOS SANGUINEOS.....	154
Sistema ABO.....	154
La propiedad S.....	158
Sistema MN.....	159
Sistema Rhesus.....	159
Otros Complejos Serológicos.....	160
Los Grupos Sanguíneos en la Odontología Forense.	161
IDENTIFICACION DENTAL.....	165
Caso I.....	165
Conclusión.....	170
El Registro Ante - Mortem.....	181
Caso II.....	189
El Registro Post Mortem.....	193
Designación Dentaria.....	202
Caso III.....	207
Conclusión.....	211

MARCAS DE MORDIDA.....	218
Procedimientos para el Estudio de las Marcas de Mordida.....	220
Clasificación de Marcas de Mordida.....	228
La Fotografía en las Marcas de Mordida.....	229
Fotografía en Blanco y Negro.....	232
Fotografía en Color.....	233
Filtros.....	234
Fotografía Infraroja.....	234
Fotografía Ultravioleta.....	235
Paralelaje Fotográfico.....	236
RUGOSCOPIA.....	238
Clasificación de las Rugas Palatinas.....	238
Bibliografía.....	242

## CAPITULO VI

### MODELO DE SERVICIO DE ODONTOLOGIA FORENSE EN CD. NEZAHUALCOYOTL.

Propósito del Modelo de Servicio de Odontología Forense.....	247
Diseño del Modelo de Servicio.....	249
Organigrama del Modelo de Servicio.....	257
RECURSOS DEL MODELO DE SERVICIO..	
Físicos.....	253
Materiales.....	259
Financieros.....	260

RESULTADOS.....	261
Caso I.....	271
Caso II.....	276
CONCLUSIONES.....	281
PROPUESTAS Y ALTERNATIVAS.....	296
BIBLIOGRAFIA GENERAL.....	304

## INTRODUCCION

## I N T R O D U C C I O N

Al término de la mayoría de las carreras profesionales que imparte la Universidad Nacional Autónoma de México, es necesario realizar una investigación de acuerdo al área profesional a la cuál se pertenece, con la finalidad de obtener el título profesional. A ésta investigación se le llama Tesis Profesional.

La Tesis Profesional, originalmente fué instituída con el objeto de aportar nuevos conocimientos a la profesión; sin embargo, debido a la gran cantidad de profesionistas que egresan de las diferentes carreras y a la prisa por obtener el título profesional, la idea original se ha perdido y en la actualidad se considera la Tesis, como un requisito obligatorio; por lo cuál, la tesis es básicamente una investigación bibliográfica realizada en la mayoría de los casos, sobre temas muy trillados.

Fué por ésto, que nació en nosotros la inquietud de elaborar un trabajo; que si bién no aporta conocimientos nuevos, si brinda alternativas de solución a los problemas actuales de la población.

En nuestra profesión dental existen especialidades, de las cuáles la mayoría son conocidas y practicadas por los profesionistas; a éstas se encausan la mayoría de los traba

jos de Tesis.

También existen especialidades poco exploradas entre las cuáles se encuentra la Odontología Forense; los profesionistas que tienen los conocimientos y la ejercen son muy escasos, la bibliografía en nuestro país es muy reducida; por lo que es necesario importarla de países, en los cuáles ésta especialidad ocupa un importante lugar; tal es el caso de Estados Unidos, Canadá e Inglaterra.

El presente trabajo de Tesis, va encaminado al conocimiento de la Odontología Forense; así como a la aplicación de sus técnicas, de acuerdo a la realidad nacional.

El Título de nuestro trabajo de Tesis es "Perspectivas de la Odontología Forense en Cd. Nezahualcóyotl"; elegimos para nuestra investigación al Municipio de Nezahualcóyotl, debido a que es el área de influencia de la Enep Zaragoza de la cuál egresamos; y a que ésta es una localidad donde existe un alto grado de delincuencia y muertes violentas.

La presente Tesis está integrada en 6 capítulos, los cuáles describen en una forma sintetizada, los problemas que predominan en el Municipio de Nezahualcóyotl y las causas que originan el alto grado de delincuencia local.

En base a la libreta de ingresos de cadáveres al Servicio Médico Forense de la Perla en Nezahualcóyotl, elabora

mos estadísticas sobre Causas de Muerte, Ingreso de Cadáveres por Edades y Porcentaje de Desconocidos que ingresan al Semefo; de los cuáles, algunos son identificados y otros - son inhumados sin conocer su identidad.

Describimos la historia del Semefo en el Municipio de Nezahualcōyotl, desde su origen (el cuál coincide con el - del Municipio), hasta la actualidad; además, ennumeramos las actividades que se realizan en el Semefo, sobre perso-- nas vivas y cadáveres.

Describimos brevemente historia, definición e importancia de la Odontología Forense; así como Identificación Dental, Marcas de Mordida y Rugoscopía.

Por último, elaboramos un Modelo de Servicio de Odontología Forense; el cuál se adapta a las condiciones prevalentes en el Semefo de la Perla en Nezahualcōyotl.

Finalmente advertimos al Tector, que la presente investigación no pretende ser un Manual de Odontología Forense;- sino motivar el interés por ésta especialidad de la profesión Dental, tan importante en la actualidad.



I.- TITULO DEL PROYECTO.-

" PERSPECTIVAS DE LA ODONTOLOGIA FORENSE EN -  
CIUDAD NEZAHUALCOYOTL ".

II.- AREA ESPECIFICA DEL PROYECTO.-

Odontología Forense.

III.- PERSONAS QUE PARTICIPAN.-

C.D. Elizabeth Leal Lara (asesora)

Rios Medina A. Deyanira (alumna)

Fuentes Mascorro Manuel Rogelio (alumno)

IV.- FUNDAMENTACION EN LA ELECCION DEL TEMA.-

Desde el punto de vista personal, el interés en la presente investigación radica en el hecho de que la Odontología Forense, además de ser una especialidad incipiente en nuestro país, es importante como auxiliar de las ciencias que tienen como objeto la impartición de justicia en la sociedad.

El servicio que la Odontología Forense presta a la comunidad no se limita a la identificación de cadáveres que por su estado de descomposición o carbonización no es posible su identificación por otros medios más que por la dentadura, sino que éste servicio se extiende al fungir como perito en la evaluación de daños al Aparato Estomatognático de los lesionados por

accidentes de diversa índole o por actividad delictiva; el Odontólogo Forense colabora estrechamente con los demás profesionales integrantes del modelo de servicio de medicina forense.

Las técnicas y procedimientos de la Odontología Forense han avanzado a través de los años, ahora está claramente establecido que la evidencia dental puede ser invaluable en la identificación personal y en - - criminología.

Como consecuencia de lo anterior, existe ya en los servicios médicos forenses más avanzados la inclusión del servicio de Odontología Forense.

Para establecer la necesidad e importancia de - que haya un odontólogo en el servicio médico forense de una comunidad, nos permitiremos analizar la situación del Municipio de Nezahualcóyotl en el Estado de México, ésta elección se debe a que por sus características, está considerado como una de las zonas urbanas más importantes de la república mexicana, la influencia que tiene sobre la Ciudad de México es importante.

El Municipio de Nezahualcóyotl alberga a casi - tres millones de habitantes en una extensión territorial de 62 Km<sup>2</sup>, la mayoría de la población es de esca

Los recursos económicos y culturales, el desempleo y el empleo eventual se encuentran en un gran porcentaje en relación con la población económicamente activa.

Según el censo de 1980, revela que la mayor parte de la población de Nezahualcóyotl, proviene de los diferentes Estados de la república, principalmente del centro del país, debido a que la gente emigra del campo a la ciudad en busca de mejores oportunidades de vida, al no encontrar lo buscado, víctimas de la frustración hay una inducción a la actividad delictiva como medio de subsistencia, ésto se refleja en el gran número de detenidos cada día. En consecuencia de todo lo anterior, en el servicio de medicina forense del Centro Piloto "La Perla" en Nezahualcóyotl hay un alto número de ingresos de individuos que murieron en forma violenta.

#### V.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-

##### Objeto de Estudio:

El objeto de estudio de la presente investigación es analizar las diferentes actividades y procedimientos que realiza el Odontólogo forense, como parte integrante de un modelo de servicio de medicina forense, así como, establecer la necesidad de reestructuración del Servicio Médico Forense de la

Perla, en Nezahualcóyotl, con la inclusión de las actividades de un Odontólogo forense.

#### Genesis:

La población que emigra del campo a la gran ciudad con la esperanza de incorporarse al progreso de la vida moderna, se encuentra incapacitado para situarse con éxito dentro de ella, y queda marginado aún cuando se mueva dentro de las arterias de la ciudad. No tiene trabajo ó solo lo consigue eventualmente; pierde sus tradiciones y costumbres sin adquirir las de la vida moderna, etc; víctimas de la frustración hay una inducción a la actividad delictiva como medio de subsistencia.

#### Desarrollo:

El Municipio de Nezahualcóyotl se ha ido poblando por la necesidad de alojamiento de la población que emigra del campo a la ciudad, pese a que por las características del suelo resultaba inhabitable, esto fué originando un cinturón de miseria y marginación alrededor de la ciudad con la aparición de otros focos de miseria.

A pesar de que el Municipio de Nezahualcóyotl está considerado como una de las principales ciudades de la república mexicana, aún carece en mayor

o menor grado de los servicios que toda ciudad debe poseer. En éste Municipio hay lugares que están deshabitados, estos lugares se encuentran en los márgenes del Lago de Texcoco - en el que desembocan las aguas negras de la ciudad de México y del Municipio, estos terrenos actualmente se están utilizando como depositos de basura.

Las autoridades Judiciales han encontrado que la mayoría de los cadáveres que ingresan al servicio médico forense de la Perla como desconocidos, provienen de esos tiraderos de basura, probablemente esto se deba a que no existe - vigilancia en esos terrenos.

Actualmente el Municipio de Nezahualcóyotl cuenta con un servicio de medicina forense, el cual se encuentra en el centro piloto de La Perla. Las actividades del servicio - médico forense se iniciaron aproximadamente hace 17 años - cuando los individuos muertos en la vía pública eran llevados a una funeraria que tenía un pequeño anfiteatro donde - embalsamaban los cadaveres, allí permitían al médico forense practicar las autopsias.

Posteriormente temporalmente el servicio médico forense llevó a cabo sus actividades en el pequeño depósito de - cadaveres del edificio de la Cruz Roja. Un tiempo después se construyó un pequeño cuarto en el palacio municipal para el servicio médico forense, y fué hasta el año de 1971 - -

cuando se construyó la unidad del servicio de medicina forense en el Centro Piloto de La Perla. En 1975 el Centro de Integración Juvenil donó al servicio una cámara frigorífica, después el gobierno municipal compró una planta de refrigeración con 9 gavetas.

El servicio solo cuenta con el servicio de necropsias, cuando es necesario algún exámen de laboratorio, envían las muestras al Municipio de Naucalpan donde se encuentra la Sub Procuraduría, el servicio de medicina forense de La Perla no cuenta con los servicios de un odontólogo forense.

#### Estado Actual:

Según las estadísticas del servicio de medicina forense de La Perla en Nezahualcóyotl, del alto número de cadáveres que son depositados mensualmente, de 5 a 8 individuos no son identificados, ya sea porque el estado de conservación no lo permite por los medios convencionales ó porque sus familiares no se presentan a identificarlos, ésto representa que anualmente de 60 a 90 individuos son sepultados sin lograr su identificación.

Esto se ve complicado por la situación en que se encuentran las instalaciones del servicio de medicina forense de La Perla ya que no cuenta con los recursos para cumplir con eficacia su labor.

Las gavetas de refrigeración no funcionan desde - - hace más de un año, convirtiendo el lugar en un foco de infección para los habitantes del lugar, ya que los cadáveres, principalmente los que no son identificados se descomponen totalmente en éste lugar.

Las técnicas y procedimientos de la Odontología Forense han avanzado a través de los años; ahora está claramente establecido que la evidencia dental puede ser invaluable en la identificación personal y en criminología.

Como consecuencia de lo anterior, existe ya en los servicios de medicina forense más avanzados la inclusión del servicio de Odontología Forense.

#### PROPUESTAS:

Tomando en cuenta el alto número de personas que mueren en forma violenta y que ingresan al servicio médico forense de La Perla, y que de éstos algunos no son identificados, aunado a la falta de recursos materiales, físicos y humanos, planteamos la necesidad de una reestructuración de éste servicio con la inclusión de el servicio de Odontología Forense, la construcción de otra unidad con la instalación de más gavetas para la conservación de los cadáveres, la dotación del equipo más indispensable para poder llevar a cabo los estudios

patológicos y toxicológicos que se necesiten, la -  
institución de una ficha dental con los profesiona-  
les de práctica privada en el Municipio.

#### VI.- OBJETIVOS.-

- 1.- Realizar un estudio de las causas y efectos de\_ la criminalidad en Nezahualcóyotl en base a estudios socioeconómicos y culturales ya existentes, para determinar porqué un alto número de - individuos mueren en forma violenta.
- 2.- Analizar las actividades del servicio de medici\_ na forense de La Perla en Nezahualcóyotl y de-- terminar las causas del porqué un alto índice - de cadáveres no son identificados.
- 3.- Describir las actividades y procedimientos que\_ realiza el Odontólogo Forense como miembro de - un servicio de medicina forense.
- 4.- Realizar un estudio estadístico y comparativo - de los beneficios que recibe una comunidad, con la inclusión de un Odontólogo Forense y las co- munitades que no cuentan con éste servicio.
- 5.- Planteamiento de alternativas de solución para\_ el mejoramiento del servicio de medicina foren- se de La Perla en Nezahualcóyotl.



## VII.- HIPOTESIS DE TRABAJO.-

" Si se hace un análisis de las actividades del servicio de medicina forense de La Perla en Nezahualcóyotl, estableciendose la necesidad de reestructuración además de la inclusión del servicio de Odontología Forense, entonces será posible la prestación de un mejor servicio a la comunidad".

## VIII.- MATERIAL Y METODOS.

El presente trabajo de Tesis, será elaborado por medio del Método Científico y será principalmente una investigación bibliográfica basada en artículos de reciente publicación obtenidos a través del Cenids, libros de publicación extranjera del Colegio de México y del Instituto Nacional de Ciencias Penales.

En México el material bibliográfico de Odontología Forense, es muy escaso. La mayor parte de la bibliografía sobre Odontología Forense, proviene de Estados Unidos, Inglaterra y Canadá principalmente; por lo que será necesario llevar a cabo la traducción de todo el material importado.

Posteriormente, se elaborarán fichas de trabajo, las cuales contendrán la información de interés para el desarrollo de nuestra investigación. En seguida...

se clasificarán éstas fichas, de acuerdo a los temas propuestos en el índice; y se estructurarán los capítulos que comprenderá ésta investigación.

En los casos en que la idea de un autor sea válida para el tema que estemos desarrollando, se procederá a exponerla por escrito; de tal manera que sea idéntica a la del autor. Posteriormente se anotará al término de la hoja, la cita bibliográfica de donde se extrajo dicha idea.

Como complemento de ésta investigación, asistiremos regularmente al Anfiteatro del Semefo de la Perla, con el objeto de observar las actividades que ahí se llevan a cabo. Una vez obtenidos los conocimientos básicos de Odontología Forense, procederemos a elaborar los Registros Dentales Post-mortem y tomaremos impresiones de los cadáveres que ingresen como desconocidos al Semefo; todo ésto con el previo consentimiento de las autoridades.

Para concluir ésta investigación, trataremos de dar un amplio panorama acerca de la situación existente en el Municipio de Nezahualcóyotl y específicamente en el Semefo de la Perla; con el objeto de establecer, las Perspectivas de la Odontología Forense en Cd. Nezahualcóyotl.

## IX.- BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Estudio Sociocultural y Población en México.  
Leñero O. Luis  
Ed. Edicol, 1a. ed., México 1977.
- 2.- Desarrollo Social  
Leñero O. Luis  
Instituto Mexicano de Estudios Sociales., 2a. ed.-  
Méx. 1972.
- 3.- Sociología Urbana  
Castells, Manuel
- 4.- Medicina Legal Judicial  
C Simonin K90/Quim +
- 5.- Nezahualcóyotl un fenómeno  
De la Rosa, Martin  
Fondo de Cultura Económica 2a. ed. México, 1977.
- 7.- Nezahualcóyotl, Miseria y Grandeza de una Ciudad.  
Huitrón, Antonio  
H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl, 1975.
- 8.- Panorama del Municipio de Nezahualcóyotl.  
Oficina de información y estadística del Ayunta-  
- miento.

- 9.- Simposio sobre Odontología Forense.  
Clínicas de Norteamérica.  
S. Milles Standish, 1977.
- 10.- Marginalidad y conducta anti-social en menores.  
Leticia Ruíz de Chávez, México, 1982.  
Cuadernos del Instituto Nacional de Ciencias Penales.
- 11.- Elementos Básicos de Medicina Forense.  
Fernández Pérez Ramón  
Biblioteca Mexicana de Prevención y readaptación social.  
Serie de Manuales de Enseñanza Nu. 2 México, 1982.
- 12.- Farmacodependencia.  
Procuraduría General de Justicia del D.F., 1974.  
K96/CEMF. +
- 13.- Fármacos de Abuso, Prevención, Información Farmacológica y Farmacodependencia., México 1976. K96/FARf +
- 14.- Manual de Medicina Legal.  
Cousiño Mac Iver, Luis K90/Coum +
- 15.- Forensic Geology; Earth Sciences and Criminal Investigation.  
Murrey Raymond, C. 1975 K96/MURf. +

- 16.- Forensic Dentistry.  
Shopher, Irvin M. 1976 K90/SOPf. +
- 17.- Medicina Legal.  
Martínez Murillo Salvador K90/MARm +
- 18.- The Forensic Examination of Paint and Pigments.  
Crown, David. 1968, K90/CROf +
- 19.- Ensayo de Antropología Jurídica.  
Maya Potorisa, Luis Kc 722/ MAYe +
- 20.- Adicción a las Drogas en la Juventud Actual.  
Mc grath, John H. K69/MCGa
- 21.- Dental Evidence.  
Glad Felter, Irl A. K90/Glad
- 22.- Ciencia y Concepto de Raza.  
Mead, Margaret K98/MEAc +
- 23.- Medicina Legal.  
Barrera García A. K90/BARm +
- 24.- Dental Evidence; a handbook for police.  
Shoper, Irvin. K90/SOPd +
- 25.- Medicina Legal, Toxicología y Psiquiatría Forense.  
Uribe Cualla Guillermo 1977 K90/URIm

26.- Medicina Legal.

Rojas, Nerio 1971 K90/ROJm +

27.- Medicina Legal.

Torres Torrija, José 1976 K90/TORm +

28.- Médico Legal Investigation of Gunshot Wounds

Fatteh, Abdullah 1976 K90/FATm +

---

+ Esta nomenclatura corresponde a la Biblioteca del Instituto Nacional de Ciencias Penales.

1) CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Días	15	SELECCION DEL TEMA Y ENTREGA DE FORMAS DE SOLICITUD DE TESIS PROFESIONAL
	30	ELABORACION DEL PROTOCOLO
	45	APROBACION PARA LA ELABORACION DE TESIS
	60	LA ELABORACION DE TESIS
	75	RECOLECCION DE MATERIAL PARA
	90	TESIS
	105	LA
	120	DE
	135	ELABORACION
	150	ELABORACION DE TESIS
	165	REVISION DE TESIS
	180	AFROBACION DE TESIS

C A P I T U L O I

HISTORIA DE CD. NEZAHUALCOYOTL



## ANTECEDENTES HISTORICOS DE NEZAHUALCOYOTL.

El Municipio de Nezahualcōyotl, es el más joven de los que integran el Estado de México.

"Al desecarse el Lago de Texcoco en 1930, quedaron libres las tierras que más tarde formarían el Municipio. - - Esas tierras se repartieron como parcelas, más tarde fueron tierras de cultivo; el primer poblado se llamó San Juan Pan titlán.

El H. Ayuntamiento de Chimalhuacán nombró un delegado para el control de la nueva zona, iniciándose en esa época el famoso mercado de San Juan. El resto del actual Municipio estuvo deshabitado hasta 1955 en que a causa de la prohibición en el Distrito Federal de establecer nuevos fraccionamientos, se produjo un desplazamiento obligado de nuevos pobladores a esa zona, en su mayor parte gente de escasos recursos, quienes adquirieron terrenos a muy bajo precio, pero sin servicios de urbanización. Ello influyó para que la construcción de viviendas no se viera impedida por mayores exigencias, las primeras colonias autorizadas fueron: México, El Sol y Estado de México.

Para remediar la carencia de agua potable se iniciaron diversos estudios tendientes a lograr la introducción del servicio.

En esa misma época se autorizaron nuevas colonias: Romero, Fuentes, Evolución, Atlacomulco, Maravillas y Villada, entre otras.

La población seguía en aumento tanto como el número de fraccionamientos, por lo que en 1958 se expidió una ley sobre fraccionamientos, en la cual se obligaba a dotar de todos los servicios.

El 23 de Abril de 1963, el congreso local decretó la constitución del Municipio 120 (Nezahualcóyotl), el cual tendría sus elecciones constitucionales en el mes de Noviembre y empezaría a actuar en forma independiente a partir del 1 de Enero de 1967; inició sus gestiones constitucionales el segundo ayuntamiento y se normalizó definitivamente su labor.

El Municipio de Nezahualcóyotl, nos muestra la lucha del hombre en contra de un medio ambiente hostil; se refiere en forma concreta a la necesidad de convertir un área inhabitable, en asiento para un creciente número de familias que carecían de hogar.

Al fundarse un pueblo, en general se buscan las condiciones más favorables a la población; en el caso de Nezahualcóyotl, primero se instaló un núcleo humano, y más tarde se buscó la forma de hacer habitable el sitio.

Fenómeno típico de una ciudad industrializada, donde se presenta el desplazamiento masivo de campesinos a la ciudad en busca de mejores niveles de vida; Nezahualcōyotl surge como un apéndice de la Ciudad de México.

La formación del Municipio no es el caso de una migración campo-ciudad únicamente, sino un traslado obligatorio motivado en parte por el alto costo de la vida en el Distrito Federal y otras ciudades de provincia, e impedido por la necesidad de encontrar mejores niveles de vida; además surgió la necesidad de ser propietario de un lote donde podría construir; lo cuál significaba un asentamiento definitivo. (1)

El rápido incremento que pasa de 62 000 personas en 1962 a 900 000 en 1972, trae una complicación a los ya existentes problemas socioeconómicos, principalmente en lo que se refiere a servicios.

De ésta manera, las corrientes migratorias que convergen sobre la ciudad improvisada agregan a los complejos problemas de orden infraestructural, nuevos conflictos causa--

---

(1) Depto. de Estadística del H. Ayuntamiento de Nezahualcōyotl; "Informe de las condiciones actuales del H. Ayuntamiento de Nezahualcōyotl, preparado para la UNESCO" - Lic. Mario Trejo; jefe del Depto. de Estadística del Municipio, 1980.

dos por su especial visión de los hechos o por su escaso interés en contribuir con su colaboración a transformar el nuevo status.

Si consideramos que la gran mayoría de pobladores emigró desde el Distrito Federal, es comprensible que la problemática se ha desarrollado en la siguiente forma: a partir de 1940, el crecimiento demográfico y territorial del Distrito Federal alcanzó elevada magnitud originando el poblamiento de su periferia; específicamente los Municipios de Tlalnepantla, Ecatepec y Nezahualcóyotl; todos del Estado de México. El hecho alcanzó tal grado que éstos Municipios que en 1960 tenían 309 000 habitantes, en la actualidad se acercan a los seis millones; lo que equivale a un crecimiento del 113.7% anual, cifra varias veces superior a la observada en la Ciudad de México, que es de 5.1% anual.

La necesidad de establecerse donde quiera, agregada a la carencia de medios para instalarse mejor determinan que se vaya poblando sin planificación como sucedió en Nezahualcóyotl, cuya población sobre pasa los tres millones; pese a que los terrenos que ocupa sean planos y de composición salitrosa.

La urbanización de la zona se trató de realizar en varias ocasiones; para tal propósito se integraron diversas fiduciarias, que llevaban a cabo algunos trabajos en unión con los colonos.

"En 1969, se modifica la estructura del Municipio y entran a colaborar asesores del Gobierno Estatal, del Gobierno Federal, de la Secretaría de Salubridad y Asistencia de la Secretaría de Educación Pública y el Sector Privado. En ése año se inicia la regeneración urbanística de Nezahualcóyotl consistente en la electrificación, agua potable, drenaje, guarniciones y pavimentación de los circuitos principales.

Al término de 1969, se contaba con agua potable a razón de 365 litros por segundo, con mil tomas domiciliarias; se contaba con un drenaje totalmente deficiente y mal construido, había grandes inundaciones en la época de lluvias.

En materia escolar, existía un déficit del 80% de aulas; los mercados que existían eran un conjunto de jacales donde se vendía.

La electrificación consistía en postes hechos de vigas que sostenían un alambrado surgido de la improvisación y que se entrecruzaba como un laberinto. Las guarniciones y el pavimento existían sólo en las principales avenidas.

No es hasta mediados de la década de los 70s., cuando hay una verdadera urbanización; hay grandes obras de pavimentación. En la actualidad, el 45% del Municipio está pavimentado; hay medios de comunicación como teléfonos, correos, telégrafos, etc.

Se iniciaron las maniobras para la desaparición de los tiraderos de basura del Bordo de Xochiaca; se construyeron aulas suficientes para la demanda escolar y centros comerciales de la Conasupo.

Existen 11 centros de salud dependientes de la SSA, - con un Hospital General; el IMSS construyó una unidad deportiva y cuenta con varias clínicas médicas en el Municipio.- El ISSSTE también cuenta con clínicas médicas en la localidad.

En la actualidad se cuenta con una "Casa de la Cultura", donde se imparten clases de diversas artes; además, se está construyendo a lo largo de la Avenida Tapo la "Ciudad Deportiva" del Municipio". (1)

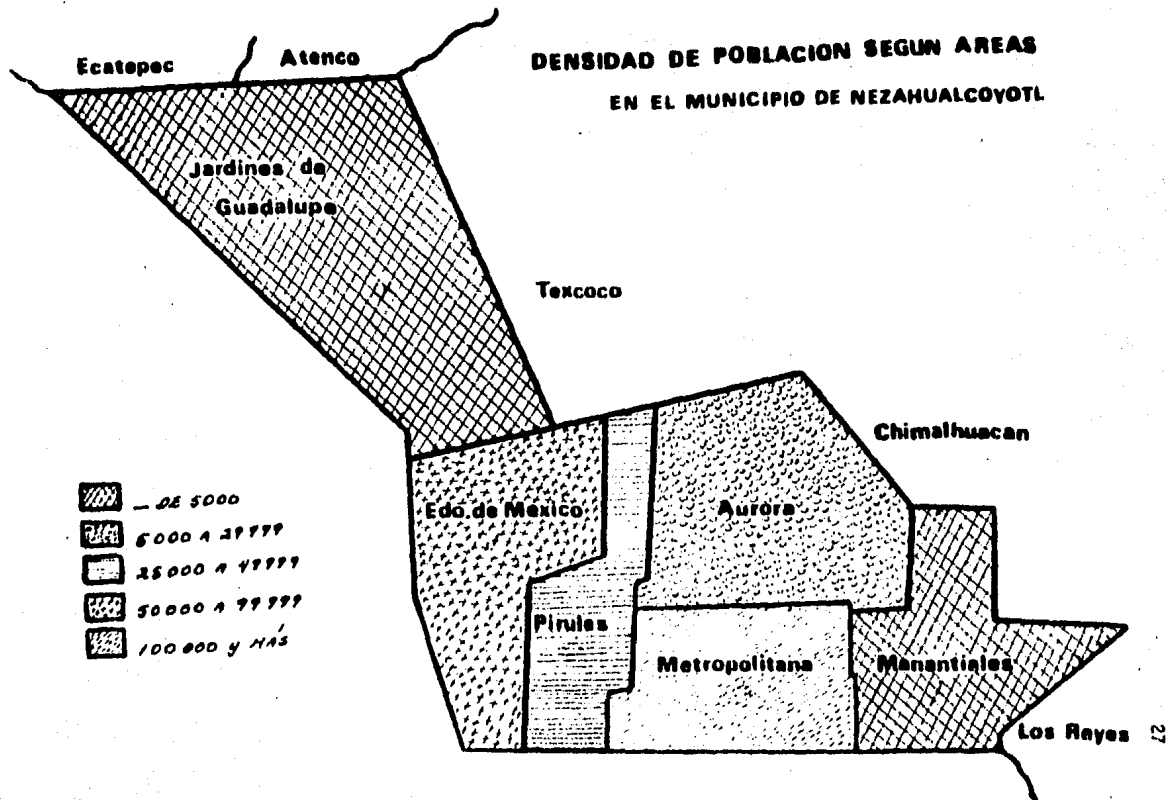
---






(1) Depto. de Estadística del H. Ayuntamiento de Nezahualcōyotl; "Informe de las condiciones actuales del H. Ayuntamiento de Nezahualcōyotl, preparado para la UNESCO" Lic. Mario Trejo; jefe del Depto. de Estadística del Mpio. 1980.

POBLACION SEGUN PROCEDENCIA DE LAS FAMILIAS.



**DENSIDAD DE POBLACION SEGUN AREAS  
EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL**



-  - DE 5000
-  5000 A 24999
-  25000 A 49999
-  50000 A 99999
-  100 000 y MAS



## POBLACION DE CD. NEZAHUALCOYOTL EN 1970. +

GRUPOS DE EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
0 - 4	60 023	57 774	117 797
5 - 9	53 771	50 464	104 235
10 - 14	38 698	36 899	75 597
15 - 19	27 270	27 568	54 838
20 - 24	23 436	24 972	48 408
25 - 29	21 387	21 370	42 757
30 - 34	18 252	17 141	35 393
35 - 39	16 860	15 111	31 971
40 - 44	11 250	10 087	21 337
45 - 49	8 499	7 258	15 757
50 - 54	4 888	4 700	9 588
55 - 59	3 791	3 669	7 460
60 - 64	2 618	2 999	5 617
65 - 69	1 784	2 149	3 933
70 - 74	1 238	1 361	2 599
75 - 79	655	497	1 152
80 - 84	373	526	899
85 y más	443	655	1 098
<b>TOTAL</b>	<b>295 078</b>	<b>285 358</b>	<b>530 436</b>

+ FUENTE: IX Censo de Población 1970. SIG/DGE

Población al 30 de junio.

( 1 )

## POBLACION DE CD. NEZAHUALCOYOTL EN 1975.\*

GRUPOS DE EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
0 - 4	123 982	119 306	243 280
5 - 9	111 032	104 318	215 350
10 - 14	79 972	76 260	156 237
15 - 19	56 356	56 975	113 211
20 - 24	48 562	51 679	100 241
25 - 29	44 245	44 125	88 370
30 - 34	37 770	35 372	73 142
35 - 39	34 773	31 176	65 943
40 - 44	23 262	20 264	44 126
45 - 49	17 506	14 938	32 494
50 - 54	10 072	9 712	19 784
55 - 59	7 794	7 554	15 348
60 - 64	5 396	6 235	11 631
65 - 69	3 717	4 437	8 154
70 - 74	2 518	3 878	5 396
75 - 79	1 079	1 319	2 398
80 - 84	720	1 079	1 799
85 y más	839	1 199	2 038
<b>TOTAL</b>	<b>609 600</b>	<b>589 455</b>	<b>1 199 055</b>

\* FUENTE: Depto. de Estadística y Estudios Económicos de la  
Dirección de Promociones del Gobierno del Estado. ( 2 )

## POBLACION DE NEZAHUALCOYOTL EN 1980.\*

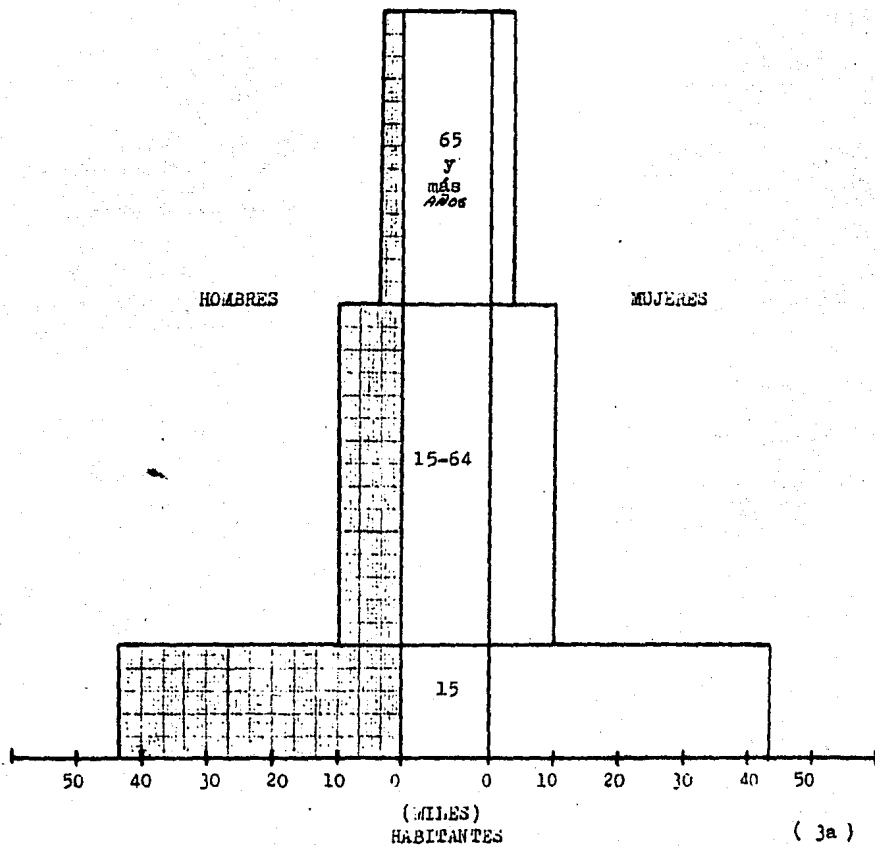
GRUPOS DE EDAD	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%
0-4	256 225	10.3	246 816	10.0	503 041	20.3
5-9	229 712	9.3	215 339	8.7	445 051	16.0
10-14	165 532	6.7	157 603	6.4	323 135	13.1
15-19	116 467	4.7	117 953	4.8	234 420	9.5
20-24	100 359	4.0	106 803	4.3	207 162	8.3
25-29	91 192	3.7	91 190	3.7	182 382	7.4
30-34	77 809	3.1	73 101	3.0	150 910	6.1
35-39	71 863	2.9	64 428	2.6	136 291	5.5
40-44	48 073	1.9	43 118	1.7	91 191	3.6
45-49	36 180	1.5	30 975	1.3	67 155	2.8
50-54	20 816	0.8	20 072	0.8	40 888	1.6
55-59	16 106	0.6	15 612	0.6	31 718	1.2
60-64	11 151	0.4	12 885	0.5	24 036	0.9
65-69	7 683	0.3	9 167	0.4	16 850	0.7
70-74	5 204	0.2	5 698	0.2	10 902	0.4
75-79	2 231	0.1	2 726	0.1	4 957	0.2
80-84	1 488	0.1	2 230	0.1	3 718	0.2
85y más	1 738	0.1	2 478	0.1	4 216	0.2
TOTAL	1 259 829	50.7	1 218 194	49.3	2 478 023	100.0

\* FUENTE: X censo de población 1980. SIC/DGE  
población al 30 de Junio.

( 3 )

POBLACION DE CD. NEZAHUALCOYOTL

1980



POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA  
CD. NEZAHUALCOYOTL 1970.\*

a) ECONOMICAMENTE ACTIVA:	
Suma	140 781
Ocupados	131 721
Desocupados	9 060
b) ECONOMICAMENTE INACTIVA:	
Suma	184 973
Quehaceres domésticos	116 955
Estudiantes	40 180
Otros	27 838

\* FUENTE: IX Censo de Población 1970. SIC/DGE  
Población al 30 de junio.

( 4 )

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA  
CD. NEZAHUALCOYOTL 1975. +

		MAYORES DE 12 AÑOS	
		Número	%
ACTIVA	Hombres	194 610	39
	Mujeres	38 400	8
	Suma	233 010	47
INACTIVA	Hombres	71 790	15
	Mujeres	186 633	38
	Suma	258 423	53
Suma Total		491 433	100

+ FUENTE: Depto. de Estadística y Estudios Económicos de la  
Dirección de Promociones del Gobierno del Estado.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA  
CD. NEZAHUALCOYOTL 1980. +

SEXO	TRABAJAN		NO TRABAJAN		TOTAL	
	Número	%	Número	%	Número	%
MASCULINO	446 044	18.0	815 270	32.9	1 261 314	50.9
FEMENINO	37 171	1.7	1 179 538	47.4	1 216 709	49.1
T O T A L	483 215	19.7	1 994 808	80.3	2 478 023	100.0

+ FUENTE: X Censo de Población 1980. SIC/DGE

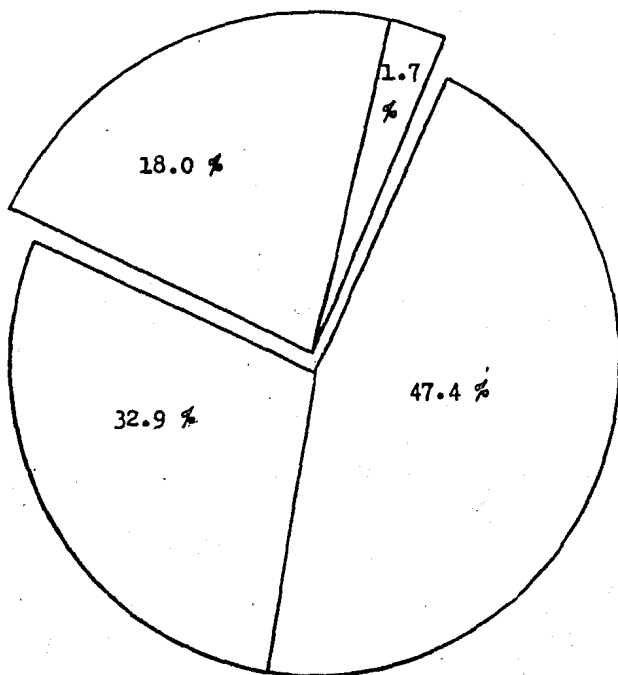
Población al 30 de junio.

( 6 . )

## POBLACION TRABAJADORA Y NO TRABAJADORA

POR SEXO, CD. NEZAHUALCOYOTL, MEX.

1980



## NO TRABAJAN

Femenino 47.4 %

Masculino 32.9 %

## TRABAJAN

Femenino 1.7 %

Masculino 18.0 %

( 6a )



El incremento de la población depende principalmente, de la diferencia creciente entre las tasas de natalidad y mortalidad; es decir, gracias al avance de las ciencias médicas es posible la disminución de muertes, lo que origina un desequilibrio; traduciéndose en un aumento de la población.

Otra de las tendencias poblacionales del país y específicamente del Municipio de Nezahualcóyotl, es el incremento de la población urbana como resultado de una intensa migración interna; principalmente del campo a las ciudades, la cual viene a agregarse al crecimiento natural de las zonas metropolitanas. "Las costumbres tradicionalistas dentro de una cultura moderna, mantienen pautas de conducta en la fecundidad y en la migración que se oponen a una política de regulación de la población en su crecimiento. Esto sin embargo contrasta con la modificación sufrida en el control de la mortalidad, que sí se ha aceptado (aún cuando se considere, que la enfermedad y la muerte dependen de la voluntad divina); desequilibrando así el balance "natural" mortalidad - natalidad." (2)

---

(2) Leñero O. Luis. "Sociocultura y población en México". Sociología Investigaciones. Ed. EDICOL., México 1977.- p.p. 72-73.

Al respecto comentamos, que precisamente podría considerarse una causa secundaria de migración a las zonas urbanas, la búsqueda de servicios médicos debido a que el campo padece graves problemas sanitarios; aún peores que los existentes en las poblaciones marginales.

El aumento y crecimiento urbano lo podemos considerar en dos formas; en el aumento del tamaño de las ciudades y en el nacimiento de nuevas zonas urbanas, "creemos que una migración interna polariza cada vez más, la fuerza nacional entre las ciudades rurales pequeñas y las grandes urbanas; es el reflejo de un problema de pobreza y explotación del campo por la ciudad. En la década 50s.-60s. ocurrió que diez grandes ciudades absorbieron el 82% de la inmigración interna y la ciudad de México la hizo en un 42% de la misma. Este fenómeno es sintomático del sistema capitalista concebido en terminos de explotación urbe - campo". (3)

El trabajo en el campo es eventual y mal remunerado, durante los períodos de siembra los hombres trabajan tierras ajenas y el resto del tiempo como leñadores o pastores, es por ello que gran parte de ésta población busca aco

---

(3) Unikel. Luis. "El proceso de urbanización" en el Perfil de México en 1980. Vol. II. Ed. Siglo XXI México - 1970 pp 242-243.

modo en las zonas suburbanas de las grandes metropolis a -  
pesar de que estas no están preparadas para albergar a esta  
población la cual buscará participación moderna logrando -  
tan solo marginación en el panorama urbano.

"A partir de la reforma agraria mexicana y de la indus  
trialización creciente favorecida por la segunda guerra mun  
dial, el fenómeno de atracción del campo a la ciudad se - -  
acentúa cada vez mas. El medio rural se queda con una eco-  
nomía de subsistencia de auto-consumo y dependencia frente  
a la ciudad". (2)

Nezahualcóyotl por su cercanía a la Ciudad de México -  
es blanco de la mayor parte de la gente que viene del campo  
a la ciudad, aunado al alto índice de natalidad local, oca-  
sionó el incremento en la población; en 1962 había 62 000 -  
habitantes, el aumento en la década de los 70s fué impresio  
nante ya que la cifra aumentó a 580 436 habitantes en 1970;  
para 1975 la población llegó a 1 199-055 habitantes con un\_  
aumento mensual promedio de 6 587 habitantes; en 1980 la -  
población llegó a 2 478 023 habitantes. Las cifras anterio  
res hacen evidente un aumento poblacional en el Municipio -  
de Nezahualcóyotl en la década 70-80 de un 427%. (consul--  
tar gráficas Nos.: 1,2,3. y 3a.).

---

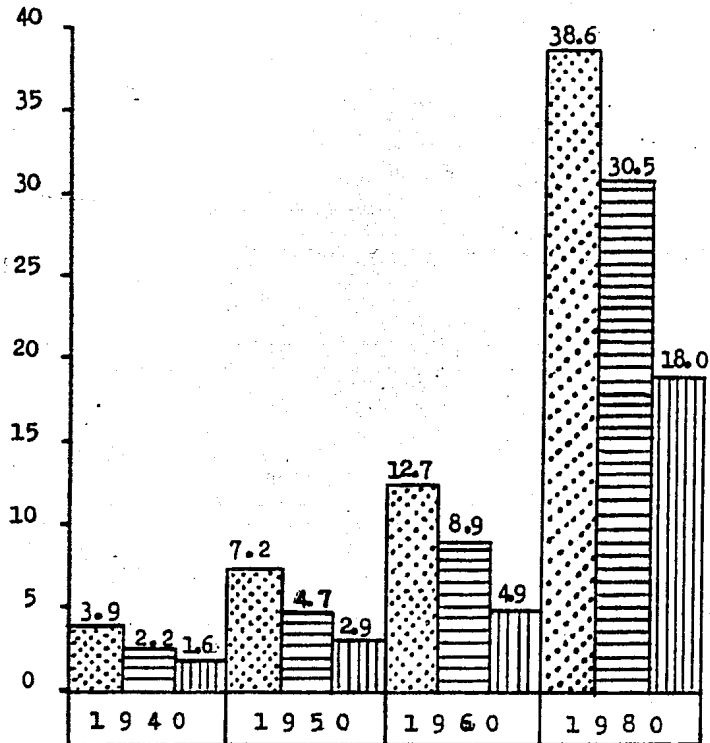
(2) Leñero O. Luis. Op. Cit. páq. 81.

