



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

NECROIDENTIFICACIÓN MEDIANTE PRÓTESIS
DENTAL PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

CLAUDIA ANGÉLICA GARCÍA DE LA CERDA

TUTORA: Dra. KATIA JARQUÍN YÁÑEZ



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.

Agradezco primero a Dios por ponerme en el camino correcto, por darme la fuerza para lograr este gran éxito, por cuidarme y protegerme.

A ti mamá, gracias por darme la vida, por tu apoyo infinito, por todo tu cariño, por cuidarme, confiar en mí, gracias por enseñarme a ser mejor cada día, sin ti no sería la persona que soy ahora, por hacerme saber y sentir que siempre estarás conmigo, porque hoy soy quien soy gracias a ti, por siempre tener para mí las palabras correctas en el momento indicado, por todos esos consejos brindados. No me alcanza la vida para agradecerte todo lo que has hecho por mí.

Agradezco a la Dra. Katia Jarquín Yáñez por todo el tiempo, esfuerzo, dedicación y paciencia que ha brindado a mi trabajo, por todo el apoyo incondicional en esta última y muy importante etapa de mi formación académica.

En memoria a mi papá y tíos: papá, gracias por darme la vida y por ser el mejor papá del mundo, ahora puedo decirte: ¡lo logré! Hasta siempre.

A mi tío Claudio por ser un pilar importante en mi vida, por siempre apoyarme y echarme porras, te quiero mucho.

A mi hermano Luis por estar siempre conmigo, sé que a pesar de las diferencias siempre seguiremos juntos, te quiero y admiro muchísimo.

A mis amigos de la carrera, sin ustedes esto no hubiera sido fácil y divertido, gracias por compartir momentos grandiosos e inolvidables. Espero que el cariño que ha nacido de esta amistad, no se termine con la distancia.

A mis profesores y pacientes que fueron parte fundamental de mi aprendizaje y formación académica, por su tiempo y confianza que me brindaron y porque sin ellos no sería posible.

Y por último y no menos importante a mi hermosa Universidad Nacional Autónoma de México por haberme dado la oportunidad de crecer, tanto en lo académico como en lo personal, gracias por abrirme las puertas de esta que siempre será mi segundo hogar.

¡POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU!

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO	7
CAPÍTULO 1 CONCEPTOS GENERALES DE LA PRÓTESIS DENTAL PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE	8
1.1 Prótesis dental	8
1.2 Prótesis fija.....	9
1.3 Prótesis parcial removible	11
1.4 Prótesis total	16
CAPÍTULO 2 ASPECTOS GENERALES DE LA ODONTOLOGÍA FORENSE.	18
2.1 Terminología forense	20
2.1.1 Identidad.....	21
2.2.1 Identificar	21
2.3.1 Identificación.....	22
CAPÍTULO 3 NECROIDENTIFICACIÓN	23
3.1 Técnicas de necroidentificación.....	24
3.1.1 Examen externo.....	24
3.1.2 Examen interno.....	25
3.2 Formularios de necroidentificación	26
3.3 Depósito de cadáveres.....	29
3.3.1 Características del depósito.....	29
CAPÍTULO 4 AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVER	30
4.1 Dactiloscopía.....	30
4.2 Rugoscopía.....	31
4.3 Queiloscopía	35
4.4 Odontoscopía.....	38
CAPÍTULO 5 TÉCNICAS PARA LA MARCACIÓN DE UNA PRÓTESIS DENTAL	42
5.1 Identificación de las prótesis dentales	45
5.2 Tipos de técnicas de marcaje.....	46
CONCLUSIONES	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la importancia de la odontología forense ha incrementado debido a situaciones de desastres naturales y las provocadas por el hombre. Se conocen diferentes métodos de diagnóstico para la identificación de un cadáver, entre ellos cabe destacar la rugoscopía, queiloscopía, dactiloscopía y odontoscopía así como también si fue portador de una prótesis dental o cualquier otro material existente en la cavidad oral.

La odontología brinda solución a los problemas médico-legales cuando se requiere de identificar a una persona fallecida cuyo reconocimiento es muy limitado; un examen, valoración de evidencias y descubrimientos bucodentomaxilares en el lugar del hallazgo con el fin de lograr la necroidentificación, razón por la cual la odontología destaca en el medio pericial como una ciencia capacitada para la identificación de cuerpos.

La odontología forense involucra el reconocimiento, el análisis y la presentación de evidencia dental en procedimientos judiciales, civiles o criminales. La identificación odontológica es de gran importancia y asume un papel esencial cuando los cambios post mortem o el grado de destrucción del cadáver en cualquier situación que haya ocurrido la catástrofe invalidan las técnicas usuales, como la fotografía, señales particulares, reconocimiento visual, etc.

Además existe la posibilidad de que el individuo sea edéntulo y cuente con alternativas protésicas como una prótesis total, lo que para la identificación del cuerpo sería un obstáculo; sin embargo es posible identificarlo por medio del marcaje de la prótesis dental.

Por lo anterior el presente trabajo describe las técnicas de necroidentificación y los auxiliares de diagnóstico para la identificación de un cadáver a través del uso de prótesis dental parcial fija y removible, ampliando así el conocimiento del cirujano dentista para esta área.

OBJETIVO

Describir la importancia de la prótesis dental parcial fija y removible para la identificación del cadáver.

CAPÍTULO 1

CONCEPTOS GENERALES DE LA PRÓTESIS DENTAL PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE

1.1 Prótesis dental

La prótesis dental es el reemplazo artificial de las piezas dentales faltantes con el fin de mejorar la función masticatoria, la fonética y la estética del paciente; constituye una alternativa para la pérdida de la dentadura.

Cabe referir que la prótesis dental es un aparato que determina la salud de la persona que padece ausencia dentaria, ya sea parcial o total, pero para su conservación y cuidado se necesita mantenerla en condiciones adecuadas que permitan al portador un disfrute pleno de su apariencia física y funcional. Esta supone una solución estética y funcional por la pérdida de los dientes; para que una prótesis dental sea considerada como tal, debe tener una adecuada adaptación a los tejidos adyacentes, tener resistencia y su estructura debe estar integra, y sobre todo el portador deberá sentir las cómodas para poder usarlas en un día convencional.^{1, 2, 3}

La prótesis dental se divide en:

- Prótesis fija
- Prótesis parcial removible
- Prótesis total

1.2 Prótesis fija

Se les llama prótesis fija a los elementos externos dentosoportados unidos firmemente a las estructuras naturales o artificiales, que se preparan para soportar una restauración protética (piezas pilares) y reemplaza a uno o más dientes perdidos, el cual no se puede retirar para su limpieza, es decir están cementados.