Tabah y Cosio (4) refieren que en México existen 2 - - grandes corrientes de migración interna, una va hacia la - capital donde hay un centralismo político y económico; la - otra corriente se dirige hacia el noreste del país donde se va creando una sociedad con una clara influencia de los Estados Unidos.

Una de las principales causas de migración interna es la sobre población rural, la cual crece a una tasa del 1.5% anual. lo cual se traduce en "un problema para gran parte - de las áreas rurales que difícilmente pueden absorber esa - población" (5), esto se debe a que "la fecundidad diferen- - cial del campo comparada con la de la ciudad es superior. - El número promedio de hijos nacidos vivos en el medio rural de mujeres con edades de 40 a 49 años es de 5.7, mientras - que en la ciudad es de 4.4". (6)

- 
- (4) Tabah, León y Cosio, M E.- "Medición de la migración interna a través de la información censal: El caso de México". En demografía y economía. No. 10 Vol. I México 1970 pág. 84.
- (5) Urquidi, Víctor.- "Perfil General: Economía y Población" en el Perfil de México en 1980. Vol. I Ed. Siglo XXI México 1970 pág. 5 y 6.
- (6) Benitez Centeno, Raúl.- "Fecundidad" en Dinámica de la Población en México. El Colegio de México, 1970. - Pág. 64.

CRECIMIENTO DE LA POBLACION URBANA EN  
MEXICO.+



Población en Ciudades de más de 15 000 Hab.



Población en Ciudades de más de 100 000 Hab.



Población en Ciudades de más de 1 000 000 Hab.

+ FUENTE: Unikel, Luis. Op. Cit. p.p. 242-43 (7)

La gráfica No. 7 siguiente muestra estas proyecciones\_ realizadas por Luis Unikel.

El problema del incremento poblacional tiene raíces en nuestro pasado. "uno de los argumentos esgrimidos hasta hace poco tiempo en México para oponerse a una política que limitase el crecimiento demográfico fué sin duda alguna, la postura nacionalista que veía a la población creciente como elemento de fuerza y resistencia frente a las tendencias - expansionistas norteamericanas, ante las cuales sucumbimos\_ en el siglo pasado". (2)

Por otra parte, la postura tradicional de la Iglesia - católica en defensa de la procreación abundante y la prohibición de la anticoncepción y el aborto ha contribuido en el problema poblacional, tomando en cuenta que la mayor\_ parte de la población mexicana es católica.

A todo esto podemos agregar que la educación mexicana\_ tradicionalista se suma a la postura poblacionalista, "los\_ textos y programas oficiales de enseñanza de primaria, secundaria y hasta universitaria, apoyaban hasta hace poco la procreación abundante y el crecimiento demográfico, en las\_ lecciones de Biología, de educación cívica, de educación -

---

(2) Leñero O. Luis. Op. Cit. páq. 76.

fundamental y familiar, de Geografía y de Historia Nacional, se insistía en la necesidad del poblamiento como un fenómeno natural necesario que no se debe regular voluntariamente. En cambio la lucha contra la enfermedad y la mortalidad si ha sido evidentemente postulada". (2)

México vive un proceso de rejuvenecimiento de su población, esto se refleja en el volúmen de población inactiva - que en 1980 fué de 50 millones; al principio de la década - de los 70s la población económicamente activa crecía a una - tasa anual del 3.3%; en 1980 aumentó al 3.7% anual. "Las - cifras oficiales revelan que hay 40 millones de mexicanos - menores de 18 años, por lo que de agravarse más la crisis, - el desempleo juvenil se antoia "simplemente aterrador". (7)

De lo anterior el Municipio de Nezahualcóyotl es un - buen representante, su rejuvenecimiento es evidente, su población económicamente activa es mucho menor con respecto - a su población menor de 10 años. En el año de 1970 la población menor de 19 años fué de 400 785 habitantes, lo que - presentó el 69.06% del total de la población. mientras que -

---

(2) Ibidem. pág. 99 100

(7) Quintero Arias, José - "Juventud frustrada: busca y - busca y no hay emplen".  
Parte I Novedades. México, D.F. 26/6/1983. Pág. 1

la población económicamente activa en ese mismo año representó el 24.2% con 140 781 trabajadores.

Para el año de 1975, la población menor de 19 años - - ascendió a 728 078 habitantes representando el 60.72% de la población total; mientras que la población económicamente activa representó el 19.4% con 233 010 trabajadores.

El X censo nacional de población de 1980 arrojó las -- siguientes cifras: la población menor de 19 años ascendió - a 1 505 647 habitantes, lo que representa el 60.72% del total de la población y la población económicamente activa - representó el 19.7% con 483 215 trabajadores. (consultar - gráficas Nos. 4,5,6 y 6a).

El aumento de la población joven se hizo evidente en - el decenio 70-80, aumentó en un 375%, mientras que la pobla ción económicamente activa en el mismo tiempo aumentó en un 343%. Es de esperarse que en los próximos años va a aumentar sus tasas porcentuales y la demanda juvenil de fuentes\_ de trabajo va a ser acuda. en la actualidad el desempleo - juvenil es una preocupante realidad, "lo peor de ésta situa ción originada por el desempleo es muchos de éstos jóvenes\_ se convierten en hampones. drogadictos. asaltantes y pasan\_ a formar parte de esa gran masa amorfa, sin rostro. sin - - espíritu, sin grandes deseos de vivir, que forma las ciuda



des perdidas, los cinturones de miseria que rodean al Distrito Federal". (8)

---

(8) Quintero Arias, José. "Atrae a los provincianos el espejismo de la gran Ciudad".  
Parte II Novedades México, D.F. 27/6/1983. pág.19.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Informe de las condiciones actuales del H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl, (preparado para la U.N.E.S.C.O.), - Departamento de Estadística, Mpio., de Netzahualcóvotl. 1980.
- 2.- Leñero O. Luis, Sociocultura y Población en México, Ed., Edicol, México 1977, p.p., 72-100
- 3.- Unikel Luis, El proceso de urbanización en el perfil - de México en 1980. Ed., Siglo XXI, Vol. II. México 1970 p.p. 242 - 243.
- 4.- Tabah León, Medición de la Migración interna a través - de la información censal, "El caso de México", México - 1970, p. 84.
- 5.- Arquidi Víctor. Perfil general; Economía y Población, - en el perfil de México en 1980, Ed. Siglo XXI, Vol. I - México 1970. página 5-6.
- 6.- Benítez Centeno Raúl, Fecundidad, Ed. El Colegio de - México. p. 64.
- 7.- Quintero Arias José. Juventud Frustrada, Primera Plana, Diario Novedades, México Distrito Federal, 26 de Junio - de 1983.

- 8.- Ibidem, "Atrae a los provincianos el espejismo de la -  
Gran ciudad", segunda sección, 27 de junio de 1983. - -  
p. 19.

## C A P I T U L O   I I

### FACTORES PREDISPONENTES DE CRIMINALIDAD

## MARGINALIDAD.

La sociedad de nuestro país confronta un problema económico básico, el cual es, la enorme disparidad que existe entre sus miembros, respecto de la participación en la producción, el ingreso, el consumo y las decisiones económicas.

Esta disparidad se manifiesta no sólo en una distribución de la propiedad y del ingreso muy sesgada hacia los estratos superiores, sino también en una marcada diferencia entre los que disfrutan de un empleo remunerado, y los que por el contrario, carecen de ocupación o viven en el subempleo, no pueden integrarse a la economía del país y carecen de lo mínimo indispensable.

Existe una gran población campesina que, carente de tierra y con un bajo nivel de vida, emigra a las ciudades con el fin de mejorar su situación; asimismo la concentración de la tierra y el tipo de agricultura no ofrecen ninguna oportunidad de empleo a la población joven, la cual se ve obligada a buscarlo fuera de la misma; además, la tecnificación de ésta actividad y la expansión de la producción pecuaria, expulsa del campo a muchos de sus pobladores.

Lo anterior, aunado a la fuerte atracción que ejercen las ciudades sobre la población rural, debido principalmente a la influencia de la propaganda en favor de la ciudad,-

que es muy convincente en el sentido de que se pueden obtener mayores ingresos en la ciudad principalmente, provoca una saturación en las mismas, creándose un contingente cada vez mayor, de mano de obra que el sistema no puede incorporar a sus actividades productivas.

El concepto de Marginalidad en sus primeras acepciones, que datan de los años 50s, se utilizaba al hacer referencia a aquellos sectores habitacionales urbanos de los grupos más pobres de la población, en función de las características ecológicas urbanas, tales como la carencia de servicios públicos en las viviendas en condiciones infrahumanas, insalubres, construidas generalmente en terrenos ocupados ilegalmente y en condiciones de hacinamiento. tanto en lo referente a la distribución de las construcciones, como en relación al número de habitantes por vivienda.

Es importante señalar que, la Marginalización es uno de los fenómenos que se presentan en las sociedades subdesarrolladas, con sus consecuentes características en las áreas urbanas entre las cuales tenemos el crecimiento demográfico de la población. la expansión física de las ciudades y la depresión de roles ocupacionales que trae como consecuencia, la migración campo - ciudad, constituyendo así las zonas marginadas.

La población marginada se caracteriza esencialmente por no participar del beneficio del crecimiento económico -

del país, ya que la esencia de la marginalidad es precisamente la incapacidad de tener acceso a las instituciones y procesos urbanos como educación, empleo adecuado, servicios públicos, vivienda, bienes de consumo, status social, contactos con organizaciones e influencia política.

Autores como Córdova, hablan de que "El concepto de Marginalidad trata de definir, en sus más diversas implicaciones económicas, sociales, políticas, psicológicas etc., la condición que frente al resto de la sociedad, presenta un sector de la población estructuralmente condenado a no encontrar ocupación estable en condiciones de productividad y de ingreso que le permita gozar de las posibilidades de realización y participación que aún cuando sólo sea en grado desigual, brinda la organización social a sus demás integrantes". (9)

Por otra parte, Vekemans plantea que "... la línea divisora entre lo marginal a la sociedad y lo incorporado a ella, está constituido por la falta de participación que se deriva de la falta de pertenencia producto a su vez de la falta de receptividad, es decir, del rechazo por parte de -

---

(9) Córdova Armando, Empleo, Desempleo y Marginalidad en Problemas del Subdesarrollo Latinoamericano, Ed. Nuestro Tiempo, Mexico 1973, p. 58.

la sociedad instalada". (10)

El fenómeno de la Marginalidad, puede ser manejado en términos generales, pero como en su base se encuentra el aspecto económico, el social y el político, presentando a su vez características y formas de manifestación peculiares también se puede analizar desde estos tres puntos de vista, surgiendo así los conceptos de Marginalidad Económica, Marginalidad Social y Marginalidad Política.

La Marginalidad Económica, puede ser definida como - - aquella situación en la cual un sector de la población se encuentra imposibilitado de incorporarse a la producción, - a un nivel medio de productividad y salario y cuyas posibilidades de inserción son muy escasas. De lo anterior deducimos que, desde el punto de vista económico son marginados todos aquellos grupos que se encuentran en ínfima situación ocupacional, sus salarios son bajos y se les puede incluir en una estratificación socio - ocupacional, que bien podría calificarse de Lumen Proletariado.

El concepto de Marginalidad Social, abarca principalmente la no inclusión ni participación de ésta población -

---

(10) Roger Verkman y otros, Marginalidad. Promoción Popular e Integración Latinoamericana. Desal, Ed. Troquel, Cuadernos de Discusión IV, Argentina 1970, - - p. 70.



dentro de la asignación de los beneficios sociales, es decir, no reciben de la sociedad los servicios más indispensables a los que tienen derecho como miembros de una comunidad, que incluyen agua, drenaje, luz, etc; tampoco tienen capacidad económica para obtener viviendas decorosas que incluyen estos servicios, y otros como educación, asistencia médica, capacitación técnica, ni para proporcionar una alimentación adecuada a sus familias; también se encuentran incapacitados para participar en sociedad en actividades de esparcimiento y en la mayoría de los adelantos de la vida moderna.

Desde el punto de vista político la Marginalidad ha sido considerada, como aquella exclusión de la población en la toma de decisiones que afectan al destino común. Vista así, casi la totalidad de la población estaría marginada políticamente, ya que, como advierte Alonso Aguilar "... en países como el nuestro, en los que el poder económico está fuertemente concentrado entre unos cuantos centenares de capitalistas nacionales y extranjeros en donde la ausencia de la genuina democracia impide el acceso de casi todos los ciudadanos a los órganos de acción y decisión política. la casi totalidad de la población tendría que considerarse - prácticamente marginada". (11)

---

(11) Alonso Aguilar, Mercado Interno y Acumulación de Capital, Ed. Nuestro Tiempo. México 1974, p. 233.

La Marginalidad Urbana se puede delimitar desde dos - puntos de vista, primero por características funcionales - como son la ocupación el ingreso, etc. y segundo, por la - ubicación territorial de las viviendas, Creemos que ésta - última delimitación es la más real, ya que, en un sólo lu- - gar se encuentra conglomerada la población marginal que - reúne varias de las características funcionales, que son - las que realmente la definen.

Según La Desal, "Desde el punto de Vista territorial, - se puede clasificar a la población urbana marginal en tres - grupos, considerando para ello las condiciones físicas y la - forma de ubicación de sus viviendas". (12)

El primero, que se presenta como preponderante corres - ponde a los grandes conjuntos de ubicación periférica (con - respecto de los centros urbanos), y alrededor de los cuales - se constituyen "poblaciones marginales" que forman los lla - mados cinturones de miseria. Este grupo de población acusa - con mayor relieve el grado de marginalidad por el enorme - número de miembros y su desgraciada condición; su rechazo - por parte de la sociedad urbana se hace más evidente que en - ningún otro caso, por la misma segregación geográfica a que

---

(12) Desal Marginalidad en América Latina: Un Ensayo de - Diagnostico, Ed. Herder; Barcelona, Chile 1969. p.p.- 292-293.

está sometido.

En el segundo lugar, se encuentra el habitante de los tugurios, casas viejas arrendadas por pieza, comunmente en las áreas deterioradas o antiguas de las grandes ciudades.- Predominan en ellos el hacinamiento, la suciedad y el abandono; sus pésimas condiciones sanitarias, inaceptables de por sí; se ven extramadas por la alta densidad de ocupación humana.

La tercera categoría corresponde al ocupante de terrenos aislados, ubicados en forma dispersa en áreas urbanas - desarrolladas, ya sea, porque logró aislarse en medio del avance de nuevas construcciones o formación de nuevas zonas urbanas, porque dentro del proceso de urbanización creciente fué agregado en calidad de cuidador de sitios, o, simplemente porque invadió individualmente terrenos que encontró disponibles. Su propia dispersión lo imposibilita de participar en organizaciones de cualquier especie, y su presencia en medio de una sociedad de niveles de vida notablemente superiores lo colocan en una situación de marginalidad muy acentuada, aunque por su escasez numérica no alcanza la importancia de los grupos anterioremente descritos.

Por otro lado tenemos a las Colonias Proletarias, las cuales surgen en general, del deseo de un gran número de pequeños asalariados, de disponer de una habitación para su -

...

familia y de un mínimo espacio que poseer. El ejemplo típico lo constituye Cd. Nezahualcóyotl, Edo. de México; la - - cual empieza a poblarse en 1945, todavía en 1962 tenía aproximadamente 62 000 habitantes, y hoy cuenta con 3 000 000 - de personas.

La enorme extensión cerca de Texcoco, considerada hasta los años 1955 - 1960, como inadecuada para su ocupación - a causa de las tolveneras en la estación seca y las inundaciones en la temporada de lluvias se convierte posteriormente en la más inmensa "Colonia Proletaria".

Los fraccionadores son en general amos de la operación; delimitación de lotes destinados a ser vendidos a crédito, - al principio a bajo precio, planos de urbanización del modo más sumario han precedido a la venta de terrenos y la construcción de casas y calles que en casi todos los casos, no - han sido después provistas de banquetas ni pavimento.

La condición de las personas de ingresos fijos que vivían amontonadas en los barrios populares no ha mejorado; - drenaje, agua corriente, electricidad, siguen faltando; fecalismo al aire libre, agua negra al descubierto, cables - eléctricos clandestinos instalados por los mismos habitantes, son la regla.

Con respecto a la educación, es importante señalar que la población adulta marginal posee un bajo nivel de escola-

ridad; entre los padres de familia y los jóvenes de más de 23 años, uno de cada cinco es analfabeta y sólo uno de cada quince posee estudios superiores a la secundaria, debido a que la situación económica de la población adulta marginal es difícil y obligan a las personas a empezar a trabajar a temprana edad, aún en detrimento de los estudios que tienen que suspenderlos.

En cuanto a la estructura familiar, se presenta principalmente la inestabilidad padre - madre, siendo ésta la que desempeña la función central; la unión padre - hijo se desintegra, ya que influye la temprana independencia de los hijos respecto a los padres; por otra parte las uniones conyugales son generalmente a temprana edad sobre todo en la mujer.

Las actitudes tomadas acerca de una libertad en la conducta sexual y el recurso frecuente de la violencia entre individuos, así como relaciones más conflictivas son pautas deformadas de conducta, ya que, debido a la estructura general de las zonas marginadas va a desencadenar una serie de consecuencias tales como: Delincuencia, vagancia, drogadicción, alcoholismo, falta de recursos económicos, enfermedades, desnutrición y promiscuidad.

Otro problema en las zonas marginadas, es que escasea la vigilancia policiaca y por lo general, no se denuncian -

....

los delitos por solidaridad de grupo o temor a las represalias.

Los delitos más comunes son los robos, homicidios y lesiones éstas últimas, perpetradas en la mayoría de los casos en riñas que tienen lugar principalmente los fines de semana, indudablemente por el abuso de drogas y bebidas alcohólicas.

Al estudiar los grupos de población marginada, encontramos que le son propias una rica gama de características que son resultantes de tal situación:

#### CARACTERISTICAS INDIVIDUALES DE LA POBLACION MARGINADA

- 1.- Proceden principalmente de las zonas rurales del país.
- 2.- Su instrucción básica es nula o deficiente.
- 3.- Su capacitación técnica es escasa o nula.
- 4.- No tiene ocupación fija. Se dedican a realizar actividades manuales sin calificación o sub-ocupacionales.
- 5.- Sus ingresos económicos son apenas suficientes para subsistir.
- 6.- Sienten el rechazo de los grupos sociales de nivel superior, lo cual causa resentimiento y desconfianza.
- 7.- Se identifican con individuos de su mismo grupo.

- 8.- Conceden poca importancia a los conceptos de salud -- enfermedad y su conducta en éste campo, está regida -- por pensamientos mágicos y tradicionales.

#### CARACTERISTICAS AMBIENTALES DE LA POBLACION MARGINADA.

- 1.- Alta densidad de población.
- 2.- Falta de servicios de agua potable o servicio deficiente desde el punto de vista de la salud pública.
- 3.- Sin servicio adecuado de eliminación de excretas.
- 4.- Predomina la habitación construída con material precario.
- 5.- Hay hacinamiento y convivencia con animales.
- 6.- La recolección de basura es nula o sumamente deficiente.
- 7.- Los servicios de urbanización son mínimos o provisionales.
- 8.- Existen en la zona, problemas relacionados con la posesión de la tierra.
- 9.- La población tiene una gran inestabilidad de residencia.
- 10.- El grupo tiene una organización social de tipo comunal, basado en lazos familiares de mutua identificación.
- 11.- La zona dispone de escasos o nulos recursos educacionales y de atención médica.

- 12.- Les afecta una patología predominante infecciosa de -  
las vías digestivas y del aparato respiratorio. que -  
evolucionan en un substrato de desnutrición.
- 13.- Tienen una mayor incidencia de problemas sociales como  
alcoholismo. drogadicción y violencia.



## EL ALCOHOLISMO

A lo largo de la historia el alcohol se ha utilizado - como bebida estimulante y anestésica y ha desempeñado una - función importante en los contactos sociales y rituales.

El alcoholismo y el consumo de bebidas alcoholicas se pueden ubicar como dos fenómenos relacionados pero distintos entre sí. El alcoholismo está considerado por muchos - como una conducta anormal e inmoral, una debilidad de carácter. un síntoma de corrupción o un hábito deplorable, incluso para algunos Médicos y organismo sanitarios les es difícil considerarlo como una enfermedad.

Según un informe de la OMS (1954) el alcohol pertenece a "una categoría particular de drogas comprendidas entre las que provocan toxicomanía y crean hábito". (13)

"Droga es toda substancia que introducida en el organismo modifica alguna o algunas de sus funciones. Las que actúan sobre la mente se llaman psicotrópicas y modifican - los estados perceptivos los afectivos y la conciencia; de

---

(13) Enciclopedia Internacional de Ciencias Sociales, ALCOHOLISMO, Tomo I, p. 189

& La OMS decidió usar el término dependencia en 1964, en vez de "adicción" y "habituación". Quiroz Cuarón, A., - MEDICINA FORENSE Ed. Porrúa s.a., 2a. ed. Méx. 1980 - p. 772.

tal manera que el alcohol resulta ser la reina de las drogas psicotropicas. ya que conduce al alcoholico a olvidarse de los alimentos, las relaciones humanas y sexuales y de las bebidas normales que quitan la sed como el agua o la leche. (14)

Según una definición reciente el alcoholismo se define como "una dependencia psicogénica o una propensión fisiológica con respecto al etanol, manifestada por una falta de control del alcoholico, ya que éste no logra evitar su ingestión o interrumpirla una vez iniciada". (15)

Para tratar de explicar la etiología del alcoholismo se han desarrollado tres grupos de teorías principales que son:

- a) Teorías Fisiopatológicas.- Para este grupo de teorías el alcoholismo se debe a un fenómeno de alergia, a un cuadro patológico del cerebro, a ciertas sustancias bioquímicas, a un desorden glandular. Sin embargo este grupo de teorías no han logrado explicar de finitivamente el origen del alcoholismo.

---

(14) Quiroz, op. cit.

(15) Keller. Mark, THE DEFINITION OF ALCOHOLISM AND ESTIMATION ITS PREVALENCE,  
1962 p. 312.

b) Teorías Psicopatológicas.- Atribuyen el alcoholismo a un trastorno de la personalidad premorbo-  
sa oral y narcisista, también influyen otros  
otros aspectos como la pasividad. autodes-  
trucción, culpabilidad. rasgos infantiles,-  
ansiedad, regresión oral del alcoholico. -  
Tampoco este grupo de teorías ha explicado\_  
muy satisfactoriamente el problema del - -  
alcoholismo.

c) Teorías Sociopsicopatológicas.- Quizá esta sea la -  
teoría más aceptable. Relaciona el grado -  
de aceptación social del consumo diario de\_  
una cantidad considerable de alcohol y la -  
vulnerabilidad psicológica del individuo, -  
así como aspectos sociológicos y cultura- -  
les, que desglosaremos a continuación.

Existe una especie de medio ambiente que es el denomi-  
nado "Ambiente Cultural". que desde una edad muy temprana,-  
y durante toda la vida, promueve en el individuo ciertos -  
afectos que pueden agudizar o bien suspender las posibilida\_  
des de que caiga en la conducta desviada de tipo alcoholi--  
co.

En las modernas estructuras sociales urbanas se encuen-  
tran diferentes niveles económicos y socioculturales. noso-

tros solo nos referimos al existente en los barrios bajos, - o bien a los que se encuentran en las zonas marginadas. - - ciudades perdidas o satélites, en donde las personas que - ahí viven se caracterizan por el retraimiento hacia la so- - ciedad moderna. La mayoría han tenido que trabajar desde - pequeños y en trabajos esporádicos sin poder asistir a la\_ escuela y con valores culturales nulos, son pobres y care- - cen de un hogar confortable, sus padres casi no se ocupan - de ellos y cuando crecen no tienen una imagen propia bien - definida. En estos lugares la incidencia de alcoholismo y\_ sus efectos físicos y conductuales, es muy alta.

Se puede diferenciar a los alcohólicos en tipos carac- terizados por agudas necesidades de ajuste, ligados a depen- dencia materna, necesidades del- yo, inadaptación social, - dependencia social escapismo, homosexualidad latente, fija- ción edípica, etc.. Todo ello conjuntado a las experien- - cias de la socialización y a la dinámica de la personali- - dad, relacionados con los problemas básicos de temprana pri- vación emocional y conflictos de dependencia.

Mc Cord supone que el alcohólico experimenta tres ti- pos de conflictos que lo conducen al alcoholismo:

- 1.- "Ha estado expuesto a ambientes culturales o sub- - culturales en los que el beber en abundancia cons- tituye un estilo de vida".

- 2.- "Ha vivido una serie de experiencias que frustran sus deseos de dependencia".
- 3.- "Esta destrucción puede causarle fracasos repetidos en sus tentativas de responder a ciertas exigencias que se le han formulado en relación a su esperada capacidad". (16)

De esta manera, aquel individuo que ha experimentado en etapas más tempranas de su desarrollo, situaciones favorables para el estímulo de conductas alcohólicas, y en la etapa adulta le corresponde vivir en un medio cultural en el cual, como dice Mc C. "el beber excesivamente es un estilo de vida", puede inferirse que tiene escasas posibilidades de escapar al alcoholismo. Toda cultura en sus normas posee una definición del varón y de la mujer, que comprende rasgos que van desde el aspecto físico hasta las condiciones de independencia, valentía, características psíquicas, fuerza física arrogancia, potencia sexual, etc. Todo ello, si no le cumple el individuo, puede considerarse como un factor desencadenante de alcoholismo, además de todos los factores mencionados encontraremos las situaciones estresantes que viven estas personas, al encontrarse -

---

(16) Mc Cord, William and Mc Cord, Joan, "ORIGINS OF ALCOHOLISM" Stanford Studies in Sociology, Stanford University Press, Stanford California, 1960.

con el rechazo social y porque no alcanza a cubrir sus nece-  
sidades de dependencia, por procurarse la subsistencia.

Existen otra serie de situaciones alcohólicas, como -  
las de beber alcohol en menor o mayor cantidad habitualmen-  
te, la de beber acompañándose con otras personas o sola, -  
beber en el hogar o fuera de el, beber mientras se ingieren  
alimentos o beber sin ellos, etc.. Algunas de estas costumbr  
es tienen valor para establecer ciertos hechos fisiológi-  
cos que tienen importancia Medico-Legal, como es el caso -  
de la gente que bebe sin comer. lo que produce una menor -  
tolerancia al alcohol y afectos intensos en las respuestas  
reflejas. Parece demostrado que en pequeñas cantidades el  
alcohol ejerce un efecto depresor sobre la conducta, pero -  
que en determinadas condiciones y en lo que atañe a ciertas  
tareas y a ciertos individuos puede desempeñar una función  
facilitadora aunque también influye en el tiempo de reac- -  
ción y otros hechos que se asocian con otras formas de con  
ducta desviada.

"Es una afirmación de la toxicología y la psicología -  
experimental; que el alcohol ingerido en cualquier cantidad  
es anestésico y actúa primero sobre las células y tejidos -  
más diferenciados como son los del Sistema Nervioso Central  
y los de la Corteza Cerebral, de tal manera que las repre-  
sentaciones éticas y estéticas se disocian, y se liberan -  
automatismos originándose estados impulsivos y agresiones -

en actitudes, gestos, ademanes y palabras o hechos. (14)

Existen varios grados de ebriedad clasificados en cinco grupos que son:

Grupo I.- Sobriedad.

Concentración del alcohol de 10 a 50 mg. de etanol sobre 100 ml. de sangre; en este grupo no hay cambios de conducta. solamente pequeñas conductas alteradas son detectadas por medio de pruebas especiales.

Grupo II.- Elforia.

De 30 a 120 mg/100 ml. de sangre. Con estas concentraciones se va a observar mayor sociabilidad en la persona, locuacidad, disminución de las inhibiciones, aumento de seguridad, disminución de la atención, juicio y control, pérdida del control de los movimientos finos.

Grupo III.- Excitación.

De 90 a 250 mg de alcohol/100 ml. de sangre. En este grupo se observa inestabilidad emocio-

---

(14) Quiroz Cuaron, Alfonso, MEDICINA FORENSE, Ed. Porrúa s.a. 2a. ed. Méx. 1980 p. 83

nal, disminución de las inhibiciones, pérdidas - del juicio crítico alteraciones de la memoria y comprensión, disminución de las respuestas sensoriales y motoras.

#### Grupo IV.- Confusión.

De 180 a 300 mg de alcohol/100 ml. de sangre. Con esta concentración el individuo va a presentar desorientación, confusión mental, vértigo. exageración de los estados emocionales. - alteración de la percepción, al calor, disminución de la sensibilidad al calor. incoordinación muscular franca, ataxia y disartria.

#### Grupo V.- Estupor.

De 270 a 400 mg de alcohol/100 ml. de sangre. La persona presenta indiferencia al medio que lo rodea, parálisis inicial. marcada incoordinación muscular (imposibilidad para mantenerse en pie o caminar), vómito, incontinencia urinaria y fecal, sueño o estupor.

#### Grupo VI.- Coma.

De 350 a 500 mg. de alcohol/100 ml. de sangre. Con estas concentraciones existe inconciencia completa, anestesia, reflejos deprimidos o -

...



abolidos, disminución de la temperatura, incontinencia urinaria y fecal, dificultad en la función respiratoria y pudiendo llegar a la muerte.

#### Grupo VII.-

Más de 450 mg de alcohol/100 ml. de sangre. El individuo pasa de un estado de coma a muerte, por parálisis respiratoria". (17)

Los efectos del alcohol sobre la conducta emocional y ciertos rasgos de la personalidad, varían en función de la adaptación general del sujeto, de sus tendencias introvertidas o extrovertidas y de sus experiencias respecto del alcohol. Desde luego los grupos anteriormente mencionados y sus manifestaciones clínicas, no pueden tomarse como un patrón definitivo. ya que los efectos del alcohol varían de acuerdo al acostumbramiento de cada persona. La tolerancia del individuo depende de la susceptibilidad al tóxico, la velocidad de absorción, la intensidad de su metabolismo de acuerdo con su estado de salud, estado emocional, nutrición y edad. En las sociedades donde existe un alto grado de ansiedad, marginalidad y desintegración familiar. la embria

---

(17) Fernández Perez, Ramón, ELEMENTOS BASICOS DE MEDICINA FORENSE Ed. Francisco Mendez Cervantes, 5a. ed. México, D.F. 1981. p.p. 320-321.

ques casi siempre es excesiva y a menudo con agresiones. - Una de las conductas desviadas que pueden ocurrir con respecto al consumo de alcohol y tomando en cuenta algunas de las situaciones mencionadas anteriormente, es la tendencia a la criminalidad. En la base, tanto del alcoholismo, como de la conducta criminal existen tres factores que se consideran productores de stress o tensión:

- a) Conflicto entre padres.
- b) Trastornos neurológicos.
- c) Desviación sexual en la familia.

En la niñez los futuros alcohólicos experimentan conflictos de dependencia como:

- a) Alternancia de amor materno - Amor y rechazo. En familias donde la madre no tuvo relaciones afectuosas con sus hijos hay una mayor incidencia de alcohólicos. En familias huérfanas de padre pero con una madre afectuosa se dan menos hijos alcohólicos.
- b) Conducta desviada de la madre - Alcohólica o no.
- c) Denigración de la madre por parte del padre.
- d) Escapismo materno.

e) Relaciones antagónicas entre los padres.

Por lo anterior se puede decir que el alcoholismo constituye el origen de buena parte de los delitos ocasionados por las siguientes razones.

- a) Acentúa las tendencias agresivas.
- b) Hace impulsivo al hombre.
- c) Favorece las tendencias eróticas.
- d) Debilita los frenos morales volitivos.

Las relaciones sociales, los tipos de interacción social o de pertenencia a grupos puede condicionar tipos o factores de personalidad relevantes para el problema del alcoholismo y la criminalidad y por todo ello, uno de los problemas toxicológicos que más afecta a la humanidad es la ingestión inmoderada de bebidas alcohólicas, encontrándose vinculado al delito, por violencia, asesinatos, suicidios, accidentes automovilísticos y ferroviarios, familias disueltas y ausentismo laboral.

## L A D R O G A D I C C I O N

El consumo de drogas es un comportamiento culturalmente condicionado. La existencia y consecuencia del consumo de drogas en una sociedad dependen tanto de las normas sociales como de las reacciones fisiológicas o de las características psicológicas generales de quienes las usan. Los fines que se persiguen al consumirlos son variados: mitigar el dolor, la fatiga o ansiedad celebrar la solidaridad social, lograr un placer intenso o favorecer una existencia mística.

La característica de los problemas contemporáneos del abuso de drogas y farmacodependencia, consiste en que tanto en países desarrollados y países en vías de desarrollo como México, son los infantes adolescentes los que abusan normalmente de algunas sustancias psicotrópicas y volátiles inhalantes y sufren de farmacodependencia a nivel masivo, lo que crea un problema de salud pública, con características epidemiológicas, existiendo un aumento constante de quienes en esas épocas básicas de la vida, se introducen al cuerpo drogas de diversa naturaleza.

La Magnitud del problema en México puede apreciarse en los estudios realizados por la S.S.A., en la Ciudad de México, un muestreo entre jóvenes de 11 a 24 años de ambos

sexos y de diversas ocupaciones: obreros, empleados, comerciantes, choferes. amas de casa y estudiantes desde primaria hasta profesional y tanto de escuelas oficiales como privadas. Del total de las 3096 personas muestreadas, el 6.2% habían probado sustancias intoxicantes y el 0.7% eran farmacodependientes.

El sexo masculino es afectado cuatro veces más que el femenino; la población masculina estudiada mostró que uno de cada 10 las ha probado y uno de cada 100 es adicto, esta cifra es mayor en estudiantes varones de las preparatorias, pues uno de cada seis de esos muchachos las ha probado y uno de cada 34 ha desarrollado una farmacodependencia.

Un estudio realizado en 7.453 alumnos de escuelas secundarias diurnas y nocturnas. oficiales y privadas en la Ciudad de México, reportó que entre el 10 y el 15% de los estudiantes usaban una o varias drogas, se pudo apreciar que el 79% fumaba marihuana, el 9% ingería anfetaminas o barbitúricos, el 6.5% inhalaba solventes, el 3% utilizaba anfetaminas por vía endovenosa y el 2.5% consumía otras drogas.

En estudiantes de la UNAM se encontró que el 10.4% utilizaba marihuana, el 10.7% solventes inhalados, el 10% anfetaminas, el 9% barbitúricos y el 2.4% diversas drogas alucinantes. Asimismo, el número de jóvenes admitidos a hospita

les psiquiátricos por enfermedades mentales producidas por el abuso de drogas ha aumentado considerablemente durante los últimos tres años. En el Servicio de Psiquiatría del Hospital Español de la ciudad de México, el número de pacientes menores de 21 años que sufrían trastornos psiquiátricos asociados con el abuso de drogas, durante el lapso de 1959 a 1962 y de 1969 a 1971, se incrementó en más de un 800 por ciento.

Por otra parte, en el estudio realizado por la Secretaría de Salubridad y Asistencia, se encontró que el problema está creciendo a un ritmo de 0.7% anual, y además el 26% de los usuarios de drogas aceptan haber invitado a otros a usar estas sustancias, por lo que el proselitismo es masivo y ensombrece el propósito.

## EL AGENTE

Separar los fármacos, en estupefacientes, sustancias psicotrópicas y volátiles inhalantes, es pretender conjugar en una clasificación, aspectos farmacológicos, psiquiátricos sociales y jurídicos de las drogas.

**ESTUPEFACIENTE:** de las palabras latinas stupor, stupóris y facére, es nombre que se aplica como género a ciertos compuestos de opio y cocaína, capaces de crear farmacodependencia, no obstante que estas especies, opio y cocaína, producen muy diferentes efectos en el organismo; es palabra -

que se emplea como sinónimo de narcótico o soporífero.

Estupefancientes es un concepto que en nuestra legislación, se emplea por razones jurídicas y no farmacológicas.- Se usa como género de droga o fármaco, en los artículos 193 a 199, del Libro Segundo, título séptimo, "Delitos contra la salud", capítulo I.

PSICOTROPICO, término creado por R. W. Gerard, es símbolo de lenguaje compuesto por dos veces griegas que son: - psique, que signifique actividad mental y tropos, que quiere decir girar o cambiar; con lo que se describen las propiedades farmacodinámicas o sea, la acción en el organismo, de algunas drogas llamadas también psicofármacos.

VOLATIL INHALANTE, es nombre que se aplica a sustancias que tienen la propiedad de transformarse en vapor o gas, que posibilita sea aspirado y colocado en los pulmones, de donde para el torrente sanguíneo, que lo lleva al cerebro parte del sistema nervioso central, que tiene predominante selectividad por esas sustancias que producen modificaciones mentales. Comercialmente se presentan como cementos plásticos. solventex, gasolinas y combustibles.

#### ESTUPEFACIENTES:

##### a) DROGAS QUE PRODUCEN NARCCSIS.

MORFINA Y CODEINA, derivados naturales del opio.

DIACETIL-MORFINA o HEROINA y DIHIDROMORFINA o DILAUDID;  
derivados sintéticos de los opiáceos.

MEPERIDINA o DEMEROL y PENTAZOCINA o SOSICON, medicamen-  
tos sintéticos de tipo opiáceo.

b) DROGAS QUE CAUSAN ANESTESIA LOCAL Y EUFORIA

COCAINA derivado de la coca.

SUSTANCIAS PSICOTROPICAS:

Siguiendo la clasificación de Jean Delay, estos fár-  
macos se pueden separar en la siguiente forma:

PSICOLEPTICOS.

PSICOANALEPTICOS y

PSICODISLEPTICOS

PSICOLEPTICOS, son drogas que causan relajación y -  
depresión de la actividad mental.

BARBITURICOS Y METACUALONA, son hipnóticas que produ-  
cen sedación general y facilitan el sueño.

Meprobramato y Benzodiacepinas, son sedativos ansio-  
líticos que reducen la tensión y la ansiedad.

RESERPINA Y CLOROPROMACINA, son neurolépticos o anti-  
psicóticos que se usan en terapéuticas psiquiátricas, -  
en psicosis severas, como esquizofrenia.

PSICOANALEPTICOS, son fármacos que estimulan la ac-  
tividad mental.

ANFTAMINAS y CAFEINA, son psicoestimulantes que -  
disminuyen el apetito, aumentan la actividad y en dosis



mayores impiden el sueño.

IMIPRAMINA, NORPRAMINA v FENELCINA, son antidepresivos que mejoran la afectividad en enfermos severamente deprimidos.

PSICODISLEPTICOS. son sustancias que producen fenómenos mentales anormales:

ACIDO LISERGICO 25 o LSD

HONGOS ALUCINANTES

PEYOTE

CANABIS SATIVA, CANARIS INDICA, CANARIS AMERICANA o MARIHUANA.

. INHALANTE VOLATILES

BENCENO, TOLUENO Y XILENO, SON hidrocarburos aromáticos.

TETRACOLORURO DE CARBONO, CLOROFORMO y DICLORURO DE ETILENO, son hidrocarburos alogenados.

ACETONA METIL-ETIL.CETONA y METIL-PROPILCETONA, con cetona.

ACETATOS METILICO, ETILICO, BUTILICO y AMILICO.

El código sanitario, en el artículo 292, describe coestupefacientes entre otros:

ANFETAMINA

CANABIS o CAÑAMO INDICO Y SU RESINA o RESINA DE CAÑAMO INDICO

COCA HOJAS DE  
COCAINA  
CODEINA  
DIETILAMIDA DEL ACIDO LISERGICO L.S.D.  
DIHIDROMORFINA  
HEROINA  
HONGOS ALUCINANTES  
MORFINA  
OPIO  
PENTAZOCINA Y SUS SALES  
PEYOTE  
TETRAHIDROCANABINOLES.

Clasificación de la Organización Mundial de la Salud.

Grupo A.- Fármaco con valor terapéutico muy limitado o nullo y con riesgo grave para la salud pública, entre los cuales señala:

- 1.- El LSD
- 2.- La mezcalina, principio activo del peyote
- 3.- La psilocibina, que se encuentra en los hongos alucinantes.
- 4.- Los tetrahidrocannabinoles, elementos psicoactivos de la marihuana.

Grupo B.- Fármacos con valor terapéutico, pero cuyo consumo puede ser abusivo y significan un riesgo notable

...

para la salud pública, se mencionan los más importantes:

- 1.- Anfetamina (Benzedrina)
- 2.- Dezanfetamina (Dexedrina)
3. Metanfetamina (Akedron)
- 4 - Metilfenidato (Ritalin)
- 5.- Fenmetrazina (Preludin)
- 6.- Amobarbital (Amital)
- 7.- Pentobarbital (Nembutal)
- 8.- Secobarbital (Seconal)
- 9.- Glutetimida (Doriden)

Grupo C.- Fármacos con valor terapéutico que varía entre es casos y grandes, pero su consumo puede ser abusivo y significar un riesgo débil pero significativo para la salud pública; los más conocidos son:

- 1.- Hidrato de cloral
- 2.- Clorodiazepóxico (Librium)
3. Diazepam (Valium)
- 4 - Meprobamato (Equinil, Miltown)
5. Metacualona (Revonal, Mandras, etc.)

#### EL MEDIO AMBIENTE

Es erróneo considerar una sola causa como la que origina a un joven a usar drogas. Se trata de un problema bas-

tante complejo. de orden sociocultural, y mucho más difícil de comprender en su totalidad de lo que a primera vista pudiera pensarse. En México el Consejo Nacional de Problemas de Farmacodependencia consideró como causas más importantes las siguientes:

- 1.- Falta de correspondencia entre lo que se predica\_ y lo que se hace en la sociedad en que vivimos .
- 2.- Los cambios tan marcados que se han experimentado\_ como consecuencia de los múltiples adelantos técni\_ cos.
- 3.- El hacinamiento en las grandes ciudades.
- 4.- La pérdida cada vez mayor de las ligas familiares.
- 5.- Los cambios y pérdida de los valores morales
- 6.- La información errónea o confusa en relación con\_ el tema.
- 7.- La presión moral que en algunas ocasiones recibe\_ el joven por parte del grupo con el que convive\_ y que puede llegar a la amenaza e incluso a la - violencia.
- 8.- La limitación que se hace de las actitudes y far\_ macodependencia de los jóvenes de otros países y\_ el proselitismo entre ellos mismos.
- 9.- La disponibilidad creciente de las drogas debido\_ a la producción y tráfico de las mismas, lo que - ha originado una poderosa industria al margen de\_

la ley.

En la familia, se da el ambiente o grupo de factores - externos potencialmente capaces de influir definitivamente en el ser humano y si éste al llegar a la etapa adulta, con sigue un buen equilibrio biopsicosocial, es porque con in- teligencia fué sometido a las exigencias socializadoras de la comunidad, que son fuerzas trascendentes a su formación.

Las primeras influencias socializadoras, hacen que el niño inicie la adquisición del instrumental básico de su in- dividualización e independencia, al mismo tiempo que lo so- meten a reglas de conducta, que lo obligarán durante toda - su vida. La forma en que le sean impuestas esas normas, - con amor, consideración, estímulo y respeto, o bien, con - versión, desconsideración, reproche e injuria, constituye la génesis de su conducta individual y social futura. Por eso el modo con que se estructura la infancia determina el destino del ser humano.

El papel de la familia como unidad biopsicosocial in-  
teractuante, al menos en la cultura occidental y particular  
mente en países tecnológicamente desarrollados, la familia es la célula dinámica en la que se gestan los seres humanos.

Dentro del seno familiar, el padre parece tener un pa-  
pel secundario en la vida del niño durante los primeros me-  
ses, al menos en lo que respecta a la percepción directa de

éste, puede alterar notablemente el desarrollo del hijo y - por ende de la feminidad de la compañera; puede influir sobre las actitudes maternas de ésta. Con frecuencia elevada en nuestro medio los padres poco maduros emocionalmente, - persiben al hijo como a un rival a quien rechazan y agreden, - en parte por eso el padre suele abandonar a la mujer en el - curso del embarazo con las desfavorables consecuencias que - son harto conocidas; la interacción armónica, es decir, la - acción entre los diversos elementos de una familia con el - medio social en el que habita, da por resultado necesariamente el desarrolló de individuos sanos física, psíquica y so- - cialmente.