Una prótesis fija se relaciona con la restauración o reemplazo de las coronas clínicas, es decir, la parte del diente que esta visible fuera de la encía y trabaja directamente en la masticación por medio de sustitutos artificiales colocados sobre el diente natural; está indicada cuando los espacios edéntulos son pequeños y el soporte periodontal de los dientes pilares es suficiente.^{4, 5}

Los componentes de la prótesis fija son: Póntico, es el diente artificial suspendido entre los dientes pilares, está unido a los retenedores, que son las restauraciones que van cementadas a los pilares convenientemente preparados. Los conectores entre el póntico y los retenedores son rígidos, por ejemplo, una soldadura. El reborde edéntulo o también llamado borde alveolar es el que presenta una serie de cavidades o alveolos dentarios, donde se alojan las raíces de los dientes.⁶ Figura 1.

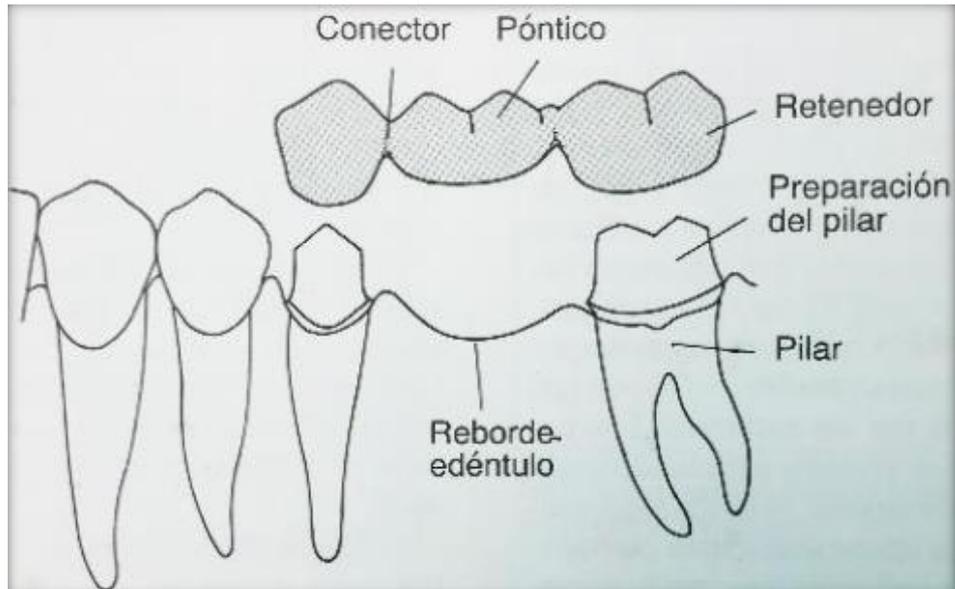


Figura 1 Componentes de una prótesis fija. ⁶

➤ Clasificación de la prótesis fija:

Restauraciones de varios dientes

- Puente fijo: Es una prótesis dental que reemplaza uno o varios dientes ausentes, permanentemente fija a las piezas pilares. Figura 1.

Restauraciones individuales

- Intracoronales: Las que están rodeadas por estructura dental intacta (incrustaciones)
- Extracoronales: Se ajustan alrededor de lo que queda del diente (coronas completas)
- Transicionales: se cementan dentro del conducto radicular (postes). ^{6,7} Figura 2.

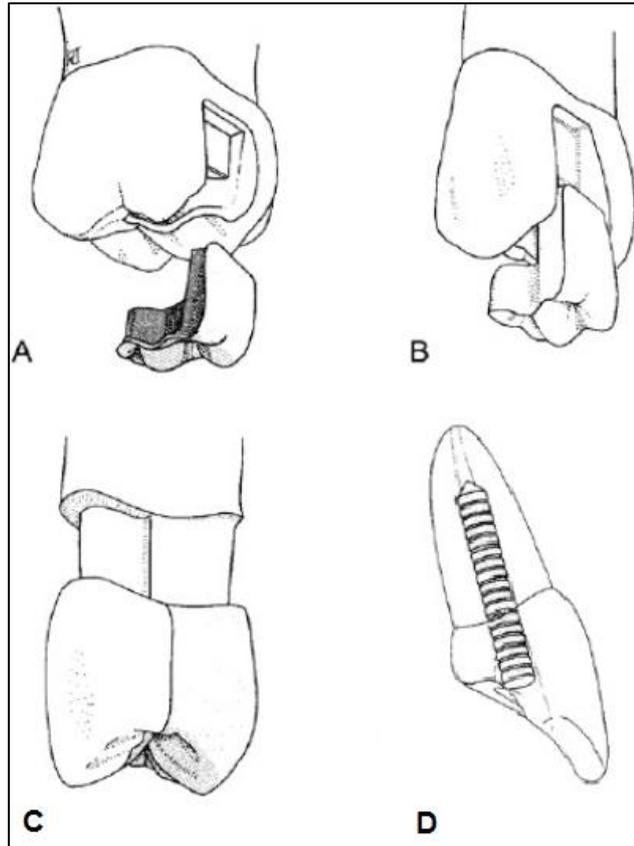


Figura 2 A) Incrustación realizada con aleación de metal u oro, B) Incrustación realizada con material cerámico, C) Corona de recubrimiento completo que cubre toda la corona clínica de un diente y D) Poste que proporciona “refuerzo” al diente.⁶

1.3 Prótesis parcial removible

La prótesis parcial removible repone los dientes perdidos, con la particularidad que no se requiere del tallado de dientes pilares; el paciente la puede retirar o no de la boca y así continúe cumpliendo la función masticatoria, de deglución, etc.

Se diseña para sustituir los dientes ausentes y sus estructuras de soporte. El objetivo principal, al igual que la prótesis fija, debe ser siempre la conservación de los dientes remanentes y de los tejidos de soporte, un segundo objetivo es el de sustituir aquellos dientes inexistentes.^{3,8}

➤ Elementos de una prótesis parcial removible. Figura 3.