Las parejas emocionalmente sanas y cercanas y que sa- - tisfacen sus necesidades el uno al otro, pueden ser buenos - padres ya que satisfaciendo sus necesidades entre ellos, - no necesitan a sus hijos para satisfacer dichos propositos.

Esta relación entre esposa y esposo no depende de que - ellos sean emocionalmente sanos, aunque obviamente esto se- - ría de gran ayuda. En algunos casos la esposa o el marido - pueden estar perturbados emocionalmente, a pesar de lo cual - pueden ser capaces de manejar bien la relación matrimonial, - dando lugar esto a que sus hijos sean emocionalmente sanos.

En las áreas de más alto índice de consumo de drogas -

los drogados suelen provenir de familias en las que falta - uno imagen estable del padre, no existe cariño entre los esposos y las normas son vagas o inconsecuentes. Todos estos factores contribuyen a producir psicopatía en el niño. Las familias que poseen esas características son en parte, producto de la migración del campo a la ciudad.

En la etapa escolar, el niño es colocado en un ambiente totalmente extraño a su hogar. En esta etapa, principia a recibir una serie de informaciones sistematizadas, coherentes, conforme a planes de estudio determinados que refuerzan en el mejor de los casos, el instrumento básico de que lo ha dotado su familia, que le dió pautas genéricas - de respuesta a todos los estímulos que recibe y recibirá en lo futuro.

La conducción inadecuada del niño y el adolescente -- hace surgir en ellos una posición de rechazo a los valores de la colectividad, que le han sido transmitidos mediante - mecanismos inadecuados; rechazo que constituye una posición de conflicto o choque frente a la generación anterior, que lo deja ausente de valores, situación que trata de compensar proyectándose, en algunos casos hacia el abuso de drogas.

Algo que descontrola profundamente al niño, en su segunda infancia y mayormente en la adolescencia y que puede concurrir al abuso de drogas, como los fenómenos anterio-

res, es el franco rechazo de valores comunitarios y el incumplimiento de normas de conducta, por parte de los adultos, por lo que esos valores y normas no constituyen medios de orientación para el niño y adolescente, que captan con claridad, la contradicción entre lo que el adulto predica y lo que hace.

#### EL HUÉSPED.

La farmacodependencia epidémica que se está presentando actualmente es un problema que afecta de modo particular a los adolescentes. La adolescencia es el período de la vida comprendido de los 12 a los 20 años. Entre algunas características psicológicas del adolescente conviene señalar la inestabilidad emocional; la sensación de ser incomprendido, su tendencia a la introversión; su idealismo y su avidez de conocimientos sexuales.

Al intentar reafirmar su personalidad, manifiesta rebeldía, hace evidente su afán de notoriedad y su tendencia a la agrupación.

La exacerbación incontrolada en algunos aspectos anteriormente señalados lo llevan a extremos psicopatológicos como la farmacodependencia; y aún a otras desviaciones conductuales; como la delincuencia juvenil; la homosexualidad, etc.



Para convertirse en farmacodependientes; además de los factores ambientales, es necesario la predisposición del - huespeu. Los jóvenes dependientes generalmente pertenecen a alguno de estos grupos:

- A) Jóvenes inmaduros e incapaces de mantener relaciones interpersonales estables.
- B) Personas frustradas, atormentadas por conflictos - internos graves.
- C) Sujetos impulsivos e incapaces de posponer el logro de satisfacciones inmediatas.

En los procesos de adicción a drogas; los factores - ambientales juegan un papel importante; pero no definitivo, existe por parte del individuo ciertas motivaciones como - las siguientes:

- A) El consumo de drogas le da cierto equilibrio social
- B) El usar drogas facilita el camino de la solidaridad con sus compañeros que también las consumen.
- C) La droga le permite expresar; aunque de una manera - inadecuada su desafío a la autoridad y a los conven- cionalismos sociales.
- D) Finalmente, el joven intenta satisfacer sus anhelos de aventura ante lo desconocido.

La predisposición a la adicción tiene un interés especial, porque la necesidad, de abolir el sentido del tiempo

y la realidad y retirarse del contacto humano, sugiere un período temprano; mientras el núcleo de los procesos de adicción existe en todos nosotros bajo formas benígnas tales como un deseo de comida, de tabaco, de dulce o de café, las vicisitudes del desarrollo temprano del yo y su posterior maduración, que facilitan la fijación y fomentan la regresión, parecen jugar un papel dominante en la predisposición de un individuo a la formación de un deseo mórbido y mutilante.

En la Psicopatología de los procesos de adicción, la forma más peligrosa es la adicción a narcóticos.

Las relaciones objetables se mantienen en un nivel arcaico e imposibilita la experiencia amorosa y la gratificación a través de las vías normales de incorporación e introycción.

La tensión y la depresión llegan a ser intolerables y durante el proceso de regresión el yo es abrumado por el temor a la desintegración. El adicto tiene un yo tan arcaico que resulta fácilmente vulnerable a la amenaza de desintegración.

Cuando aparece la posibilidad de que el ello abruma al yo, emerge en éste una necesidad desesperada de defenderse de la aniquilación.

## CRIMINALIDAD Y USO DE DROGAS.

El adicto no tiene confianza ni esperanza en las "cualidades de la organización del yo" que lo capacitan para tolerar una privación presente como anticipo de una futura gratificación o logro.

Los adictos rápidamente se desorganizan y regresan a un nivel de conducta de proceso primario, en el cual no se acepta postergación alguna del deseo de gratificación. Esto es lo que hace al adicto tan desmeuido en su búsqueda, y lo lleva algunas veces a la conducta criminal.

El consumo ocasional o habitual de estupefacientes por razones extramédicas solamente puede mantenerse por medios delictivos, bien fuese comprando ilegalmente drogas introducidas al país de contrabando. Pocos adictos podrían pagar alto precio de la droga sin recurrir al robo o a otras actividades criminales.

En general, la toxicomania disminuye la inclinación a la agresividad o la violencia.

Es la carencia de drogas y no el uso lo que guarda una relación más directa con actividades criminales de los toxicomanos. El robo para conseguir dinero para comprar drogas es el delito que predomina entre los adictos.

Al mismo tiempo, el consumo de drogas constituye uno

de los tipos de adaptación dentro de un ambiente de delincuencia.

La mayor parte de los adictos a drogas viven en los peores barrios urbanos han estado envueltos en actividades delictivas mucho antes de hacerse adictos.

Es importante señalar que un gran número de casos de adicción a drogas, enmascara problemas psicopatológicos adyacentes, entre los cuales debemos señalar cuadros depresivos, estados de ansiedad, disritmia del lóbulo temporal y problemas psicóticos incipientes, especialmente del grupo esquizofrénico.

## B I B L I O G R A F I A

- 9.- Córdova Armando, Empleo, Desempleo y Marginalidad, Ed. Nuestro Tiempo, México 1973, p. 59.
- 10.- Roger Verkmane et- all, Marginalidad, promoción popular e integración Latinoamericana; en Cuadernos de Discusión No. 4, Ed., Troquel, Buenos Aires; Argentina, - p. 70.
- 11.- Aguilar Alonso, Mercado Interno y Acumulación de Capital, Ed. Nuestro Tiempo, México 1974, p. 233.
- 12.- Desal, Marginalidad en América Latina, Ed. Herder, Barcelona Chile, 1969, p.p., 292-293.
- 13.- Enciclopedia Internacional de Ciencias Sociales, Alcoholismo T. I., p. 169.
- 14.- Quiroz Cuaron, A., Medicina Forense, Ed. Porrúa, México 1980 p.p. 83-85; 770-772.
- 15.- Keller Mark, The Definition of alcoholism and stimation of is prevalence, 1962, p.p. 312-315.
- 16.- Mc. Cord William and Mc. Cord Joan, Origins of alcoholism, Ed. Universidad de Stanford California E. U. A.- 1960.

17.- Fernández Pérez Ramón, Elementos básicos de Medicina - Forense, 5a. ed. 1961, Ed. Francisco Méndez Cervantes, México: p.p. 320-356.

**CAPITULO III**  
**Estadísticas de muerte en**  
**Cd. Nezahualcoyotl.**

Como señalamos en capítulos anteriores, el municipio de Nezahualcōyotl está constituido por población marginal urbana; la cuál ha ido en constante aumento debido principalmente, a la alta tasa de natalidad y al continuo asentamiento de los inmigrantes de provincia; por tal razón, Nezahualcōyotl se va transformando día a día en una ciudad más compleja.

Dos fenómenos característicos de ésta población marginal urbana, son la drogadicción y el alcoholismo; los cuáles son distintos entre sí, sin embargo se encuentran sumamente relacionados en la medida de que ambos conllevan en la mayoría de los casos a conductas delictivas. Esto se refleja en la gran cantidad de riñas, accidentes y muertes violentas que se registran en ésta localidad.

En el presente capítulo representaremos en forma gráfica, los resultados estadísticos obtenidos de nuestra investigación en el Servicio Médico Forense del Centro Piloto la Perla, sobre los ingresos de cadáveres a éste.

Es importante señalar, que fué imposible obtener las cifras exactas; ya que muchas personas son lesionadas dentro del Municipio y llevadas a los hospitales de traumatología del D.F.; así como también algunas personas mueren en el D.F., y sus cuerpos son abandonados en el Municipio.

Tratamos de ser lo más objetivos posible, para lo cuál diseñamos los siguientes parámetros:



- 1.- Causas de muerte.
- 2.- Ingresos al semefo por edades.
- 3.- Porcentaje de desconocidos.

Dichos parámetros, están comprendidos en un periodo de 3 años (1980 - 1982); debido a que no existen registros anteriores al año de 1980.

### CAUSAS DE MUERTE.

Para el registro de las "causas de muerte", formulamos 7 indicadores:

- 1.- Arma de fuego.
- 2.- Arma blanca.
- 3.- Ahorcamiento.
- 4.- Asfixia.
- 5.- Enfermedad
- 6.- Traumatismos.
- 7.- Otros.

En la fuente de información de donde se extrajeron -- los datos que presentamos, las causas de muerte eran bien - específicas en algunos casos; como es en el de muertes por\_ arma de fuego, arma blanca, ahorcamiento, asfixia y enferme\_ dad.

Con referencia al indicador de traumatismos, la fuente especificó tan sólo las lesiones ocasionadas al individuo; - más no la etiología del traumatismo (traumatismo tóraco-ab-

dominal, etc.); por lo tanto, éstos se englobaron en un sólo indicador.

Con respecto al indicador "otros", incluimos en él las causas de muerte poco frecuentes como: envenenamiento, quemaduras, electrocución, etc.

#### ARMA DE FUEGO:

Durante 1980, el 10% de los ingresos al Servicio Médico Forense del Centro Piloto la Perla, fueron muertos por arma de fuego; para 1981, se registró un aumento del 12%; y para 1982, hubo un incremento del 16%.

La causa de éste aumento, se debe principalmente a que en el Municipio no existe un control eficiente de armas de fuego, y a que hay un continuo incremento en el consumo de bebidas alcoholicas y estupefacientes; por lo tanto, los efectos de éstos aumentan la irritabilidad del individuo originando acciones violentas que desencadenan en algunas ocasiones, actos delictivos que provocan la muerte.

Por otro lado, una parte del porcentaje de individuos que ingresan al Semefo por arma de fuego, es debida a riñas callejeras o en antros de vicio; así como asaltos a mano armada. Estos pueden perseguir diversos fines como son el robo y la violación, etc.

Cabe señalar, que todos los actos delictivos pueden ser cometidos tanto en ausencia, como en presencia de alco-

hol y/o estupefacientes.

#### ARMA BLANCA:

Los homicidios con arma blanca ocuparon en 1980, el 9% de los ingresos al Servicio Médico Forense; para 1981, descendieron al 8%; y para 1982, disminuyó la cifra al 6% anual.

El índice de muertes por arma blanca, ha disminuido en parte debido a la facilidad para portar otro tipo de arma más efectiva; como lo es el arma de fuego.

Las condiciones que se dan en éste tipo de agresión, corresponden por igual a las mencionadas en arma de fuego.

#### AHORCAMIENTO:

El porcentaje de ingresos al Servicio Médico Forense por concepto de Ahorcamiento, disminuyó de un 4% en 1980 y 1981 al 1.9% registrado en 1982. Esta disminución es consecuencia probablemente, de un incremento en el nivel cultural de la población del Municipio.

El ahorcamiento es una forma de asfixia típicamente -- suicida, aunque también en ciertas ocasiones puede ser accidental u homicida.

#### ASFIXIA:

El porcentaje de ingresos al Semefo por Asfixia duran-

te la década de los '60s. a los '70s., fue del 40%. En 1980, el índice disminuyó al 15.5%; en 1981, aumentó al 19%; y en 1982, ocupó el 10% de los ingresos.

El índice de asfixiados ha disminuido en gran parte, - debido al mejoramiento en la construcción de las casas y -- los servicios en el Municipio; ya que en años anteriores an te la escases de agua potable, los habitantes se veían en - la necesidad de almacenarla en tinas, cisternas, cubetas, - etc. La falta de precaución originaba que con frecuencia, - murieran principalmente los infantes a causa de asfixia por sumersión.

Otro tipo frecuente de Asfixia, es la causada por bron coaspiración; generalmente provocada por un alto grado de - alcohol en el organismo.

#### ENFERMEDAD:

La muerte por Enfermedad ha ido disminuyendo favorable mente; ya que en 1980, se registro un ingreso al Semefo del 13%; en 1981 fué del 11%; y en 1982, disminuyó el índice al 9%.

Esta disminución se debió probablemente, a que la mayo ría de los ingresos correspondían a indigentes que morían - en la calle; ya sea por bronconeumonía, cirrosis hepática o alguna enfermedad crónica.

En la actualidad existen en el Municipio, 3 casas de asistencia para indigentes; las cuáles al recogerlos, evitan que éstos mueran en la vía pública.

#### TRAUMATISMOS:

Dentro de éste indicador se incluyen todo tipo de traumatismos; pero los que más destacan por su incidencia (90% con respecto a los demás), son los provocados en hechos de tránsito.

En 1980, se registró un ingreso al Semefo del 48%, en 1981 fué del 51%; y para 1982, el porcentaje aumentó al 58%.

Entre los factores causales se encuentra principalmente, el aumento en las obras de pavimentación llevadas a cabo por el gobierno municipal; ya que se ha incrementado el número de calles y avenidas pavimentadas, de "737 056 mts.<sup>2</sup> en 1975<sup>(18)</sup> a "1 950 000 mts.<sup>2</sup> en 1981<sup>(19)</sup>. Al aumentar el número de calles pavimentadas, aumenta la irresponsabilidad de los conductores al circular a altas velocidades; así como al manejar bajo los efectos de alguna droga. Además, los habitantes del Municipio de Nezahualcóyotl no saben usar adecuadamente la vía pública; ya que caminan por el arroyo y no por la banqueta, cruzando descuidadamente las calles.

---

(18) Huitrón Antonio, "Nezahualcóyotl"; Editado por el H. - Gobierno del Estado de México; Toluca Edo. de México., 1975.

(19) "Gobierno Municipal de Nezahualcóyotl, 1979-1981", Dep. to. de Estadística e Información del H. Ayuntamiento - de Nezahualcóyotl. México, Diciembre de 1981.

También existen otros factores como son la falta y deficiencia en el servicio de semáforos, y el uso inadecuado que se dá a las banquetas; impidiendo la libre circulación de los peatones.

#### OTRAS CAUSAS:

Entre otras causas de muerte, encontramos la electrocución y la calcinación; pero la que se presenta con mayor frecuencia es la intoxicación, ya sea por inhalación de bióxido de carbono o por ingestión de alimentos en mal estado.

En 1980, se registró un ingreso al Servicio Médico Forense del 5%; en 1981, fué del 10%; y en 1982, disminuyó el índice al 6%.

El porcentaje de ingresos al Semefo por causas de muerte poco frecuentes, ha disminuído; ésto es debido probablemente al mejoramiento de las medidas de seguridad como son: la instalación de calentadores en el exterior, la substitución de estufas de petróleo por estufas de gas, de anafres por calentadores eléctricos, y de velas por energía eléctrica, etc.

Todos los datos anteriores, fueron tomados de la libre ta de ingresos y necropsias del Servicio Médico Forense, -- del centro piloto la Perla. Posteriormente, fueron evaluados y expuestos estadísticamente en un período comprendido de 1980 a 1982.

También existen otros factores como son la falta y de ficiencia en el servicio de semáforos, y el uso inadecuado que se dá a las banquetas; impidiendo la libre circulación de los peatones.

#### OTRAS CAUSAS:

Entre otras causas de muerte, encontramos la electrocu sión y la calcinación; pero la que se presenta con mayor -- frecuencia es la intoxicación, ya sea por inhalación de bió xido de carbono o por ingestión de alimentos en mal estado.

En 1980, se registró un ingreso al Servicio Médico Fo rense del 5%; en 1981, fué del 10%; y en 1982, disminuyó el índice al 6%.

El porcentaje de ingresos al Semefo por causas de muer te poco frecuentes, ha disminuído; ésto es debido probablemente al mejoramiento de las medidas de seguridad como son: la instalación de calentadores en el exterior, la sub stitución de estufas de petróleo por estufas de gas, de anafres por calentadores eléctricos, y de velas por energía eléctrica, etc.

Todos los datos anteriores, fueron tomados de la libre ta de ingresos y necropsias del Servicio Médico Forense, -- del centro piloto la Perla. Posteriormente, fueron evalua dos y expuestos estadísticamente en un período comprendido de 1980 a 1982.

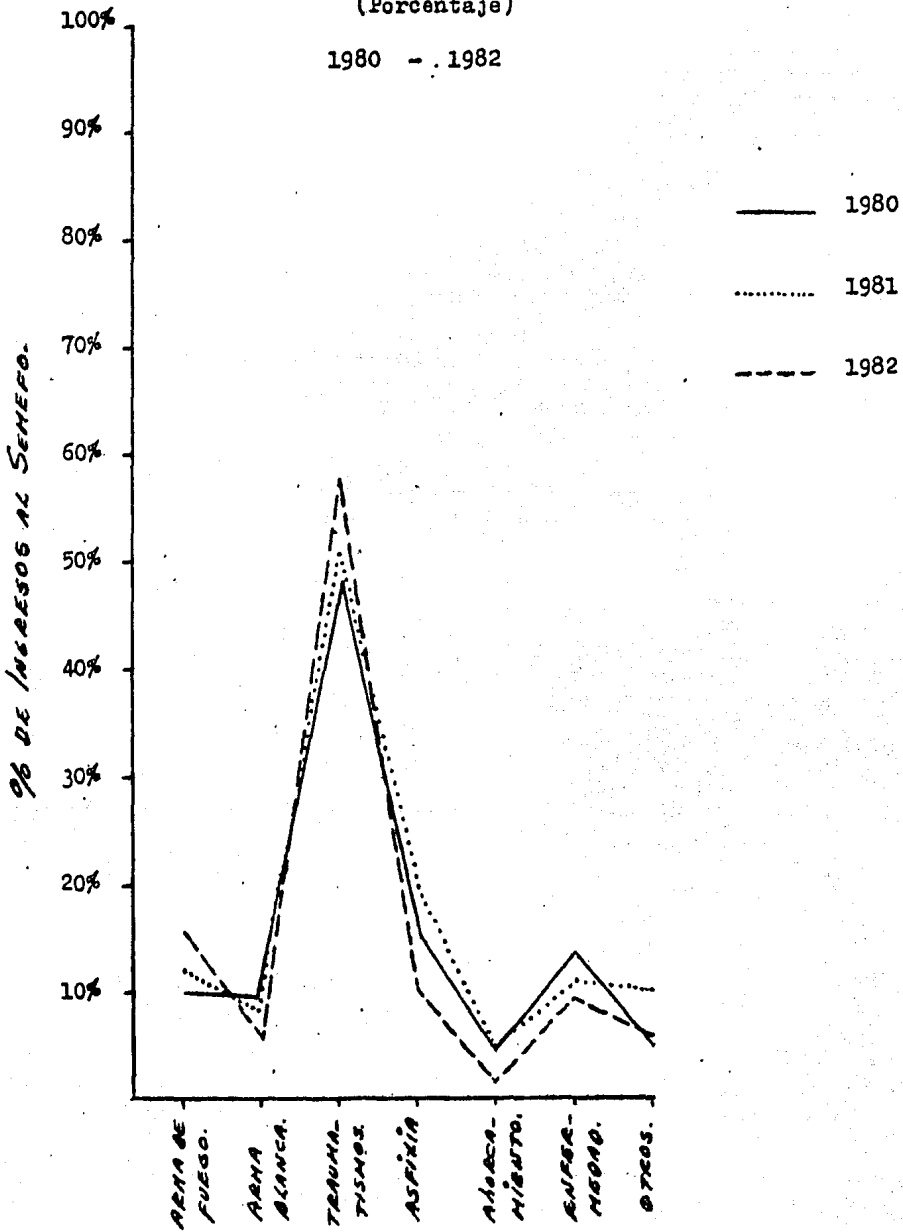
Debido a la situación crítica por la que atravieza el país; nos atrevemos a vaticinar, que el índice de ingresos al Semefo por muertes de toda índole, se incrementará notablemente en los años siguientes si no se dan soluciones; debido al stress emocional en que nos encontramos inmersos, y por supuesto Cd. Nezahualcóyotl desafortunadamente no será la excepción.



CAUSAS DE MUERTE

(Porcentaje)

1980 - 1982



INGRESOS AL SERVICIO MEDICO FORENSE POR EDADES1980 - 1982

Este parámetro se formuló, para poder establecer en -- que edades ocurren más decesos en forma violenta y conocer las causas. Para esto, fueron utilizados siete indicadores; cada uno de ellos comprende diez años, quedando agrupados de la siguiente forma:

0 - 10 años

11 - 20 "

21 - 30 "

31 - 40 "

41 - 50 "

51 - 60 "

61 ó más "

Entre los 0 y 10 años, se obtuvieron los siguientes da  
tos:

1980 - 21 % de ingresos

1981 - 17 % " "

1982 - 11.5% " "

La causa más frecuente de muerte en éste período fué - la asfixia neonatorum, así como también la asfixia por su-- mersión; el origen de esto es el descuido que se tiene con las tapas de los depósitos de agua, tan comunes en ésta ciu-- dad. A pesar de esto el porcentaje de muertes de 0-10 años ha disminuido debido a que ha aumentado la responsabilidad

de los padres hacia los infantes. Además el gobierno Municipal ha construido juegos y recreaciones infantiles con mayor protección; aunque persiste aún la falta de seguridad en la salida de las escuelas.

En el indicador de 11 a 20 años encontramos lo siguiente:

1980	-	18%	de ingresos
1981	-	15%	" "
1982	-	15%	" "

La causa principal de muerte fué el atropellamiento, y generalmente en escolares.

Como podemos observar, el porcentaje de muertes de 11-20 años ha ido disminuyendo gracias a que en la actualidad existen centros de recreación como la Casa de la Cultura, y el parque del Pueblo; así como canchas deportivas a lo largo de la vía Tapo; eliminando así en gran parte, el juego en las calles y avenidas.

En cuanto al indicador de 21 a 30 años y de 31 a 40 años, observamos los siguientes datos:

	21 - 30	31 - 40
1980	19.5 %	18%
1981	21.5 %	19%
1982	28 %	22%

Podemos observar que para éstas edades, las causas de muerte y el porcentaje son similares, por lo tanto se engloban en un sólo indicador. Debido a que en éste periodo de edades, la población se encuentra económicamente activa en mayor grado, existe un considerable riesgo, ante la posibilidad de involucrarse diariamente en accidentes o actos delictivos.

Durante éste período de edad se registró un mayor número de muertes causadas por traumatismos, siguiéndole en el orden las causadas por arma blanca y arma de fuego. Advertimos también, que se presentó un mayor consumo de bebidas alcohólicas y estupefacientes; por lo tanto, el individuo, -- puede representar tanto el papel de víctima como el de victimario; pudiendo ser éste, conductor, peatón o protagonista de actos delictivos como riñas, asaltos, violaciones u otros.

Los últimos tres indicadores, se agruparon de la siguiente forma:

	41 - 50 años	51 - 60 años	61 ó más años
1980	9 %	8 %	7 %
1981	14.5 %	8 %	6 %
1982	11.5 %	6.5 %	4 %

Las causas de muerte que se presentan en estas edades son similares a las anteriores; así como muertes por cirrosis hepática, infartos y bronconeumonías principalmente. Du

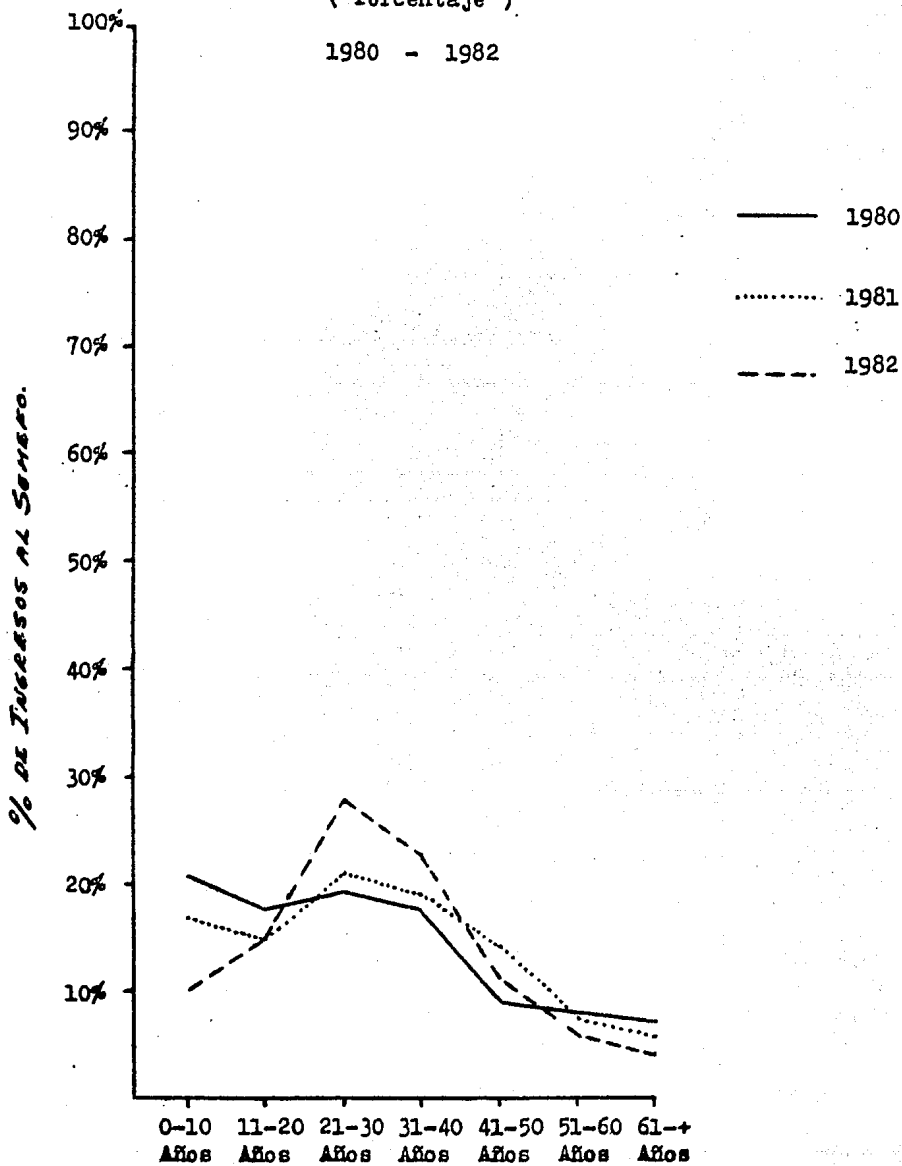
rante éstas edades es más o menos frecuente encontrar individuos que mueren en la vía pública víctimas de congestión alcohólica. Sin embargo el porcentaje de muertes en éstas edades ha disminuido; debido en parte, a que muchas personas ya se encuentran jubiladas; por lo tanto casi inactivas.

Por otro lado, la madurez trae consigo una mayor conciencia y sensatez; por lo que disminuye el índice de muertes por irresponsabilidad.

INGRESOS AL SEMEHO POR EDADES

( Porcentaje )

1980 - 1982



PORCENTAJE DE DESCONOCIDOS 1980 - 1982

Este parámetro fue elaborado con el objeto de dar a conocer el porcentaje de individuos no identificados ingresados al Servicio Médico Forense del Centro Piloto "La Perla", en el periodo comprendido de 1980 - 1982.

Para facilitar su interpretación tomamos en cuenta -- cuatro indicadores; los cuales corresponden a los cuatro -- trimestres del año; como lo mostramos a continuación:

AÑOS	T R I M E S T R E S			
	1°	2°	3°	4°
1980	10%	26%	15%	47%
1981	15%	26%	20%	40%
1982	35%	19%	15%	28%

Las razones por las que hay desconocidos; no las podemos precisar, debido a que son numerosas y diversas. Por -- tal motivo, la comparación entre cada trimestre no se pudo -- realizar; además de que la fuente de información no proporcionó datos específicos.

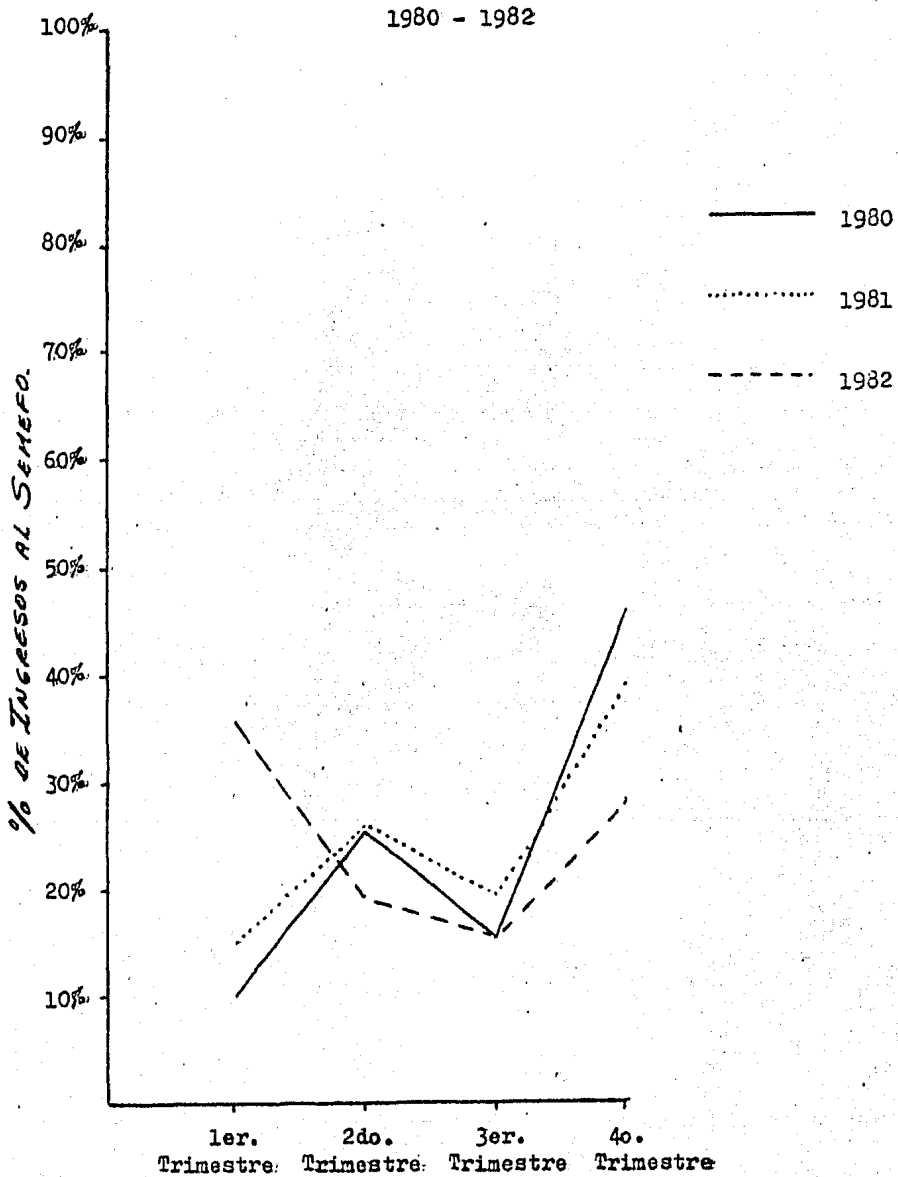
Algunas de las causas que impiden la identificación de los individuos son:

- 1) En algunos casos los familiares no tienen conocimiento de la muerte del individuo.

- 2) La familia no cuenta con los suficientes recursos - económicos para efectuar la inhumación, por lo cual niegan reconocer al individuo.
- 3) Mueren fuera del Municipio, generalmente víctimas - de algún acto delictivo y sus cuerpos son abandonados en ésta localidad; principalmente en los grandes tiraderos de basura, o en las aguas del lago de Texcoco; dificultando con esto su identificación.
- 4) En ocasiones las condiciones en que son encontrados los cadáveres son tan desfavorables que no permiten una identificación por los medios convencionales. - Estos pueden encontrarse totalmente carbonizados, - politraumatizados, saponificados o en completo estado de putrefacción.
- 5) La identificación se dificulta más aún cuando solo se encuentran restos humanos.
- 6) Otro factor para que una persona no sea identificada es que su estancia en el municipio solo sea temporal. Esto puede darse por varios motivos (trabajo, negocios, visitas familiares, etc.).
- 7) Con frecuencia los individuos no llevan consigo documentos que coadyuven a su identificación.

Es importante señalar que existen muchos factores más que impiden la identificación de algunos individuos. En este caso, sólo mencionamos los más representativos y frecuentes.



PORCENTAJE DE DESCONOCIDOS

B I B L I O G R A F I A .

- 18.- Huitrón Antonio, Nezahualcōyotl, Ed. Gobierno del Estado de México, Toluca, Mèx., 1975.
- 19.- Departamento de Estadística e Información, Ayto, de --  
Nezahualcōyotl, México, Diciembre de 1981.

## CAPITULO IV

### Historia del Semefo en Cd. Mezahualcoyotl.

## ACTIVIDADES DEL SERVICIO MEDICO FORENSE DE LA PERLA EN CD NEZAHUALCOYOTL, EDO DE MEX.

### HISTORIA DEL SERVICIO MEDICO FORENSE EN Cd. NEZAHUALCOYOTL.

En 1964, durante el primer gobierno municipal de Nezahualcóyotl a cargo del Ing. Jorge Saenz; el Dr. Armando Villaseca, es en esa época jefe de los servicios coordinados de salud en Nezahualcóyotl, en colaboración con los Doctores Francisco Rodríguez y Joel Hernández; fundo el servicio de medicina forense en éste Municipio.

El servicio médico legal se inició con tres turnos: matutino, vespertino y nocturno; auxiliando al primer Ministerio Público del Municipio. En ese tiempo no existía un lugar adecuado para llevar a cabo dicho servicio; por lo que los detenidos, así como las personas que solicitaban certificación médica, eran llevados por la policia preventiva a los centros de trabajo ó domicilios de los médicos legistas.

Los médicos legistas realizaban las siguientes actividades: certificación de lesiones, curaciones; suturas, exámenes ginecológicos, edad clínica, exámenes andrológicos, reconocimientos médicos, necropsias y certificados de defunción.

Las necropsias se practicaban en la funeraria "Cornejo". En la parte trasera del inmueble se encontraba un cuarto con una plancha, el cual funcionaba como anfiteatro pa-

ra los médicos legistas. Las personas acudían al lugar para identificar a sus familiares; en el caso de los desconocidos que no eran identificados, eran retenidos de 3 a 5 días, después de ese tiempo los dueños de la funeraria se encargaban de inhumarlos en fosas comunes, con la ayuda del Municipio. Todo esto funcionó hasta 1968.

Durante el gobierno Municipal del Sr. Gonzáles Romero, se construye un cuarto anexo al Palacio Municipal; fungió como anfiteatro desde 1968 y contaba con una plancha para necropsias.

Los desconocidos no identificados eran retenidos de 8 a 15 días tiempo después del cual, eran enviados a la fosa común costada por el Municipio.

Las actividades del servicio médico se desarrollaron en las oficinas administrativas del Palacio; esto continuó hasta 1971, año en que fué construido el edificio del Centro Piloto de La Perla.

El edificio del Centro Piloto La Perla fué construido para funcionar como hospital de traumatología; anexo a éste se construyó el anfiteatro, el cual cuenta con dos cuartos de 3x5 mts. y 5x5 mts.

Tiempo después de haberse puesto en servicio el anfiteatro, se le dotó de un sistema frigorífico; sin estar instalado adecuadamente, se utilizó para enfriar el cuarto de

3x5 mts.

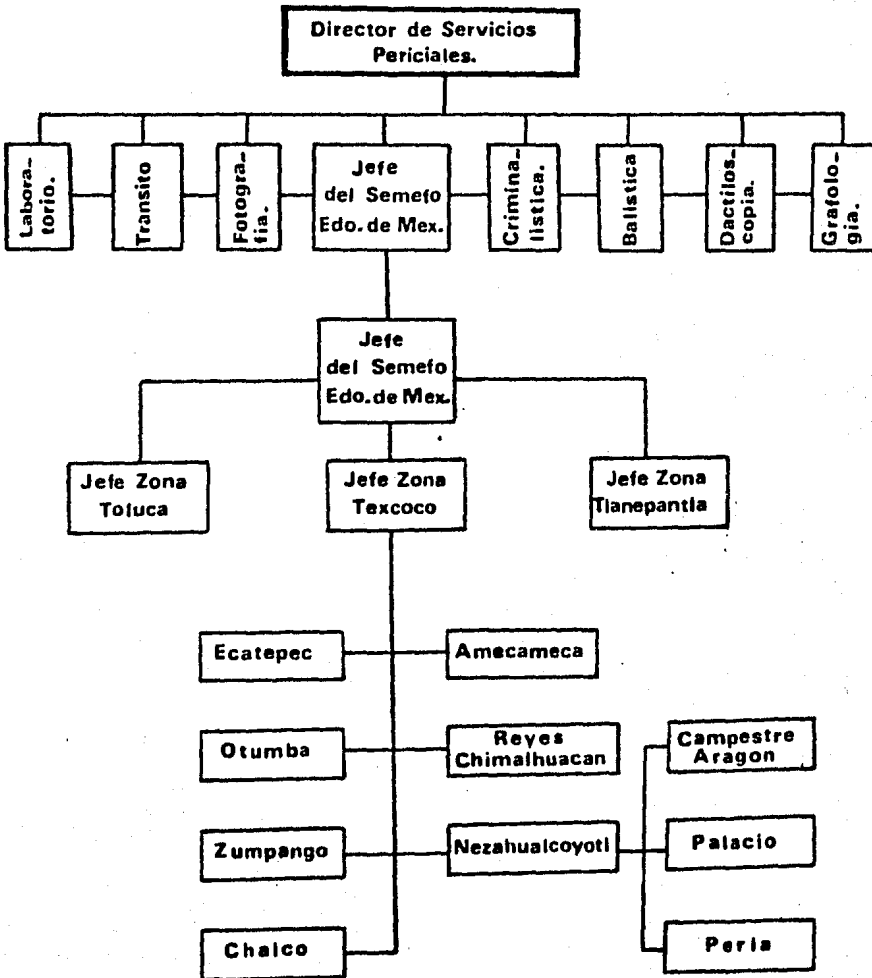
Para el hospital de traumatología se adquirieron camas, mesas de exploración, aparato de Rx, instrumental, etc; debido al alto presupuesto de mantenimiento, no se puso en servicio.

En el año de 1977, el equipo médico fué donado a la Cruz Roja y el inmueble se adaptó como oficinas administrativas. En éste mismo año se compró un frigorífico para carnes; al cual se le adaptaron nueve gavetas para servicio del anfiteatro. Este frigorífico estuvo funcionando hasta 1981, año en que se descompuso y hasta la fecha no se ha reparado.

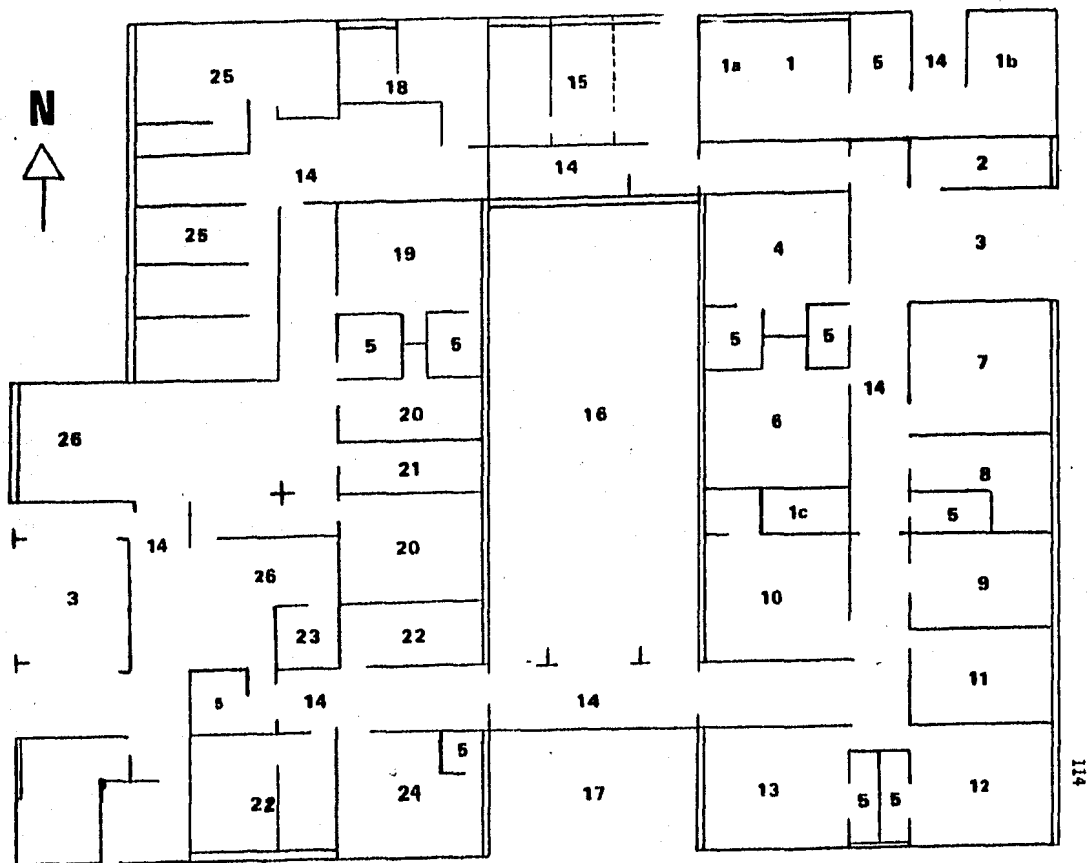
A propuestas hechas desde 1978 por el cuerpo médico de La Perla la Procuraduría General de Justicia del Estado de México, autorizó en 1983 la construcción de un inmueble para el servicio médico forense de Cd. Nezahualcōyotl; éste edificio se construirá en el área que ocupa el actual anfiteatro y un estacionamiento.

En el proyecto se contemplan dos salas de necropsias, una sala con dos frigoríficos y 12 gavetas, una oficina, un laboratorio de anatomofisiopatología y un cuarto de rayos X. En la parte correspondiente al primer piso, la instalación de un auditorio y una oficina.

## ORGANIGRAMA DEL SERVICIO MEDICO FORENSE EN EL EDO. DE MEXICO.



# CENTRO PILOTO LA PERLA





## CENTRO PILOTO LA PERLA.

- 1.- Anfiteatro.
- 1a- Sala de autopsias.
- 1b- Cámara frigorífica.
- 1c- Closet.
- 2.- Cuarto de vigilancia.
- 3.- Vestíbulo.
- 4.- Oficina de averiguaciones previas.
- 5.- Baño.
- 6.- Oficina de criminalística.
- 7.- Mesa 3 de averiguaciones previas.
- 8.- Mesa 6 de averiguaciones previas.
- 9.- Mesa 2 de averiguaciones previas.
- 10.- Mesa 4 de averiguaciones previas.
- 11.- Tránsito.
- 12.- Mesa 5 de averiguaciones previas.
- 13.- Mesa 1 de averiguaciones previas.
- 14.- Pasillo.
- 15.- Laboratorio.
- 16.- Patio.
- 17.- Jardín.
- 18.- Cuarto de revelado.
- 19.- Dormitorio del Ministerio Público.
- 20.- Ministerio Público.
- 21.- Conmutador.
- 22.- Policía judicial.

- 23.- Juzgado calificador.
- 24.- Oficina del Servicio Médico Forense.
- 25.- Galeras.
- 26.- Sala de espera.

ACTIVIDADES DEL SE.ME.FO DEL CENTRO PILOTO LA PERLA EN CD.-  
NEZAHUALCOYOTL.

Las actividades del SE.ME.FO., del Centro Piloto La --  
Perla se dividen en dos grandes grupos:

- 1.- clasificación de personas vivas,
- 2.- clasificación de personas muertas.

1.- Clasificación de personas vivas.

Se examinan y se clasifican las lesiones de las perso-  
nas vivas, describiendo el tipo de lesiones; por ejemplo, -  
contusiones, excoriación, reacción inflamatoria, equimosis,  
si estas son lineales, circulares, ovals (huella de agente  
vulnerante y características de las lesiones; por ejemplo:-  
herida producida por arma de fuego (HPPAF), si la herida es  
circular, oval, estrellada o floreada; si es orificio de en  
trada o de salida, si hay huellas de quemaduras, ahumamien-  
tos, granos de pólvora (tatuaje); escara y su situación con  
forme al eje del cuerpo.

En caso de ser arma blanca; clasificar: instrumento --  
punzo cortante de uno o dos filos, si es punzo contundente,  
corto contuso, punzante y cortante.

En caso de traumatismos; clasificar: si hay fractura -  
expuesta o no expuesta, si hay daño externo o interno en el  
organismo, indicar la región anatómica de las lesiones.

En base a lo anterior, las lesiones se clasifican si ponen en peligro o no la vida, si tardan en sanar más de -- quince días o no, si ameritan o no hospitalización; si de-- jan cicatrices en partes visibles, disminución de funciones de organos afectados o miembro, si hay incapacidad para el trabajo, si es perpetua la disminución de función, etc. - - (Ver anexo No. 1).

Además de todo lo anterior, se llevan a cabo certificados de ebriedad, exámenes psicofísicos, edad clínica, exámenes ginecológicos y andrológicos, proctológicos, psiquiátricos, de sanidad, toxicología, etc.

## 2.- Clasificación de personas muertas.

El objetivo principal de ésta área es el de determinar las causas de la muerte de las personas, para ello se lle-- van a cabo una serie de mecanismos que mencionaremos a con-- tinuación:

### A) Levantamiento del cadáver.-

El levantamiento del cadáver puede llevarse a cabo endos grandes áreas:

Area cerrada: casa habitación.

Area abierta: vía pública.

Al levantamiento del cadáver, se presenta el Ministe-- rio Público acompañado del médico legista y la policia judi

cial, quienes levantan un acta médica en la que se precisa la orientación y situación del cuerpo, signos de muerte: -- temperatura, rigidez, livideces cadavéricas; se inspeccionan las lesiones y se establecen las probables causas de la muerte.

Se recaba la media filiación: estatura, sexo, perímetro torácico y abdominal, tez, pelo, frente, ojos, nariz, labios, boca, mentón, barba y bigote y también se anotan -- las señas particulares. (ver anexo No. 2) Posteriormente en el anfiteatro nuevamente se describe la media filiación y -- las señas particulares.

En el lugar de los hechos se lleva a cabo una inspección en busca de evidencias, en caso de ser vía pública: -- huellas de neumáticos, substancias, proyectiles, ropa, etc.

En una casa habitación se inspeccionan las habitaciones, los muebles y se buscan signos de violencia; todo se -- registra por medio de fotografías.

#### B) En el anfiteatro.-

Al llegar el cadáver al anfiteatro, es despojado de su ropa y se toma nota de ella para establecer la fe de ropas: color de las prendas, tipo de material con que están hechas, color de los zapatos, etc.

Se toma la media filiación y las señas particulares; -- se toman huellas dactilares y fotografías: de cuerpo entero,



PROCURADURIA GENERAL  
DE JUSTICIA  
DEL ESTADO DE MEXICO

## SERVICIO MEDICO LEGISTA

### Certificado Médico de Lesiones

Nombre \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_ Edo. Civil \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_

Presenta: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Clasificación Probable: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Edo. de Méx., a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 198\_\_\_\_\_

NOMBRE Y FIRMA  
Perito Médico Legista

NOMBRE Y FIRMA  
Perito Médico Legista



PROCURADURIA GENERAL DE JUSTICIA DEL ESTADO DE MEXICO

Servicio Médico Forense

ACTA MEDICA

Los que suscriben Peritos Médicos de la Procuraduría General de Justicia del Estado de México, adscrito a Servicios Periciales, el día de hoy siendo las \_\_\_\_\_ horas, en compañía del C. Agente del M.P. del \_\_\_\_\_ Turno, Grupo: \_\_\_\_\_ se constituyeron en \_\_\_\_\_

a efecto de reconocer el cadáver de \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ al que se le apreciaron los signos de muerte real y \_\_\_\_\_  
 con temperatura corporal \_\_\_\_\_ a la del medio ambiente \_\_\_\_\_  
 rigidez cadavérica y \_\_\_\_\_ lividescas cadavéricas  
 en partes \_\_\_\_\_

POSICION Y ORIENTACION

Cadáver en \_\_\_\_\_ sobre \_\_\_\_\_  
 con la cabeza dirigida al \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ pies hacia \_\_\_\_\_  
 Los miembros superiores se encuentran \_\_\_\_\_

y los inferiores \_\_\_\_\_  
 apreciando las siguientes LESIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

probablemente las causas de la muerte se debieron a \_\_\_\_\_

por lo que se sugiere a las autoridades competentes se lleve a cabo la autopsia para determinar con precisión las causas que determinaron la muerte.

MEDIA FILLACION RECAJADA EN EL SERVICIO MEDICO FORENSE.

Nombre: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_ Estatura: \_\_\_\_\_ Perímetro torácico \_\_\_\_\_  
 Perímetro Abdominal: \_\_\_\_\_ Pelo: \_\_\_\_\_  
 Nariz: \_\_\_\_\_ Boca: \_\_\_\_\_ Labios \_\_\_\_\_ Mentón \_\_\_\_\_  
 Barba y Bigote \_\_\_\_\_

SERIAS PARTICULARES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Me. de México, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 197 \_\_\_\_\_

DR. \_\_\_\_\_

DR. \_\_\_\_\_

ANEXO 2

de frente y de perfil.

Se procede a inspeccionar el cadáver y se describen -- signos cadavéricos: rigidez, flacidez, desprendimientos ep*id*érmicos, red venosa p*os*tuma, estado avanzado de descomposi*ci*ón, conjuntivas oculares, lechos ungueales, livideces p*os*teriores, anteriores y/o laterales; mancha verde abdominal, flictenas, cuerpos extrañ*os*, maceración; flora, fauna, pintura, vidrios o cualquier cuerpo extraño que se localicen -- en el cuerpo del cadáver.

Se describen las heridas externas y se clasifican: heridas producidas por arma de fuego, por instrumento punzo - cortante, punzo contundente, escoriaciones, huellas de neumáticos; en caso de herida por arma de fuego, establecer si el orificio es de entrada o de salida; en caso de arma blan*ca* si era de un filo o más. Se describen contusiones, equimosis, fracturas, se revisan orificios naturales: oidos, na*ri*z, boca, genitales, recto.

Después de todo lo anterior, se lleva a cabo la necrop*si*a en una forma ordenada, sistemática, descriptiva y completa; abriéndose las tres grandes cavidades del cuerpo: -- cráneo, t*ór*ax y abdomen. Se tiene cuidado de preservar las heridas, tatuajes, granos de polvora, ahumamientos, etc; fi*ji*ándose por fotografía.

En caso de ser necesario se toman muestras de sangre, -- organos, contenido gástrico, orina, heces; para estudios de



laboratorio como químico-toxicológico, serológico, histopatológico, etc.

Finalmente se entrega un dictámen de necropsia, señalando las causas de la muerte.

### C) Mecanismos administrativos.-

Los mecanismos administrativos se dividen en dos:

- para individuos identificados
- para individuos no identificados.

#### - Para individuos identificados.-

Las personas que van a identificar un cadáver, en caso positivo se les declara como testigos de identidad, dando: nombre, edad, dirección y si fueron testigos de los hechos. La devolución del cadáver se hace por oficio del Ministerio Público y bajo tres mecanismos:

- a) practica de la necropsia
- b) reconocimiento de cadáver
- c) dispensa de necropsia.

#### a) Necropsia.

Como ya se mencionó, la necropsia se realiza para determinar las causas de la muerte, el médico que la practica entrega un dictamen de necropsia en el que se establecen -- las causas de la muerte.

....

b) Reconocimiento de cadáver.

Se lleva a cabo cuando el individuo murió en un accidente no provocado por otra persona y no causa daños a terceros: accidentes de tránsito, asfixias, volcaduras, muerte súbita. El médico legista entrega dictamen con las probables causas de la muerte.

c) Dispensa de necropsia.

La dispensa de necropsia, la debe autorizar el Sr. Procurador de Justicia del Estado de México; para ello, se deben presentar 2 médicos particulares ante el Ministerio Público con su cédula profesional, los cuales actuarán como peritos; inspeccionarán el cadáver, clasificando las lesiones externas; expedirán su certificado de defunción, estableciendo las causas probables de la muerte. Posteriormente el médico legista, ratificará el acta ante el Ministerio Público.

Cuando alguna persona se presenta al Servicio Médico Forense buscando a algún familiar desaparecido, se siguen los pasos que a continuación de describen:

- Indicar fecha de desaparición, edad, sexo, señas particulares y mostrar fotografía reciente; los datos se cotejan con la libreta de ingreso de cadáveres, si algún desconocido presenta puntos de concordancia con los proporcionados, las personas son enviadas al anfiteatro para reconocer el cuerpo y posteriormente a criminalística.

- En el departamento de criminalística se muestran las fotos de desconocidos, la fe de ropas y la media filiación; - en caso de identificación positiva, pasan a la mesa de averiguaciones previas o a la mesa que tiene el expediente del caso. Se muestran en la mesa los objetos personales del individuo identificado; en caso de plena identificación, dos personas se declaran como testigos de identidad.

El Ministerio Público entrega a los familiares el oficio de inhumación; al presentar este al médico legista, les entrega a su vez el certificado de defunción. (ver anexo -- No. 3). Sólo con la presentación de estos documentos es entregado el cadáver.

- Para individuos no identificados.-

Los individuos que no son identificados, son retenidos en el anfiteatro de 8 a 15 días, tiempo en el cual se envía a Locatel fecha de ingreso del desconocido, media filiación, fé de ropas y lugar donde se encuentra.

Finalmente, si el individuo no fué identificado; las autoridades del Semefo. solicitan a las del Municipio de -- Chimalhuacán, fosas en el panteón. El Registro Civil, autoriza la inhumación; las funerarias que tienen permitido hacer guardia, donan las cajas y transportan a los desconocidos al panteón.

Cabe mencionar, que las autoridades del Semefo no tie-

# ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA

CERTIFICADO DE DEFUNCION

Antes de llenar el certificado léanse las instrucciones anotadas a la vuelta.

**A.—DATOS DEL FALLECIDO**

Nombre y apellidos .....  
 Lugar de nacimiento .....  
 Fecha de nacimiento .....  
 Sexo ..... Edad ..... Años ..... Estado Civil .....  
 Nacionalidad .....  
 Ocupación habitual .....  
 Residencia habitual (domicilio y población) .....  
 Col. ....  
 Nombre del Padre ..... ¿Vive? .....  
 Nombre de la madre ..... ¿Vive? .....  
 Nombre del(a) cónyuge ..... ¿Vive? .....

**B.—DATOS DE LA DEFUNCION: LUGAR, FECHA Y HORA EN QUE OCURRIO.**

Casa No. .... de la Calle ..... Col. ....  
 Sanatorio u Hospital .....  
 D. F., a ..... de ..... de 19.....  
 a las ..... horas ..... Minutos

**CAUSAS**

I

Enfermedad u otra causa que directamente produjo la muerte.		Tiempo aproximado entre el comienzo de la enfermedad, y la muerte.
Enfermedad u otra causa que dio origen a la que determinó la muerte.	(a) .....	.....
Otros estados patológicos anteriores relacionados con la enfermedad que produjo la muerte.	(b) .....	.....
	(c) .....	.....

II

Otros estados patológicos que no tuvieron relación con la enfermedad principal o básica. ....

**C.—DATOS DE LA DEFUNCION POR CAUSAS VIOLENTAS O ACCIDENTALES**

Lugar, fecha y hora en que ocurrió .....  
 Suicidio .....  
 Homicidio .....  
 Accidente .....  
 ¿Ocurrió en el desempeño de su trabajo? .....

**D.—DATOS DEL MEDICO QUE EXPIDE EL CERTIFICADO**

Nombre y apellidos .....  
 Número de registro en la Secretaría de Salubridad y Asistencia .....  
 Número de cédula en la Dirección General de Profesiones ..... Tel. ....  
 Domicilio .....  
 ¿El médico que certifica atendió al fallecido durante su última enfermedad? .....  
 Lugar y fecha en que se expide este certificado .....  
 Firma del médico que certifica .....

**E.—DATOS DEL INFORMANTE QUE NO SON DE CARACTER MEDICO**

Nombre y apellidos .....  
 Domicilio .....  
 Firma o huellas digitales .....

URGE LA INHUMACION

nen conocimiento de la ubicación de las fosas de los desconocidos; en caso de una identificación posterior, se llama a la funeraria que se encargó de la inhumación; para que dé el lugar, donde se encuentra la sepultura de la persona - - identificada.

Es importante señalar, que el Semefo no cuenta con - - transporte para trasladar los cadáveres al anfiteatro; son las funerarias las que prestan sus transportes.

Como podemos darnos cuenta, se ha hecho sumamente indispensable en el Semefo.; algún medio para la identificación de desconocidos. En la actualidad, la Clínica Médica - ha ideado una serie de métodos de identificación.

Dentro de la Medicina Legal, la Odontología Forense es relativamente nueva y sus aportes a la Identificación son - muy valiosos; ya que debido a sus métodos, es posible hacer una Identificación Dental positiva.

A continuación describiremos, los aspectos básicos de la Odontología Forense.

**CAPITULO V**  
**Odontología Forense**

## DEFINICION DE ODONTOLOGIA FORENSE.

La Odontología Forense, es una rama fascinante de la - profesión dental; la cual ofrece una alternativa distinta - al campo de la salud, y una oportunidad para un tipo único de especialización, si bien se aparta de la terapéutica, se logra en cambio el establecimiento de un lazo que une a la Odontología con la Medicina Forense, valiendose de recursos de carácter estrictamente científicos para lograr una estrecha colaboración con el Derecho, pudiendose obtener con - - ello algunos como son: la determinación del sexo, la edad, el nivel social, el tipo de traumatismos u otras características que en diversos casos presenten los restos humanos, - difíciles de identificar sin el auxilio de las dos disciplinas Médicas.

## HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA FORENSE.

Desde hace tiempo através de la historia escrita se conoce la utilidad de la identificación de un cadáver usando como medio la dentadura para este fin. Son dignos de mención algunos casos de identificación dental de interes histórico como son:

Poco después de su matrimonio con Claudio, Emperador de Roma (49 d.C.), Agripina la ambiciosa madre de Nerón (entonces un niño de 12 años), empezó a conspirar para asegurar su posición. Debido a que la rica divorciada Lollia Paulina podria ser una rival en la atención de su esposo, per-

suadió a Claudio de desterrar a Lollia Paulina de Roma y -- confiscarle su fortuna. Todavía temerosa, Agripina decidió que sería más seguro que Paulina muriera. Envió a sus solda dos a matar a Lollia Paulina, es probable que este acto se haya realizado sin el conocimiento de Claudio. Los solda dos recibieron instrucciones de llevar la cabeza de Lollia ante Agripina (práctica común en esos tiempos, para compro bar la muerte). Al contemplar la cabeza cortada, incapaz de reconocer el rostro deformado, separó los labios buscando los dientes de Lollia Paulina de los que sabía tenía ciertas características distintivas, entonces quedó convencida de que era la cabeza de Lollia Paulina. Esta historia no es producto de la fantasía, indica el primer empleo de la -- identificación dental del que se tiene registro.

Se tienen noticias de que Carlos el Temerario duque de Borgoña, muere en 1497 en la batalla de Nancy, su cuerpo -- acribillado y destruido por los lobos es reconocido porque le faltaban los cuatro incisivos superiores, que había per dido cuando cayó de un caballo.

Paul Revere, hábil artifice del cobre, platero y graba dor, participo en la guerra de independecia de Estados Uni dos. Practico la Odontología que aprendió del inglés John - Baker. En 1775 Revere construyó un puente fijo con alambre de plata para un íntimo amigo, el Dr. JOseph Warren, miem bro de los "Hijos de la Libertad" una organización que abo gaba por el derrocamiento de la corona británica. Warren --



fue uno de los dirigentes más responsables de la chispa que desencadenó la guerra de independencia estadounidense. El 18 de abril de 1775 envió a Paul Revere a su famosa cabalgata para advertir al distrito rural que llegaban los británicos. Warren fué muerto en la batalla de Bunker Hill, por -- una bala que le perforó el cráneo. Enterrado por los británicos, fue desenterrado al siguiente día, y exhibido como -- ejemplo de lo que ocurría a los revolucionarios; después -- volvieron a enterrarlo en una tumba superficial y sin marcas. Diez meses después, cuando los ingleses habían evacuado Boston, los amigos de Warren entre ellos Paul Revere, buscaron para recuperar el cuerpo. Revere fue capaz de identificar los restos por el puente que había construido. Warren fué vuelto a enterrar el 8 de abril de 1776. En 1825 se volvieron a desenterrar los restos y trasladados al lote familiar en el cementerio St. Paul. En 1855 se desenterraron -- de nuevo y se llevaron al lote familiar más grande del cementerio de Forest Hills. Joseph Warren fue probablemente -- el héroe que más veces fue enterrado y vuelto a enterrar en la historia estadounidense, así como la primera persona que fue identificada por un dentista.

En 1869 el Dr. Mc. Grath, odontólogo estadounidense, -- identifico en un siniestro ocurrido cerca del río Ohio, entre las víctimas, a un grupo de personas basandose en los -- trabajos dentales que les había practicado.

Ya desde 1875 los prusianos aceptan a la Odontología --

Forense como auxiliar de la Medicina Legal. Posteriormente Thompson de los Estados Unidos, en 1879 investiga y clasifica las huellas dentales describiendo las características de las arcadas dentarias, tanto en su morfología como en su distribución. En 1885 las leyes austriacas aceptan como auxiliar de la Medicina Legal a la Odontología Forense, los ingleses lo hacen en 1886. En 1894 Plastching presentó un método de identificación al que llamó Odontometría, el cual fija las bases para la completa reconstrucción dentaria con fines legales. En 1895, José Martí apostol de la libertad cubana, muere en la batalla de dos rios; su cuerpo es identificado por el Odontólogo Valencia y Fert, por la falta de un incisivo superior que le había extraído.

En 1897 fue presentado por el doctor Oscar Amoedo - - (profesor de la escuela Dental de París) en el congreso Médico Internacional de Moscú, un artículo titulado "Función de los dentistas en la identificación de las víctimas de la catástrofe del 'Bazar de la Caridad', París 4 de mayor de 1897. En éste artículo habla del bazar que las mujeres pudientes de París organizaban para reunir dinero anualmente con el objeto de realizar proyectos en favor de los pobres; el bazar fue destruido por el fuego en 10 minutos y perdieron la vida 126 individuos. Se identificaron por trozos de ropa y efectos personales, pero cuando menos 30 personas no pudieron ser identificadas, el cónsul de paraguay sugirió - que debía llamarse a los dentistas de las personas que faltaban para que trazaran diagramas de sus denticiones y para

identificar sus cuerpos mediante la Odontología. Aunque no se sabe si Amoedo participó realmente en la identificación dental de los cuerpos, el registró los procedimientos y las observaciones de los dentistas. Entre las conclusiones que hizo estaban la necesidad de un sistema internacional de trazo de diagramas de la dentición y de un entendimiento mutuo respecto a la nomenclatura, pero esta meta no ha sido alcanzada.

En México es hasta 1933 cuando el Dr. Jorge A. Castro verde, crea un sistema de identificación, modifica la rugoscopia (propuesta por el Dr. López de León en 1924) e introduce la fotorugoscopia.

En 1935 la Odontología demuestra nuevamente su utilidad cuando el famoso cantante de tangos Carlos Gardel perece el 24 de Junio en un accidente aéreo en Medellín, Colombia, y se le identificó a consecuencia de los trabajos de oro y porcelana que le fueron realizados en sus dientes. En otro accidente aéreo en 1949 en el Popocatepetl, México, -- fué posible hacer la identificación del Lic. Alfonso Ramos Millán, por medio de los trabajos realizados por un afamado Odontólogo Mexicano.

La Odontología Forense empezó a tener auge a fines -- del siglo XIX, debido a la gran cantidad de artículos publicados; pero ésta publicación fue más latente hasta 1960 en donde se tomó importancia al primer programa formal de Odon

tología Forense impartido en el Instituto de Patología de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos.

#### IMPORTANCIA DE LA ODONTOLOGIA FORENSE.

La identificación através de la dentadura es el método más seguro de reconocer a un cadáver cuando éste se encuentra severamente mutilado. Es por ello que el Odontólogo se transforma en un personaje importante en el auxilio de la Medicina Legal y por tanto del Derecho. En la actualidad la evidencia dental puede ser invaluable en la identificación personal y en criminología. El mejor ejemplo de su importancia consiste en la inclusión de Odontólogos forenses en los cuerpos de los departamentos más progresistas de Medicina Forense.

Como especialidad, la Odontología Forense, se divide en 3 áreas que son; "a) Identificación de restos humanos; b) Litigio por mala práctica; c) En procesos criminales, básicamente en el área de evaluación de marcas de mordida y en abuso de niños.(20) Estas tres áreas tienen muchas variantes que el Odontólogo Forense debe conocer muy bien, algunas de ellas son; la especie, la raza, el sexo, la talla, la edad, los hábitos individuales (fumar pipa, tocar algún instrumento de viento, etc.), y muchas veces las ocupaciones, lo mismo que los antecedentes patológicos, trabajos --

(20) Morlang, William, "Forensic Dentistry", Aviat Space Enviaron Med. vol. 53 (1) 1982, p. 27.

dentales, traumatismos, todo ello y el conjunto de caracteres físicos bastan para distinguir a un individuo incluso después de la muerte, porque persisten a la putrefacción y al fuego.

Los objetivos de la Odontología Forense son amplios y siempre presentan problemas. Cada caso es diferente, e incluso el caso en apariencia rutinaria puede poner a prueba el ingenio del dentista en la aplicación de sus conocimientos dentales.

## DETERMINACION DE ESPECIE, RAZA, SEXO Y EDAD EN BASE A HUESOS CRANEALES Y DIENTES.

### DETERMINACION DE LA ESPECIE.

Es importante en la evaluación de algunos casos la diferenciación de marcas de mordida humanas y de animales. Entre las diferencias se pueden enumerar que el arco de los animales es más angosto que el humano; los dientes de los animales son generalmente más agudos y pequeños y profundos. En los humanos el arco dental es más en forma de "U", los dientes son más anchos poco profundos y más despuntados en apariencia.

Los dientes humanos se reconocen por su morfología, estudiándolos desde el punto de vista de anatomía comparada. El hombre es la única especie en que los dientes crecen verticalmente y por lo tanto la corona y la raíz, se encuentran sensiblemente en un mismo eje, mientras que en los animales las raíces se encuentran muy curvadas.

Hay otros métodos para tratar de dilucidar la especie como la determinación de la misma por pequeños fragmentos de dientes usados como materia para una cuidadosa comparación con radiografías y fotografías de animales. Yamamoto utilizó el microscopio electrónico para el estudio de rasgos para determinar la especie, aunque esta técnica no es muy usada en investigaciones forenses. Whittaker describió un método de fragmentos y testigos de especies específicas

antigénicas usando técnicas de electroforesis el cual fue - del 100% de fortuna con material fresco, y más recientemente demostró que es preciso aún después de diez semanas de - putrefacción.

#### DETERMINACION DE LA RAZA.

Arqueólogos, antropólogos físicos, paleontólogos y anatomistas han estudiado cráneos buscando claves para precisar la edad, la identidad sexual y la afinidad de población. La raza es difícil de determinar a través de restos esqueléticos. Pocos rasgos dentales se encuentran frecuentes en -- ciertas razas, por ejemplo, los incisivos en forma de palau en chinos, mongoles, esquimales e indios americanos; los - primeros premolares mandibulares con dos o tres cúspides -- linguales son comunes en los negros.

El cráneo y la cara, son mejores para el diagnóstico, - que la dentición, en el establecimiento de las razas. En -- las consideraciones antropológicas del cráneo, para su estudio, se han dividido en tres, los tipos de razas:

- a) Mongoloide o amarilla
- b) Caucásica o blanca
- c) Negroide

La medición a lo largo y a lo ancho que se puede obtener de un cráneo es llamado índice cefálico y los antropólogos lo dividen en tres grupos:

- 1o.- Cráneo cuyo ancho es menor del 75% de su longitud - se le llama dolicocefalo.
- 2o.- Cráneo cuyo ancho se encuentra entre 75% y 80% se le - denomina mesocéfalo.
- 3o.- Cráneo cuyo ancho es de 80% o más se le llama braquicéfalo.

Para los rasgos craneales de las razas se presentan algunas diferencias:

#### Raza Negroide.

- 1.- Bordes supraorbitarios ondulantes.
- 2.- Unión frontal plana.
- 3.- Protusión de ambos maxilares.
- 4.- Distancia intraorbitaria amplia.
- 5.- Glabella redondeada.

#### Raza Amarilla o Mongoloide.

- 1.- Bordes orbitarios oblicuos.
- 2.- Nariz achatada, mediana de anchura.
- 3.- Rostro ancho.
- 4.- Hueso malar prominente.

#### Raza Blanca o Caucásica.

- 1.- Bordes orbitarios romos.
- 2.- Bordes supraorbitarios en forma de meseta.
- 3.- Distancia intraorbitaria estrecha.
- 4.- Glabella relativamente hundida.



Las características específicas de estos tres grupos étnicos se hacen menos claras al reducir la distancia geográfica. Los problemas relacionados con la identificación de la afinidad de población empleando el cráneo como criterio primario son enormes. Solo un anatomista profesional o un antropólogo físico que haya dedicado muchos años al estudio de numerosas poblaciones de esqueletos podría poseer posiblemente las habilidades necesarias para detectar a que tipo de población correspondería dicho craneo, pero el margen de error se amplía significativamente en la actualidad, por la movilidad de la gente debido a las corrientes migratorias.

#### DETERMINACION DEL SEXO.

"Es muy importante la determinación del sexo de un cadáver y la exactitud de dicha determinación es del 98% con esqueletos completos; del 90% con sólo el cráneo; 95% con solo huesos pélvicos; y 80% con solo huesos largos de algunos miembros". (21).

El dimorfismo sexual en el cierre de suturas por población probablemente sea real. No obstante, la gama extrema de variabilidad mostrada por los datos numéricos, impide el establecimiento de diferencias importantes étnicas, sexuales o de lado izquierdo y lado derecho. Usar el cierre -

(21) Fortress, L.; THE DENTIST AS A SUPER SLEUTH,  
Forensic Dentistry, p.p. 16-20

de suturas como criterio único sin otros datos definitivos, es de hecho muy sutil, incluso para una persona con mucha experiencia. El cierre de suturas en la estimación de la edad puede ser factor de corroboración, pero escasamente es definitivo.

Precisar el sexo en el cráneo no es fidedigno hasta bien pasada la pubertad, cuando surgen los caracteres sexuales secundarios. Incluso entonces ningún rasgo único es característico. En vez de esto la impresión general de una constelación de rasgos tiende a ser más exacta. Generalmente, un cráneo grande es masculino y uno pequeño femenino. Este último suele ser más gracil (más redondeado o más infantil). En el cráneo masculino se notan los bordes supraorbitarios, apófisis mastoides, base del cráneo, región occipital y huellas musculares, más prominentes o notables que en el cráneo femenino. Las órbitas del hombre son más cuadradas, las aberturas nasales más altas y estrechas con bordes agudos y el maxilar inferior más tosco y con el mentón más cuadrado. En el cráneo de la mujer las órbitas son más altas amplias y redondas y el contorno de la frente más amplio, redondeado y liso.

En el siguiente cuadro se podrán observar las características diagnósticas más sobresalientes para determinar el sexo basandose en el cráneo. (22)

(22) De Krogman, W. M., The Human Skeleton In Forensic Medicine Springfield Illinois, Charles C. Thomas, 1962.

Características diagnósticas del sexo en el cráneo.

Características	Hombre	Mujer.
Tamaño general	Grande (volumen endocraneal de 200 ml. más)	Pequeño
Arquitectura	Rugoso	Liso
Bordes supraorbitarios	Medianos a grandes	Pequeños a medianos
Apófisis mastoides	Mediana a grande	Pequeña a mediana
Area occipital	Líneas musculares y protuberancias que son notables.	Líneas musculares y protuberancias que no son notables.
Eminencias frontales	Pequeñas	Grandes
Eminencias parietales	Pequeñas	Grandes
Orbitas	Cuadradas, más bajas, relativamente más pequeñas, con -- bordes redondeados.	Redondeadas, más altas, relativamente más grandes, con bordes afilados
Frente.	Más inclinada, menos redondeada.	Redondeada, llena, infantil.
Huesos de las mejillas	Más pesados, más arqueados a los lados.	Más ligeros, más comprimidos.
Maxilar inferior	Más grande, con la sínfisis más alta, rama ascendente -- más ancha.	Pequeño, con dimensiones menores de cuerpo y ramas.
Paladar	Más grande, más ancho, tiende más a la forma en "U".	Pequeño tiende más a la parábola.
Cóndilos occipitales	Grandes.	Pequeños
Dientes.	Grandes: el molar inferior más a menudo con cinco cúspides.	Pequeños: los molares más a menudo con cuatro cúspides.

Solo una constelación de rasgos hace posible el diagnóstico del sexo en el cráneo adulto. Lo áspero y masivo de los rasgos del cráneo expresa masculinidad y la finura y delicadeza feminidad, sin embargo la mujer que haya realizado trabajo pesado durante su vida, puede tener huellas musculares en el cráneo, como las de un hombre.

En los dientes es menos factible que se pueda determinar el sexo pero algunos rasgos característicos son: que el tamaño de los dientes masculinos es más grande; la relación mesiodistal entre incisivo central y el incisivo lateral es menor en la mujer, por lo cual son más simétricos; en la mujer la erupción de la dentición permanente es más precoz.

#### DETERMINACION DE LA EDAD EN BASE AL CRANEO.

Durante los períodos de crecimiento prenatal y posnatal, el cráneo muestra cambios estructurales relacionados con la edad, que pueden utilizarse en cuidadosas estimaciones de ésta. El desarrollo prenatal del cráneo es complejo. Ciertos huesos son preformados en cartílago y otros en membranas. Aún otros osifican a partir tanto de enlajes cartilaginosos como de membranosos. Estos pueden considerarse -- huesos compuestos debido a que tienen múltiples centros de osificación, que más tarde se unen sin huellas de fusión, -- en el nacimiento, el hueso compuesto occipital consiste de cuatro partes osificadas, una parte superior o escamosa, -- una parte basilar y dos partes laterales. La parte escamosa

se une a las laterales entre los años tercero y quinto, la parte basilar no se une a las laterales hasta el quinto - - año.

Hay huesos craneales individuales que se fusionan uno con otro. Por ejemplo, el hueso esfenoideos se aproxima al hueso etmoides en la sincondrosis cartilaginosa esfenoetmoidal, la fusión ósea y la obliteración cartilaginosa ocurren aproximadamente en el octavo año. La porción cartilaginosa esfenoccipital permite la fusión inicial de las superficies óseas basiooccipital y basieesfenoideal en una edad variable cercana a la pubertad, pero no se oblitera hasta los años catorceavo ó dieciochoavo.

El cierre de suturas en el cráneo es otra característica de la que se creía que era criterio excelente para estimación de la edad. No obstante, el escrutinio estrecho muestra una gran variabilidad. En general el cierre empieza endocranealmente y avanza ectocranealmente. El comienzo del cierre de suturas endocraneal varía según la sutura y avanza a partir de entonces a velocidad variable hasta la terminación ectocraneal. Hay evidencias de diferencias, étnicas y sexuales en el cierre de suturas, por ejemplo, las poblaciones con ancestros africanos tienden a mostrar cierres de sutura inicial y final más temprano que los de ancestros europeos. Además en las mujeres éste cierre se efectúa más -- temprano que en los hombres. Un trabajo bien documentado de

Lyon (23) confirmaba que "el orden de obliteración es Sagital -- Coronal -- Lamboidea, iniciandose entre los 22 y 26 años; para las suturas más tardías comienza a los 37 años". A pesar de todo ellos es conveniente recordar que resulta muy aventurado determinar la de edad de un cráneo unicamente por medio del grado de obliteración que presentan las suturas ya que hay un margen de error que a veces llega a los veinte años.

#### DETERMINACION DE LA EDAD EN BASE A LOS DIENTES.

Los huesos y los dientes del complejo craneofacial presentan una constelación de rasgos útiles como medios de identificación para el Odontólogo Forense.

Uno de los métodos más exactos para establecer la edad en el cráneo es el análisis de la dentición. Los modelos de desarrollo y erupción de los dientes con criterios positivos para estimar la edad, desde el período prenatal hasta la madurez. La determinación de la edad de un desconocido, descompuesto, o quemado es de primordial importancia en la examinación de la ciencia forense. Cuando el cuerpo completo del cadáver está disponible, tal determinación se basa principalmente en los cambios esqueléticos, sin embargo --

(23) Montago, M. F., Ashley, THE ORIGIN AND EVOLUTION OF MAN READINGS IN PHYSICAL ANTHROPOLOGY,  
Thomas Y. Crowell Company, New. York, 1973, p. 614.

cuando solo se encuentran partes del cuerpo, los dientes -- pueden ser de gran ayuda para la determinación de la edad. -- Por otra parte, de todos los problemas de la Odontología Fo-- rense, la determinación de la edad en cadáveres es uno de -- los que reciben más atención que otros.

Todavía recientemente fueron hechas conjeturas muy in-- formales, con relación a la medida y morfología de los ras-- gos del diente. En la actualidad se han establecido nuevos\_ métodos, como las radiografías intra y extrabucales de las\_ mandíbulas y de los dientes en desarrollo, que son invalua-- bles para la Odontología Forense y la identificación huma-- na.

Empleando diagramas normados, puede estimarse la am-- plia gama de la edad dental desde aproximadamente los cinco meses de vida intrauterina.

El análisis de radiografías permitió a Schour y Mass-- ler, (24) construir el diagrama de desarrollo familiar; que despliega el panorama del desarrollo dental humano; en él -- se nota la historia de desarrollo de cada diente, atravez -- de las etapas de formación de la corona, formación de la -- raíz (y resorción en el caso de los dientes primarios) y -- erupción dental.

(24) Schour, L., and Massler, M., The development of the -- human dentition. J.A.D.A. 28:1153. 1941.

I.- "Vida instrauterina; que se inicia con la calcificación de los incisivos a partir del quinto mes de vida dentro del claustro materno; el canino y el primer molar a los cinco - meses respectivamente.

II.- Etapa de la primera dentición; se caracteriza por el - inicio de la erupción, a los seis meses de nacido. La primera raíz completa en esta etapa es 1 de los incisivos, a la edad promedio de 18 meses. La etapa termina a los 36 meses, con la raíz completa del segundo molar temporal.

III.- Etapa de la segunda dentición; en ella empieza la calcificación de los incisivos desde los cuatro meses del nacimiento, haciendo la erupción a los siete años de edad y terminando la calcificación, por regla general a los 10 años - del nacimiento; en cuanto a la calcificación de los caninos se inicia a los cinco meses erupciona a los doce años y concluye, en promedio, a los catorce años de edad, los premolares se comienzan a calcificar a los dos años de edad, brotan entre los 10 y 12 años y termina su calcificación por - regla general de los 12 a los 14 años. Los primeros molares empiezan a calcificarse paralelamente al nacimiento, erupción a los seis y concluye a los diez.

Los segundos molares empiezan a calcificarse entre los dos y los tres años de vida erupcionan a los doce años y termina su calcificación entre los 14 y los 16 años de edad. Por último los terceros molares empiezan su calcificación -



entre los 18 y 25 años de edad.

IV.- Este último período comprende de los 25 años de edad - hasta el deceso de la persona. En esta etapa la edad sera calculada, no por la calcificación, formación, erupción o - brote de las piezas dentarias, sino por el desgaste de estas." (25)

Por todo lo anterior se puede observar que para individuos de menos de 18 años, la estimación de la edad por medio de los dientes puede ser facilmente hecha comparando radiográficamente los registros del desarrollo de la dentición. Desde el nacimiento hasta los 14 años las estimaciones de la edad son muy confiables. Desde la edad de 14 años - a 18-20, la estimación es basada sobre la evolución del - segundo y tercer molar, vistos radiográficamente. Esta evaluación es menos precisa, y una evaluación esquelética sería más exacta. Sin embargo para la determinación de la edad de esos parámetros, contamos con los siguientes factores: (25)

- 1.- "Abrasión".
- 2.- "Dentina secundaria intracameral".
- 3.- "Pericementosis".

(25) Fernández Pérez, R., ELEMENTOS BASICOS DE MEDICINA FORENSE. Ed. Francisco Méndez Cervantes, 5a. ed. México, D.F. 1981. p. 264

(25) Fernández Pérez, R., ELEMENTOS BASICOS DE MEDICINA FORENSE, Ed. Francisco Méndez Cervantes, 5a. ed. México D.F. 1981 p. 267.

- 4.- "Sobrecargas de cemento radicular".
- 5.- "Reabsorción de la raíz".
- 6.- "Deformaciones del maxilar inferior (a mayor edad mayor deformación)".
- 7.- "Desaparición de alveolos".
- 8.- "Aproximación del agujero mentoniano al revorde alveolar".
- 9.- "Regresión de las ramas ascendentes;"
  - a) En el senil el ángulo alcanza de  $135^{\circ}$  a  $140^{\circ}$ .
  - b) En el adulto el ángulo alcanza de  $95^{\circ}$  a  $100^{\circ}$ .
  - c) En el niño el ángulo alcanza  $150^{\circ}$ .
- 10.- "Suturas craneales".
- 11.- "Canales de Havers".
- 12.- "En general todo el desarrollo eruptivo y de formación de folículos para determinar edad".
- 13.- "Color del organo dentario." (mientras más oscuro mayor es la edad del individuo a identificar)

Como se había mencionado, cuando el cuerpo tiene más de 18 años se encuentran más dificultades cuando los dientes son usados con ese propósito. En el pasado han habido varios intentos para determinar la edad de los adultos, de acuerdo a la condición de la dentición; sin embargo, solo con la introducción del método de Gustafson fueron usados criterios objetivos.

### Método de Gustafson.

Este método está basado en la evolución de la edad del diente; el cual, en la mayoría de los casos se relaciona mucho con la edad cronológica del individuo. La estimación de la edad está basada principalmente en la examinación de la secc. fundamental. Sin embargo, para obtener información adicional y minimizar las posibilidades de malinterpretar los variados factores, es aconsejable empezar con una examinación completa del diente intácto.

Se debe dar atención a los siguientes factores:

#### 1.- "Relaciones oclusales".

Cada diente es examinado (si es posible) en su posi- - ción y su contacto oclusal y su relación a otros dien- - tes son registrados. La importancia de esta examina- - - ción, cae en la posibilidad de que un diente sin anta- - gonista tendrá una atricción que la esperada para un - diente articulado de la misma edad, esto puede causar dentina secundaria débil y aposición del cemento. Por otro lado, un diente en contacto oclusal anormal que - causa su excesiva atricción puede dar una falsa estima ción alta de la edad.

#### 2.- Caries, restauraciones y dientes no vitales.

Los dientes son inspeccionados para determinar si son cariados, restaurados o tienen evidencia de estar no - vitales.

Los dientes intactos son los preferidos para la exami  
nación porque la caries y las restauraciones pueden de  
mostrar dentina secundaria y transparencia de alto va-  
lor, mientras que los dientes, no vitales pueden tener  
dentina secundaria y transparencia de menor valor y --  
una gran reabsorción.

### 3.- Atricción.

La atricción del borde incisal del diente puede --  
ser asimétrica (Como en la mayoría de los caninos) y, -  
porque la sección fundamental es solo una tajada de la  
parte central del diente, la atricción determinada de\_  
esa sección puede ser errónea.

En cada caso asimétrico, por lo tanto, este valor\_  
debería ser determinado a través del diente integro, an  
tes de la preparación de la sección, y esta debe ser -  
preferida cuando la sección fundamental es evaluada.

### 4.- Condición Periodontal.

Los cambios periodontales son evaluados midiendo -  
(sobre el diente integro), la distancia entre la unión  
cemento-esmalte y la adhesión epitelial sobre los as--  
pectos bucales y linguales del diente.

Tiñendo el diente con hematoxilina, facilita la lo  
calización exacta de la adhesión epitelial.

### 5.- Reabsorción apical.

La reabsorción intensiva puede ser fácilmente de--

tectada en una sección fundamental.

Sin embargo, en caso de reabsorción moderada especialmente si es asimétrica.- Es preferible examinar - al diente bajo un estereomicroscopio antes de seccionar. De esta manera, aún la reabsorción leve no esta - perdida." (26)

El brote de los dientes permanentes humanos implican - un orden de sucesión en la erupción. No obstante la inspección más estrecha revela una gran variabilidad. Además estos datos se complican por la definición de erupción alveolar y erupción clínica.

- a) "Erupción alveolar.- implica el que un diente erupcione pero no esté en contacto funcional con su antagonista.- En tal caso debe juzgarse además si el diente ha perforado las encías o no.
- b) Erupción clínica.- Esta ocurre cuando el diente ha atravezado las encías y avanza hacia el contacto oclusal."- (27).

(26) Gustafson's Method for age determination from teeth a modification for the use of dentist in identification teams.

Metzger Z., vol. 25., No. 4, 1980. p.p. 742-749

(27) Biggerstaff, Robert H., CARACTERISTICAS CRANEOFACIALES COMO DETERMINANTES DE EDAD, SEXO Y RAZA EN ODONTOLOGIA FORENSE. Clínicas Odontológicas de Norteamérica, Ed. Interamericana, 1977, p.p. 90-91.

El tiempo de erupción clínica puede dividirse convenientemente en tres fases: La punta de una cúspide (borde incisal) que penetra las encías; la corona que surge sin alcanzar el plano oclusal; y la superficie de oclusión (borde incisal) en contacto con su antagonista. Los datos se complican por el período que se requiere para que logran el toque oclusal; además no todos los dientes erupcionan a la misma altura, los molares erupcionan muy cerca del plano oclusal o cerca de él. También hay que tomar en cuenta que no hay erupción bilateral simétrica. Así mismo hay variación en la erupción dental tomando el sexo en cuenta, es más adelantada en el sexo femenino. Existen otras variantes como son: la raza el lugar geográfico de residencia, enfermedades, retención prolongada (de los deciduos), pérdida prematura de dientes cariados, etc.

Confiar totalmente en el tiempo de erupción impide la necesidad de datos adicionales y no permite utilizar otras valiosas fuentes de información acerca de la dentición. El comienzo de la mineralización, la formación y la terminación de la corona y la raíz pueden observarse radiográficamente e histológicamente.

Los huesos y los dientes del cráneo humano pueden revelar numerosos rasgos morfológicos útiles en identificación humana y odontológica forense.