- Cuerpo de la prótesis: Incorpora todos los elementos de la prótesis dental parcial removible.
- Base protésica: (acrílico o metal) cubre el reborde alveolar donde se han perdido los dientes (área de la rejilla).
- Estructura: Conecta las diversas partes de la prótesis. La mayoría de las prótesis dentales parciales removible tienen una estructura metálica.
- Conector mayor: (maxilar superior e inferior) conecta las rejillas a la estructura metálica. si no hay rejilla en un lado de la boca, la rejilla, los dientes de soporte y retención (dientes pilares) se conectan en el lado opuesto.
- Conectores menores: Partes de las estructuras metálicas que conectan los elementos que brindan soporte y retención a la prótesis dental parcial removible.
- Rejillas preformadas: partes de las estructuras que cubre el reborde edéntulo, en el cual la base protésica es incorporada y retenida.
- Dientes artificiales: Generalmente fabricados de acrílico.
- Componentes de soporte: Transmite a los dientes pilares y las áreas edéntulas parte o la totalidad de las cargas oclusales a que están sometidas las prótesis a través de:
 - Apoyos oclusales: Transmiten las cargas a los dientes pilares.
 - Base protésica: Transmite las cargas a las áreas edéntulas.
 - Placas y barras palatinas: Transmite las cargas a las áreas edéntulas.
- Componentes de retención: Fuerzas opuestas que tienden a desalojar la prótesis a través de:

- Retenedores activos o retenedores directos: Opone las fuerzas que tienden a desalojar la prótesis en dirección en la cual se inserta.
- Retenedores pasivos o indirectos: Junto con los retenedores directos estabilizan la prótesis evitando su rotación fuera del reborde.
- Componentes de estabilización: Estabilizan la prótesis dental parcial removible contra las fuerzas horizontales.^{3, 8, 9}



Figura 3 Los componentes de la prótesis dental parcial removible. A) Base protésica de acrílico, conector mayor, dientes artificiales. B) Apoyo de la prótesis, retenedor pasivo, rejilla perforada, conector menor y placa palatina de metal.¹⁰

En 1942, en un estudio matemático Cummer enumera más de 113,000 combinaciones posibles de edentación parcial, esto obliga a recurrir a una clasificación la cual está definida por un grupo a partir de determinadas características anatómicas y que obedezca a los mismos principios de tratamiento, actualmente esta clasificación de Kennedy es la más aceptada, debido a que se basa en la localización de las brechas edéntulas.³

➤ Clasificación de Kennedy.

A continuación, se describen cada una de las clasificaciones propuestas por Kennedy.^{8,11}

- Clase I: Zonas edéntulas bilaterales, ubicadas detrás de los dientes remanentes. Figura 4.

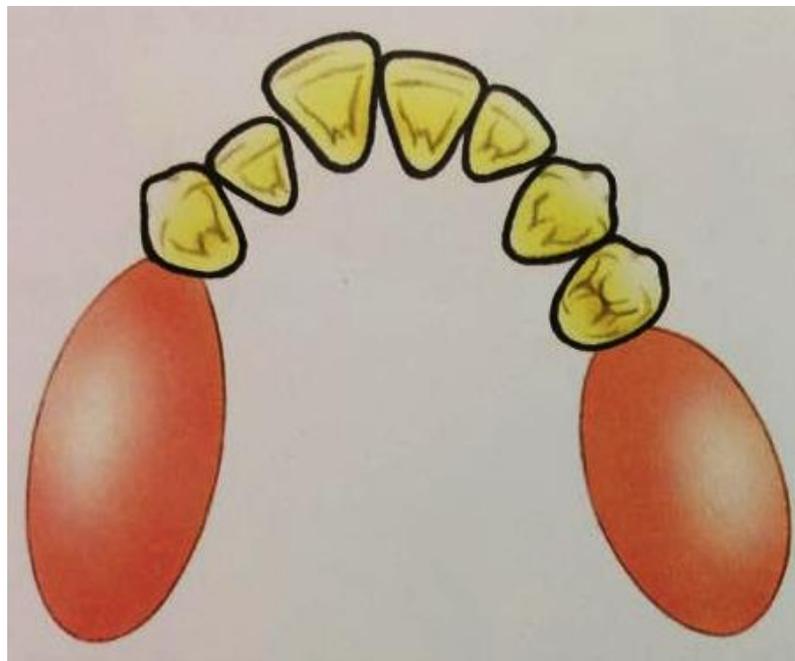


Figura 4 Clase I de la Clasificación de Kennedy.⁸

- Clase II: Zonas edéntulas unilaterales, ubicadas detrás de los dientes remanentes. Figura 5.

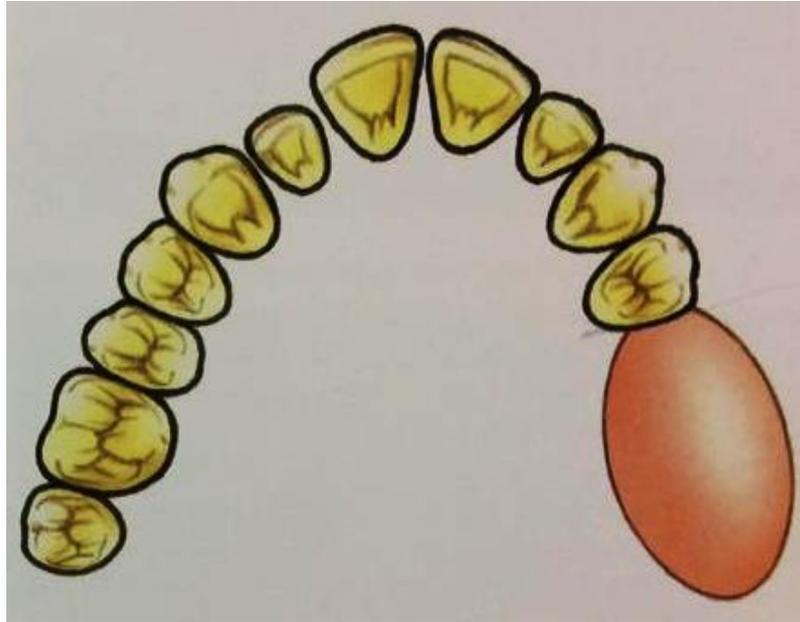


Figura 5 Clase II de la Clasificación de Kennedy.⁸

- Clase III: Zonas edéntulas unilaterales ubicadas en áreas anteriores y posteriores a los dientes remanentes. Figura 6.