Las características dentales parecen sobrepasar las ca

racterísticas óseas craneales respecto a variabilidad reducida. No obstante las características dentales deben interpretarse con precaución al estimar la edad. Ninguna característica cefalofacial única es diagnóstica de sexo, edad u origen étnico. Sin embargo una constelación de rasgos adecuadamente interpretados es más reveladora. El problema para el odontólogo forense es adquirir los datos pertinentes, sintetizarlos en un todo significativo y entonces hacer un diagnóstico o una identificación adecuada.

## GRUPOS SANGUINEOS.

El término "grupos sanguíneos" se aplica a antígenos heredados descubiertos en la superficie de los glóbulos rojos por anticuerpos específicos. Los grupos sanguíneos relacionados se reúnen en sistemas de grupo sanguíneo según su transmisión hereditaria.

En 1900 el fisiólogo Landsteiner comprobó que en ciertos casos la mezcla de sangre de dos individuos de la misma especie provocaba la aglutinación: es lo que se denominó -- iso-hemoaglutinación. Ya antes, en 1895, Bordet había demostrado que el suero de una especie animal al mezclarse con la sangre de otra especie aglutina los hematíes de esta última: es el fenómeno de la hetero-hemoaglutinación.

Una sustancia de grupos sanguíneos es cualquier macro molécula sobre el eritrocito o cerca de él que contenga como parte de su estructura sitios antigénicos específicos, - identificables por su reacción con los anticuerpos de grupos sanguíneos. En el presente se han encontrado sobre el eritrocito más de 250 sustancias de grupo sanguíneo ó antígenos que llenan éstos criterios. Algunos de estos antígenos son de aparición frecuente, mientras que otros son raros.

Los glóbulos rojos en el hombre contiene uno (A) u - - otro aglutinógeno (B), o ambos (AB), o ninguno de ellos - -



(0);<sup>+</sup> lo cual permitió clasificar en cuatro tipos la sangre humana, cuyas características pueden sintetizarse así:

Tipo sanguíneo	Los hematíes contienen:	El suero sanguíneo contiene:
Grupo A .....	Antígeno ó aglutinógeno A	Aglutinina anti-B
Grupo B .....	Antígeno ó aglutinógeno B	Aglutinina anti-A
Grupo AB.....	Antígenos A y B	Sin aglutininas
Grupo O .....	Sin antígenos	Aglutininas anti-A y B

Interpretando lo anterior, las transfusiones sanguíneas son compatibles o incompatibles según al tipo que pertenecen el donador y el receptor: los del grupo O se denominan "donador universal" porque sus hematíes desprovistos de los aglutinógenos A y B no pueden sufrir aglutinación; los del grupo AB se denominan "receptor universal", su suero se encuentra desprovisto de las aglutininas anti-A y anti-B, está imposibilitado de aglutinar los hematíes. Por todo lo anterior, deducimos:

Grupo A, sólo puede dar su sangre a tipos A y AB

Grupo A, sólo puede recibir sangre de los tipos A y O

Grupo B, sólo puede dar sangre a tipos B y AB

Grupo B, sólo puede recibir sangre de tipos B y O

Grupo AB, sólo puede dar su sangre al tipo AB

+ Este símbolo se lee "cero", o sea negación, carencia. No es la letra O como se interpreta.

Grupo AB, puede recibir sangre de todos los tipos  
 Grupo O, puede dar su sangre a todos los tipos  
 Grupo O, sólo puede recibir sangre del tipo O.

Jansky en 1907 y Moss en 1910 dieron a los 4 grupos --  
 sanguíneos clásicos una terminología numérica especial:

Nomenclatura internacional	.....	O	A	B	AB
Clasificación de Jansky	.....	I	II	III	IV
Clasificación de Moss	.....	IV	II	III	I

El grupo sanguíneo es un carácter permanente que no sufre la menor modificación en el transcurso de la vida humana, cualesquiera que sean las influencias que el individuo pueda recibir.

Se han tratado de explicar los mecanismos hereditarios para los grupos sanguíneos, la teoría de Barstein por ser la más aceptada, en su opinión los grupos sanguíneos se transmiten por medio de tres genes, A,B,O, cada uno responsable del aglutinógeno correspondiente; y se trata de alelos múltiples, que corresponden a un único locus en un par de cromosomas determinado; A y B con carácter dominante con respecto a O.

Con la anterior teoría, los cuatro tipos sanguíneos -- responderan a los 6 siguientes genotipos:

Genotipos	Fenotipos	Genotipos	Fenotipos
AA .....	A	AB .....	AB
AO .....		OO .....	O
BB .....	B		
BO .....			

K. Landsteiner y L. J. Witts en 1926 y O. Thomsen, V.-Friedereich y E. Worsaae en 1930, comprobaron la inestabilidad del aglutinogeno A, lo cual dió motivo a la formación de dos subgrupos: A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub>; con ello los cuatro tipos primitivos se convierten en seis:

$$A_1; A_2; B; A_1B; A_2B; O$$

El más común es el A<sub>2</sub>, encontrado en el 78% de la población del tipo A, el A<sub>1</sub> representa el 22%.

La existencia de los sub grupos A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> y posiblemente también del A<sub>3</sub>, no parece modificar la teoría de los genes alelos múltiples propuesta por Bernstein.

Se han creado distintos índices para facilitar el análisis y clasificación serológica de los grupos humanos:

$$\text{Indice racial serológico (Lattes, 1932)} = \frac{A}{B}$$

$$\text{Nuevo indice bioquímico racial (Melkinkh, 1929)} = \frac{O+A}{B+AB}$$

$$\text{Indice de regresión serológica (Wellisch)} = \frac{(A+AB) \cdot (B+O)}{(B+AB) \cdot (A+O)} \quad (28)$$

### La propiedad S

Los trabajos de H. Lehrs y T. Putkonen en 1930, descubrieron que los aglutinógenos del sistema ABO están no solo en la sangre del sujeto, sino también en otros tejidos, especialmente en la saliva. Y se determinó además que tal peculiaridad se heredaba como carácter dominante. Los dos tipos se denominan secretores y no-secretores.

Wiener expuso en 1943 su tesis sobre el mecanismo genético de este carácter; se trata de un gene S, dominante, al que se debe el poder secretorio; su alelo recesivo, s, se encuentra en los individuos no-secretores. En consecuencia, las posibilidades genéticas son:

Fenotipo secretor = genotipos SS y Ss

Fenotipo no-secretor = genotipo ss

Esta característica es independiente del sexo y también de los genes del sistema ABO. Por tanto, la propiedad S duplica el número de fenotipos que ya conocemos en dicho sistema, puesto que a cada uno de ellos se le puede agregar

(28) Boyd, William C.- Blood Groups. *Tabulae Biologicae*, -- vol. 17, part. 2. La Haya, 1932. p. 151

el gene S (secretor) ó s (no-secretor).

### Sistema MN

Existen en los glóbulos rojos varios otros aglutinógenos ó antígenos, además de los del sistema ABO, no se ponen de manifiesto en forma natural porque no hay las aglutininas ó anticuerpos correspondientes.

La determinación de los aglutinógenos se hace por la inmunización de ciertos animales como conejos, del cual se obtienen anticuerpos. Se sabe que el sistema MN actúa independientemente del ABO y se hereda en la misma forma mendeliana. Son dos factores alelos, sin que ninguno de ellos -- tenga dominancia sobre el otro; hay tres posibilidades genotípicas: MM, MN, NN, que corresponden a tres fenotipos determinables experimentalmente por la acción de los sueros -- anti-M y anti-N.

Wiener y Vaisberg introdujeron la fórmula para calcular la frecuencia de los genes M y N:

$$\text{Gene M} = \text{frecuencia del fenotipo M} + \frac{\text{Frecuencia del fenotipo MN}}{2}$$

$$\text{Gene N} = \text{frecuencia del fenotipo N} + \frac{\text{Frecuencia del fenotipo MN}}{2}$$

### Sistema Rhesus

Landsteiner y Wiener, demostraron que inyectando la --

sangre del mono *Macacus rhesus* a un conejo, elabora una - - aglutinina que no sólo es capaz de aglutinar los hematíes - del *Macacus*, sino también los del hombre en el 85% de indi- viduos de raza blanca, el 15% restante resultan inmunes. -- Los primeros se denominan Rhesus positivos (Rh+) y los se-- gundos Rhesus negativos (Rh-).

Los factores Rh+ y Rh- son independientes del sexo, -- así como del sistema ABO, MN y otros complejos sanguíneos.- Aparentemente los dos fenotipos Rh+ y Rh- se heredan en for- ma mendeliana por un paralelo en el cual el gene Rh es domi- nante y el rh recesivo. Se tienen 3 distintos genotipos y\_ dos fenotipos:

RhRh y Rhrh que originan el fenotipo Rh+  
rhrh que da el fenotipo Rh-

#### Otros complejos serológicos.

Las investigaciones en el área de serología día con -- día van dando nuevos descubrimientos, junto a los sistemas\_ ABO, MN, S, Rh, que ya describimos, existen muchos más los\_ cuales enumeraremos los más importantes:

Complejo Kell, descrito por R.R.A. Coombs, Mourant y - Race en 1946.

Complejo Lewis, descubierto por Mourant en 1946.

Complejo Duffy, descubierto por M. Cutbush, P.L. Molli- son y D. M. Parkin en 1950.

Complejo Levay, descubierto por Callender y Race en 1946.

Complejo Gr., descrito por J.J. Graydon en 1946.

Complejo Jobbins, observado y descrito por B.E. Gilbey en -  
1947.

Complejo Diego, descubierto por Levine en 1954.

### Los grupos sanguíneos en la Odontología Forense.

En la actualidad es fundamental que el Odontólogo Forense esté enterado acerca de el mecanismos de herencia de los grupos sanguíneos y los complejos que los constituyen, debido a que como se vió en páginas anteriores, los descubrimientos más actuales demuestran que es posible identificar un grupo sanguíneo por medio de tejidos duros, tejidos blandos y por la saliva.

Como anteriormente lo mencionamos, las substancias de los grupos sanguíneos son observables debido a la reacción de éstas con anticuerpos específicos. Hay diferentes tipos de reacciones como la aglutinación de eritrocitos en caso de ser positivo, otra reacción es la hemólisis, ó lisis de los eritrocitos; también existe la reacción de precipitación, la cual se usa en la diferenciación de sangre humana de la de otras especies.

Los anticuerpos que provocan la hemoaglutinación son -

llamados anticuerpos completos y representan inmunoglobulinas de clase IgM, a su vez la acción de cubrir las células sin provocar aglutinación es provocada por los llamados anticuerpos incompletos y son de la clase de IgG, para lograr la aglutinación en éste caso es necesario agregar albúmina bovina ó tratar los eritrocitos previamente con enzimas proteolíticas.

"A veces en las investigaciones forenses no es posible obtener sangre fresca y lo único que se encuentra es sangre seca en la escena del crimen, en este caso deben substituirse varios pasos en la reacción antígeno-anticuerpo, es decir, se aplicará la prueba aglutinación-inhibición de células mixtas. Esta reacción consisten en demostrar la inhibición de la aglutinación de los eritrocitos con un antígeno conocido. Puede agregarse una sustancia desconocida a las diversas combinaciones de antígeno-anticuerpo, si no ocurre aglutinación, la sustancia desconocida ha reaccionado con el anticuerpo. Si se añade saliva desconocida a un antisuero células A anti-A y no ocurre aglutinación, se supone que la saliva contiene sustancia A. Los extractos de sangre seca, saliva y tejidos pueden probarse de ésta manera. Las fibras manchadas con saliva seca de un individuo grupo A y tratadas con antisuero A mostrarán adherencia de eritrocitos grupo A." (29)

---

(29) Mirdza E. Neiders, Miles Standish - "Estimaciones del grupo sanguíneo en Odontología Forense". Clínicas Odont. de Norteamérica. Enero - Marzo 1977. pág. 102.



El empleo de saliva como evidencia en Odontología Forense se justifica como mencionamos páginas anteriores a la presencia de aglutinógenos del sistema ABO en la saliva. Se trata de un gene S dominante.

Tanto en el caso de sangre como en saliva, primero hay que confirmar que es de origen humano. De las pruebas para identificar la saliva, la más frecuente es la de la amilasa, esta hidrolisa al almidón, es importante precisar si la muestra particular amilasa positiva es de humano.

Después de haberse descubierto sustancias del grupo sanguíneo ABO en eritrocitos y secreciones, Landteiner y Levine descubrieron sustancias de ABO en hígado y riñón, posteriormente se demostró que se encuentra en todos los tejidos excepto en el tejido cerebral. Ciertos órganos del cuerpo muestran concentraciones más altas que otros, las más altas se encuentran en la parte superior del aparato digestivo y sus glándulas accesorias.

La tipificación de tejido blando es más difícil que tipificar sangre ó saliva debido a que la putrefacción destruye rápidamente las sustancias del grupo sanguíneo aunque en tejidos momificados es posible obtener esta tipificación.

La tipificación de tejidos blandos es válida cuando los tejidos están frescos, estudios del tipo como el de aglutinación de células mezcladas o el de elución-absorción pueden ser de gran valor.

Para descubrir sustancias del grupo ABO en huesos y dientes, se baso en el hecho de que estos tejidos resisten a la descomposición y destrucción. Lansteiner y Levine sugirieron que fragmentos de dientes conteniendo procesos odontoblásticos y tejidos fluidos podrían contener -- sustancias del sistema ABO. Furuhata y Yamamoto demostraron la presencia de sistemas ABO en hueso y dentina; Taketa demostró la presencia de sistemas ABO en esmalte y última-- mente Korszum demostró que la exposición de los dientes al fuego puede destruir los antígenos ABO. (30)

---

(30) Whittaker, D.K. - "Research in Forensic Odontology".  
Ann. R. Coll. Surg Engl. Vol. 64 #3 1982. p. 176.

## IDENTIFICACION DENTAL

La Odontología Forense juega un papel muy importante - en la Identificación, sin menospreciar a los otros elementos del equipo. La regla es utilizar todos los métodos de - la identificación posible; no obstante, la dentadura resiste la destrucción en mayor grado que el resto del cuerpo.

En alguna ocasión es posible encontrar por ejemplo alguna columna vertebral, pero ésta no nos proporcionará datos tan valiosos como si encontráramos una parte de mandíbula; ésta mandíbula puede contener dientes, ya sea naturales o artificiales; y en base a ello es posible establecer la - identidad de una persona. Como ejemplo tenemos el siguiente caso clínico:

"Este caso, describe el papel jugado por el exámen - - odontológico de los restos en la identificación de dos muchachos que se pensó perecieron en un incendio.

Un establo Holandés en cuyo interior había paja, fue visto en llamas; y parecía que toda la paja estaba involucrada en el fuego. En esos momentos, no había nada que indicara que alguien estuviera atrapado y se procedió a apagar el fuego. Posteriormente se informó a la policía, de que el establo era el lugar favorito de dos niños que tomaban clases en una escuela cercana.

Ese día dos niños, K.P. y J.R. habfan sido vistos por

el camino yendo en dirección al establo; y se pensó que llevaban con ellos cerillos y lámparas que serían necesarios para alumbrarse dentro de un túnel que habían hecho anteriormente en la paja.

Cinco días después se inició la investigación porque los niños no aparecían, registrando todas las áreas cubiertas por paja.

Fueron encontrados restos humanos, entre éstos dos maxilares calcinados; y debido al calor a que fueron sometidos, el material era muy frágil. Se tomó gran cuidado al examinar los maxilares, para evitar su completa desintegración.

Se confirmó que los maxilares eran humanos. El trozo de maxilar superior medía aproximadamente 1.5 x 0.75 x 0.75 pulgadas; y el trozo de maxilar inferior medía 2.0 x 1.0 x 1.5 pulgadas aprox.

#### EXAMEN PRELIMINAR.

##### Maxilar Inferior.

Este se extendía desde el incisivo lateral inferior izquierdo, a la región del segundo premolar inferior derecho. Los alveolos dentarios del canino y los incisivos incluidos, mostraron remanentes de diente; mientras que los alveolos de los premolares estaban vacíos.

El exámen radiográfico del espécimen, mostraba una condición similar del revestimiento óseo de todos los alveólos dentarios, lo cuál indicaba que en vida los alveólos vacíos habían contenido a los dientes.

#### Maxilar Superior.

Este se extendía desde el canino superior izquierdo, a la región del tercer molar superior izquierdo; con los alveólos dentarios vacíos del canino, primer premolar, segundo premolar y segundo molar. Los restos del primer molar superior izquierdo, estaban contenidos en su alveólo corres-  
pondiente.

El exámen radiográfico, mostró un revestimiento alveolar dentario similar al del maxilar inferior. También mos-  
tró, la parte del maxilar que en vida había contenido al ter-  
cer molar superior izquierdo parcialmente desarrollado; y la forma del hueso indicó que la persona se en-  
con-traba en el grupo de los 14 años. La radiografía también reveló que la raíz del primer molar, había completado su desarrollo.

Con la apariencia radiográfica similar de ambos especí-  
menes, sólo fué posible concluir que los restos se en-  
con-traban en el grupo de los 13 a 14 años; y se sugirió que cual-  
quier registro dental, debería ser examinado con la esperan-  
za de proveer un mayor fundamento para la diferenciación e identificación.

## EXAMEN DE LOS REGISTROS DENTALES.

K.P.

Los registros dentales de ambos muchachos desaparecidos fueron obtenidos; y el registro de K.P. mostró, que los primeros molares superiores habían erupcionado y recibido tratamiento.

El registro indicaba, que K.P. tenía necesidad de un tratamiento ortodóntico para regular la posición de algunos de sus dientes; pero las radiografías o modelos de estudio que pudieron haber sido tomados para apoyar el tratamiento, no fueron obtenidos.

Un rasgo importante, es que los registros mostraron -- que el canino superior izquierdo no había erupcionado, y -- que una cita había sido hecha para extraerlo quirúrgicamente.

Para demostrar cualquier probabilidad de que los restos fragmentarios del maxilar superior fueran los de K.P.;- debería haber evidencias de edad, presencia de un primer molar permanente, y alguna indicación de la necesidad de remoción quirúrgica del canino superior izquierdo.

Se continuó el exámen del maxilar superior, y éste confirmó que la persona tenía aproximadamente 14 años.

La morfología de la raíz y su posición en relación a -

la raíz adyacente, confirmó que el resto de un diente pertenecía o correspondía al primer molar superior izquierdo (-- (permanente). Esa parte del maxilar, la cuál contenía al canino superior izquierdo; fué examinada física y radiográficamente, y se determinó que éste diente no había erupcionado dentro de la cavidad bucal y que se encontraba en una posición incorrecta para una erupción normal.

En ésta posición, bien pudo haber sido necesario considerar la remoción de éste diente como parte de un plan de tratamiento ortodóntico; y por la posición en que se encontraba el diente habría tenido que ser removido parte de tejido y hueso.

Esta conjunción de factores positivos y la ausencia de cualquier inconsistencia, sugirió la probabilidad de que el maxilar superior perteneciera a K. P.

J. R.

Los registros dentales de éste muchacho, mostraron que el había sido examinado y tratado en varios intervalos. No había registro de ningún diente a punto de perderse o que requiriera remoción; sino que se encontraron amalgamas en los primeros y segundos molares inferiores derechos y el primer molar inferior izquierdo.

No había referencia de que el muchacho necesitara tratamiento ortodóntico, y pareció razonable concluir que la posición de los dientes era regular y que no había apiñamien

to.

### Conclusión.

Se consideró pues, que para demostrar cualquier probabilidad de que el fragmento del maxilar inferior perteneciera a J.R., deberían tomarse en cuenta la edad, regularidad en la posición dental y alguna indicación de que los dos fragmentos provenían de diferentes personas.

Un estudio radiográfico del hueso alveolar de los dientes, en comparación con el maxilar superior; indicó que los dos fragmentos estaban en el mismo grupo de edad (13 a 14 años). Esto se apoyó en la poca profundidad del maxilar inferior, comparado con el de una persona mayor; hubo también evidencia positiva de la regularidad del arco dental.

En un intento para determinar, si los dos fragmentos de maxilar provenían de diferentes personas; hubo necesidad de hacer algunas comparaciones entre los dos.

El fragmento del maxilar superior contenía un primer molar; pero aunque la parte relativa del maxilar inferior se perdió, los alveolos dentarios de los dientes anteriores inferiores y el canino, contenían remanentes de éstos dientes y en algún grado habían sido protegidos; aunque la parte relativa del maxilar superior había sido destruída.

Parecía razonable pues concluir, que los dos fragmentos maxilares provenían de diferentes; porque de haber sido



esperado que pertenecieran a la misma persona, entonces las partes relativas de ambos maxilares habrían sido destruidos. Además, si el maxilar superior fuera el de K.P.; el maxilar inferior fué el de J.R.

Esta conclusión se basó en la edad, la regularidad del arco dental y la certeza de que no había inconsistencias -- con el registro dental de J.R.

Subsecuentemente, se llegó a la conclusión de que los restos pertenecían a dos cuerpos humanos diferentes; y cuando todos los factores fueron vistos en el contexto de la evidencia, se confirmó que los restos pertenecieron a los dos muchachos que perecieron en el fuego." (31)

Un aspecto muy importante en la identificación es la patología que puede haber dejado huella en los huesos, tal como fracturas, tumores, infecciones, procesos degenerativos etc; incluso, se puede llegar a la identificación de maniobras quirúrgicas tales como, trepanaciones y operaciones dentales tanto terapéuticas como con otros fines.

"Por su número, características y diversidad de particularidades anatómicas, patológicas y protésicas; los dientes proporcionan al problema de identificación, preciosos datos que permiten en cierto número de circunstancias (gue-

---

(31) Holt J.K., "Forensic Odontology-Assistance in a problem of Identity", p.p.- 343- 347

rras, catástrofes, incendios, cadáveres despedazados o carbonizados, etc.) llegar a resultados positivos. (32)

El Odontólogo Forense, debe tener un amplio conocimiento de los diferentes campos de la ciencia y la práctica dental, debe conocer a cerca de la resistencia de los dientes y restauraciones dentales; debe estar familiarizado con las técnicas de impresión y fotografía; y debe tener conocimientos sobre la ley.

Este es un campo dental; porque sólo un dentista puede manejar y examinar la evidencia dental con el grado de exactitud requerido por la profesión legal; por lo tanto, es -- parte muy importante en la investigación de un crimen cuando en la escena de éste es encontrado algún trabajo dental.

El experto dental, está obligado a dar a conocer factores relevantes y cualquier evaluación subsecuente de los hallazgos. Además de trabajar con la comunidad dental, el -- Odontólogo Forense debe tener también buena comunicación -- con la policía, el patólogo y la corte.

El reporte del dentista, es tan legal como el de cualquier otro miembro del equipo de investigación. Si el Odontólogo Forense es citado a testificar en una corte, debe estar preparado como un experto en su campo para producir evi

---

(32) Lozano y Andrade Oscar, "Identificación Odontolegal". Semefo del D.F., México 1975, P. 1

dencias demostrativas tales como registros dentales, modelos de estudio, rayos X y fotografías.

Es muy frecuente oír a cerca de ahogados, quemados, accidentes aéreos, accidentes de tránsito, desapariciones y asesinatos. Constantemente, la Identificación Dental es necesaria para emitir un certificado de defunción; el cuál es necesario para el pago del conyuge y persecución en casos de homicidio. La identificación positiva también trae consigo, la tranquilidad para los familiares y un entierro religioso para la víctima.

En lo referente a personas que mueren carbonizadas podemos observar, que la cavidad oral no sólo presenta carbonización, sino además traumatismos múltiples que ocasionan que el maxilar superior se fracture generalmente; éste casi siempre se desprende de su base quedando como si fuera un aparato protésico flotante dentro de la cavidad oral.

Las piezas dentarias salen de sus alveólos o se encuentran totalmente flojas dentro de ellos, por lo que surge la necesidad de reconstruirlas. Por otro lado, la mandíbula casi siempre sufre fractura a nivel del mentón, debido al impacto violento.

Una víctima del fuego, al principio tiene sus labios cerrados protegiendo la boca; posteriormente, sus labios se separan dejando expuestos los dientes anteriores de los maxilares, pero la lengua y los carrillos protegen al resto -

de los dientes.

En un fuego gradual, podemos notar un cambio en el color y un incremento en la fragilidad de los dientes; además podemos notar que no se rompen los dientes, a menos que el fuego sea intenso y prolongado. El color de los fragmentos dentales, puede indicar la temperatura a la cuál el individuo fué expuesto y puede guiar en la determinación de la causa de la muerte (exposición al calor, explosión, inhalación de humo u otras causas).

En lo que se refiere al comportamiento de los materiales dentales obturantes, podemos observar que si la cavidad bucal se encuentra cerrada en el momento de la carbonización; los materiales dentales resisten las altas temperaturas y no se deforman; incluyendo las obturaciones plásticas que se encuentran en los dientes anteriores.

Las incrustaciones de oro, la porcelana y la amalgama (dependiendo del contenido de mercurio), el cemento de fosfato y las dentaduras acrílicas pueden resistir el fuego muy bien.

El acrílico se conserva intacto si la boca estaba cerrada, y podemos observarlo en individuos desdentados que usaban placas totales o parciales. Esto se debe, a que la boca forma una especie de caja fuerte que está protegida por los músculos masticadores, los huesos maxilares, y los arcos dentarios. Si la cavidad bucal estaba abierta, se de-

forman las partes acrílicas o de porcelana; más no las metálicas.

Muchas veces debido al intenso calor de un incendio, es desalojado el mercurio de las restauraciones con amalgama y los vapores de mercurio se condensan en la mucosa gingival, lo cuál se observa radiográficamente como cuerpo radiopaco.

Existen varios métodos de identificación, incluyendo el reconocimiento visual por parte de familiares y amigos de la víctima, reconocimiento de efectos personales, huellas digitales, identificación dental y exámen de varias características físicas; tales como pelo, sangre y condiciones esqueléticas y médicas.

Tomar las huellas dactilares es el mejor método para identificar a la población; con la ventaja de que si tenemos un dedo o una mano de un individuo en particular, se puede lograr la identificación aunque no estén unidos al cuerpo; sin embargo, existe el gran inconveniente de que no todas las personas tienen registradas sus huellas digitales; y además, la piel se destruye rápidamente después de la muerte; por lo tanto resulta imposible obtener las huellas dactilares del individuo en éstas condiciones.

"En 1950, Snyder indicó que las arrugas en los modelos de los labios podrían ser usados en forma similar a las huellas dactilares.

Santos trabajó produciendo una clasificación de marcas de labios; y en 1970, Susuki y Tschinoshi investigaron en Japón a 260 individuos; demostrando que aún siendo gemelos, dos individuos no tienen los mismos modelos de labios. Lo -- que aún no se ha esclarecido es, si con el tiempo y la edad cambian las huellas de los labios." (30)

La idea de hacer una identificación positiva empleando huellas labiales, es todavía una ciencia inexacta; ya que, raramente surgen situaciones en las que se encuentre una -- huella labial en un vaso o una servilleta abandonados en la escena del crimen. También surge la situación del cambio de las estructuras labiales a causa de la exposición a los -- elementos, así como el proceso de envejecimiento y otros -- factores; por ello podríamos afirmar, que éste procedimiento no sería muy confiable.

Los dientes han jugado un papel importante, si no el -- más importante en la identificación física antropológica de cráneos humanos prehistóricos.

Con el aumento de carreteras de alta velocidad, sumado a otras causas de muerte que requieren la identificación de víctimas, la Odontología Forense ha incrementado su importancia.

---

(30) Whittaker D.K., "Research in Forensic Odontology".  
Ann R. Coll., Surg. Engl, vol. 64, núm. 3; 1982, p.117.

"Como un tejido corporal, los dientes son excelentes - para la identificación, ya que cumplen con varios criterios:

- Muestran una alta resistencia a la descomposición y a lesiones físicas y térmicas.
- Son distintos en forma, y se encuentran en un área pequeña del cuerpo; la cuál permanece lo suficientemente intacta ante casi cualquier tipo de trauma.
- Los dientes se encuentran en una parte del cuerpo muy accesible para el exámen.
- Muestran cambios muy lentos en características Post-mortem". (21).

Los dientes debido a su dureza y forma de implantación, son elementos de primer orden identificativo; ya que para destruirlos hay que hacerlo intencionalmente, bien por medio de calor en hornos crematorios a temperatura fija de 1700°C a una hora, o por medio de ácidos minerales fuertes como el nítrico o clorhídrico; observándose una mayor resistencia en los dientes cariados y obturados, debido a la fácil eliminación de gases durante la cremación.

"Por las características distintivas individuales de las estructuras bucales, se puede tener un grado razonable de certidumbre médica en la identificación; ya que si se --

---

(21) Fortress L., "The Dentist as a Super Sleuth: Forensic Dentistry" P.P. 16 - 20.

dispone de datos suficientes, se puede decir que no hay dos conjuntos de dientes idénticos. Esto puede darse gracias a que cada diente tiene 5 superficies visibles macroscópica-- mente, haciendo un total de 160 superficies; si se toma en\_ cuenta que son 32 dientes. Asimismo, el número de posibles\_ combinaciones de superficies restauradas (o cariadas), dien\_ tes faltantes, mal alineados o rotados en el arco, anómalos, supernumerarios, prótesis, taurodontismo, variaciones de ta\_ maño y de forma del arco, u otras características visibles\_ por exploración física únicamente es astronómico. Esto pue\_ de aumentar hasta el infinito, si se tienen a la disposi- - ción los medios para hacer un estudio radiográfico; pues se pueden manejar las variantes de dientes retenidos, raíces - dilaceradas o retenidas, espacios de médula ósea y trauma - de trabéculas, conductos nutritivos, quistes del desarrollo u otros estados patológicos, etc."(33)

La especificación de la Identificación Dental, se basa en las innumerables combinaciones de restauraciones, próte- sis, dientes perdidos y caries; involucrando las 160 super- ficies dentarias visibles en el exámen oral. Podemos notar\_ la morfología de las restauraciones, la terapia radicular, - características anatómicas de los dientes, y tejidos paro-- dontales vistos radiográficamente para su mayor diferencia- ción; en suma, existen más de 2.5 billones de posibilidades para el registro de la boca humana.

(33) Mertz A. Curtis., "Clínicas Odontológicas de Norteamé- rica", U.F. P.P. 47.



Las particularidades individuales dentarias son referentes a: forma, anomalías de volúmen, posición, alteraciones patológicas y restauraciones. Todas ellas sirven para la identidad del individuo, ya que no todos tenemos las mismas características.

Por otro lado tenemos las particularidades de origen patológico tales como; caries, raquitismo, sífilis, fluorosis, etc.; y las de origen traumático como son las abrasiones o desgastes de las piezas dentarias.

Es conveniente no olvidar las abrasiones de cuellos -- causadas por malas técnicas de cepillado, el desgaste oclusal secundario a la masticación, drogas, bruxismo, etc.

La pipa, deja huellas negruscas acumuladas en el lugar donde se sujeta; en la mayoría de los casos, se encontrarán manchas amarillentas en labios y dedos; también pueden hallarse huellas de tabaco en las prótesis.

"Sobre la cara labial de algunos dientes se encuentran con relativa frecuencia, manchas blancas análogas a las de las uñas, que obedecería a una forma de displasia; pudiendo ser coronarias o cuspideas. Las coronarias, son depresiones cupuliformes; los surcos están sembrados de depresiones, en función de que el esmalte es desigual y áspero.

También es importante mencionar, la displasia cap de--

pant y la dentina opalescente hereditaria; la hipoplasia café, caracterizada por un tinte café de los dientes desde su erupción, y ausencia más o menos importante del esmalte.

En la senectud, podemos encontrar fisuras bucales más o menos profundas; con frecuencia impregnadas de material colorante, pérdida de crestas marginales en las caras labiales de los incisivos centrales y laterales, resorción ósea alveolar que predispone a las fracturas; el agujero mentoniano está más próximo al reborde alveolar, como consecuencia de ésta resorción ósea.

La desaparición dentaria, entraña importantes deformaciones en el maxilar inferior; el ángulo mandibular se abre y alcanza de  $130^{\circ}$  a  $140^{\circ}$ ."(34)

La forma y contorno de un arco dental puede guiar a la identificación; así como factores semejantes, aspectos hereditarios y cambios en el esmalte causados por medicamentos semejantes a las tetraciclinas, las cuáles producen una permanente pigmentación amarillenta que se torna naranja encendido fluorescente, bajo luz ultravioleta. La coloración puede deberse también a altos niveles de fluor.

Las particularidades protésicas, aumentan las probabilidades de identidad; tenemos entre ellas las obturaciones

(34) Arriaga Villamil, "Conceptos Básicos de Odontología Forense" Tesis profesional, Enep. Zaragoza., México - - 1981.

que varían en su contextura; pues las hay de porcelana, - - amalgamas, incrustaciones de oro, coronas veneer, metálicas o de porcelana, jackets, dientes de espiga, tornillos Kurer impactados o atornillados en alguna raíz, puentes fijos o - removibles, placas parciales o totales, etc.

"La Identificación Dental, puede probar tener un valor significativo en 3 importantes áreas: en el recobro de dentaduras perdidas o extraviadas en hospitales y situaciones similares, en identificación de personas en casos de amnesia, en identificación de víctimas por muerte accidental, - en homicidios y accidentes en masa." (35).

#### EL REGISTRO ANTE- MORTEM.

La tarea de recopilar los Registros Ante - Mortem, -- siempre será la más difícil de todo el procedimiento de - - Identificación; debido a que en muchos casos se carece de - él, o el individuo fué atendido por varios dentistas.

Para identificar a una víctima desconocida, los Registros Ante - Mortem son comparados con los Post - Mortem.

Una de las mayores dificultades para la Identificación Dental es que con frecuencia, no hay propuesta para identificar un cuerpo; así que no hay familia o dentista que se -

---

(35) Fulton P.R., "Denture Identification, your chance to - serve". J. Mich. Dent. Assoc. vol. 63, núm. 3 - 1981., p. 207.

proponga obtener los registros ante - mortem del individuo.

Raramente se encuentra exactitud e integridad en todos los detalles, tanto en los registros militares como en los civiles. Una explicación podría ser que frecuentemente es un procedimiento costoso e improductivo para el dentista, - registrar en diagrama todo el trabajo no hecho por el mismo; en caso de que se requiera esa información, la mayoría de los dentistas dependerá de sus radiografías.

En ocasiones, algún dentista podrá rehusar entregar - copias de sus registros para usarlos en identificaciones -- dentales forenses. Este problema puede solucionarse haciendo que las autoridades apropiadas, obtengan una orden de la corte; generalmente acatará peticiones razonables.

"No debe dejarse pasar desapercibida la posibilidad, - de que el individuo no identificado haya sido visto por más de un dentista durante su vida. Si es posible debe interrogarse a la familia respecto:

- Antiguo servicio militar; a menudo están a la mano - los registros Ante - mortem.
- Que dentistas atendieron al individuo.
- Cualquier admisión hospitalaria anterior.
- Si fué examinado alguna vez en Clínicas Odontológicas, y si se le hizo en ellas algún trabajo dental.

...





- Registros de Instituciones de Salud.
- Registros de Orfanatorio o de Prisión." (34)

Los diagramas Ante - mortem que se usan hoy en día; -- son de todos colores, tamaños, formas y disposiciones.

En la actualidad, hay más de 150 tipos diferentes de uso regular en Estados Unidos de Norteamérica. No es probable que la profesión dental y las diversas agencias de policía, puedan alguna vez estar de acuerdo en el empleo de un diagrama universal en Odontología Forense; mucho menos en el de un método estándar para registrar caries, restauraciones y dientes faltantes.

La interpretación correcta de la amplia gama de signos, símbolos y abreviaturas que emplean los dentistas para registrar información dental en un diagrama; también puede -- ser un factor crítico en la Identificación Dental. Independientemente del tipo de diagrama o método de registro que se emplee, es adecuado proporcionar una clave (o descripción narrativa), si el registro va a ser revisado por otro dentista forense.

"El Sistema de Numeración Universal para dientes permanentes, es un registro que se elabora en forma bastante sencilla:

---

(34) Arriaga Villamil, "Conceptos Básicos de Odontología Forense". Tesis profesional, Enep Zaragoza., México -- 1981, p. 54.

Se numeran los dientes adultos en forma consecutiva - del 1 al 32, siendo #1 el tercer molar superior derecho; el 16, el tercer molar superior izquierdo; bajando al tercer molar inferior izquierdo con el #17, y terminando con el tercer molar inferior derecho con el #32.

#### DIENTES PERMANENTES.

Sup. Derecho																Sup. Izquierdo															
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
Inf. Derecho.																Inf. Izquierdo.															

Para los dientes deciduos también se usa el Sistema de Numeración Universal, con la diferencia de que se marca una "D" alrededor del número del diente.

#### DIENTES DECIDUOS.

Sup. Derecho.																Sup. Izquierdo.															
4D	5D	6D	7D	8D	9D	10D	11D	12D	13D	20D	21D	22D	23D	24D	25D	26D	27D	28D	29D												
Inf. Derecho.																Inf. Izquierdo.															

Algunos diagramas de dientes primarios se hacen empleando letras, empezando con el segundo molar superior derecho como diente "A", como sigue:



Sup. Derecho.

Sup. Izquierdo

A B C D E F G H I J

T S R Q P U N M L K

Inf. Derecho.

Inf. Izquierdo.

Por otro lado, tenemos el Sistema de Numeración Palmer; en el cual se dividen los arcos con una línea vertical que cruza la línea media, y se trazan las líneas horizontales para indicar los arcos superior e inferior. Los cuatro números 8, corresponden a los terceros molares; y los cuatro números 1, a los incisivos centrales.

Sup. Derecho.

Sup. Izquierdo.


8	7	6	5	4	3	2	+1	1	2	+3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	+4	3	2	1	1	2	3	4	5	+6	7	8

Inf. Derecho.

Inf. Izquierdo

Los dientes deben representarse así:

+1	+3	+6	+4
----	----	----	----

En 1970, el Congreso de la Federación Dental adoptó para su uso internacional, el Sistema Modificado de Palmer -- (para dientes permanentes); en el cual se sustituyen los -- símbolos (  ); por los dígitos ( 1, 2, 3, - 4 ) respectivamente.

...

Sup. Derecho.

Sup. Izquierdo.

18 17 16 15 14 13 12 11

21 22 23 24 25 26 27 28

48 47 46 45 44 43 42 41

31 32 33 34 35 36 37 38

Inf. Derecho.

Inf. Izquierdo.

Para los dientes deciduos se emplea el mismo sistema, pero utilizando los dígitos ( 5, 6, 7, 8 ) respectivamente.

Sup. Derecho.

Sup. Izquierdo.

55 54 53 52 51

61 62 63 64 65

85 84 83 82 81

71 72 73 74 75

Inf. Derecho.

Inf. Izquierdo.

Esta nueva nomenclatura, ha sido utilizada como ficha de Identificación de la Interpol." (33).

Deben obtenerse dondequiera que sea posible, radiografías Ante - mortem de cualquier tipo; sin importar cuan antiguas sean.

El Registro Ante - mortem debe incluir; el registro dental, rayos x y modelos de estudio; así como fotografías anatómicas de los dientes, con todas las restauraciones trazadas lo más exactamente posible. También debe contener todos los datos de dientes tratados, superficies restauradas

(33) Mertz A. Curtis., "Clínicas Odontológicas de Norteamérica". O. F., p.p. 57 - 59.

y material restaurador utilizado; así como las placas parciales, coronas o puentes, y todos los detalles como dientes perdidos y lesiones cariosas que serán restauradas.

Es importante señalar, que los Rayos x, constituyen el registro Ante - mortem de mayor valor. Ellos muestran la morfología específica de las restauraciones, relaciones interdentarias, angulación radicular, contorno dental y pulpar, hueso trabecular mandibular, patología periapical, terapia del canal radicular; raíces retenidas, dientes no erupcionados y hueso interproximal perdido. Una sola película puede identificar un cuerpo; las radiografías periapicales y las de aleta de mordida son de mucho valor, así como las panorámicas.

El Odontólogo Forense, debe asegurarse de la veracidad del registro Ante - mortem del individuo; ya que se han encontrado falsificaciones en algunos odontogramas, con el objeto de confundir a los expertos y así evitar la identificación del sujeto (en casos de homicidio). Como ejemplo, tenemos el siguiente caso clínico:

"En marzo de 1979, fué descubierto un cuerpo desnudo femenino en estado de putrefacción y envuelto en bolsas de plástico; dentro de una barranca localizada en una región montañosa de Switzerland.

Las huellas dactilares de la víctima no proporcionaron ningún dato, debido a la descomposición del cuerpo; en cam-

bio, la dentición se encontraba intacta y se consideró por lo tanto el único medio para su posible identificación.

Todos los datos sobre la víctima; así como su edad, fueron comunicados a la prensa y a los departamentos policíacos del país. Los dentistas, fueron informados a través de su periódico profesional.

Varios odontogramas y registros dentales fueron enviados para ser examinados.

Uno de éstos odontogramas que al principio se consideró no pertenecía a la víctima, despertó sospechas posteriormente; ya que aunque mostraba claramente el nombre del paciente, no así el nombre y la dirección del dentista; datos que se encontraban borrados.

A través de investigaciones se encontró que el odontograma pertenecía a una mujer Canadiense, quién había sido vista por última vez en París el 15 de enero de 1979, y había desaparecido a 500 kilómetros de donde fue encontrada la víctima.

Este odontograma fué entregado a la policía por el esposo de la Canadiense, pero no se le pudo localizar, ya que posteriormente salió del país. La policía Canadiense se dió a la tarea de investigar el nombre del dentista; al día siguiente, el esposo envió una carta a la policía en la cuál admitió haber falsificado el odontograma de su esposa.

El 20 de septiembre, recibió la policía, los odontogramas enviados - por el dentista Canadiense en mayo de 1979 al esposo de la víctima. Con el apoyo de éstos documentos, la identidad del cuerpo descubierto en la barranca fué definitivamente establecida: era el cuerpo de la esposa, una mujer de origen Canadiense.

El esposo fué arrestado en Francia, y en enero de 1980 fué transferido a Switzerland; ahí confesó que después de recibir los registros de su esposa a través del dentista, él fotocopió sólo el odontograma original.

Por medio de soluciones neutralizantes, borró todas las marcas originales; y posteriormente rediseñó en tinta la morfología dental donde consideró necesario. Después con la ayuda de una pluma fina, relleno los espacios vacíos con obturaciones y coronas ficticias.

Posteriormente, fotocopió el Odontograma falsificado y lo envió a la policía.

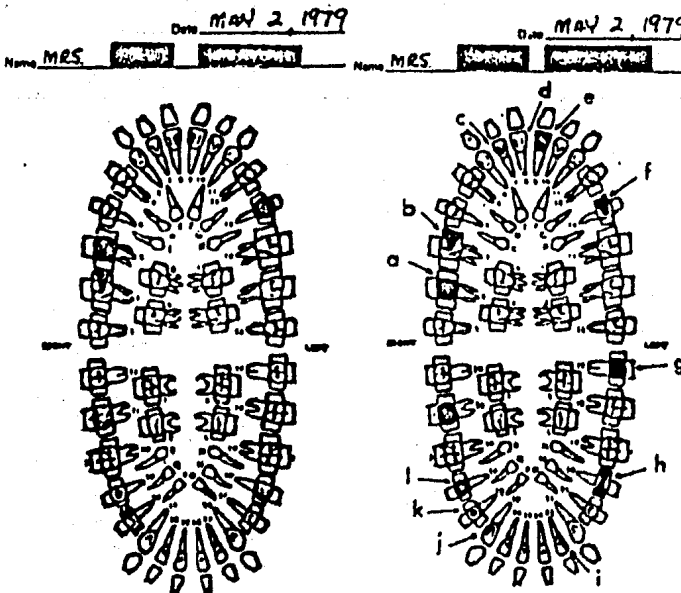


Fig. 1. Odontogram sent by the dentist.

Fig. 2. Odontogram falsified by the missing person's husband. Arrows show modifications.

Después de estudiar éste caso, podemos concluir:

a) En un caso de identificación basado en los dientes de la víctima; el nombre del dentista así como su dirección, son datos que deben conocer los expertos.

b) La persona que entrega el registro o los datos de la víctima, debe ser entrevistada directa e inmediatamente por los expertos y la policía.

c) El experto dental debe saber como fueron obtenidos los documentos; si fueron entregados por la familia, o por conocidos cercanos del desconocido. La confirmación a cerca de la veracidad de los documentos, debe ser obtenida directamente de su dentista." (36)

"Cuando un cadáver desconocido es descubierto, el proceso de identificación se inicia. Los detalles del cuerpo son registrados y se evalúan los dientes y maxilares.

Una recolección de información es obtenida, de personas desaparecidas con características similares para hacer finalmente la comparación de datos.

Algunas de las reglas generales a seguir para la evaluación de los dientes y maxilares son:

- 1.- El cráneo y los dientes masculinos, son usualmente más ásperos que los femeninos.

---

(36) Imobersteg, C". The Falsification of an Odontogram".  
p.p. 77 - 79.

- 2.- Los hombres presentan maxilares más ligeros.
- 3.- El ángulo de la mandíbula, es recto en el hombre y obtuso en la mujer.
- 4.- Los dientes permanentes en el hombre, tienen raíces más largas.

Estos ejemplos son generalidades solamente, los dientes y maxilares varían grandemente en tamaño y forma. Cuando el sexo es determinado, se puede calcular la edad más rápidamente." (21).

Una vez que ha sido recopilado el expediente de un individuo no identificado, se enlistan todos los datos tales como edad, sexo, peso, raza y rasgos distintivos físicos y dentales. Una tentativa de identificación puede ser hecha, recurriendo al archivo donde se tienen registradas las personas perdidas, o la lista de pasajeros si es que ha ocurrido algún desastre masivo.

#### EL REGISTRO POST - MORTEM.

Debemos recordar, que no solamente tenemos casos de cadáveres incinerados; también encontramos cadáveres totalmente traumatizados. Las características faciales desaparecen totalmente y resulta muy difícil la identificación.

Comunmente, los registros ante - mortem no se encuen-

(21) Fortress L., op. cit.

tran a la disposición en el momento requerido; por ello al realizar el Odontólogo su registro post - mortem, debe asegurarse de que éste sea completo y concienzudo.

"El equipo de examinación dental Post - mortem, debe ser dividido en tres partes.

La primer parte, está compuesta por Cirujanos Orales - que harán la disección de la cavidad oral para ser examinada, fotografiada y radiografiada. Lo primero que necesita el Odontólogo Forense es una mayor apertura bucal, o sea practicar lo que se denomina Autopsia bucal; haciendo una apertura que va desde las comisuras labiales, hasta el agujero auditivo externo; y otra desde la mitad del labio inferior, hasta el esternón; para favorecer así una amplia y eficaz visión de la cavidad bucal.

Es retirado todo el tejido suave remanente que circunda la cavidad oral, quedando al descubierto todas las caras faciales de los dientes.

La mandíbula es seccionada a través de su rama horizontal, con una sierra; y al músculo pterigoideo y el piso de la boca, son relajados por una incisión. Es importante señalar, que los maxilares no deben ser removidos del resto del cuerpo.

Una vez que se logra amplio campo de visión, se procede a la limpieza de los arcos dentarios y a lograr su re-



construcción; pues no solamente debemos valernos de la conformación individual de cada pieza; sino del conjunto del arco dentario; lo que aporta datos valiosos, así como la forma y la posición normal o anómala de cada una de las piezas dentarias.

Después de la disección, la segunda parte del equipo - compuesta por dentistas generales y un prostodoncista; examinan y apuntan toda evidencia dental en una forma de registro post - mortem; que es similar a la ante - mortem.

La tercera parte del equipo, se encarga de la graficación de la ficha dental post - mortem; en la cuál se utiliza generalmente el Sistema Universal; por ser fácil de entender y computarizar.

En el proceso de examinación se emplearán tres dentistas, un examinador, un asistente y un apuntador." (20)

En todos sus informes, el Odontólogo Forense debe ser totalmente objetivo; y nunca entrar en investigación con conclusiones pre concebidas. Debe incorporar a su ficha dental total honestidad y el producto de sus mejores esfuerzos; basado en experiencia, habilidad y adiestramiento, ya que su informe podrá estar sujeto a escrutinio severo, por parte de los abogados oponentes y sus testigos expertos.

---

(24) Morlang M. Williams, "Forensic Dentistry".  
Aviat Space Environ, Med., vol. 53 (1), 1982., p. 29.

Es importante señalar que aún cuando la ficha post - mortem sea cuidadosa en su forma y redacción, no es una expresión completa de las circunstancias que concurren en un sujeto dado; es más bien un retrato hablado, y no real; ésto se debe complementar con un exámen de los modelos de estudio, fotografías y radiografías.

Se redacta la ficha dentaria post - mortem, anotando todas las características encontradas en el cadáver autopsiado. Es de rigurosa necesidad establecer la ficha dentaria, para facilitar la identificación de un individuo.

La Ficha Dental es un esquema de las arcadas dentarias, sobre el cuál se anotan las particularidades o modificaciones sufridas por los dientes; tales como anomalías, lesiones, patologías, dientes en malposición, restauraciones dentales, piezas presentes y ausentes, aparatos protésicos - - (que en ocasiones son tan específicos, que por sí sólo son factor de Identificación); en suma, todos los procedimientos realizados y a realizar deben ser anotados; así como la edad estimada; posible sexo y grupo racial.

El esquema debe representar las caras dentarias vestibulares, linguales, interproximales, palatinas y oclusales; pueden ser extendidas, o en forma de medio arco.

Muchos tipos de diseños pueden ser empleados, a condición de estar suficientemente explicados.

(Ver formas de Registro Post - mortem )

ODONTOGRAMA

197

PROTOCOLO DE IDENTIFICACION DENTAL

MODULO ODONTOLOGIA FORENSE

E.N.E.P. ZARAGOZA = PATOLOGIA

Persona identificada: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Raza: \_\_\_\_\_

Obturaciones y ausencia de dientes



Atrición \_\_\_\_\_  
 Abrasión \_\_\_\_\_  
 Erosión \_\_\_\_\_  
 Caries \_\_\_\_\_  
 Fracturas dentales \_\_\_\_\_  
 Prótesis fijas \_\_\_\_\_  
 Prótesis removibles \_\_\_\_\_  
 Placas totales \_\_\_\_\_  
 Otros aparatos \_\_\_\_\_

Malformaciones y malposiciones



Calculos dentales \_\_\_\_\_  
 Parodontopatías \_\_\_\_\_  
 Lesiones superficiales de la mucosa \_\_\_\_\_  
 Lesiones profundas de la mucosa \_\_\_\_\_  
 Alteraciones de crecimiento y desarrollo de maxilares \_\_\_\_\_

Aspecto radiográfico



Fracturas óseas \_\_\_\_\_  
 Restos radiculares \_\_\_\_\_  
 Quistes \_\_\_\_\_  
 Dientes incluidos \_\_\_\_\_  
 Malformaciones radiculares \_\_\_\_\_  
 Calidad y estado de los procesos alveolares y hueso en general \_\_\_\_\_  
 Otras alteraciones \_\_\_\_\_

Otros datos \_\_\_\_\_

Nombre del alumno que realizó el examen

Firma

Fecha

MARQUE CON UNA X TODAS LAS RESTAURACIONES Y LOS DIENTES FALTANTES EN ESTA FORMA



ESTIMACION DE Edad \_\_\_\_\_  
Sexo \_\_\_\_\_  
Raza \_\_\_\_\_

Encierre en un círculo el término descriptivo.

Dispositivo protéticos  
Presentes-maxilar superior

Dentadura postiza completa

Dentadura postiza parcial  
puente fijo

BOVEDA PALATINA  
SUPERFICIAL  
NORMAL  
ALTA

Dispositivos protéticos  
Presentes---Maxilar inferior

Dentadura postiza completa

Dentadura postiza parcial  
puente fijo

Describa en forma completa todos los dispositivos protéticos O:

Puentes fijos \_\_\_\_\_ Pigmentaciones-  
en dientes \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ligera \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Moderada \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Grave \_\_\_\_\_

Encierre en un círculo el término des-  
Relación mandibular \_\_\_\_\_ criptivo

\_\_\_\_\_ Normal \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Mordida cerrada \_\_\_\_\_

**FORM A**

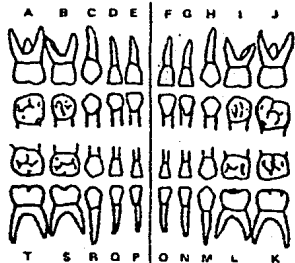
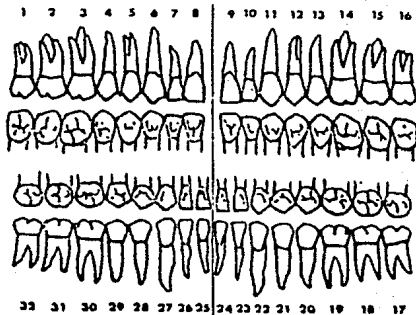
Coroner's number \_\_\_\_\_ Police case number \_\_\_\_\_

Name of examining pathologist \_\_\_\_\_ Police dept. \_\_\_\_\_

Name of senior investigating officer \_\_\_\_\_

Date of dental examination \_\_\_\_\_

Location of dental examination \_\_\_\_\_



Child's forensic dental chart.

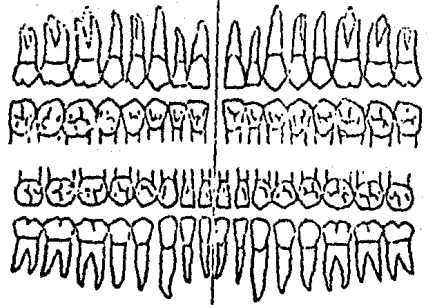
*Dental Records*

**FORM B**

**ADULT**

1 _____	<b>CHILD</b>
2 _____	A _____
3 _____	B _____
4 _____	C _____
5 _____	D _____
6 _____	E _____
7 _____	F _____
8 _____	G _____
9 _____	H _____
10 _____	I _____
11 _____	J _____
12 _____	K _____
13 _____	L _____
14 _____	M _____
15 _____	N _____
16 _____	O _____
17 _____	P _____
18 _____	Q _____
19 _____	R _____
20 _____	S _____
21 _____	T _____
22 _____	
23 _____	
24 _____	
25 _____	Observations:
26 _____	
27 _____	
28 _____	
29 _____	
30 _____	
31 _____	Observations:
32 _____	

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

FORM A

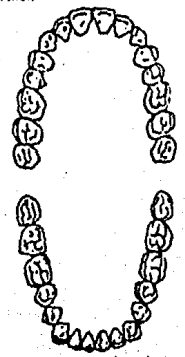
Coroner's number \_\_\_\_\_ Police case number \_\_\_\_\_

Name of examining pathologist \_\_\_\_\_ Police dept. \_\_\_\_\_

Name of senior investigating officer \_\_\_\_\_

Date of dental examination \_\_\_\_\_

Location of dental examination \_\_\_\_\_



Adult's forensic dental chart.

Dental Records

FORM D

ADULT

- 1. \_\_\_\_\_ CHILD
- 2. \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_
- 5. \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_
- 6. \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_
- 7. \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_
- 8. \_\_\_\_\_ G \_\_\_\_\_
- 9. \_\_\_\_\_ H \_\_\_\_\_
- 10. \_\_\_\_\_ I \_\_\_\_\_
- 11. \_\_\_\_\_ J \_\_\_\_\_
- 12. \_\_\_\_\_ K \_\_\_\_\_
- 13. \_\_\_\_\_ L \_\_\_\_\_
- 14. \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_
- 15. \_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_
- 16. \_\_\_\_\_ O \_\_\_\_\_
- 17. \_\_\_\_\_ P \_\_\_\_\_
- 18. \_\_\_\_\_ Q \_\_\_\_\_
- 19. \_\_\_\_\_ R \_\_\_\_\_
- 20. \_\_\_\_\_ S \_\_\_\_\_
- 21. \_\_\_\_\_ T \_\_\_\_\_
- 22. \_\_\_\_\_
- 23. \_\_\_\_\_
- 24. \_\_\_\_\_
- 25. \_\_\_\_\_
- 26. \_\_\_\_\_ Observations:
- 27. \_\_\_\_\_
- 28. \_\_\_\_\_
- 29. \_\_\_\_\_
- 30. \_\_\_\_\_
- 31. \_\_\_\_\_ Observations:
- 32. \_\_\_\_\_

**FORM A**

Coroner's number \_\_\_\_\_ Police case number \_\_\_\_\_

Name of examining pathologist \_\_\_\_\_ Police dept. \_\_\_\_\_

Name of senior investigating officer \_\_\_\_\_

Date of dental examination \_\_\_\_\_

Location of dental examination \_\_\_\_\_



Edentulous forensic dental chart.

**FORM B**

ADULT

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

CHILD

- A \_\_\_\_\_
- B \_\_\_\_\_
- C \_\_\_\_\_
- D \_\_\_\_\_
- E \_\_\_\_\_
- F \_\_\_\_\_
- G \_\_\_\_\_
- H \_\_\_\_\_
- I \_\_\_\_\_
- J \_\_\_\_\_
- K \_\_\_\_\_
- L \_\_\_\_\_
- M \_\_\_\_\_
- N \_\_\_\_\_
- O \_\_\_\_\_
- P \_\_\_\_\_
- Q \_\_\_\_\_
- R \_\_\_\_\_
- S \_\_\_\_\_
- T \_\_\_\_\_

Observations:

Observations:

"Se llama Designación Dentaria a los nombres, letras, o tipos convencionales por los cuales se señalan los elementos dentarios; precisando el lugar que ocupan en los maxilares, sean superiores o inferiores.

Como las designaciones varían según el idioma, se recurrirá a la abreviatura; pudiendo corresponder a la vez al idioma español y al inglés:

Caries (ca); la caries puede estar en vestibular (v), en lingual (l), mesial (m), distal (d), incisal (i), oclusal (o), sublingual (s).

Para las obturaciones se usará (ob); que pueden ser de cemento (c), resina (r), porcelana o sintética (p), amalgama (a), gutapercha (gp), óxido de zinc (ox), acrílicos (ac), corona de acero (c-a), corona de oro (c-o), corona en porcelana tipo jacket crown (c-p-j-c), corona con pivote (c-p), incrustaciones en oro (i-o), puente en porcelana (p-p), incrustaciones de porcelana (i-p), puente de oro (p-o), placa en acrílico completa (p-a-c), placa en acrílico parcial (p-a-p) puente fijo en oro (p-f-o), puente fijo en metal (p-r-m), diente fracturado (d-f), molar incluido (m-i), diente extraído (x), diente por extraer (x)." (32).

"El Idento Odonto Estomatograma o Ficha Dental, comprende tres aspectos: Un sistema numérico de inscripción, un esquema especial, y un principio de anotación; a los cuá



les se adjuntan modelos de estudio.

Se ha reemplazado el viejo esquema dentario, representando los datos vestibular, oclusal y lingual por el Dr. -- Martín Santos; que en pequeños cuadros representa la proyección de cada diente sobre un plano.

Se escriben en el apartado especial, el Sexo:

Masculino 1 y Femenino 2.

0- Edentados sin ningún elemento dentario.

1- Relaciones correctas - La arcada superior, rebasa normalmente a su antagonista inferior. (ortognatas).

2- Protusión - En donde las piezas anteriores proyectadas hacia adelante.

3- Prognata - Los dientes anteriores inferiores, están adelante de los superiores.

4- borde a borde - Los bordes de los incisivos superiores, están sobre la misma línea que los inferiores.

5- Relaciones irregulares - Los dientes anteriores no pueden servir de guía.

6- La Anoclusión - Las piezas no se encuentran en oclusión.

Respecto a la Raza:

1- blanca.

2- negra.

3- Amarilla.

4- Mestiza.

En cuanto a Desgaste:

0- Ninguna abrasión.

1- Abrasión del esmalte sin llegar a dentina.

2- Abrasión que llega a dentina.

3- Abrasión próxima a pulpa, que llega a dentina secundaria." (32).

Es importante recordar, que el registro post - mortem debe incluir radiografías del cráneo y los maxilares, así como fotografías que pueden mostrar dientes perdidos, decolorados o fracturados, maloclusión, o alguna otra condición dental; y un registro de la boca con todos los detalles antes mencionados, incluyendo modelos de estudio.

En 1925, Jean Morissot en su tesis "Identificación por los dientes", propuso la toma de impresiones para la obtención de modelos de yeso; que serían utilizados para la identificación de delincuentes y otras actividades médico - forenses.

J. Fidermann Lintergerst y Pierre en el Congreso de Paria del F.b.I., en relación con los modelos de estudio para la identificación; indican la conveniencia de utilizar diferentes coloraciones para las obturaciones y prótesis.

(32) Lozano y Andrade Oscar., op. cit.

Como mencionamos anteriormente, otro de los auxiliares que complementan el Registro Post-mortem; es la Fotografía.

Es importante señalar que las fotografías son tomadas por el equipo, generalmente antes de realizar los procedimientos quirúrgicos de la Autopsia Bucal; aunque en algunas ocasiones, se toman durante la Autopsia.

"Tres fotografías son necesarias: las caras labiales - de los dientes superiores e inferiores en oclusión; con separadores se separan los labios, estando la cabeza sostenida mediante un apoyo mentoniano. La reflexión de las superficies oclusales de los dientes superiores es fotografiada, utilizando la imagen obtenida por el espejo dental metálico en su posición adecuada; en una tercera toma, se fotografía la cara oclusal de los dientes inferiores." (34). Posteriormente describiremos las técnicas fotográficas, más ampliamente.

Las Radiografías periapicales, también son de gran importancia en el Registro Post-mortem cuando faltan restauraciones o dientes pueden ser distintivos los modelos de trabéculas óseas, conductos nutritivos, agujeros que dan paso a nervios y procesos patológicos.

Aunque las radiografías panorámicas se usan con fre-

---

(34) Arriaga Villamil, op. cit., p. 43.

cuencia creciente en los consultorios dentales; el uso de éste tipo de radiografías post - mortem son de uso limitado para comparación directa; ya que es difícil tomar radiografías panorámicas post - mortem, a menos que la cabeza se desarticule o esqueletice; además las estructuras que se pueden obtener en la radiografía panorámica post - mortem, pueden ser diferentes a una ante - mortem; debido a la angulación que cada quien le puede dar.

Por otro lado, la superimposición directa de otra película se dificulta, y la comparación de radiografías panorámicas con placas periapicales; o de aleta de mordida respecto a detalles óseos y tamaño y forma de las restauraciones; es un proceso muy complicado.

Las radiografías laterales o anteroposteriores pueden brindar información adicional; particularmente cuando hay pruebas de que el individuo puede haber recibido, terapéutica odontológica u ortodóntica antes de morir. En tales casos, es importantes adquirir cefalogramas laterales y anteroposteriores; ya que es posible que el ortodoncista conserve todavía en su archivo cefalometrías; y así poder compararlos.

Por lo mencionado anteriormente; podemos afirmar que los aparatos de ortodoncia son de gran ayuda en la Identificación; ya que, aunque la mayoría de los pacientes tratados por ortodoncistas son niños y adolescentes que están en constante crecimiento, un vasto número de adultos están ahora -

reciéndolo tratamiento ortodóntico. Debe recordarse que, -- mientras el crecimiento del niño puede mostrar cambios con un apreciable lapso de tiempo entre radiogramas cefalométricos ante - mortem y post - mortem; el crecimiento en la base del cráneo y la porción superior de la cara es completado en una temprana edad en el niño.

Siempre debe tenerse en mente, que la Identificación dental es un esfuerzo de grupo de muchas disciplinas; y que una pista de información aparentemente pequeña, puede después resultar significativa.

Es importante insistir en que al realizar el registro post - mortem, el Odontólogo Forense debe estar constantemente alerta; con el fin de evitar nombres falsos y discrepancias tales como, dientes no erupcionados o ausentes no mencionados y otros descuidos. Algunas veces, un diente -- erróneo ha sido registrado como tratado o extraído; éste es justamente un ejemplo de los registros ineptos por parte de algunos practicantes, como lo veremos en el siguiente caso clínico:

"El 1º de Septiembre de 1934, un granjero descubrió el cuerpo quemado de una mujer joven (quien vestía una pijama) en el camino a Albury, N.S.W., Australia; a la altura del -- kilómetro 45.

Al día siguiente el Dr. Leslie Woods le practicó la Autopsia en el Hospital del Distrito de Albury. El Dr. Woods

describió que el cuerpo pertenecía a una persona, entre 20 y 30 años de edad.

Presentaba una restauración de oro en un diente posterior del Maxilar inferior, y dos dientes perdidos en el Maxilar inferior derecho; el resto de los dientes eran naturales y se encontraban en buenas condiciones. Woods también encontró, que la muerte se debió a fractura de cráneo y laceración del cerebro; hechos ocurridos entre 1 y 4 días antes de ser descubierto el cuerpo.

En un esfuerzo para identificar a la víctima, a quien llamaron "la muchacha de la pijama"; la policía pidió ayuda a un dentista local llamado Herbert Jackson. Jackson, quien no tenía experiencia previa en Odontología Forense; se hizo cargo del anfiteatro del hospital en tres ocasiones.

En las 2 primeras visitas, el Dr. Jackson examinó la boca de la víctima y extrajo 6 dientes obturados; también reportó que 7 dientes habían sido perdidos antes de la muerte.

En su tercera visita, Jackson tomó impresiones inferiores y superiores de la boca para la obtención de modelos de yeso; posteriormente colocó los 6 dientes que había extraído, dentro de los alveolos en los modelos de yeso. Las Fotografías de los modelos y la descripción de las restauraciones se hicieron circular, para darles a conocer a los --

Dentistas de Australia; con la esperanza de que el trabajo pudiera ser reconocido, y lograr así la Identificación de la víctima.

El exámen de la boca que hizo Jackson, fué menos completo de lo que debía haber sido; una realidad que 10 años después iba a causarle, la experiencia humillante de tener que admitir ante la Suprema Corte, que él había llamado erróneamente primer molar a un segundo molar; y había olvidado por completo mencionar las obturaciones de dos premolares.

Después de varias semanas sin éxito, el cuerpo de la mujer fué embalsamado y llevado a la Universidad de Sydney; donde fué introducido a una piletta fluorada para su conservación, mientras se lograba su Identificación.

La policía estaba convencida de que el único medio factible de identificación, era la Identificación visual; por lo cuál comisionó a un artista para que dibujara las facciones en vida de la víctima. Copias de estos dibujos se iniciaron circular también.

En julio de 1935 en Melbourne Victoria, la policía entrevistó a un periodista italiano llamado Antonio Agostini; cuya esposa Linda, había desaparecido y había sido reportada por un amigo. Agostini vió el cuerpo, pero no reconoció en él a su esposa.

...

El Sr. Agostini reveló que algunos años antes de la desaparición de su esposa, ésta había recibido tratamiento dental de un Dentista Australiano de nombre W.J. O'Brien. Al entrevistar al Dr. O'Brien, éste dijo a la policía que él había obturado 8 dientes incluyendo el primer molar superior derecho, a Linda Agostini.

Esta información, excluyó inmediatamente la identificación de la "muchacha de la pijama" como Linda Agostini; -- porque de acuerdo al reporte de Jackson, "la muchacha de la pijama" tenía sólo 6 dientes obturados y el primer molar superior derecho estaba registrado ausente.

La policía hizo grandes esfuerzos para identificar a la víctima. Se buscó entre 3000 mujeres desaparecidas, extendiendo su investigación a 67 países; pero aún así, su identidad fué un misterio por 10 años.

No fué hasta 1944, cuando se les otorgó el caso a otros 2 detectives. Estos hicieron lo que se debió haber hecho 10 años antes; buscaron otro dentista para que examinara los dientes de la víctima.

El Dr. Magnus llevó a cabo el exámen de la boca, encontrando que los dos premolares estaban obturados con silicato; y que el primer molar superior derecho estaba presente. El segundo molar se había perdido, y su lugar fué ocupado por el tercer molar.

Esto coincidía con el registro de Linda Agostini hecho



por el Dr. O'Brien; confirmándose la identidad de "la muchacha de la pijama", como Linda Agostini.

Cuando Antonio Agostini fué informado a cerca de la identificación de su esposa, el admitió que en agosto de 1934 el había matado accidentalmente a su esposa durante una discusión; llevando posteriormente el cuerpo al sitio donde fué encontrada "la muchacha de la pijama".

Agostini fué sentenciado a 5 años de prisión, y Jackson libremente admitió su error.

#### Conclusión:

Este caso, es una señal en la historia de la Odontología Forense; enfatiza los peligros inherentes a la integridad de la identificación visual, y la necesidad de emplear expertos con entrenamiento y la experiencia máxima para ejercer con eficacia la Odontología Forense." (37).

Una vez obtenido el Registro Post-mortem, se procede a la Identificación Dental; la cuál se basa en la comparación de los registros Ante-mortem, con los registros completos en diagrama de los restos Post-mortem; incluyendo fotografías; radiografías y modelos de estudio.

Las principales áreas de comparación, son áreas altamente distintivas que muestran la forma de los dientes, ca

(37) Kenneth A. Brown., "The Identification of Linda Agostini". A Case Report., p.p. 81 - 86

ries, restauraciones, prótesis, tratamientos radiculares, - sitios de dientes extraídos, dientes no erupcionados, fracturas mandibulares y patología oral. La revisión cuidadosa de éstas áreas, puede ayudar a confirmar o a negar una iden- tidad.

Debemos hacer notar, que raramente se observa una correspondencia perfecta entre los registros ante - mortem y post - mortem; simplemente, porque los dentistas pueden dejar pasar desapercibida alguna restauración o estructura; o más comunmente porque sólo anotan en el diagrama, las lesiones cariosas existentes y las restauraciones que hacen - ellos.

Debe tenerse mucho cuidado al considerar la anatomía dental, cuando se decida si hay terceros molares o faltan; ya que la pérdida temprana de un primer molar y el posible movimiento hacia adelante del segundo y tercer molar, puede dar lugar a grandes confusiones.

En muchas ocasiones, la anatomía radicular y la estructura ósea habrán cambiado muy poco y contribuirán al esfuerzo total de identificación. Por otro lado, las restauraciones hechas antes de que empezara el tratamiento ortodóntico, pueden ser visibles en radiografías cefalométricas y -- por consiguiente, compararse con radiografías post - mortem.

El uso de los Rayos X, es importante y determinante en casi todos los casos; ya que brindan una evidencia objetiva.

La comparación radiográfica ante - mortem y post - mortem es importante, sobre todo en accidentes aéreos; debido a que se analizan estructuras anatómicas orales, restauraciones y bases existentes, patologías, terapia de canales radiculares, procedimientos quirúrgicos, fracturas, etc. - En restos que no presentan restauraciones dentales, los rayos X son determinantes para la Identificación.

"La anatomía radiográfica de los maxilares y la mandíbula, a menudo es el más útil y único medio para una Identificación Dental positiva, con certidumbre médica razonable. Suele ser necesaria la reducción de kilovoltios y miliamperes, o del tiempo de exposición en 25 por 100, o de ambas cosas para compensar la falta de tejidos blandos: al trabajar con restos esqueléticos." (33).

Las radiografías de cráneo, pueden permitir que el Odontólogo Forense haga la identificación más rápidamente. Las radiografías son válidas, porque la anatomía radicular y las estructuras óseas no cambian hasta pasados varios años.

En caso de que los registros radiográficos sean solamente de aleta de mordida, se pueden utilizar si existen las suficientes estructuras dentales y no hay rigidez caavérica. Sin embargo, es más fácil emplear película periapical con angulación y colocación de aleta de mordida.

---

(33) Mertz A. Curtis., op. cit., p.p. 60 - 62.

Los materiales de obturación a menudo son muy distintivos, y puede confiarse en ellos para realizar una identificación positiva, al compararse con registros ante - mortem. También las restauraciones, de forma o localización poco común en un diente específico, pueden ser lo suficientemente exclusivas para hacer la identificación positiva.

La identificación de un cuerpo desdentado desconocido que lleve prostodoncia es difícil, y a menudo imposible; ya que el individuo ha estado desdentado por un largo tiempo, y por lo tanto, no hay radiografías ante - mortem a disposición. Además ningún dentista, o casi ninguno, graba el nombre, número de serie o número del seguro social del paciente, en las placas totales.

Es posible hacer una identificación positiva, si se encuentra una placa parcial o total entre los "recuerdos" de su casa. Estas placas parciales, pueden ser más útiles que las placas totales; puesto que los ganchos, quedan en los dientes de sostén bien adaptados y el dispositivo se ajusta a la forma oclusal de los dientes oponentes.

Las fotografías familiares, a veces muestran las estructuras dentales claramente y pueden ser útiles en la identificación positiva. Las malposiciones dentarias, o las discrepancias en los arcos que se puedan observar macroscópicamente y que sean evidentes en fotografías ante - mortem, se pueden confirmar o negar en el exámen post - mortem.

"En algunos casos, la superimposición de fotografías completas de frente, con placas radiográficas de cráneo adecuadas; nos dan una correlación aproximada en tamaño y contorno de las estructuras faciales." (33).

Si la identidad no se conoce, las fotografías post mortem de los dientes así como las radiografías y los modelos de estudio, pueden ser útiles para que otro dentista haga comparaciones, tal vez meses o años más tarde. Como el material de autopsia no puede retenerse indefinidamente, la documentación fotográfica es muy valiosa.

El Dentista es quien está mejor calificado, para determinar que fotografías intrabucales se requieren para completar el exámen; haría bien, en obtener equipo radiográfico de buena calidad y en volverse experto en fotografía de primer plano.

En el presente, no hay un número mínimo de puntos de concordancia, aceptados como necesarios para hacer la identificación dental positiva.

Algo tan pequeño como una restauración poco común, registrada adecuadamente en radiografías y registros ante mortem, o una obturación endodóntica típica, puede ser todo lo que se necesite para hacer una identificación positiva. Naturalmente, mientras más puntos de concordancia existan, el resultado será mejor.

(33) Mertz A. Curtis., op. cit., p. 64

"Es importante señalar, que una sola área de desigualdad no puede en algunos exámenes de huella de la mordida, descartar la identificación positiva; si sólo hay unos cuantos puntos de concordancia, el Odontólogo Forense debe tomar una decisión de juicio; y su decisión final incluirá -- hasta cierto punto otros métodos de identificación, que deberán emplearse en un caso particular; como tipos sanguíneos, sexo, raza, comparaciones radiográficas ante - mortem, consideraciones antropológicas, historias médicas y odontológicas, patrones conocidos de trabajo o de hábitos, análisis del cabello (si está a la disposición); así como, cualquier otra información que sea capaz de obtener." (33).

Una Identificación nunca se hace, hasta que todas las discrepancias son eliminadas y los puntos evidenciales son suficientes, para una identificación positiva.

El Dentista, debe tratar de llegar a una pronta determinación de identidad, o a su exclusión.

Puede ser necesario, el empleo de la Identificación -- Dental por exclusión; la cuál consiste, en identificar concluyentemente a todas las demás personas, de las que se sabe que positivamente participaron en un desastre en masa, o en un incidente menor. Puede designarse a la última persona por exclusión; pero solamente, si fallan los otros medios.

---

(33) Mertz A. Curtis., op. cit., p. 65.

La Identificación por exclusión, debe utilizarse única  
mente como último recurso.

## MARCAS DE LA MORDIDA

En la actualidad está demostrado que las oportunidades de que dos personas tengan la misma dentadura es de una en dos billones de posibilidades, esto es debido a factores co mo: tamaño, forma, abrasión, rotación, u istemas, caracterís ticas accidentales como fracturas, etc. Las características de individualidad de los dientes fueron conocidas nace más de 900 años en el tiempo en que Guillermo I (1027 - 87), -- utilizaba sellos de cera verde para los u ocumentos de Estad o, introdujo la costumbre de impresionar sus mordidas en la cera verde para indicar la autenticidad de los u ocumen tos y prevenir su falsificación.

D. A. Dashwood, en su libro "Sigilla Antigua" en 1847, muestra una ilustración de un sello de cera hecho con la im presión de una dentadura como una marca de individualidad, - el siguiente texto se relaciona con el sello:

"The impression of tue teeth in wax of Agnes, the daughter Agnes, the daughter William Fitz of Fyncham to a deeu which enfeoffs Adam de Fyncham in one acre and three roods there.

In proof that this is sooth

I bite the wax with my wang tooth". (36)

(36) J.K. Holt - "Identification from bite Marks". J. Forensic Sci. Soc. (1960) 20 p. 243.



En el terreno de la Odontología Forense, las marcas de mordida juegan un papel muy importante en la detención de un criminal. Las marcas de mordida pueden ser infligidas durante un asesinato, rapto, asalto, violación; tanto el agresor muerde a su víctima como la víctima muerde a su agresor en un intento de defensa.

Frecuentemente las marcas de mordida pueden encontrarse en lugares cerca de la cabeza; cuello; cara, senos, brazos, muslos, abdomen, piernas y órganos genitales.

Aunque es mucho pedir al criminal que deje sus marcas dentales en la escena del crimen deliberadamente, muchas veces puede dejar estas huellas en objetos inanimados y alimentos. Entre los objetos y alimentos podemos encontrar en la escena del crimen, podemos enumerar: pipas, boquillas de instrumentos musicales, envases de refrescos, colillas y filtros de cigarrillos, gomas de mascar, etc. Entre los alimentos que más frecuentemente se encuentran están: quesos, chocolates, bizcochos, sandwiches, carne de animales, pasteles, frutas (manzanas, peras, naranjas, etc.); vegetales -- (pepino, zanahorias, papas, etc.), etc.

Otra área en que las marcas de mordida son especialmente comunes e importantes es en los casos de abuso de niños, los niños que son maltratados por sus padres, nineras, hermanos mayores, muchas veces son mordidos como parte de su tortura. Estas marcas se encuentran generalmente en la par

te superior de los brazos, cerca de la cabeza; en la parte superior del torso, espalda, mejillas; costados, también se han observado mordidas en nalgas y escroto.

La evidencia aportada por las marcas de mordida en el caso del niño maltratado, es especialmente importante ya -- que generalmente es contado el número de personas que tiene la oportunidad exclusiva de matar al niño. Las marcas de mordida son proporcionalmente grandes a las marcas de un -- adulto ó de medida pequeña de un niño. Generalmente las -- marcas de mordida en niños maltratados van asociadas con -- otras lesiones como contusiones; cortadas; etc., en este caso es necesario realizar un exámen completo del cuerpo.

Como anteriormente se mencionó; los artículos que pueden ser usados como evidencia y que se encuentran en la escena del crimen pueden contener marcas de dentadura ó en última instancia restos de saliva; algunos objetos como colillas y filtros de cigarro; goma de mascar; etc., pueden contener marcas de mordida; pero por su naturaleza las marcas de mordida se distorcionan aunque parezcan bien impresionadas, por ejemplo, la goma de mascar se adhiere al diente en pequeñas porciones y dejan una superficie rugosa, con áreas borrosas, comprometiendo la precisión de la impresión, en este caso el valor que tienen son los restos de saliva. Las pruebas serológicas son útiles ya que por las huellas de saliva es posible determinar el grupo sanguíneo del agresor.

En relación a las marcas de mordida en individuos vivos es difícil la obtención y estudio de grandes números de mordidas. Es importante saber que una mordida sin penetración puede presentarse, es decir, no es necesario que haya penetración o falta de continuidad en la piel, puede causar solo una pequeña hemorragia. Es importante saber que una mordida sin penetración en que solo se presenta una pequeña hemorragia sub-uérmica, normalmente desaparece en personas vivas en 20 minutos; por lo tanto es importante tomar fotografías lo más rápido posible.

Las marcas de mordida van asociadas frecuentemente con crímenes sexuales; estas marcas pueden encontrarse en ó cerca de la cabeza y cuello, en ó cerca de senos, brazos, muslos, abdomen, genitales; etc. En actos homosexuales se encuentran en regiones específicas como lo es la espalda, aunque también se pueden encontrar en brazos; axilas, cara y escroto. Se buscan indentaciones con puntos sangrantes los cuales pueden ser o no asociados, también se buscan inuenticiones ó magulladuras azuladas ó rojo-azuladas.

Ocasionalmente la víctima morderá al agresor en defensa de su vida, si un sospechoso es arrestado en un lapso de 36 hrs. después del crimen, será examinado por un médico general y un Odontólogo; si presenta marcas de mordida, se procederá a tomar los modelos de las marcas de mordida y se cotejarán con las de la víctima.

Los más importantes factores en la determinación de la

utilidad de las marcas de mordida como evidencia criminal - son: a) la mordida debe ser lo bastante severa para provocar daños en tejidos internos e infligir una herida; b) las marcas de mordida deben ser reproducidas en un registro permanente lo más rápido posible debido a que los procesos naturales degenerativos del cuerpo después de la muerte, alteran o borran las marcas.

"Investigadores Suizos han establecido que las marcas de mordida en un individuo vivo permanecerán visibles de 4 a 36 hrs. Después de la muerte se observan de 20 a 24 hrs. dependiendo de la parte del cuerpo y el daño provocado"(39).

Las mordidas en la carne humana son difíciles de tratar debido a que hay cambios considerables dependiendo de quien las infliga. "La musculatura de los labios, lengua y carrillos así como el estado mental del agresor desempeñan cada uno un papel distinto en la producción del patrón de la marca dentaria en la piel. Las marcas de mordida, la acción de la musculatura circundante y el estado mental del agresor, tomados como un todo constituyen la aplicación del patrón en la piel que será identificado como la mordida.(40)

El sádico deja sus marcas de mordida bien definidas, -

(39) Luntz L. and Luntz P - "handbook of dental Identification" Philadelphia J. B. Lippincott 1973 cap. 3 pag. 31.

(40) Dr. Lowell J. Levine - "Marcas de Mordida como Prueba Legal". Clin. Med. de Nort. Am. Marzo-1977 pág. 145

éstas pueden ser infligidas durante ó después del acto sexual causando casi siempre heridas a la víctima, debido a que muerde lenta e intencionadamente; el grado de violencia puede variar treméndamente desde el desprendimiento del pezón hasta una mordida muy leve llamada "mordisco de amor".

Por otra parte, el maniático muerde rápiamente y sin cuidado en una acción agitada como si le diera pánico la víctima o su ataque en defensa propia. Hay dos tipos principales de mordidas, las que deja el agresor lenta y casi sádicamente y que presentan un área central equimótica ó "marca de succión", y las marcas tipo abrasión, de radiación lineal rodeando una zona central parecida a una flictena reventada, observadas generalmente en homicidios de tipo sexual. El primer tipo es más parecido a una marca de dientes y es una señal de mordedura de ataque o defensa y puede observarse en los casos de homicidios de niños. Cuando el niño es víctima de otro niño homicida, puede observarse una combinación de éstos dos tipos de marcas.

Para interpretar las marcas de mordida es necesario tomar en cuenta por lo menos cuatro factores: a) los dientes del que mordió, b) la acción de la lengua; c) la acción de los labios y carrillos del agresor y d) la región del cuerpo donde fué infligida la mordida. En la investigación de las marcas dentales en un cuerpo, tenemos que confirmar primero que son de origen humano, su posición nos ayudará a determinar la posibilidad de que el mismo individuo se las haya infligido; en las mismas marcas podemos determinar - -

tres elementos como componentes para consideración: a) marcas dentales; b) marcas del arco y c) marcas de mordida.

En algunas instancias los tres elementos pueden ser demostrados, pero en algunos casos sólo dos pueden ser probados.

a) Marcas Dentales.- Por ejemplo, una marca generalmente reondeada con una intensa contusión por la mitad, es indicativo de un diente puntiagudo semejante a un canino, mientras un corte elongado es producido por un diente incisivo. Si no obstante la marca que está asociada con un canino la encontramos donde deben estar otras marcas de corte, es indicativo que la marca fué hecha por un incisivo que presentaba algún defecto morfológico o adquirido o en una posición anormal (maloclusión); por consiguiente podría ser de gran significado. Con los procesos de la edad, los bordes de los incisivos inferiores se deterioran produciendo marcas bien particulares y significativas.

b) Marcas de Arco.- El término "marca de arco" en el contexto dental está formado por el modelo que presentan los dientes superiores e inferiores en el arco dental; podemos considerarlo como la continuidad del arco y la regularidad en sus partes componentes; también podemos observar que la posición en el arco del borde de los incisivos centrales y la laterales nos dará la pauta para determinar si la curvatura del arco está desplazada hacia palatino o vestibular.

c) Marcas de Mordida.- La marca de mordida puede causar una contusión oval dentro del área del arco en el momento en que un vaso sanguíneo de la piel es roto por la acción de la dentadura, en este tipo de acción no es común poder identificar las marcas con claridad.

En los humanos la acción de morder no es simple, va combinada de corte, deslizamiento y prensado; esto es válido al morder una fruta, alimentos o el cuerpo de otro humano. Estas variantes en las marcas de mordidas no pueden ser tomadas para reproducir con exactitud la condición dental del originario; por lo tanto es importante observar características y detalles individuales de cada diente del arco o mordida.

Una vez teniendo conocimiento de las características que presentan las marcas de mordida, procedemos al estudio de éstas de la siguiente manera:

- 1.- Un estudio preliminar para concentrar las características normales que presentan los dientes.
- 2.- El lugar de un diente debe tenerse presente para el estudio de la marca que deja y poder determinar si la marca es de un diente en correcta posición o no.
- 3.- La identificación acertada de los dientes y su posición en el arco dental.
- 4.- Presencia de características normales; fracturas de los dientes; deberán ser anotadas y observadas en las mar--

milímetros a un lado ó encima de la marca de mordida.

- 4).- Después de obtener el consentimiento de la víctima se tomarán impresiones con una pasta a base de silicones, las impresiones serán enviadas al laboratorio para vaciarse en yeso piedra.
- 5).- Las impresiones, fotografías y otros registros serán tomados por el Odontólogo para su evaluación.

Los pasos anteriores serán aplicados también en los casos de abuso de niños; crímenes sexuales; en los que se involucren marcas de mordida. En el caso de homicidio, los procedimientos son los mismos; pero en el paso de descripción escrita de las marcas de mordida, se tomarán fotografías en la escena del crimen, para posteriormente volver a tomar fotografías en el anfiteatro antes de la autopsia.

Se han intentado describir y clasificar las marcas de mordida; principalmente en alimentos; por ejemplo, Kerr considera la mordida en una manzana "tridimensional" (41); por el mismo tiempo; Nickolls describe el caso de una mordida en manzana como "tentativa"; "completa" y "vacilante". (42)

Para Layton; la manera de hacer la marca de mordida es

(41) N. W. Kerr - "Apple bite Mark Identification of a Suspect" Int. J. Forensic Dent. 4 (1977) pp. 20-23

(42) L. C. Nickolls - "Identification of Thooth Marks" paper presented at 3rd Int. Meeting Forensic Odontology, London 1963.



cas de mordida.

- 5.- Observar las maloclusiones y rotaciones de los dientes.
- 6.- Observar los espacios existentes entre diente y diente.

La medición de la distancia intercanina del modelo de la mordida pueden ser de valor. La distancia intercanina es medida de la parte más prominente de la cara labial de la cúspide al mismo punto del canino del otro lado del arco. Las mediciones individuales de los dientes incisivos se pueden tomar de los bordes incisales del central y lateral. Las medidas en las fotografías de marcas de mordida son hechas usando divisiones las cuales son transferidas a escala milimétrica.

Cuando una víctima de asalto presenta marcas de mordida, el procedimiento es el siguiente:

- 1).- Una detallada descripción escrita de las aparentes marcas de mordida.
- 2).- La saliva depositada en las marcas de mordida es recogida en una torunda humedecida con agua bidestilada, se coloca la torunda en un tubo de ensayo y se sella para posteriormente examinarla en el laboratorio. Con la saliva es posible determinar el tipo sanguíneo del asaltante.
- 3).- Se toman fotografías en color y blanco y negro desde diferentes ángulos. Se colocará una regla graduada en

importante; en su opinión la mordida "deslizada" producirá detalles característicos con más exactitud que la mordida "cortante" ó "perforada". (43)

Debido a la gran confusión en los términos en el estudio de las marcas de mordida en alimentos y en la evaluación de tipos e incidencias de las características del diente, se elaboraron varias clasificaciones; sin embargo la más completa es la de G Webster, quien después de varias investigaciones, clasificó las marcas de mordida en tres tipos:

Mordida tipo I.- Son aquellas infligidas en un material semejante al chocolate, el cual se puede fracturar fácilmente. Este tipo de mordida registrará los bordes incisales más prominentes de los dientes superiores e inferiores, generalmente la profundidad es de 1 a 2 m m.