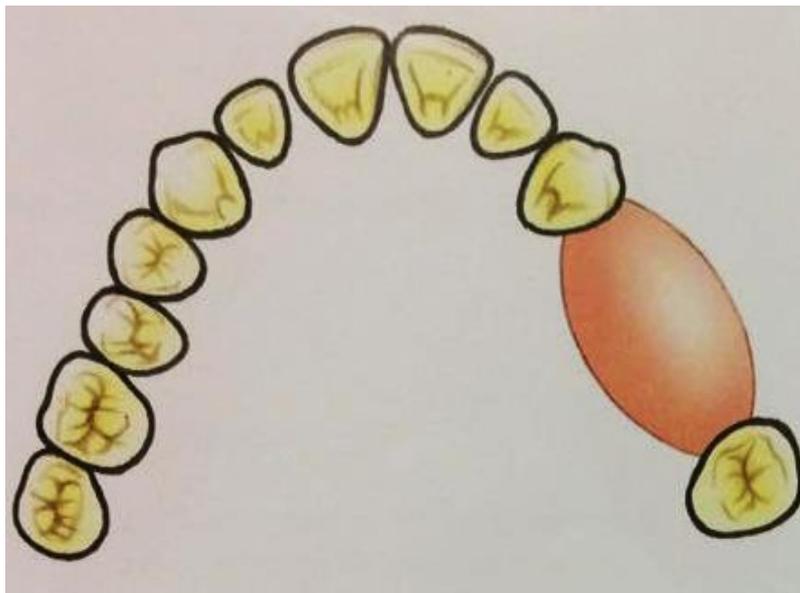


Figura 6 Clase III de la Clasificación de Kennedy.⁸

- Clase IV: Zona edéntula única, pero bilateral, que cruza la línea media, ubicada en área anterior a los dientes remanentes.

Figura 7.

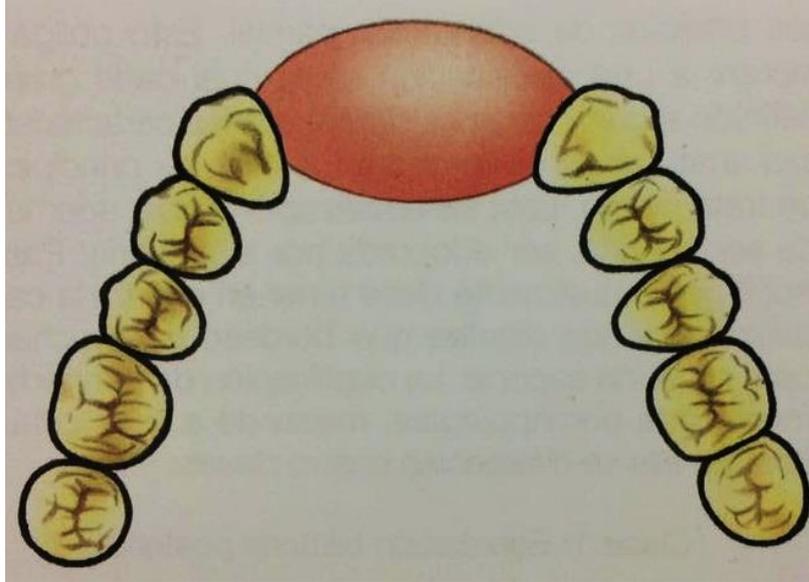


Figura 7 Clase IV de la Clasificación de Kennedy.⁸

1.4 Prótesis total

Según el glosario de términos de prostodoncia define a una prótesis como un reemplazo artificial de uno o más dientes (hasta toda la dentadura en cualquier arcada; superior o inferior).

Se encarga de reemplazar todos los dientes naturales que se han perdido. De esta forma el paciente recuperará su función masticatoria, fonética y deglutoria. Figura 8.

A diferencia de otros tipos de prótesis, la prótesis total tiene comprometido tres factores principales para dar mejor sustentabilidad dado que el tejido de soporte (mucosa) no es rígido, ni estable.

- Soporte: es la resistencia de la prótesis para soportar las fuerzas intrusivas (verticales), es decir fuerzas oclusales como la masticación.

- Retención: es la capacidad de la prótesis de resistir las fuerzas extrusivas, es decir conservar su posición sobre la estructura de soporte.
- Estabilidad: es la cualidad de la prótesis para resistir las fuerzas horizontales y conservar su posición de reposo o de volver a ella luego de los movimientos funcionales.

Por lo tanto, se considera que el conjunto de estos tres factores son necesarios para mantener la íntima relación de la base con la mucosa.¹²

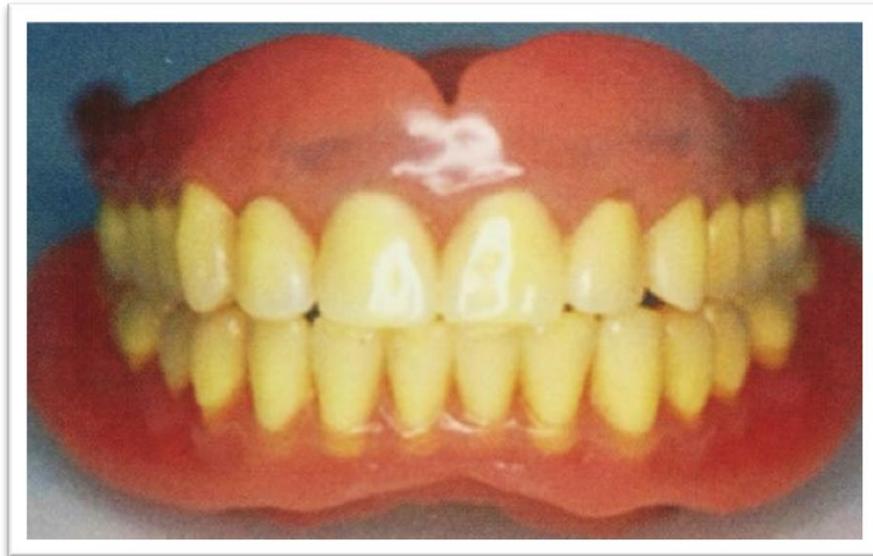


Figura 8. Prótesis total superior e inferior de acrílico, con dientes artificiales.⁸

CAPÍTULO 2

ASPECTOS GENERALES DE LA ODONTOLOGÍA FORENSE

- Pederson, define la odontología forense como la rama de la odontología que trata del manejo y el examen adecuado de la evidencia dental, de la valoración y la presentación apropiada de los hallazgos dentales en interés de la justicia.
- Montiel-Sosa la describe como el estudio de las características de las piezas y arreglos dentales para hacer comparaciones de historias clínicas testigos y establecer la identidad de las personas y restos humanos.
- Aprile la ubica como una rama de la medicina legal que trata sobre la aplicación de los conocimientos odontológicos al servicio de la justicia.¹³

La odontología forense como especialidad se dio a partir de 1897, en Francia, cuando los cadáveres de 126 víctimas del incendio del Bazar de la Caridad, en París, fueron en su mayoría identificados por el doctor Oscar Amoedo de nacionalidad cubana, quien logró trabajar con dos odontólogos franceses, los cuales ayudaron a identificar los 30 cuerpos que resultaron quemados y no pudieron ser identificados visualmente o a través de los despojos de ropas y objetos personales. Por medio de las características de los dientes, la odontología forense puede llegar a reconocer a una persona, por medio de la identificación dental que comprende la recolección de información (registros dentales), los diagnósticos de edad, afinidad biológica, sexo y la identificación individual.¹⁴

La importancia de la odontología forense radica en identificar cadáveres a través de sus rasgos anatómicos bucales como labios, rugas palatinas, dientes, etc., así como el uso de prótesis dental.