Mordidas tipo II.- Estas mordidas se deben a un buen material de impresión; remotamente se fracturan; generalmente fruta firme como la manzana y pera; aunque también en otros alimentos como el queso. Este tipo de mordidas muestran el registro del aspecto labial de los dientes anteriores superiores e inferiores y las marcas de los dientes en la mordida penetrante. Las marcas labiales de los dientes se registrarán en todos sus detalles similarmente; la anchura de las

(43) J.J. Layton - "Identification from a Bite Marks on - - Cheese" J. Forensic Sci. Soc. (1966) 6 p. 78.

marcas de los dientes es la anchura horizontal entre las partes más mesiales y más distales del registro de la corona del diente.

Mordidas tipo III.- Son aquellas en que la mordida dental está bien marcada en el material, caso típico de los quesos, tales como el tipo II son semejantes agregando la ventaja que el cuerpo de la mordida exhiben extensas marcas y pueden indicar la relativa posición de los incisivos superiores e inferiores en oclusión céntrica. La profundidad en la penetración del diente varía de acuerdo a la medida del material y a los aspectos labiales de los dientes anteriores. (44).

En la investigación de un caso que involucra marcas de mordida la técnica más comúnmente empleada para elaborar los registros de marcas de mordida es mediante fotografías de color, blanco y negro, rayos infra rojos y ultra violeta, colocando un estándar como lo es una regla milimetrada para poder llevar a cabo la comparación entre las mordidas de la víctima y las del sospechoso.

A pesar de lo anterior hay quien se muestra escéptico con las ventajas de la fotografía y prefieren el yeso que es el material tradicional para la impresión, pero no puede fácilmente reproducir los cortes profundos. Al respecto Hot

(44) Webster, G.- "A Suggested Classification of Bite Marks in Foodstuffs in Forensic Dental Analysis". Forensic, Sci Int, vol. 20 núm. 1 pp. 49-50

nos dice: "uno de los grandes problemas de la fotografía es la falta de una representación tridimensional del objeto. Las marcas en la piel frecuentemente curvas, en la fotografía de objetos mordidos como frutas y alimentos es posible lograr un aspecto tridimensional, pero en las marcas contusas en la piel con cierta penetración es muy difícil obtener un registro". (36).

Es importante recordar que las marcas de mordida deberán fotografiarse tan pronto se tenga noticia del caso, las fotografías deberán ser tomadas en la escena del crimen en caso de ser infligidas en un cuerpo; antes de ser llevado al anfiteatro. Si la marca de mordida es descubierta durante la autopsia estas serán fotografiadas inmediatamente porque los tejidos humanos degeneran rápidamente perdiéndose los detalles de las marcas y eventualmente toda la marca. Cuando se toman fotografías de marcas de mordidas, es necesario tomarlas desde varios ángulos. Es frecuente utilizar filtros para captar más certeramente el color, principalmente rojos y azules asociados con las marcas de mordida porque podría oscurecerse la marca o mancharse la fotografía.

Si la marca de mordida fué infligida a una persona viva, el cuerpo tratará de reparar el daño producido por la mordida, éste proceso se llama inflamación e involucra la producción de calor, un color rojo e hinchazón, es importan

(36) Holt, J.K. op. cit., p. 245.

te tomar fotografías lo más rápido posible. Una mordida en un sujeto vivo puede observarse bien clara de 30 minutos a 36 hrs. después de haber sido mordido; esto depende de la fuerza de la mordida, la parte del cuerpo en que fué infligida la mordida y el tipo de tejido involucrado.

Según la opinión de expertos en fotografía clínica, la cámara reflex con un solo lente es un equipo ideal para nuestro trabajo es consejo de ellos que la cámara deberá estar sobre una tripode para evitar movimientos; tanto al fotografiar a sujetos vivos ó muertos; el plano del objeto que es fotografiado debe ser tan paralelo al plano de la película como sea posible para reducir al mínimo el paralelaje fotográfico.

Dentro de la Odontología Forense la iluminación en fotografía es muy importante; por ello es conveniente utilizar un flash de destello en anillo porque da una fuente luminosa uniforme alrededor de la lente de la cámara y produce una muestra iluminada en forma regular, sin sombras. En caso en que deban mostrarse irregularidades de la superficie, se quita el anillo y se substituye por iluminación lateral.

Para las fotografías en blanco y negro y color, la cámara suele a 122 aún reduciendo la energía de salida del flash a 50 joules o más baja posible; en algunas ocasiones es necesario colocar un filtro de densidad neutral de 1.0

sobre la lente, debido a la corta distancia del objeto a la cámara y a la intensidad de salida de la luz.

Fotografías en blanco y negro.-

Muchas películas en blanco y negro pueden ser usadas para fotografías en blanco y negro en el área de evidencia dental. Hay tres consideraciones que hay que tomar en cuenta en una película en blanco y negro: contraste, velocidad y emulsión de la película.

El contraste en una película será seleccionado el más bajo y con un amplio espectro gris.

La velocidad de la película debe ser seleccionada de acuerdo al grado de amplitud y a las condiciones de iluminación para producir una fotografía aceptable.

La emulsión de la película deberá ser seleccionada con la mínima cantidad de partículas de plata ó lo más finas posibles debido a que si son largas, en la ampliación del negativo, se perderán detalles, viéndose borrosa la fotografía. Si se escogen partículas pequeñas ó muy finas, en la ampliación se podrán apreciar los detalles con un mínimo de distorsión.

No obstante que hay otros tipos de fotografías, en el caso de marcas de mordida deben tomarse fotos en blanco y negro. Se colocará una regla milimetrada cerca de la evidencia, en un lugar donde no obstruya ó deforme la marca. La

iluminación puede ser arreglada para acentuar el borde y modelo de la marca de mordida. En caso de que haya una considerable decoloración roja o roja azulosa y es desfavorable para la fotografía, se usará un filtro para fotografías en blanco y negro; si la interferencia es el color rojo, se usará filtro para el color rojo y si es de color azul, se usará filtro para color azul. Es importante señalar que cuando el color rojo demarca bien los bordes de la marca, no se usará filtro.

#### Fotografías en Color.-

Hay tres tipos de películas en color: a) película color ciego, b) película panchromática y c) orthochromática.

A) película color ciego: registra solamente los colores azul, violeta y ultravioleta; puede registrar también otros colores como el blanco y negro. Este tipo de película es raramente usada en el campo de la evidencia dental.

b) película pachromática, este tipo de película es sensitiva a todos los colores. Hay dos tipos de películas, el tipo B registra los colores en la misma forma que el ojo humano; y el tipo C que registra los colores con más sensibilidad que el ojo humano, pero es más sensitivo a los amarillos y rojos. En el área de evidencia dental, el tipo C es la más usada.

C) películas orthochromática, este tipo de película no registra la luz roja. Los objetos que son fotografiados con ésta película y son rojos o pintados de rojos, aparecen blancos ya sea que se use filtros o no. Este tipo de película

la no debe ser usada en el área de evidencia dental.

En el área de marcas de mordida, a pesar de tomar fotografías a color, es necesario tomar también en blanco y negro. La película orthocromática nunca debe ser usada en el área de marcas de mordida por lo siguiente: toda marca de mordida está asociada en mayor o menor grado a decoloraciones rojizas o azulosas; debido a que ésta película no es sensible a colores rojos, estos no serán registrados comprometiendo la evidencia.

#### Filtros.-

Un filtro es simplemente una pieza de vidrio de color el cual puede ser adaptado a la cámara en el frente del lente, el cual evita que entren a la cámara algunas luces del color del lente.

Los filtros más usados en el campo de la evidencia dental son el rojo y azul.

#### Fotografía Infra roja.-

Las ondulaciones de radiación de la parte visible de la luz espectral de la onda larga, se llama rayos infra rojos.

Al aplicar calor a las moléculas de un objeto, las hacen vibrar produciendo energía electromagnética y esta produce algunos rayos infra rojos tan largos como la temperatura absoluta sobre cero del objeto.



Los rayos infra rojos no son visibles para el ojo humano, sólo son visibles con cierto tipo de película. Los rayos infra rojos son usados en el campo de la evidencia dental en situaciones cuando las películas en blanco y negro y a color tienen un valor limitado.

Es usado como evidencia dental en los casos en que existe una lesión bastante grande, la cual involucra inflamación perdiendo los límites exactos de los bordes de la marca misma.

Cuando el cuerpo es dañado se produce inflamación y calor; mientras más severa es la lesión, más calor se produce. Generalmente en el caso de una marca de mordida la región más afectada es donde los dientes entraron en contacto con la piel; la temperatura es más elevada en esos puntos, como la cantidad de inflamación y calor es más a lo largo de la marca, mucha radiación infra roja será producida y se registrará en una película infra roja de toda el área que generalmente estará contusa.

Las fotografías infra rojas son muy difíciles de interpretar porque implica un cuidadoso análisis de la fotografía debido a la cercanía de estructuras como venas y arterias.

#### Fotografía Ultravioleta.-

Se sabe que las fotografías tomadas con luz ultravioleta revelan estructuras que normalmente no se observan a sim

ple vista. Esto se debe a que muchas sustancias absorben la luz ultravioleta y esto disminuye o elimina el reflejo de la luz desde la superficie. El método de exámen varía colocando diversos filtros en posiciones diferentes en relación con la fuente luminosa; el objeto que va a examinarse y la cámara.

Los filtros se usan de dos distintas maneras, dependiendo del efecto deseado. Cuando se coloca el filtro sobre la fuente luminosa; se le llama filtro "primario" o de "excitación". Esto aísla una región específica de la fuente luminosa y pasará sólo esa región. Si se coloca el filtro entre el objeto y el lente de la cámara; se le llama filtro "secundario" o de "barrera"; este tipo de filtro tiene el propósito de quitar la luz que éste por debajo de una longitud de onda dada.

La fotografía ultravioleta depende de las diferentes sustancias en el objeto que va a fotografiarse; que reflejan o absorben la luz en grados variables. Irradiando el objeto con luz ultravioleta y filtrando la luz visible, puede hacerse fotografía de fluorescencia. Como la mayor parte de los cristales ópticos transmiten la luz ultravioleta de onda larga, no es necesario cambiar las lentes normales de la cámara.

#### Paralelaje Fotográfico.-

El paralelaje fotográfico se define como un cambio apa

rente en la dirección de un objeto, causado por un cambio en la posición del observador. Este es el efecto que se observa cuando una superficie o porción del cuerpo curvada se fotografía en película plana o la cámara se sostiene o se coloca en ángulos no correctos respecto al objeto fotografiado. (45) (46).

El paralelaje fotográfico puede disminuirse colocando marcadores de medición adecuados que se ponen en el campo fotográfico o si es posible en el objeto mismo. Al tratar de medir una superficie curvada con una regla plana surgen importantes errores de medición que no es posible calcular o corregir con fórmula matemática alguna. Las mediciones fotográficas más exactas pueden hacerse empleando cinta marcada con medidas y con adhesivo al dorso; debe tenerse cuidado de no inducir errores adicionales; al colocar la cinta sobre la piel o en otra superficie pegable, debe tenerse cuidado de no estirar ni deformar esta durante la colocación.

La unidad de medida generalmente en milímetros entre las marcas debe ser visible en la superficie de la cinta. Como algunas marcas en cintas suelen tener las marcas de tal modo que en la fotografía no aprecia con precisión, se puede remarcar estas marcas con sumo cuidado de no alterarlas.

(45) Davis P (ed): The American Heritage Dictionary of the English Language. New York, Dell Publishing Co., Inc., 1970 p. 515.

(46) De Vote. D.T: Bite Marks for Identification: A preliminary report. Med. Sci. Law N. 144 1971.

### RUGOSCOPIA.

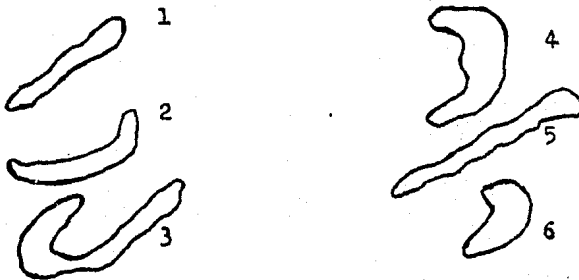
Otra técnica auxiliar de la Odontología Forense es la Rugoscopia, ésta se basa en las formas, arrugas, depresiones y crestas que existen en la bóveda palatina. Winslow en 1732, sugirió que los modelos de las arrugas palatinas podrían ser únicas. Ahora se sabe que las arrugas palatinas pueden modificarse con los tratamientos de ortodoncia, de ahí su dificultad para clasificarlas, debido a lo anterior, ésta técnica no es muy empleada. -- Las rugas palatinas se desarrollan cuando el embrión tiene 5.5cms. de longitud y se hacen prominentes con la edad.

Existen dos formas de archivar la ficha rugoscópica, una es en expedientes con números y la otra es con fotografías, la cual se llama foto-rugoscopia. En la rugoscopia las arrugas se clasifican en tres al igual que en la dactiloscopia:

- 1) Diferentes.            2) Inmutables.            3) Perennes.

El profesor Silva ha elaborado un sistema de nomenclatura:

- 1) Rectas.                2) Curvas                3) Angulares  
4) Círculos              5) Sinuosas              6) Puntos



Estás serían líneas o puntos simples, pero se puede -- componer de líneas compuestas que serían formadas por dos ó más simples. Las crestas y depresiones ó valles se encuentran en la parte anterior de la bóveda palatina; en el paladar duro, por delante de las raninas. El paladar duro comienza su formación en la 14ª semana de vida intrauterina y desaparece hasta la desintegración de los tejidos hasta después de la muerte.

El rafé ó papilas palatinas situadas en la línea media se presentan en cuatro formas:

Una papila simple, casi un punto - - - - - S

Una papila con una prolongación que llegue más o menos a la porción de canino a canino desde sus caras distales C

Una papila que llegue con su prolongación a la otra línea transversa desde ambas caras distales de los segundos premolares - - - - - M

Cuando la línea es aún más larga y pasa más allá de ésta última línea transversa - - - - - L

Hay ocasiones en que aparece una línea o dupla prolongación de ella; que podrá ser independiente o ligarse a dicho rafé o construirse en una prolongación de las papilas laterales y en éste caso se anota en la forma que sigue, a las letras S;C;M;L; se le agrega:

Con dupla prolongación - - - - - d

Con dupla independiente a la derecha - - - - - id

Con prolongación unidad a las papilas derechas - - - ud

Con prolongación independiente a la izquierda - - - ii

Con prolongación unidad a las papilas izquierdas - - ui

La anotación simple comienza por una línea más alta o línea que está más próxima a la región medio-anterior de la arcada, debiendo anotarse entre parentesis la línea que estuviera dentro de la otra. En ésta forma la disposición de los guarismos por si solos nos darán la morfología de las rugocidades palatinas.

Cuando una ruga palatina está formada por tres líneas, una sinuosa teniendo en cada extremidad una recta dirigida hacia abajo; anotaremos:

$$\frac{5}{1-1}$$

Cuando es una sinuosa; teniendo en sus extremos una recta pero dirigida hacia arriba.

$$\frac{1-1}{5}$$

Cuando una sinuosa tiene en una de sus extremidades un ángulo dirigido hacia arriba; y en la otra extremidad una curva con un punto dentro anotaremos:

3

5

2 (b)

La ficha se anotará primero en el lado izquierdo y luego en el derecho (como se coloca la reproducción invertida, la izquierda de la ficha representa la parte derecha de la bóveda palatina del sujeto). Una vez clasificada se sumarán los valores iguales de cada lado, colocando en el casillero correspondiente, lo que una vez totalizados nos darán el número de la ficha rugoscópica.

La técnica para poder tomar la ficha rugoscópica es la siguiente: en vez de tomar directamente el molde en yeso, modelina o cualquier otro material elástico, se toma una hoja de cera rosa recortada al tamaño del arco, se calienta ligeramente a la flama, se lleva a la bóveda palatina, cuidando que se impresione toda la superficie, después se aplana al máximo, endureciendo posteriormente.

Se espolvorea sobre la impresión polvo de grafito, posteriormente sobre este un pincel, que no la destruya o dañe, el polvo se extenderá la parafina que lo incluye, excepto en los surcos y depresiones en donde caen pequeñas partículas. Posteriormente se sumerge el chorro del agua y se seca dejando marcadas las orillas de los surcos de la impresión.

Posteriormente la placa se sumerge en alcohol, se deja secar y se archiva en las formas descritas anteriormente.

B I B L I O G R A F I A .

- 20.- Morlang Williams; Forensic Dentistry; Aviat space environ med. Vol. 53 (10) 1982 p. 27 - 29.
- 21.- Fortress L.; The Dentist as a super sleuth; forensic Dentistry, p.p., 16-20.
- 22.- De Krogman; W. M.; The Human skeletal in forensic medicine, Ed. Charles C. Thomas, Springfield Illinois, E. - U. A., 1962.
- 23.- Montago, M. F. Asheley; The origin and evolution of man reading in physical Anthropology; Thomas Y. Crowell Company, New York, 1973, p. 614.
- 24.- Schour L. and Massler M., the development of the human dentition J.A.D.A.; 28; 1153. 1941.
- 25.- Fernández Pérez Ramón; op. cit., p.p., 264 - 267.
- 26.- Metzger Z.; et all; Gustafson's method for age determination form teeth; Vol. 25.; No. 4; 1980, p.p., 742-749.
- 27.- Biggestaff, Robert H.; Características cráneo faciales, como determinantes de edad, sexo y raza en Odontología Forense, Ed., Interamericana; 1977., 90-91.



- 28.- Boyd William C., Blood Groups. Tabulae Biologicae, Vol. 17, part. 2, la Haya, Holanda 1932. p. 151.
- 29.- Mirdza E. Neiders, et al.; Estimaciones del grupo sanguíneo en Odontología Forense, Ed. Interamericana, p.p., 102.
- 30.- Wittaker D. K., Research in forensic odontology, Ann.-R. Col. Surg., Engl, Vol. 64 No. 3, 1982, p.p., 176-177.
- 31.- Holt J. K.; Forensic Odontology-Assistance in a problem of identity; p.p., 343-347
- 32.- Lozano y Andrade Oscar; Identificación Odontolegal, SE MEFO, Del Distrito Federal; México 1975, p.p., 1-8.
- 33.- Mertz A. Curtis; Clínicas Odontológicas de Norteamérica, Odontología Forense; p.p., 47-65
- 34.- Arriaga Villamil; Conceptos básicos de Odontología Forense, Tesis; Ed. E.N.E.P. "Zaragoza"; UNAM, México -- 1981, p.p. 43 - 54.
- 35.- Fulton P. R.; Denture Identification; your chance to serve; J. Mich. Dent. Asoc. Vol. 63. No. 3 1981., p. 207.
- 36.- Imoberteg, C.; The falsification of an Odontogram. A case report p.p., 77-79

- 37.- Kenneth A. Brown; The identification of Linda Agostini. A case report. p.p., 81-86.
- 38.- Holt J. K., Identification from bite marks, J. Forensic Sci. Soc. (1980) 20 p. 243.
- 39.- Luntz I. and Luntz P.; Hand book of dental Identification, Philadelphia J. B., Lippincott; 1973. C. 3 P.31.
- 40.- Lowell J. Levine; Marcas de mordida como prueba legal; clin. odontológicas de norteamérica; Ed. Interamericana; Marzo de 1977 p. 145.
- 41.- N.W.; Kerr; Apple bite Mark Identification of a suspect; Int. J forensic dentistry; 4 (1977)-p .p. 20-23.
- 42.- L. C. Nickolls Identification of tooth marks, paper - presented at; 3rd Int., Meeting forensic Odontology, - London, 1963.
- 43.- Layton J.J.; Identification from a bite marks on cheese. J. Forensic Sci. Soc. (1966), p. 78.
- 44.- Webster G., A suggested classification of bite marks in food stuffs in forensic dental analysis., Forensic, sci. int. vol. 20, No. 1, p.p. 49-50.
- 45.- Davis P. C., The American Heritage Dictionary of the English Language., New York, Dell Publishing Co. Inc.; 1970, p. 515.

46.- De Vote D. T., Bite Marks for Identification, A preliminary report., Med. Sci. Law N. 144, 1971.

**CAPITULO VI**

**Modelo de Servicio de Odontología  
Forense en Cd. Nezahualcoyotl.**

En la actualidad, las técnicas convencionales de Identificación como son huellas dactilares; media filiación, re conocimiento de cadáver, etc.; son eficaces en la mayoría de las ocasiones; aunque su utilidad es limitada en casos de cadáveres en avanzado estado de descomposición, politraumatizados, carbonizados, etc.

Existen otras técnicas para la identificación como son la radiología, fluoroscopia, exámenes de laboratorio, etc. pero debido a su alto costo y a las condiciones económicas actuales, es imposible aplicarlas en el Semefo. de Neza hualcōyotl; por lo que se hace necesario implementar técnicas para la identificación; que resulten económicas y que posean un alto grado de eficacia.

La Odontología Forense ofrece técnicas de identificación eficaces, debido a que los dientes son estructuras de primer orden identificativo; por lo tanto; no importando el estado del cadáver es posible aplicarlas con éxito.

Dichas técnicas; no necesariamente tendrán que ser aplicadas por el Odontólogo Forense; también podrá delegarlas a los auxiliares; actuando entonces como supervisor.

Se podría pensar que el problema de las personas no identificadas, es de escasa importancia y de poca trascendencia. Quizá por la poca información que la población tiene de ello, no se ha reparado en la seriedad del problema.

Las cifras de los individuos que ingresaron como desconocidos al Servicio Médico Forense, del Municipio de Nezahualcóyotl durante el período 1980 - 1982, son las siguientes:

	1980	1981	1982
Individuos	114	166	224

De éstos individuos, algunos fueron identificados por diversos medios como: Media filiación, fé de ropas, fotografías y reconocimiento de cadáver; no fué posible la identificación del resto de los individuos y fueron inhumanos como desconocidos.

Los porcentajes de identificados y no identificados, en el período 1980 - 1982 son los siguientes:

	1980	1981	1982
Número	59	92	95
No Identificados:			
Porcentaje	52%	55%	42%
Número	55	74	129
Identificados:			
Porcentaje	48%	45%	58%

Durante el periodo 1980 - 1982, el promedio mensual de individuos identificados y no identificados fué el siguiente:

	1980	1981	1982
Individuos Identificados por mes (promedio).	4.58	6.16	10.75
Individuos no Identificados por mes (promedio).	4.91	7.66	7.91

Ver gráfica No. 1.

En base al porcentaje de individuos que ingresen al Semefo, y no son identificados, y por tanto son enviados al cementerio como desconocidos, es comprensible la necesidad de implementar un modelo de Servicio de Odontología Forense en Cd. Nezahualcóyotl; y por lo tanto, está justificada la realización de un estudio profundo cuyo objeto será encontrar la pauta a seguir, en vías de mejorar el funcionamiento del Semefo.

Socialmente, es importante la identificación de desconocidos para tranquilidad de los familiares; además, al identificar por lo menos a la mayoría de los individuos que ingresan como desconocidos al Semefo, se obtendría un beneficio económico importante para el Gobierno Municipal; ya que se ahorraría los gastos de ataúdes, traslados al Cementerio y las fosas donde son inhumados.

Cabe señalar que el Municipio de Nezahualcóyotl, no cuenta con cementerio propio y por tanto las inhumaciones se llevan a cabo en el cementerio del Municipio de Chimal-

huacán.

Ante semejante situación, nuestro Modelo de Servicio pretende subsanar éstos problemas en lo posible; para ello, el universo de trabajo serán todos los individuos que ingresen como desconocidos al Semefo de Nezahualcóyotl y que no son identificados; también las víctimas de asaltos, violaciones, raptos, abuso de niños, etc.; donde se involucran marcas de mordida. Por último, las evidencias dentales encontradas en las escenas de crímenes como son: Muestras de saliva, trabajos dentales, órganos dentales, marcas de mordida, etc.

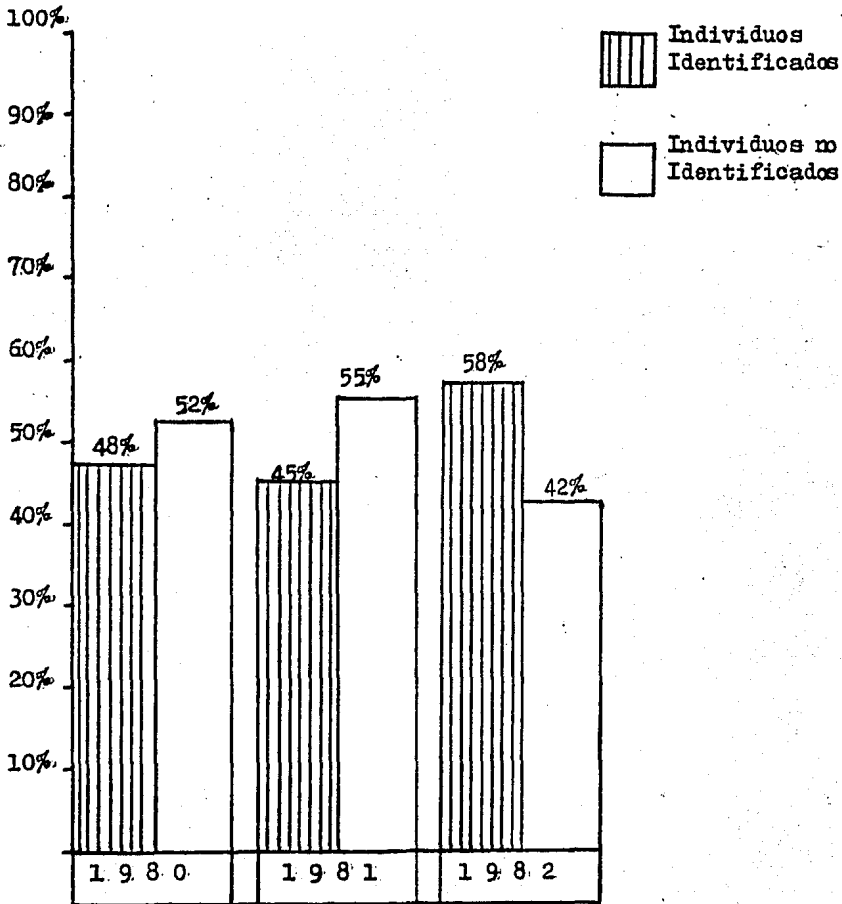
El tiempo que durará el Modelo de Servicio será el que la Procuraduría General de Justicia del Estado de México, juzgue pertinente.

Las técnicas con que cuenta la Odontología Forense, serán aplicadas en los individuos que ingresan como desconocidos al Semefo de Nezahualcóyotl y no son identificados; también se aplicarán a las víctimas de actos delictivos, en los que se involucren marcas de mordida. Por último, serán analizadas las evidencias dentales que se encuentren en la escena del crimen como: Muestras de saliva, trabajos dentales, órganos dentales, marcas de mordida, etc.

Las técnicas a aplicar serán, en el caso de Identificación dental: Exámen exterior del cadáver; autopsia bucal, -inspección de la cavidad oral; realización de la ficha den



INDIVIDUOS IDENTIFICADOS Y NO IDENTIFICADOS  
QUE INGRESAN COMO DESCONOCIDOS AL SEMEFO.



FUENTE: Datos del Semefo La Perla.

( 1 )

tal post-mortem,<sup>+</sup> tema de impresiones y comparación de registros ante-mortem y post-mortem.

En el caso de marcas de mordida: Descripción completa de las lesiones, fotografías, toma de muestras de saliva y toma de impresión de las marcas de mordida.

Por último, cuando se trata de evidencias dentales: Toma de muestras de saliva para su análisis serológico, recolección en la escena del crimen de alimentos que presenten marcas de mordida, así como colillas de cigarros, trabajos dentales, dientes, etc.

En éste Modelo de Servicio, los recursos humanos lo formarán: El Cirujano Dentista, quien estudiará la especialidad en la Procuraduría General de Justicia del D.F.; 2 alumnos en Servicio Social de la Facultad de Odontología de la UNAM como auxiliares, quienes adquirirán los conocimientos en la materia optativa de Odontología Forense. Los auxiliares laborarán en una oficina y en el anfiteatro del Semefo. de Nezahualcóyotl.

Los canales exteriores de relación, estarán integrados por el personal del Servicio Médico Forense; el personal de la masa de averiguaciones previas, el Ministerio Público y las autoridades de la Procuraduría.

Organigrama del Modelo de Servicio. (ver pág. 257 )

+ (Ver pág. 254).

El Modelo de Servicio de Odontología Forense en el Semefo. de Nezahualcóyotl, se regirá por medio del Reglamento del Servicio Médico Forense, dependiente de la Procuraduría General de Justicia del Estado de México; en su Capítulo VII, Artículo 12.

La evaluación del Modelo de Servicio; se llevará a cabo mediante estadísticas trimestrales y anuales; sobre el número de individuos que ingresan como desconocidos y son identificados por medio de las técnicas de la Odontología Forense; el número de individuos que cometieron actos delictivos y son identificados por las marcas de mordida que inflingen a sus víctimas y el porcentaje de individuos que cometieron actos delictivos y son identificados por las marcas de mordida que inflingen a sus víctimas y el porcentaje de individuos que cometen actos criminales y que son identificados por las evidencias dentales que dejan en la escena del crimen.

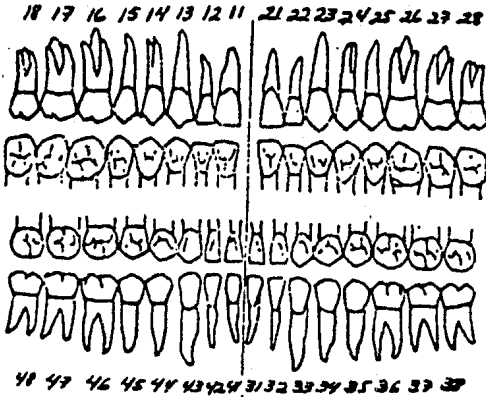
Los recursos físicos con que contará el Modelo de Servicio, lo compone una oficina específica para Odontología Forense; la cuál contendrá:

<u>DESCRIPCION</u>	<u>PRECIO UNITA</u>	<u>PRECIO TOTAL</u>
	<u>RIO</u>	
1 escritorio.	\$19 000.00	\$19 000.00
4 sillas	212.50	850.00
1 máquina de escribir.	28 000.00	28 000.00

ODONTOGRAMA.  
 PROTOCOLO DE IDENTIFICACION DENTAL.

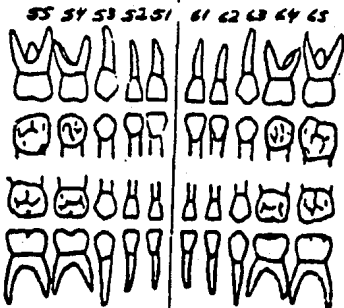
Nombre: \_\_\_\_\_ No. de acta: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Raza: \_\_\_\_\_



Adultos.

18	_____	21	_____
17	_____	22	_____
16	_____	23	_____
15	_____	24	_____
14	_____	25	_____
13	_____	26	_____
12	_____	27	_____
11	_____	28	_____
48	_____	38	_____
47	_____	37	_____
46	_____	36	_____
45	_____	35	_____
44	_____	34	_____
43	_____	33	_____
42	_____	32	_____
41	_____	31	_____



Child's forensic dental chart.

Infantes.

55	_____	61	_____
54	_____	62	_____
53	_____	63	_____
52	_____	64	_____
51	_____	65	_____
85	_____	75	_____
84	_____	74	_____
83	_____	73	_____
82	_____	72	_____
81	_____	71	_____

Atricción \_\_\_\_\_  
 Abrasión \_\_\_\_\_  
 Erosión \_\_\_\_\_  
 Fracturas dentales \_\_\_\_\_  
 Cálculos dentales \_\_\_\_\_  
 Parodontopatías \_\_\_\_\_  
 Lesiones superficiales de la mucosa \_\_\_\_\_  
 Lesiones profundas de la mucosa \_\_\_\_\_  
 Alteraciones de crecimiento y desarrollo de maxilares \_\_\_\_\_  
 Fracturas óseas \_\_\_\_\_  
 Quistes \_\_\_\_\_  
 Malformaciones radiculares \_\_\_\_\_  
 Calidad y edo. de los procesos alveolares y hueso en gral. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Otras alteraciones \_\_\_\_\_

Describe los dispositivos protéticos:

Pigmentación dental:

Prótesis fija \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Prótesis removible \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Prótesis total \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Ligera \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Moderada \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Grave \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Marque con una X la relación mandibular:

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1.- Relaciones correctas _____ | 4.- Borde a borde _____    |
| 2.- Protusión _____            | 5.- Rel. irregulares _____ |
| 3.- Prógnata _____             | 6.- Anoclusión _____       |

Hallazgos Radiográficos:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

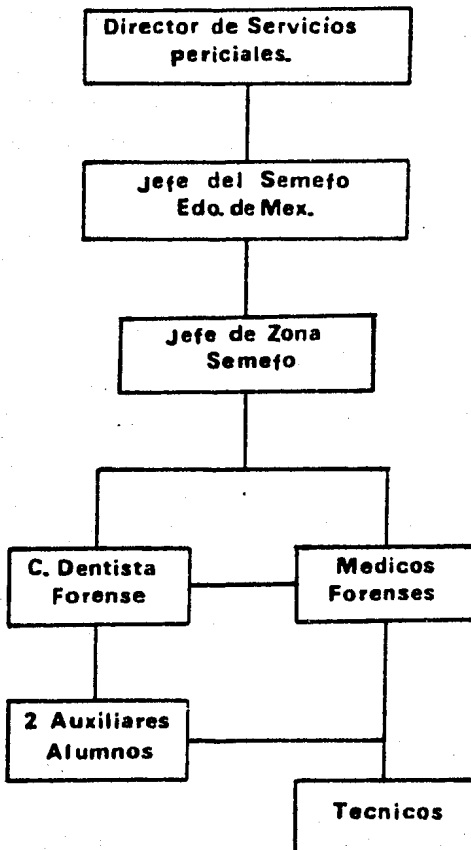
Nombre del perito que realizó el examen.

Firma.

Fecha.

---

**Organigrama del Modelo de Servicio de Odontología  
Forense en Cd. Nezahualcoyotl.**



1 archivero.	16 000.00	16 000.00
1 vitrina para instrumental	7 000.00	7 000.00
1 locker.	10 000.00	10 000.00
1 lámpara de chicote	5 000.00	5 000.00
2 cestos de basura	300.00	600.00

## Instrumental:

5 espejos dentales.	240.00	1 200.00
5 exploradores	415.00	2 075.00
5 excavadores.	580.00	2 900.00
5 pinzas de curación	700.00	3 500.00
4 separadores bucales	300.00	1 200.00
3 mangos de bisturí # 3	450.00	1 350.00
20 hojas de bisturí # 3 de diferentes medidas.	50.00	1 000.00
3 pinzas hemostáticas (surtidas).	1 050.00	3 150.00

<u>DESCRIPCION</u>	<u>PRECIO UNITARIO</u>	<u>PRECIO TOTAL</u>
2 lámparas de chicote.	2 500.00	5 000.00
5 dentales.	800.00	4 000.00
10 pares de guantes quirúrgicos.	50.00	500.00
3 pares de guantes de hule.	250.00	750.00
3 espátulas para yeso	150.00	450.00
3 tazas de hule para yeso	120.00	360.00
2 juegos de cucharillas totales para impresión	450.00	900.00



## Materiales:

1 paquete de torundas de algo dón.	550.00	550.00
3 litros de agua bidestilada.	170.00	510.00
6 tubos de ensayo con tapón.	75.00	450.00
3 botes de alginato.	930.00	2 790.00
5 kgs. de yeso piedra.	73.00	365.00
1 kg. de yeso densita.	95.00	95.00
1 caja de silicones para im- presión.	8 900.00	8 900.00
3 charolas de transporte de - instrumental.	450.00	1 350.00
1 caja de pinturas.	90.00	90.00
1 caja de lápices.	200.00	200.00
5 bolígrafos.	5.00	25.00
3 tablas con sujetador	300.00	900.00
1 regla metálica con pulgadas y cms.	250.00	250.00
1 equipo fotográfico	150 000.00	150 000.00
1 paquete de bolsas de plásti co.	350.00	350.00
1 paquete de isopos.	50.00	50.00
2 lámparas portátiles de bate rias.	200.00	400.00
1 cubeta.	450.00	450.00

<u>DESCRIPCION</u>	<u>PRECIO UNITA- RIO</u>	<u>PRECIO TOTAL</u>
1 cesto de basura.	300.00	300.00
SUMA TOTAL .....	\$	285,960.00

El monto total al que asciende el Modelo de Servicio de Odontología Forense, es de \$285,960.00; el cuál será proporcionado por la Procuraduría General de Justicia del Estado de México.

Los recursos materiales, serán renovados semestralmente y su monto asciende a \$ 14,825.00. Los honorarios del Cirujano Dentista Forense, serán otorgados por el Gobierno del Estado de México, de acuerdo a su tabulador.

La Aprobación Legal del Modelo de Servicio de Odontología Forense, será realizada por el Sr. Gobernador del Estado de México, el Sr. Procurador del Edo. de México, el Sr. Director de Averiguaciones de la Procuraduría General de Justicia del Edo. de México, y el Sr. Presidente Municipal de Cd. Nezahualcóyotl.

La Aprobación Social, estará dada por los familiares de las personas que sean identificadas; por medio de las técnicas del Modelo de Servicio.

## RESULTADOS

## R E S U L T A D O S

-- El Municipio de Nezahualcóyotl se pobló debido a la migración de la gente del campo a la ciudad en busca de mejores condiciones de vida, fenómeno típico de los países subdesarrollados como México. En el decenio 70-80 es cuando -- Nezahualcóyotl experimenta el mayor poblamiento de su historia, de 530 436 habitantes que tenía en 1970, pasa a - - - 2 478 023 habitantes en 1980.

La mayor parte de la población es menor de 19 años. en 1970 fueron 400 785 menores; para 1980 la cifra ascendió a 1 505 647 menores.

La población económicamente activa en 1970 representó el 24.2% del total de la población; para 1980 la cifra fué de 19.7%.

Estadísticamente se tiene planeado que a fines de - - 1983, la población total de Nezahualcóyotl ascenderá a 4 millones de habitantes.

-- Uno de los principales predisponentes de criminalidad en el Municipio de Nezahualcóyotl es la marginalidad, la cual se manifiesta en forma social, económica y cultural.

La marginalidad se presenta en Nezahualcóyotl debido al aumento desmedido de la población; a las insuficientes obras de infraestructura; la mayor parte de sus habitantes

procede del campo y su grado de escolaridad es mínimo, no encuentran trabajo fácilmente debido a que la industria necesita manos calificadas.

La marginalidad es fenómeno de los países subdesarrollados, el desempleo es uno de sus principales problemas; Nezahualcóyotl tiene una gran masa de población inactiva, ya sea por ser menores, escolares ó desempleados. En 1975 la población inactiva de la localidad representó el 53%, para 1980 ascendió al 80.3%.

El Municipio de Nezahualcóyotl presenta varios puntos de concordancia con una población marginada:

- a) alta densidad de población.
- b) falta o deficiencia de servicios de infraestructura
- c) hay hacinamiento y convivencia con animales.
- d) la recolección de basura es deficiente.
- e) existen problemas relacionados con la posesión de la tierra.
- f) parte de la población tiene inestabilidad de residencia
- g) las patologías predominantes son las infecciones de vías respiratorias y digestivas.
- h) hay gran incidencia de problemas sociales como alcoholismo, drogadicción y criminalidad.

El alcoholismo es el principal problema de orden social a nivel nacional y local; es muy común la desintegración familiar a consecuencia de éste problema debido a que

se encuentra muy arraigado; el beber en exceso representa - signo de superioridad; parte del salario se dedica para la ingestión de bebidas alcohólicas.

Pese a que en la localidad existen centros de Alcoho--  
licos Anónimos diseminados por todo el Municipio, la inci--  
dencia del alcoholismo es cada vez mayor y a más tempranas edades.

Es evidente que la mayor parte de los hechos de transito, riñas homicidios y robos son protagonistas: personas intoxicadas por el alcohol.

Otro gran problema social del Municipio es el de la --  
drogadicción que cada día se incrementa. Las drogas más usadas son los volátiles inhalantes como cementos plásticos, -  
thinner y aguarras.

Principalmente los niños y adolescentes **están** inmersos en este problema; en la localidad funciona un centro de Integración Juvenil para rehabilitar a las personas con pro--  
blemas de drogadicción pero es insuficiente para atender y detectar a la gran población con éste problema.

Al igual que el alcoholismo, la drogadicción está fuertemente vinculada a la criminalidad; debido a que la mayor parte de los actos criminales están cometidos por personas bajo el influjo de alguna droga.

-- El Servicio Médico Forense de La Perla en el Municipio de Nezahualcóyotl tiene una gran afluencia de cadáveres de los cuales el 98% corresponden a individuos que mueren en forma violenta; entre estas formas destacan los traumatismos de toda índole, principalmente accidentes de tránsito; las armas de fuego y armas blancas también son instrumentos causantes de muerte con gran frecuencia.

El restante 2% de infresos al SE.ME.FO, es por enfermedad y otras causas. Las enfermedades más frecuentes es bronconeumonía y cirrosis hepática.

Entre otras causas encontramos intoxicaciones por inhalación de bioxido de carbono e ingestión de alimentos en mal estado.

-- En nuestra investigación establecimos que el mayor número de individuos que mueren en forma violenta en Nezahualcóyotl, fluctúan entre las edades de 20 a 40 años, debido a que en estas edades el individuo forma parte de la población económicamente activa; se ausenta del hogar por más tiempo, es impulsivo y en estas edades hay mayor adicción al alcohol y drogas.

Por otra parte, el índice de individuos que ingresan como desconocidos es muy alto; en 1980 hubo 114 individuos desconocidos, en 1981 ascendió a 166; para 1982 la cifra aumentó a 224. Del total de individuos desconocidos, algunos fueron identificados por varios métodos y otros fueron

inhumados sin lograr su identidad.

	1980	1981	1982
Número	59	92	95
No identificados			
Porcentaje	52%	55%	42%
Número	55	74	129
Identificados			
Porcentaje	48%	45%	58%

Se pudo establecer que el cuarto trimestre del año es cuando hay mayor porcentaje de desconocidos; esto es comprensible debido a que se celebran las fiestas de fin de año, hay mayor afluencia de tránsito y peatones, hay alto índice de robos y asaltos, se ingiere en mayor cantidad bebidas alcohólicas.

AÑOS	TRIMESTRES			
	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO
1980	10%	26%	15%	47%
1981	15%	26%	20%	40%
1982	35%	19%	15%	28%

Como resultado de la presente investigación, las autoridades de la Sub Procuraduría de la Perla, dependiente de la Procuraduría General de Justicia del Estado de México, propusieron que en el nuevo inmueble del SE.ME.FO., se dedicara una oficina a Odontología Forense.



-- De la investigación acerca de las técnicas de Odontología Forense; éstas fueron adaptadas de acuerdo a las condiciones en que se encuentra el SE.ME.FO., de La Perla. Dentro del transcurso de ésta investigación elaboramos una forma de registro post-mortem. (ver pág. 254).

También se elaboraron registros post-mortem a dos individuos desconocidos que ingresaron al anfiteatro del SE.ME.FO., de La Perla. (ver p.p. 271 y 276).

-- Como resultado de toda nuestra investigación, proponemos un modelo de servicio de Odontología Forense en el capítulo VI, el cual se adapta a las condiciones y recursos actuales del SE.ME.FO., de La Perla en Nezahualcóyotl.

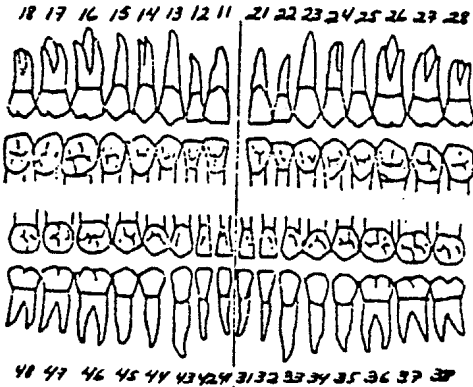
ODONTOGRAMA.

PROTOCOLO DE IDENTIFICACION DENTAL.

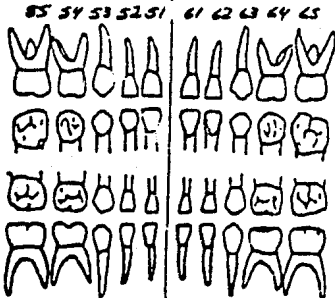
Nombre: \_\_\_\_\_ No. de acta: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Raza: \_\_\_\_\_

Adultos.



18	_____	21	_____
17	_____	22	_____
16	_____	23	_____
15	_____	24	_____
14	_____	25	_____
13	_____	26	_____
12	_____	27	_____
11	_____	28	_____
48	_____	38	_____
47	_____	37	_____
46	_____	36	_____
45	_____	35	_____
44	_____	34	_____
43	_____	33	_____
42	_____	32	_____
41	_____	31	_____



Child's forensic dental chart.

Infantes.

55	_____	61	_____
54	_____	62	_____
53	_____	63	_____
52	_____	64	_____
51	_____	65	_____
85	_____	75	_____
84	_____	74	_____
83	_____	73	_____
82	_____	72	_____
81	_____	71	_____

Atricción \_\_\_\_\_  
 Abrasión \_\_\_\_\_  
 Erosión \_\_\_\_\_  
 Fracturas dentales \_\_\_\_\_  
 Cálculos dentales \_\_\_\_\_  
 Parodontopatías \_\_\_\_\_  
 Lesiones superficiales de la mucosa \_\_\_\_\_  
 Lesiones profundas de la mucosa \_\_\_\_\_  
 Alteraciones de crecimiento y desarrollo de maxilares \_\_\_\_\_  
 Fracturas óseas \_\_\_\_\_  
 Quistes \_\_\_\_\_  
 Malformaciones radiculares \_\_\_\_\_  
 Calidad y edo. de los procesos alveolares y hueso en gral. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Otras alteraciones \_\_\_\_\_

Describe los dispositivos protéticos:	Pigmentación dental:
Prótesis fija _____	Ligera _____
Prótesis removible _____	Moderada _____
Prótesis total _____	Grave _____

Marque con una X la relación mandibular:

1.- Relaciones correctas _____	4.- Borde a borde _____
2.- Protusión _____	5.- Rel. irregulares _____
3.- Prógmata _____	6.- Anoclusión _____

Hallazgos Radiográficos:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Observaciones:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

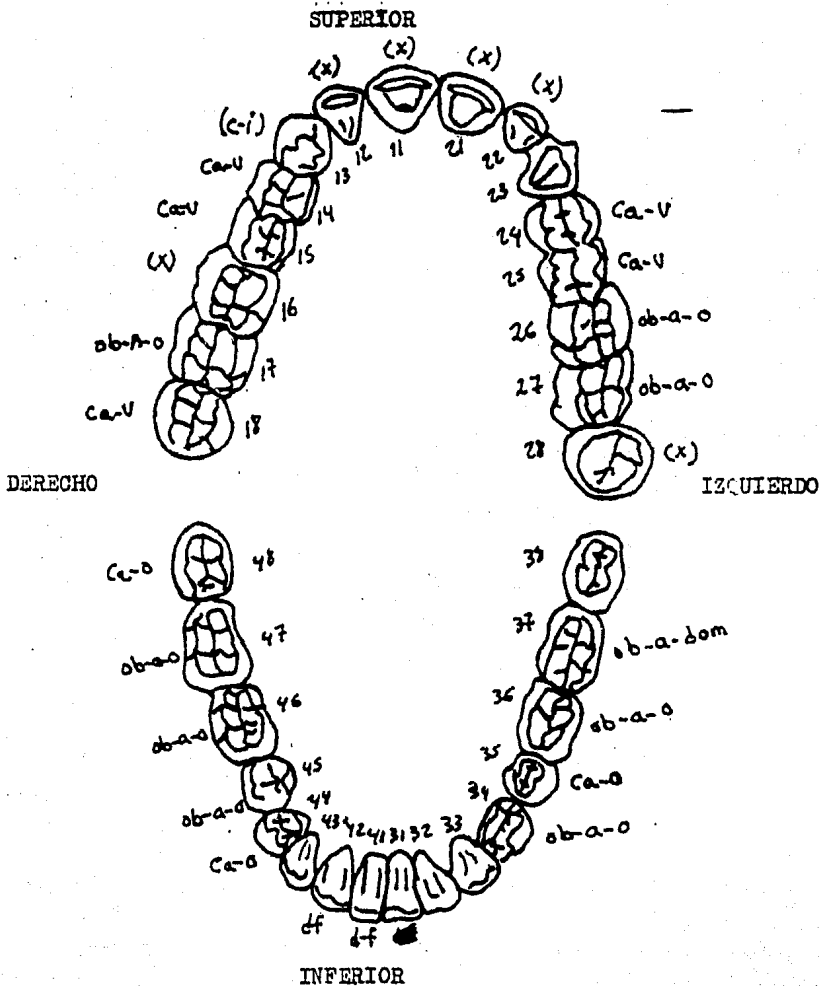
Nombre del perito que realizó el examen.      Firma.      Fecha.

---

SERVICIO MEDICO FORENSE  
PROTOCOLO DE IDENTIFICACION DENTAL

Persona a identificar: Individuo desconocido  
Edad 35 a 40 años aprox Sexo masculino Fecha 19/3/82

ODONTOGRAMA



(2)

- 18.- tercer molar sup. derecho: Caries oclusal
- 17.- segundo molar sup. derecho: Amalgama oclusal
- 16.- primer molar sup. derecho: Extraído; no presenta espacio.
- 15.- segundo premolar sup. derecho: Caries oclusal
- 14.- primer premolar sup. derecho: Caries oclusal.
- 13.- canino sup. derecho: Presenta retención vestibular a 1.5 cms. del plano oclusal; en el plano oclusal presenta espacio de 3mm.
- 12.- incisivo lateral sup. derecho: Extraído: De la pieza
- 11.- incisivo central sup. derecho: Extraído: 12 a la pieza 22, presenta un espacio de 13mm.
- 21.- incisivo central sup. izquierdo: Extraído: Presenta reabsorción.
- 22.- incisivo lateral sup. izquierdo: Extraído: ósea importante.
- 23.- canino sup. izquierdo: Se encuentra ausente, pero se observa el alveólo sin aparente reabsorción ó signos de traumatismo por extracción; probablemente la pérdida fué post-mortem.
- 24.- primer premolar sup. izquierdo: Caries oclusal
- 25.- segundo premolar sup. izquierdo: Caries oclusal
- 26.- primer molar sup. izquierdo: Amalgama oclusal
- 27.- segundo molar sup. izquierdo: Amalgama oclusal
- 28.- tercer molar sup. izquierdo: Ausente

- 38.- tercer molar inf. izquierdo: Presenta retención clase\_ III con mesialización.
- 37.- segundo molar inf. izquierdo: Amalgama disto-ocluso-me\_sial.
- 36.- primer molar inf. izquierdo: Amalgama oclusal
- 35.- segundo premolar inf. izquierdo: Caries oclusal
- 34.- primer premolar inf. izquierdo: Amalgama oclusal
- 33.- canino inf. izquierdo: Sano
- 32.- incisivo lateral inf. izquierdo: Sano
- 31.- incisivo central inf. izquierdo: Sano
  
- 41.- incisivo central inf. derecho: Fractura mesio-incisal\_ clase II
- 42.- incisivo lateral inf. derecho: Fractura incisal clase\_ I.
- 43.- canino inf. derecho: Sano.
- 44.- primer premolar inf. derecho: Caries oclusal
- 45.- segundo premolar inf. derecho: Amalgama oclusal
- 46.- primer molar inf. derecho: Amalgama oclusal
- 47.- segundo molar inf. derecho: Amalgama oclusal
- 48.- tercer molar inf. derecho: Caries oclusal, presenta -- una mesialización con una retención clase II.

(3)

Atricción: no presenta

Abrasión: presenta abrasión vestibular de la pieza 45

Erosión: no presenta

Caries: presenta 8 piezas con caries

Fracturas dentales: presenta fractura clase II mesio-incisal del diente 41; presenta fractura - clase I del diente 42

Prótesis fijas: no presenta

Prótesis removibles: no presenta

Placas totales: no presenta

Otros aparatos: no presenta

Cálculos dentales: presenta cálculos en dientes inferiores

Parodontopatías: no se pudo apreciar

Lesiones superficiales de la mucosa: no se pudo apreciar

Lesiones profundas de la mucosa: no se pudo apreciar

Alteraciones del crecimiento y desarrollo de los maxilares: no presenta alteraciones patológicas

Fracturas óseas: no presenta

Restos radiculares: no presenta

Quistes: no presenta

Dientes incluidos: presenta retención vestibular del canino sup. derecho a 2 cms. del plano oclusal

Malformaciones radiculares: no se pudo apreciar

Calidad y estado de los procesos alveolares y hueso en general: presenta reabsorción del proceso alveolar en el área - de los incisivos superiores; reabsorción generalizada de --



las crestas alveolares a nivel del tercio medio radicular;-  
presenta reabsorción ósea vestibular a nivel del tercio ra-  
dicular apical del primer premolar superior derecho.

Otras alteraciones: no se aprecian

PERITAJE: No fué posible establecer la identidad del individuo, debido a que no contamos con un registro ante-mortem.

Perito que realizó el exámen

firma: \_\_\_\_\_

fecha.

PROCURADURIA GENERAL DE JUSTICIA DEL ESTADO DE MEXICO

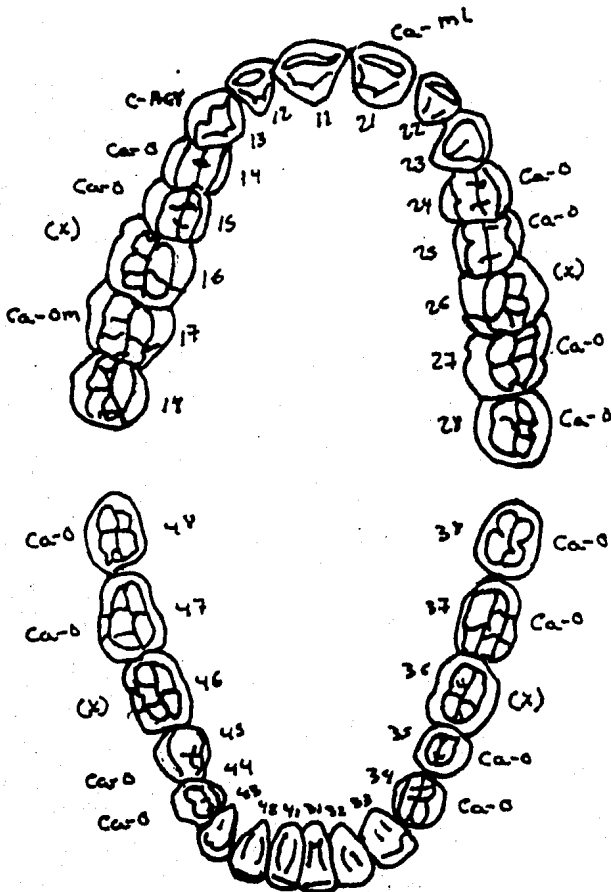
SERVICIO MEDICO FORENSE

PROTOCOLO DE IDENTIFICACION DENTAL

Persona a identificar: Individuo desconocido

Edad 30 a 35 años aprox SEXO masculino Fecha 18/10/82

ODONTOGRAMA



(2)

- 18.- tercer molar sup. derecho: Anodoncia
- 17.- segundo molar sup. derecho: Caries coluso mesial
- 16.- primer molar sup. derecho: Extraído; presenta espacio\_\_  
de 3mm.
- 15.- segundo premolar sup. derecho: Caries oclusal
- 14.- primer premolar sup. derecho: Caries oclusal
- 13.- canino sup. derecho: Corona total de acero-cromo
- 12.- incisivo lateral sup. derecho: Sano
- 11.- incisivo central sup. derecho: Sano
  
- 21.- incisivo central sup. izquierdo: Caries mesio-lingual
- 22.- incisivo lateral sup. izquierdo: Sano
- 23.- canino sup. izquierdo: Sano
- 24.- primer premolar sup. izquierdo: Caries oclusal
- 25.- segundo premolar sup. izquierdo: Caries oclusal
- 26.- primer molar sup. izquierdo: Extraído; presente espa--  
cio de 3mm.
- 27.- segundo molar sup. izquierdo: Caries oclusal, presenta  
mesialización.
- 28.- tercer molar sup. izquierdo: Caries oclusal
  
- 38.- tercer molar inf. izquierdo: Caries oclusal
- 37.- segundo molar inf. izquierdo: Caries oclusal, presenta  
mesialización.
- 36.- primer molar inf. izquierdo: Extraído; no presenta es-  
pacio
- 35.- segundo premolar inf. izquierdo: Caries oclusal, pre--

senta distoversión y abrasión oclusal

- 34.- primer premolar inf. izquierdo: Caries oclusal, presen  
ta distoversión y abrasión oclusal
- 33.- canino inf. izquierdo: presenta Abrasión incisal
- 32.- incisivo lateral inf. izquierdo: Abrasión incisal
- 31.- incisivo central inf. izquierdo: Abrasión incisal
  
- 41.- incisivo central inf. derecho: Abrasión incisal
- 42.- incisivo lateral inf. derecho: Abrasión incisal
- 43.- canino inf. derecho: Abrasión incisal
- 44.- primer premolar inf. derecho: Caries oclusal, presenta  
abrasión oclusal.
- 45.- segundo premolar inf. derecho: Caries oclusal, presen-  
ta abrasión oclusal
- 46.- primer molar inf. derecho: Extraído; presenta espacio\_  
de 2mm.
- 47.- segundo molar inf. derecho: Caries oclusal, presenta -  
mesialización.
- 48.- tercer molar inf. derecho: Caries oclusal.

(3)

Atricción: no presenta

Abrasión: presenta abrasión de la pieza 35 a la 45

Erosión:

Caries: presenta 16 piezas con lesiones cariosas

Fracturas dentales: no presenta

Prótesis fijas: presenta corona total de acero cromo en -  
el canino superior derecho

Prótesis removibles: no presenta

Placas totales: no presenta

Otros aparatos: no presenta

Calculos dentales: presenta calculo de primer grado en - -  
dientes anteriores inferiores

Parodontopatías: no se puede apreciar

Lesiones superficiales de la mucosa: no se puede apreciar

Lesiones profundas de la mucosa: no se puede apreciar

Alteraciones de crecimiento y desarrollo de maxilares:   
no presenta alteraciones patológicas

Fracturas óseas: no presenta

Restos radiculares: no presenta

Quistes: no presenta

Dientes incluidos: no presenta

Malformaciones radiculares: no se pudo apreciar

Calidad y estado de los procesos alveolares y hueso en gene-  
ral: se encuentran en estado normal sin aparente alteración

Otras alteraciones: no se aprecian

PERITAJE: No fué posible establecer la identidad del individuo, debido que no contamos con un registro -- ante-mortem.

Perito que realizó el exámen                      firma                      fecha.

**C O N C L U S I O N E S**

## C O N C L U S I O N E S

El Municipio de Nezahualcóyotl es de reciente creación y surgió como consecuencia del sobrepoblamiento del D.F., y la necesidad de establecerse de sus habitantes.

Por otra parte, el Municipio de Nezahualcóyotl es resultado de una industria centralizada, característica de los países subdesarrollados como México. El campo se ve empobrecido, provocando una migración permanente a las grandes ciudades.

El flujo de emigrantes se establece en las orillas de las ciudades, constituyendo los cinturones de miseria; caracterizados por una alta densidad de población, falta de servicios públicos, viviendas hechas de materiales frágiles, desempleo, etc.

Las personas que se instalan en éstas zonas, generalmente no tienen estudios escolarizados y se encuentran en franca desventaja con respecto a los habitantes de la ciudad; los cuáles forman la mano calificada para las industrias, relegando a los emigrantes a las más bajas categorías o al desempleo, formando una gran masa de población marginada social y económicamente, donde la incidencia de problemas sociales como delincuencia, prostitución, drogadicción y alcoholismo es mayor.

Entre los problemas antes mencionados, el alcoholismo



es el que ocupa el primer lugar a nivel nacional; y se puede considerar como una dependencia psicógena, que está fuera del control del individuo.

El alcohol en el individuo, actúa como anestésico sobre el Sistema Nervioso Central y la Corteza Cerebral; originándose actitudes y estados impulsivos, no controlados a voluntad. Estas actitudes o estados, se ven influidos de acuerdo a la tolerancia al alcohol del sujeto y a sus tendencias introversivas o extroversivas.

La tolerancia al alcohol, depende de factores tales como intensidad del metabolismo, velocidad de absorción y estado emocional.

La influencia del medio ambiente en el desencadenamiento del alcoholismo es fundamental, las modernas sociedades están constituidas por diferentes niveles socioeconómicos; en donde está más arraigado éste problema, es en los estratos inferiores que habitan en zonas marginadas o cinturones de miseria de las ciudades, o los barrios bajos de las mismas. Sus habitantes se caracterizan por su baja o nula escolaridad, la necesidad de trabajar desde temprana edad, -- hay una franca desintegración familiar, los valores morales no están constituidos y no tienen una identidad bien definida, el beber en abundancia es un signo de superioridad; la continua frustración por el rechazo social y la situación de angustia por procurarse la subsistencia, son factores pa

ra producir la dependencia por el alcohol.

Las principales características de las personas intoxicadas por el alcohol son: el aumento de la agresividad, las tendencias eróticas y la pérdida de los valores morales; -- por lo que se deduce que el alcohol se encuentra fuertemente vinculado con delitos de todo tipo como robos, violaciones, homicidios, accidentes automovilísticos, etc.

La drogadicción, es otro problema social que en la actualidad está cobrando gran fuerza; no sólo en los países - subdesarrollados, también en los desarrollados. Son los infantes y adolescentes principalmente, los que se involucran en la fármacodependencia y en la drogadicción, aumentando - a cada día el número de menores que son inducidos.

En el problema de la drogadicción, identificamos tres factores: El Agente, que está representado por los fármacos y drogas de diferentes clases como estupefacientes, - - sustancias psicotrópicas, volátiles, inhalantes, etc.; el Medio Ambiente, representado por el habitat en que se desarrolla el individuo; el cuál ejerce influencia en él, desde el comienzo de la vida hasta la muerte.

La Familia, es el medio ambiente del que recibe mayor influencia el individuo y ésta es definitiva; es en éste núcleo donde se reciben las primeras influencias socializadoras. Es bien evidente, que el mayor índice de drogadicción se deriva de familias desintegradas, o donde la figura del

padre es negativa; generalmente las familias con éstas características, son producto de la migración campo - ciudad.

Cuando en la familia, la influencia socializadora es inadecuada y transmitida mediante mecanismos inadecuados, se genera una situación de rechazo a los valores morales de la sociedad; el sujeto trata de compensar ésta situación, encaminándose al abuso de drogas.

El tercer factor identificable en el problema de la Drogadicción, es el Huesped; el cuál está representado por el individuo que ingiere fármacos y drogas. Generalmente al Huesped lo representan, los niños y adolescentes que se encuentran en un periodo de inestabilidad emocional; se sienten incomprendidos y son introvertidos. Su característica es la rebeldía como una forma de afirmar su personalidad; ésta rebeldía puede tomar causas equivocados, como la farma codependencia y la delincuencia.

La drogadicción al igual que el alcoholismo, está fuertemente vinculada a la criminalidad; aunque en diferente forma. Mientras que el individuo alcoholico, pierde el control de la voluntad y florece en él la agresividad; el drogadicto se desorganiza y retrocede a procesos primarios, donde su deseo de satisfacción debe ser inmediatamente cumplido; ésta desesperación provoca en ocasiones, que el adicto adopte conductas criminales. Debido a la ilegalidad de la droga en nuestro país, ésta se encuentra a precios tan altos que en algunos casos el adicto no puede pagar sin

recurrir al robo y a otras formas de actitudes criminales.

En el caso del Municipio de Nezahualcóyotl, está muy arraigado el problema del alcoholismo y la drogadicción; debido a que ésta es una población marginada, socioeconómica y culturalmente; donde es evidente la desintegración familiar. Estos problemas conducen en la mayoría de los casos, a conductas delictivas que se reflejan en la gran cantidad de riñas, accidentes y muertes violentas que se registran a diario en ésta localidad.

Para el registro eficaz de los individuos que ingresan al Servicio Médico Forense de la Perla, por muertes violentas; fueron elaborados tres parámetros:

a) Causas de muerte; las cuales fueron clasificadas como Arma de fuego, arma blanca, ahorcamiento, asfixia, enfermedad, traumatismos y otros. El mayor índice de muertes violentas, corresponde a traumatismos; y dentro de éstos, los accidentes de tránsito tuvieron mayor incidencia; le siguen en frecuencia, las muertes por arma de fuego y arma blanca.

b) Ingresos al Semefo. por edades; se observó que la mayor parte de los individuos que ingresaron al Servicio Médico Forense por muertes violentas, fluctuaban entre las edades de 20 a 40 años.

c) Porcentaje de desconocidos; éstos datos fueron obtenidos

nidos de la libreta de ingresos de cadáveres al Semefo de la Perla, durante el periodo comprendido de 1980 - 1982; -- periodo en el cuál ha habido una disminución de desconocidos.

El Servicio Médico Forense de Nezahualcóyotl se inició en 1964, inmediatamente después de que la localidad se constituyó como el Municipio 120 del Estado de México. En un principio, el Servicio Médico Forense no contó con un local propio; por lo cuál, las actividades se realizaban en las funerarias, en los centros de trabajo y en los domicilios de los médicos legistas.

A medida que la población fué en aumento, se sintió la necesidad de contar con un local para realizar las actividades específicas del Semefo; por lo cuál, se improvisó un local en el entonces Palacio Municipal. Fué hasta el año de 1971, cuando fué construído el edificio del Centro Piloto La Perla; en el cuál fueron construídos 2 cuartos para el Semefo.

En 1983, se construyó un inmueble para el Servicio Médico Forense de Cd. Nezahualcóyotl; dicho inmueble fué dotado con 1 sala de nacropsias, 1 cámara frigorífica, 3 oficinas y 1 auditorio.

Las actividades del Semefo se desarrollan trabajando en la clasificación de las lesiones y elaboración de exámenes médicos en lo que respecta a personas vivas. Respecto a

personas muertas, se trabaja determinando las causas de - - muerte por medio de la necropsia y estudios de laboratorio.

En algunas ocasiones ingresan al Semefo., individuos - que mueren por causas tan violentas, que es casi imposible\_ su identificación con los deficientes recursos con que cuen\_ ta el Semefo de Cd. Nezahualcóyotl; por lo que se hace nece\_ sario, la aplicación de técnicas que resulten económicas y\_ que posean un alto grado de eficacia; como las técnicas con que cuenta la Odontología Forense.

La Odontología Forense, es una rama de la Odontología\_ que se aparta de la terapéutica y valiéndose de recursos -- científicos logra la determinación de la edad; sexo, raza, - especie, nivel social y otras características que presenten los restos humanos; difíciles de identificar sin el auxilio de la Odontología Forense; lográndose con ello, la identifi\_ cación positiva de un individuo.

La importancia de la Odontología Forense radica en el hecho, de que la identificación a través de la dentadura - es el método más seguro de reconocer a un cadáver, cuando - éste se encuentra severamente mutilado; putrefacto o calci- nado; debido a que los dientes son elementos de primer or-- den identificativo, y para su destrucción se necesita la ac\_ ción directa por medio de calor a una temperatura de 1700°C, a una hora; o utilizar ácidos como el ac. nítrico o el ac.- clorhídrico.

Es importante señalar que la Odontología Forense, no sólo se basa en la dentición para la identificación de restos humanos; sino también en los huesos craneales, especialmente cuando se trata de establecer edad, sexo y raza del individuo.

La Odontología Forense permite además establecer el grupo sanguíneo de los individuos por medio del estudio de los tejidos duros y blandos de la boca y la saliva. Esto complementará la información que se tenga del individuo, para lograr una identificación positiva.

Sin duda alguna, el pilar de la Odontología Forense es la Identificación dental; esto es debido a que no existen 2 conjuntos de dientes idénticos; tomando en cuenta que cada diente tiene 5 superficies y que tenemos un total de 32 dientes; lo que hacen 160 superficies. De acuerdo a esto, el número de combinaciones dentales es infinito, y más aún si tomamos en cuenta el uso del Rayos X.

Un aspecto muy importante en la identificación, es la patología que puede haber dejado huella en los huesos, tal como fracturas, tumores infecciones, procesos degenerativos etc.; incluso, se puede llegar a la identificación de manobras quirúrgicas tales como; trepanaciones y operaciones dentales.

El Odontólogo Forense con frecuencia se encontrará ante casos, en que el individuo está tan traumatizado, que es

necesario hacer una reconstrucción para su identificación.

Es posible establecer las causas de muerte por medio de los dientes; por ejemplo, cuando un individuo está expuesto al fuego gradual, hay un cambio en la fragilidad y el color de los dientes, lo cuál indicará la temperatura a la cuál estuvo expuesto el individuo; así como la causa de la muerte (exposición al calor, explosión, inhalación de humo, etc.)

Otro factor importante en la identificación dental, es el comportamiento de los materiales dentales; debido a que éstos resisten altas temperaturas, incluyendo las restauraciones plásticas como la resina. Esto se debe en parte, a que en el momento de la carbonización la boca se encuentra generalmente cerrada por la contracción de los músculos masticadores, aislando así a los dientes del fuego.

Existen otros métodos ajenos a la Odontología Forense, que son importantes y definitivos en la identificación; tales como: reconocimiento visual por parte de los familiares y amigos de la víctima, y toma de huellas dactilares. Este último, es un método para la identificación que presenta el inconveniente, de que no todas las personas tienen registradas sus huellas dactilares; además, la piel se destruye rápidamente después de la muerte; por lo tanto, resulta imposible tomar las huellas dactilares del individuo en estas condiciones.



En la Identificación Dental, el Registro Ante - mortem y el Post - mortem constituyen la pieza más importante de la identificación.

El registro Ante - mortem, debe estar constituido por un odontograma, radiografías dentales, modelos de estudio, fotografías anatómicas de los dientes, datos sobre dientes tratados, material restaurador utilizado, aparatos protésicos, dientes perdidos, etc.

Es importante señalar que en nuestro país, la tarea de recopilar el registro Ante - mortem es la más difícil en la Identificación dental, debido a que en la mayoría de los casos no existe, o el individuo fué atendido por varios dentistas.

Es muy importante, que el Odontólogo Forense se asegure de la veracidad del registro dental Ante - mortem; con el fin de evitar falsas identificaciones.

En el registro dental Post - mortem, se recaban los datos obtenidos en la autopsia bucal tales como: edad, sexo, raza, peso y rasgos distintivos físicos y dentales. Esto se debe complementar con un exámen de los modelos de estudio, fotografías y radiografías.

Una vez obtenido el registro Post - mortem, se procede a la comparación de los registros Ante - mortem y Post - mortem; incluyendo fotografías, radiografías y modelos de -

estudio.

Las principales áreas de comparación, son: aquéllas que muestran caries, forma de los dientes, restauraciones, prótesis, endoncias, dientes extraídos, dientes no erupcionados, fracturas mandibulares y patología oral. La revisión cuidadosa de éstas áreas, puede ayudar a confirmar o a negar una identidad.

Debe tenerse mucho cuidado al considerar la anatomía dental, cuando se decida si hay terceros molares o faltan; ya que la pérdida temprana de un primer molar y el posible movimiento hacia adelante del segundo y tercer molar, puede dar lugar a grandes confusiones.

Una Identificación nunca se hace, hasta que todas las discrepancias son eliminadas y los puntos evidenciales son suficientes para una identificación positiva. El dentista debe tratar de llegar a una pronta determinación de identidad, o a su exclusión; la identificación por exclusión, debe utilizarse únicamente como último recurso.

La Identificación dental es necesaria para emitir un certificado de defunción, el cuál es necesario para el pago de Seguros de vida, interacciones de negocios, segundas nupcias del cónyuge y persecución en casos de homicidio.

La Identificación por marcas de mordida es otro método eficaz en la Identificación dental; ya que, la posibili-

dad de que 2 personas tengan la misma dentadura, es de 1 - en 2 billones.

Las marcas de mordida pueden ser infligidas durante un asesinato, raptó, asalto, violación; y frecuentemente éstas marcas pueden encontrarse en cabeza, cuello, cara, senos, - brazos, muslos, abdomen, piernas y órganos genitales.

En muchas ocasiones podemos encontrar huellas dentales, en objetos inanimados y alimentos (pipas, boquillas de instrumentos musicales, envases de refrescos, colillas y filtros de cigarro, quesos, chocolates, pan, carne de animales, pasteles, frutas, vegetales, etc.)

Las marcas de mordida son importantes en lo referente a abuso de niños; la evidencia en éstos casos es determinante. Las marcas proporcionalmente grandes corresponden a un adulto; y las de medida pequeña, a un niño.

Las marcas de mordida infligidas, pueden causar daños de diversos tipos; desde una pequeña hemorragia subdérmica, la cuál desaparece en personas vivas en 20 minutos.

Hay mordidas infligidas por sádicos, los cuáles muerden lenta e intencionalmente hasta provocar daños graves, - tales como el desprendimiento del pezón.

Se ha establecido, que las marcas de mordida en personas vivas permanecen visibles de 4 a 36 hrs. y en individuos muertos, de 20 a 24 hrs.

En la investigación de un caso que involucra marcas de mordida, se fijan éstas por medio de fotografías de color, blanco y negro, rayos infrarrojos y ultravioleta, colocando un estandar como lo es la regla milimetrada para poder llevar a cabo las comparaciones. A pesar de lo anterior, una de las desventajas de la fotografía es la falta de una presentación tridimensional del objeto; en las marcas de la piel con cierta penetración, es muy difícil obtener un registro.

Otra técnica auxiliar de la Odontología Forense es la Rugoscopía, la cuál se basa en las formas, arrugas, depresiones y crestas que existen en la bóveda palatina. Esta técnica está fuera de uso en la actualidad, ya que se sabe que las arrugas palatinas pueden modificarse con los tratamientos de ortodoncia.

Además de los grandes beneficios que brinda la Identificación, podemos agregar que la Identificación positiva trae consigo, la tranquilidad para los familiares y un entierro religioso para la víctima.

Después de haber estudiado socioeconómicamente a la población de Cd. Nezahualcóyotl, estableciendo las principales causas de criminalidad que se presentan en ésta localidad y habiendo analizado el alto porcentaje de individuos, que ingresan al Servicio Médico Forense de la Perla y que

no son identificados, se vió la necesidad de implementar un Modelo de Servicio de Odontología Forense; que si bién no resolverá del todo el problema; si podrá disminuirlo beneficiando tanto a las autoridades del Municipio, como a la población en general.

PROPUESTAS  
Y  
ALTERNATIVAS

### PROPUESTAS Y ALTERNATIVAS.

A lo largo de la presente investigación, pudimos detectar una serie de deficiencias y problemas en cuanto al panorama que prevalece en el Municipio de Nezahualcóyotl y de acuerdo a los aspectos investigados; por lo cuál, establecemos a continuación una serie de propuestas (P) y alternativas (A) de solución, a éstos problemas:

P- Que incrementen e intensifiquen los programas de planificación familiar, con el objeto de controlar la natalidad.

A- Pláticas a los padres de familia en los centros escolares de sus hijos, sobre planificación familiar y uso adecuado de anticonceptivos; llevadas a cabo por trabajadores sociales de los centros de salud de la localidad, apoyadas por alumnos en Servicio Social de la ENEP Zaragoza; de las carreras de Enfermería, Medicina y Psicología.

P- Reorientar la inversión y las empresas, de tal modo que se abran nuevas fuentes de trabajo en la localidad y en el interior del país.

A- Descentralización de las empresas del sector público y privado, hacia las regiones del país adecuadas al desempeño de sus actividades.

A- Establecer empresas en el Parque Industrial Izcalli Nezahualcóyotl, con el fin de crear fuentes de trabajo

para los habitantes del Municipio de Nezahualcóyotl y sus alrededores.

A- Incrementar las escuelas técnicas en el Municipio, con el fin de preparar obreros calificados, según las necesidades del país.

P- El mejoramiento y construcción de los servicios públicos en la localidad.

A- Formación de coaliciones de colonos, para trabajar en el mejoramiento y la construcción de servicios públicos, como banquetas, pavimento y drenaje; suministrando el Municipio los materiales necesarios.

P- Incrementar las campañas para el control de la reproducción de animales.

A- Establecer campañas de esterilización y vacunación de los animales domésticos. Recolección de los animales callejeros, por la perrera municipal.

P- Que la recolección de basura sea más frecuente.

A- La recolección de basura, deberá realizarse en la noche y cada tercer día; debido a que la mayor parte de la población, trabaja durante el día.

A- Que el Municipio obligue a la población, a barrer la parte de la calle que le corresponde; imponiendo multas a quien no cumpla a quien se sorprenda tirando basura en la calle.



P- Establecer campañas con el fin de concientizar a la población a cerca de los peligros de las infecciones respiratorias y digestivas.

A- Pláticas a los maestros y padres de familia sobre la higiene personal y la higiene en la preparación de los alimentos.

A- Que el Gobierno Municipal por medio de la S.S.A. mantenga rigurosa vigilancia sobre los vendedores ambulantes y puestos semifijos que venden alimentos.

A- Que los habitantes de las diversas colonias, sean persuadidos a sembrar arboles sobre los camellones y banquetes; con el fin de disminuir las tolvaneras que caracterizan al Municipio.

P- Establecer campañas para concientizar a la población, sobre los efectos nocivos del alcohol en el organismo.

A- Pláticas en las escuelas, centros de trabajo, publicidad en las calles y autobuses, sobre los efectos nocivos del alcohol.

A- Mayor vigilancia por parte de las Autoridades, a los establecimientos que venden bebidas alcohólicas.

A- La detección y clausura de centros clandestinos de venta de bebidas alcohólicas.

A- Detención por parte de las autoridades, de las per-

sonas que ingieran bebidas alcoholicas en la vía pública.

P- Establecer campañas para concientizar a la población, sobre los efectos nocivos de las drogas en el organismo.

A- Pláticas en las escuelas, centros de trabajo, publicidad en las calles y autobuses, sobre los efectos nocivos de las drogas.

A- Establecimiento de más Centros de Integración Juvenil en el Municipio, para la detección y rehabilitación de la población adicta a las drogas.

A- Mayor vigilancia por parte de las Autoridades, para la detención de individuos que venden y trafican con drogas.

A- Llevar a cabo campañas para concientizar a la población, acerca de la importancia de la Integración Familiar; ante el problema del alcoholismo y la drogadicción.

P- Mayor control sobre la posesión de armas de fuego.

A- Exigir a las personas que porten armas, el permiso y el registro correspondientes.

P- Establecer medidas, para la reducción de accidentes de tránsito.

A- Reparar los semáforos descompuestos.

A- Hacer respetar los límites de velocidad, mediante infracciones debidamente registradas.

A- Hacer respetar el paso peatonal.

A- Educar al peatón para que cruce las calles por las esquinas.

A- Eliminar de las banquetas los obstáculos que impiden el paso a los peatones.

A- Prohibir la conducción de vehículos a menores de edad.

A- Instalar señalamientos, para reducir la velocidad en la proximidad de los centros escolares.

P- Que las deficiencias del Servicio Médico Forense de la Perla, sean subsanadas.

A- Que se instale un sistema de refrigeración adecuado, en la cámara frigorífica del nuevo edificio; para que sea posible el uso de dicho inmueble.

A- Instalar un aparato de R X con un cono dental, para que sea posible obtener un registro post-mortem completo.

A- Que se dote al Semefo. de instrumentos adecuados para la práctica de las necropsias.

A- Que se construya un laboratorio de anatomo-fisiopatología para examinar las muestras de las necropsias.

A- La compra de 2 camillas para el transporte de cádáveres.

A- La compra de un equipo fotográfico.

...

P- Constituir una Asociación de Cirujanos Dentistas - para el Municipio de Nezahualcóyotl.

A- Constituir una Asociación de Odontólogos en Ne- - zahualcóyotl, con el fin de eliminar la práctica ilícita de la profesión dental.

A- Elaborar un Odontograma o Ficha Dental, para el - uso de los Odontólogos de Nezahualcóyotl.

A- Elaborar periódicamente un boletín, en el que se - incluyan artículos de interés para la población; y una - - sección, donde se publiquen las fotografías y odontogramas de los desconocidos que ingresen al Semefo de Nezahualcóyotl, y no sean identificados.

A- Que la Asociación numere en orden progresivo, los - consultorios dentales del Municipio; y tenga un control de - los mismos.

A- Que los Cirujanos Dentistas graben en los trabajos dentales, como son incrustaciones y todo tipo de prótesis; el número de su cédula profesional, el número 120 (número - que corresponde al Municipio), y el número de su consulto - rio; por ejemplo: 715938-120-35.

A- Siempre que el Cirujano Dentista cambie su Consul- - torio Dental a otra dirección, debe informar a la Asocia- - ción de su nuevo domicilio.

P- Que se inicien lo más pronto posible, las activida - des propuestas en el Modelo de Servicio de Odontología Fo- - rense; apeándose a los recursos y condiciones, que se va--

yan dando en el Semefo. de Nezahualcōyotl.

## BIBLIOGRAFIA

B I B L I O G R A F I A   G E N E R A L .

- 1.- Informe de las condiciones actuales del H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl, (preparado para la U.N.A.E.S.C.O.), Departamento de Estadística, Mpio. de Nezahualcóyotl, - - 1980.
- 2.- Leñero O. Luis, Sociocultura y población en México, Ed. Edicid México 1977, p.p. 72-100.
- 3.- Unikel Luis, El proceso de urbanización en el perfil de de México en 1980. Ed., Siglo XXI, Vol. II, México 1970 p.p. 242-243.
- 4.- Tabah León, Médción de la migración interna a través de la información censal, "El caso de México", México - 1970, p. 84.
- 5.- Urquidi Victor, Perfil general; Economía y población, en el perfil de México en 1980; Ed. Siglo XXI, Vol. I - México 1970, p.p. 5-6.
- 6.- Benitez Centeno Raúl, Fecundidad, Ed. El Colegio de México, P. 64.
- 7.- Quintero Arias José, Juventud Frustrada; Primera plana, Diario Novedades, México D.F., 26 de junio de 1983.

- o.- Ibidem, "Atraé a los provincianos el espejismo de la gran Ciudad", 2a. sección, 27 de Junio de 1983. p. 19.
- 9.- Cordova Armando, Empleo, Desempleo y Marginalidad, Ed. Nuestro Tiempo, México 1973, p. 59.
- 10.- Roger Verkman et-all, Marginalidad, promoción popular e integración latinoamericana, en Cuadernos de Discusión No. 4, Ed. Troquel, Buenos Aires Argentina, p. 70
- 11.- Aguilar Alonso, Mercado interno y Acumulación de capital, Ed. Nuestro Tiempo, México 1974, p. 233.
- 12.- Desal, Marginalidad en América Latina, Ed. Herder, Barcelona Chile, 1969, p.p. 292-293
- 13.- Enciclopedia Internacional de Ciencias Sociales, Alcoholismo T.I., p. 189.
- 14.- Quiroz Cuaron, A., Medicina Forense, Ed. Porrúa, México 1980 p.p. 83-85; 770-772.
- 15.- Keller Mark, The definition of alcoholism and Estimation of its prevalence, 1962, p.p. 312-315.
- 16.- Mc. Cord William and Mc. Cord Joan; Origins of Alcoholism, Ed. Universidad de Standford California, E.U.A., 1960.



- 17.- Fernández Pérez Ramón; Elementos Básicos de Medicina - Forense, 5a. Ed. 1981; Ed. Francisco Méndez Cervantes, México. p.p. 320-358.
- 18.- Huitrón Antonio, Nezahualcóyotl, Ed. Gobierno del Estado de México, Toluca Mex., 1975.
- 19.- Departamento de Estadística e Información, Ayto. de -  
Nezahualcóyotl, México, Diciembre de 1981.
- 20.- Morlang Williams; Forensic Dentistry, Aviat Space - -  
environ, Med. Vol; 53 (10) 1982 p. 27-29.
- 21.- Fortress L., The Dentist as a Super Sleuth, Forensic -  
Dentistry, p.p. 16-20.
- 22.- De Krogman, W.M., The human skeletal in forensic medi-  
cine, Ed. Charles C. Thomas, Springfield Illinois, - -  
E.U.A., 1962.
- 23.- Montago, M.F. Ashley, The origin and evolution of man  
readings in physical Anthropology, Thomas Y. Crowell,-  
Company, New York 1973, p. 614.
- 24.- Schour L. and Massler M., The development of the - -  
human dentition, J.A.D.A., 28;1153. 1941.
- 25.- Fernández Pérez Ramón; op. cit., 264-267.

- 26.- Metzger Z., et all, Gustafson's method for age determination from teeth, Vol. 25., No. 4, 1980. p.p. 742- - 749.
- 27.- Biggestaff, Robert H., Características Craneofaciales, como determinantes de edad, sexo y raza en Odontología Forense, Ed. Interamericana, 1977., p. 90-91.
- 28.- Boyd William C., Blood Groups, Tabulae Biologicae, Vol. 17, Part 2, la Haya: Holanda 1932, p. 151.
- 29.- Mirdza E. Neiders; et all; Estimaciones del grupo sanguíneo en Odontología Forense; Ed. Interamericana, - - p.p. 102.
- 30.- Whittaker D.K.; Research in Forensic Odontology, Ann. R. Coll Surg., Engl. Vol. 64 No. 3, 1982, p.p. 176-177
- 31.- Holt J.K.; Forensic Odontology-Assistance in a problem of identity, p.p. 343-347.
- 32.- Lozano y Andrade Oscar, Identificación Odontolegal, - Semefo del Distrito Federal, México 1975. p.p. 1-8.
- 33.- Mertz A. Curtis; Clínicas Odontológicas de Norteamérica, Odontología Forense; p.p., 47-65.
- 34.- Arriaga Villamil, Conceptos Básicos de Odontología Forense, Tesis, Ed. E.N.E.P. Zaragoza; UNAM; México 1981 p.p. 43-54.

- 35.- Fulton P. R., Denture Identification, your chance to serve, J. Mich. Dent. Assoc. Vol. 63, No. 3 1981., p. - 207.
- 36.- Imoberteg, C., The Falsification of an Odontogram. A case report, p.p., 77-79.
- 37.- Kenneth A. Brown; The identification of Linda Agustini A case report. p.p., 81-86.
- 38.- Holt J.K., Identification from bite marks, J. Forensic Sci. Soc. (1980) 20 p. 243.
- 39.- Luntz L. and Luntz P., Handbook of dental Identification, Philadelphia JLB., Lippincott, 1973.C. 3 p. 31.
- 40.- Lowell J. levine, Marcas de Mordida como prueba Legal, Clínicas Odontológicas de Norteamérica, Ed. Interamericana, Marzo de 1977, p. 145.
- 41.- NW; Kerr, Apple bite mark identification of a suspect, Int. J. Forensic Dentistry, 4 (1977) p.p. 20-23.
- 42.- L.C. Nickolls; Identification of tooth marks, paper - presented at, 3 rd. int., Meeting Forensic Odontology, London, 1963.
- 43.- Layton J.J., Identification from a bite marks on cheese, J. Forensic Sci. Soc. (1966), p. 78.

- 44.- Webster G., A suggested classification of bite marks - in food stuffs in forensic dental analysis., Forensic, Sci. Int. Vol. 20, No. 1, p.p. 49-50.
- 45.- Davis P. C., The American Heritage Dictionary of the - English Language, New York, Dell Publishing Co. Inc.;- 1970, p. 515.
- 46.- De Vote D. T., Bite Marks for Identification, A preliminary report., Med. Sci. Law N. 144, 1971.