En aquellas situaciones donde el reconocimiento visual no puede ser establecido, es decir, en cuerpos putrefactos (descompuesto o podrido) como se muestra en la figura 9, carbonizados (quemado) como se muestra en la figura 10, y/o esqueletizados (huesos) como se muestra en la figura 11.¹⁵⁻¹⁷



Figura 9 Cadáver putrefacto. Se observa coloración diferente en piel, ausencia del incisivo central superior izquierdo, pérdida de grosor de los labios y la lengua.¹⁶



Figura 10 Cadáver carbonizado. Se observa piel calcinada y dientes superiores e inferiores.¹⁶



Figura 11 Cadáver esqueletizado. Se observan varios dientes inferiores, parte de la mandíbula,¹⁶

Con lo anterior, se puede definir la odontología forense como una rama de la odontología que se asocia con el derecho y la aplicación de los conocimientos propios del odontólogo y sirve como auxiliar para resolver necesidades de la Administración de Justicia.

2.1 Terminología forense

En necroidentificación, los términos de identidad, identificar e identificación son de gran importancia debido a que la individualización de las personas es necesaria en toda relación con la odontología forense, ya que el nombre civil de las personas no es un medio de identificación que se pueda considerar fiable si no está relacionado con algún otro dato del sujeto, es por ello que se debe tener claras las definiciones antes mencionadas ya que son una de las principales actividades que realiza la odontología forense y en ocasiones llegan a confundirse por su similitud.

2.1.1 Identidad

Es la asociación de caracteres, conjunto de rasgos propios de un individuo y características propias de una persona que la hacen diferente de los demás, la identidad se pierde cuando las características individuales de una persona se desintegran y/o su cuerpo se transforma totalmente.¹⁸⁻²⁰

Los rasgos de identidad pueden clasificarse en dos grupos:

a) Rasgos genéricos o de identificación reconstructiva: son los que permiten una identificación genérica del individuo (edad, sexo, raza, etc.)

b) Rasgos individualizadores o de identificación comparativa: son aquellos elementos específicos que permiten confirmar o descartar la identidad mediante una comparación de registros verdaderos ante mortem y dudosos post mortem. (Tipo sanguíneo, ADN, huellas digitales, etc.)¹⁹

2.2.1 Identificar

De acuerdo al diccionario de la Real Academia de la Lengua Española hace referencia a reconocer si una persona o cosa es la misma que se supone o se busca, es decir, se debe atribuir al sujeto, vivo o fallecido, una identidad y por ello ningún procedimiento será efectivo si del individuo que tratamos de identificar no poseemos una reseña previa o registro anterior, con datos del mismo tipo que los que vamos a comparar.²⁰

La importancia humana de identificar a los cadáveres y a poseer una identidad es el derecho de todo ser humano, por ello es necesario y fundamental comunicar a los familiares sobre la certeza de su muerte.²¹

2.3.1 Identificación

Es la comparación entre los datos que corresponden a un individuo o cosa con los previamente asignados a estos mismos. Algunos expertos consideran desaconsejable la identificación por reconocimiento visual directo ya que existe la posibilidad de confundir el reconocimiento del individuo o cosa.

La identificación odontológica asume un papel predominante cuando los cambios post mortem (PM) o el grado de destrucción del cadáver invalidan las técnicas usuales como: el reconocimiento visual y la dactiloscopia.

La ventaja de la identificación dental es que los dientes son el tejido más duro y resistente del cuerpo, y puede persistir a pesar de descomposición total del cadáver, y fuego intenso, así mismo, las rehabilitaciones dentales en general y la prótesis dentales en particular, aportan por si mismas gran cantidad de información como: situación socioeconómica, es decir, según el tipo de material usado en la prótesis como oro, plata-paladio, níquel-cromo, etc., el momento o tiempo de la confección, es decir, cada prótesis debería llevar una etiqueta con las iniciales del paciente, cedula profesional del odontólogo así como la fecha de término de la prótesis; ya que de estas dependerá la identificación del cuerpo.^{19,22-24}

CAPÍTULO 3 NECROIDENTIFICACIÓN

Se entiende como necroidentificación al resultado positivo de una comparación científica con estudios realizados por especialistas (médicos forenses y miembros de los cuerpos de seguridad expertos en identificación) que por sus conocimientos confirman la identificación de personas fallecidas entre los detalles físicos y biológicos de un cadáver anónimo (datos post mortem) y los antecedentes previamente conocidos de personas desaparecidas, ciertas o supuestas (datos ante mortem). Es decir, se debe encontrar la manera de comparar los datos que se obtienen en la autopsia, tanto externa: la que consiste en la inspección minuciosa del cuerpo, edad y talla aparente, sexo, objetos personales, etc. y la interna: es aquella que consiste en la disección del cuerpo para evaluar y observar las características de los órganos internos; con aquellas características que definan al sujeto en vida.^{20, 22, 25, 26}

En los casos en los que la víctima no tenga consigo algún dato o documentación que lo identifique se recurre a la odontología forense, es decir, examina las piezas dentales y se comprueban con la historia clínica del paciente que se sospecha que pudiera ser.

➤ MUESTRA Y/O RECOGIDA DE DATOS ANTEMORTEM

Se le llama muestra a las cosas que pertenecieron al fallecido, para ello se requiere que personal como: médicos, odontólogos y fuerzas de seguridad del Estado, se pongan en contacto directo con la familia para recabar los datos personales de la víctima como: cepillo dental, rastrillos, ropa, etc. incluso muestras procedentes de hospital como biopsias, citologías, etc. La recolección de estos datos ayudan a tener un registro ante mortem de la víctima.^{19, 20}

En caso de catástrofes que cobran varias vidas se recurre a muestras biológicas de familiares donde se reclama el cuerpo y no se tiene la certeza de que la víctima pudiera ser uno de los desaparecidos, por lo tanto, se proceden a recolectar muestras como: tipo sanguíneo, ADN, etc., para las comparaciones con los cadáveres no identificados, hecho esto se comienza el proceso para convertirlas en información útil, es decir, para iniciar el proceso de necroidentificación.^{19, 20}

➤ MUESTRA Y/O RECOGIDA DE DATOS POSTMORTEM

El examen post mortem es cuando se logra identificar a un cadáver mediante su material genético, comienza en el lugar de los hechos, es decir, donde encuentran el cadáver o donde fue el accidente, y continúa en el laboratorio a través de técnicas específicas para determinar las causas de la muerte. Por otro lado, la exploración extraoral e intraoral del cadáver puede ayudar a la necroidentificación, así como también en la realización de registros complementarios (radiografías, modelos de estudio, fotografías).^{19, 20}

3.1 Técnicas de necroidentificación

Existen dos técnicas de necroidentificación: examen externo y examen interno.

3.1.1 Examen externo

La primera fase comienza en el “levantamiento” del cadáver y su descripción física. Entre los procedimientos utilizados para efectuarlas, partiendo exclusivamente de datos externos, se emplean:

- Reconocimiento directo: se realiza por familiares del fallecido, este procedimiento no siempre es prueba definitiva de identidad; por lo tanto, para evitar identificaciones erróneas en cadáveres con contorno facial deformado o

destruido se cuenta con el apoyo de otras técnicas como la dactiloscopia, la rugoscopia, queiloscopía, etc.

- Descripción física: Se comienza por determinar el sexo, talla, peso, edad aparente, etc., después se continúa con el rostro, tratando de efectuar un “retrato hablado”.
- Descripción de accesorios: Se hace una valoración de la ropa u objetos que portaba el cadáver, con el fin de comparar si le pertenecen o no.^{22, 27}

3.1.2 Examen interno

Este examen solo le corresponde al médico forense ya que éste auxilia a jueces y tribunales en la determinación del origen de las lesiones sufridas o la causa de la muerte mediante la autopsia del cadáver.

Por la incidencia en diversas catástrofes se ofrecen diversas técnicas como la identificación radiológica, identificación odontológica y una buena historia clínica para entender mejor la necroidentificación dentaria.

- Identificación radiológica: Siempre y cuando se tenga un registro obtenido en vida con que comparar, el estudio de radiografías post mortem son de gran ayuda en identificación, a veces en los accidentes y mediante las radiografías se llegan a detectar piezas de joyería o cualquier otro objeto dentro del cadáver.
- Identificación odontológica: el uso de la odontología es importante en aquellos casos donde los cadáveres quedan carbonizados, es decir, el uso de la dactiloscopia no serviría ya que las huellas dactilares desaparecen al quemarse la piel o los dedos llegan a quedar destruidos, por lo tanto el uso de la odontología tiene un gran valor identificativo.

- Historia clínica odontológica: Al tener una buena historia clínica de la víctima, se puede suponer que esta sería de gran ayuda como evidencias válidas para corroborar o descartar la identidad del cadáver a través de patologías, prótesis dentales, intervenciones quirúrgicas, órganos extirpados y otras pruebas médicas observadas en el cuerpo, etc.²²

3.2 Formularios de necroidentificación

La INTERPOL (Organización Internacional de Policía Criminal), en 1997 con un grupo de trabajo creó un Manual de Investigación de Víctimas en Desastres de uso en todos los países. Con el fin de establecer los formularios post mortem para la identidad de las personas desaparecidas y los cuerpos que sigan sin ser identificados.²⁸

La mayoría de los departamentos nacionales dedicados a la investigación de cadáveres en masa ha diseñado formularios específicos para la identificación; de forma unánime los países miembros del organismo internacional han diseñado los formularios con colores estandarizados y diferenciados en: cadáveres y personas desaparecida, estos demuestran un código de colores (amarillo, rosa y verde) aprobado internacionalmente.^{20, 28}

➤ FORMULARIO POST MORTEM

- Color AMARILLO obtiene datos de la persona desaparecida. Ante mortem (A.M.) Figura 12.
- Color ROSA se enfoca en plasmar la información sobre cadáveres y restos humanos. Post mortem (P.M.) Figura 13.
- Color VERDE comparación de datos ante mortem y datos post mortem, es decir, si se logra tener los resultados positivos a estas comparaciones se da fin a la necroidentificación.^{20,27,28}

The image shows the cover of a yellow form. In the top left corner, the letters 'A.M.' are written in a red circle, with an arrow pointing to it. The top center features the Spanish coat of arms. The top right has a small table with the heading 'NUMERO' and two rows labeled 'DIRECCION' and 'ALFAB'. The main title in the center reads 'FORMULARIO PARA LA IDENTIFICACION DE VICTIMAS EN DESASTRES. DATOS DE PERSONAS DESAPARECIDAS'. Below the title is a box for personal data with fields for 'Nombre', 'Apellidos', 'Fecha nacimiento', 'Lugar', 'Pasaporte/D.N.I.', and 'Nacionalidad'. At the bottom is a section titled 'PERSONA QUE FACILITA LOS DATOS' with fields for 'Nombre y apellidos', 'Direccion', 'nacionalidad', 'Titulo', 'Contacto', and 'Relación con la persona desaparecida'.

Figura 12 Las portadas de los formularios están diseñadas con los colores internacionalmente establecidos: amarillo para datos de personas desaparecidas con las siglas "A.M"²⁷

FORMULARIO PARA LA IDENTIFICACION
DE VICTIMAS EN DESASTRES
DATOS DE CADAVERES

IDENTIFICADO/A
Nombre y apellidos: _____
Nacido/a en _____ d. _____
Pasaporte/D.N.I. _____
Nacionalidad _____

NÚMERO	
Número	_____
D.C.C.	_____
Por ciudad	_____

Figura 13 Con el mismo diseño que el anterior, el color es rosa para los datos de cadáveres anónimos y las siglas son P.M.²⁷

3.3 Depósito de cadáveres

El Depósito de cadáveres es una zona provisional para conservar los cadáveres y las partes de cadáveres dentro de sus bolsas, lo aconsejable es que todos los cuerpos de un desastre de importancia se trasladen a un único depósito, ya que si se manejan más de uno la información se dispersaría.^{22, 28, 29}

3.3.1 Características del depósito

- LOCAL: Que sea lo más amplio posible y situado a nivel del suelo además este debe ser impermeable.
- ACCESOS: Debe tener un acceso fácil y una entrada discreta teniendo en cuenta la seguridad y privacidad del cadáver. Se procurará la mejor comunicación por tierra y aire ya que muchas de las víctimas pudieran ser de origen extranjero.
- SEGURIDAD: esta característica le corresponde a la policía ya que estos deben asegurar el aislamiento de la zona y el control de acceso al depósito de cadáveres.
- ESTACIONAMIENTO: debe ser suficientemente amplio para permitir la entrada a vehículos oficiales y particulares (familia).

CAPÍTULO 4

AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVER

4.1 Dactiloscopía

La dactiloscopía se basa en la identificación a partir de las huellas digitales, estas son las marcas que imprimen las prominencias de los dedos sobre cualquier superficie lisa o sobre un papel, cuando están sucias con tinta, sudor y otras sustancias. Estas marcas están presentes en la piel debido a una serie de surcos y crestas cuya distribución relativa origina una enorme variedad de dibujos o figuras.

La importancia de la dactiloscopía, como cualquier otro medio de identificación, se basa en cuatro características fundamentales: la perennidad (durable), inmutabilidad (que no cambia), individualidad (único) y la variabilidad (varían unas de otras); esto significa que son exclusivos de cada persona, es decir, no existen dos dactilogramas (dibujos digitales iguales) producidos por dedos diferentes. Figura 14.

Ha sido el método principalmente utilizado durante las últimas décadas para la identificación de personas no solo con fines civiles sino también policiales.^{22, 30}



Figura 14 Se observa huellas digitales de pulgares, índices, medios, anulares y meñiques de ambas manos.³¹

4.2 Rugoscopía

Término propuesto por el investigador español Pedro Trobo Hermosa en el año de 1932, es el nombre que se da al estudio de las rugas palatinas para establecer la identidad de un individuo. Las rugas palatinas son particulares, únicas y no cambian durante la vida del individuo; se pueden utilizar en condiciones en las que es difícil identificar a un individuo a través de huellas dactilares o registros dentales. Figura 15. Sumado a sus defendidas características de individualidad, perennidad e inmutabilidad, la posición interna en la cavidad oral rodeada por dientes (en ocasiones), lengua y mejillas, las situaría en una ubicación protegida a los traumatismos y al fuego a diferencia de las huellas dactilares que pueden verse fácilmente destruidas por ambos. Para su estudio se realizan modelos de yeso donde se toma una copia fiel de las rugas palatinas.^{19,15,32} Figura 16.

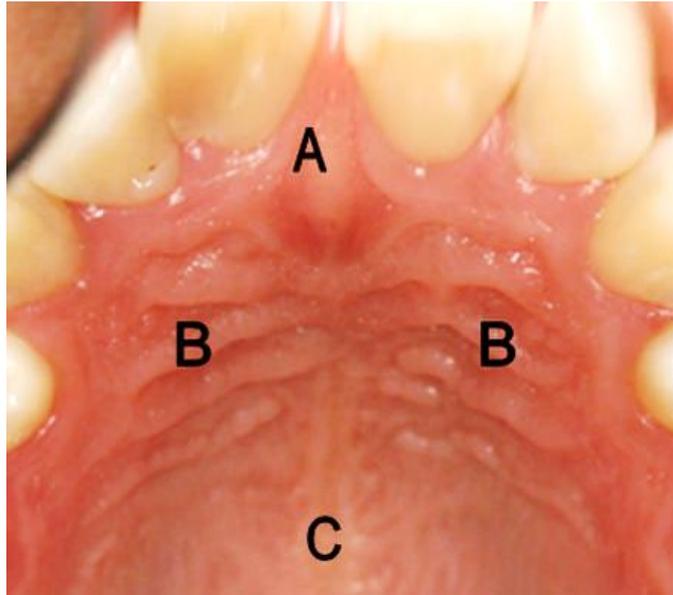


Figura 15 Se detallan las rugosidades o rugas palatinas justo por detrás de los dientes anterosuperiores.

A: Papila Incisiva. B: Rugas Palatinas. C: Rafe Medio.³³



Figura 16 Modelo de yeso mostrando rugas palatinas.³⁴

Las rugas palatinas se consideran que están libres de daño hasta varias semanas posteriores a la putrefacción; esto permite verificar información en fichas (rugogramas o palatogramas) donde se consiguen las características propias de rasgos particulares de cada individuo. Figura 17.

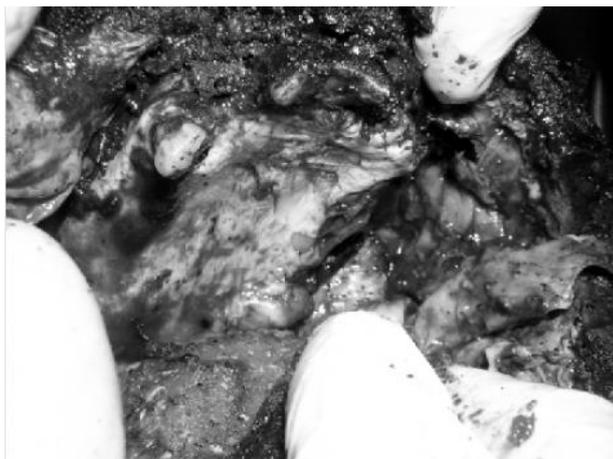


Figura 17 Persistencia de mucosa y rugas palatinas aún después de la incineración del cuerpo en accidente de aviación.³⁵

En 1934, el Dr. Luis da Silva en Rio de Janeiro, divide a las rugas palatinas en simples y compuestas; a las simples, las clasifica según su forma adjuntándoles una cifra: recta (1), curva (2), angulosa (3), circular (4), ondulada (5), punto (6). Las compuestas es el resultado de la unión de una o más simples y se le designan con las cifras de sus componentes. Así, si la ruga está formada por tres puntos será 666; si está formada por una recta, una curva y un ángulo será: 123.³⁵ Figura 18 y 19.

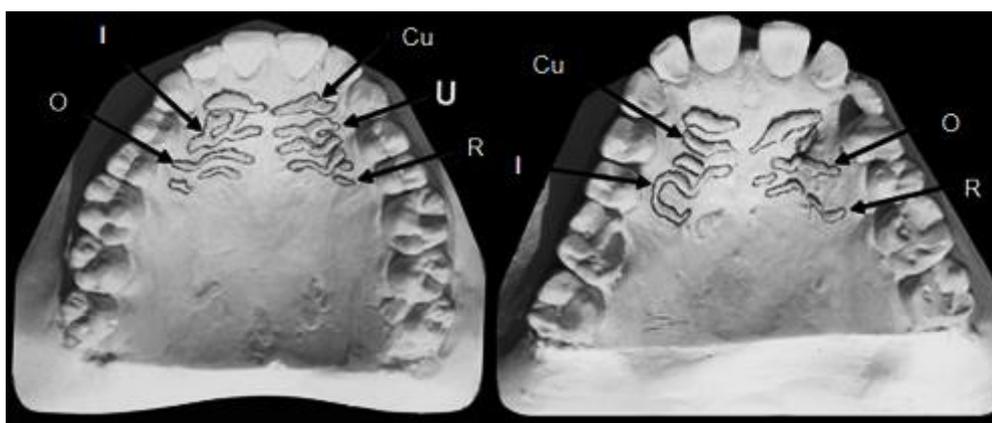


Figura 18 R: Rectas, O: Onduladas, Cu: Curvas, Ci: Circulares, I: Inespecíficas. U: Unificaciones/Ramificaciones.³³

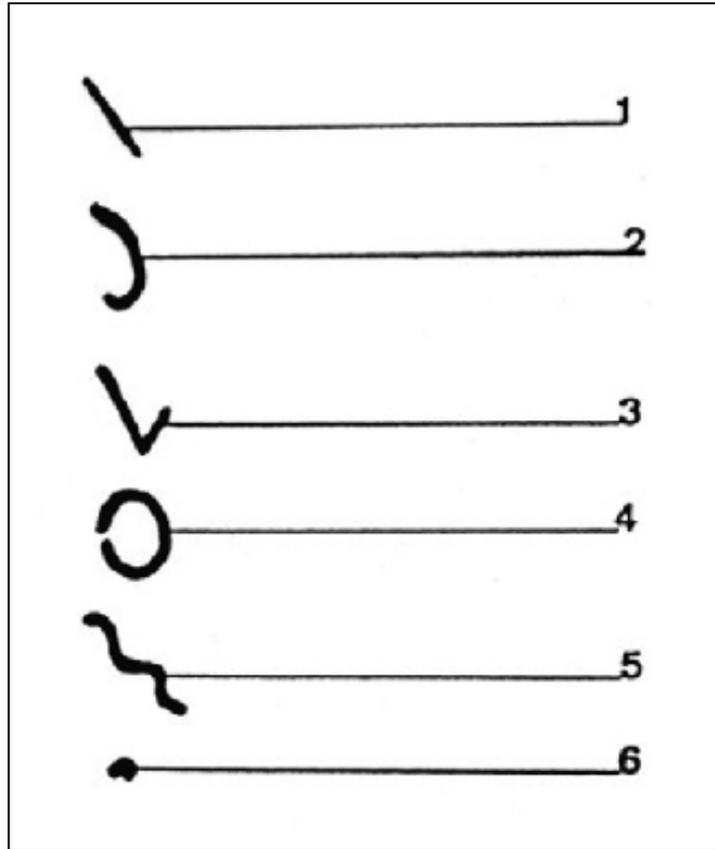


Figura 19 Clasificación de Silva para las distintas formas de rugosidades: 1- Línea; 2- Curva; 3- Ángulo; 4- Círculo; 5- Ondulada; 6- Punto.³⁵

En 1954, el odontólogo español Pedro Trobo Hermosa, perfecciona el sistema de da Silva diferenciando además a las rugas palatinas en principales y derivadas; las principales están más cercanas al rafe medio y las derivadas provenientes de las principales. Continúa manteniendo la clasificación de simples y compuestas distinguiendo a las primeras como: punto, recta, curva, ángulo, ondulada y círculo, a las que representa mediante letras mayúsculas A, B, C, D, E y F respectivamente. La unión de más de una de estas formas se denomina compuesta y se representa con la letra X. Las rugas derivadas, se representan con minúsculas: a, b, c, d, e, f, x.³⁶ Figura 20.

Clasificación	Tipo de ruga	Forma
A	Punto	
B	Recta	
C	Curva	
D	Angulo	
E	Sinuosa	
F	Circulo	
X	Compuesta	

Figura 20 Clasificación de las rugas palatinas según Tobo.³⁶

4.3 Queiloscopía

Queiloscopía deriva del griego *cheilos*: labios y *skopein*: exploración, y se define como el resultado de los patrones morfológicos de los surcos labiales y las huellas que estos dejan, es decir es el estudio de la impresión labial.³²

Se aplica en odontología forense como método auxiliar en la identificación de personas vivas o en cadáveres. La importancia de la queiloscopía está relacionado al hecho de que las impresiones son únicas para cada persona; sólo aquellas lesiones que dañan el labio como quemaduras, parecen descartar al estudio queiloscópico debido a que se deforman.

Los labios de acuerdo a su grosor, se pueden clasificar en: delgados, medios, gruesos y voluminosos.

- Delgados. Cuando la mucosa del labio superior es ligeramente visible.
- Medios. La mucosa es más redondeada y visible.
- Gruesos. La mucosa es muy visible.
- Voluminosos. La mucosa está ligeramente vuelta hacia el exterior.

La comisura labial se clasifica en: Figura 21.

- Horizontales
- Abatidas
- Elevadas.¹⁸

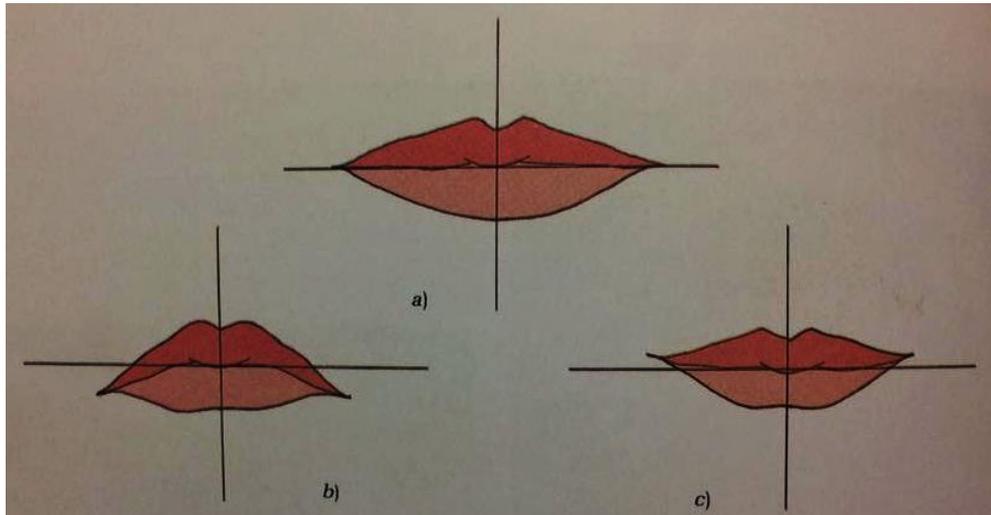


Figura 21 Forma de comisuras labiales: a) horizontales; b) abatidas, y c) elevadas.¹⁸

Suzuki y Tsuchihashien en 1975, clasificaron las impresiones labiales en 6 tipos de acuerdo con la forma y el recorrido de las ranuras. Figura 22.

- Tipo I: surcos claros que corren verticalmente a través del labio.
- Tipo I': surcos que corren verticalmente, pero desaparecen a mitad de camino en lugar de cubrir toda la anchura del labio.
- Tipo II: surcos que se ramifican.
- Tipo III: surcos que se intersectan.
- Tipo IV: surcos dispuestos en forma de retícula.
- Tipo V: surcos que no se clasifican en ninguno de los tipos (I-IV), y no se pueden diferenciar morfológicamente.³⁷

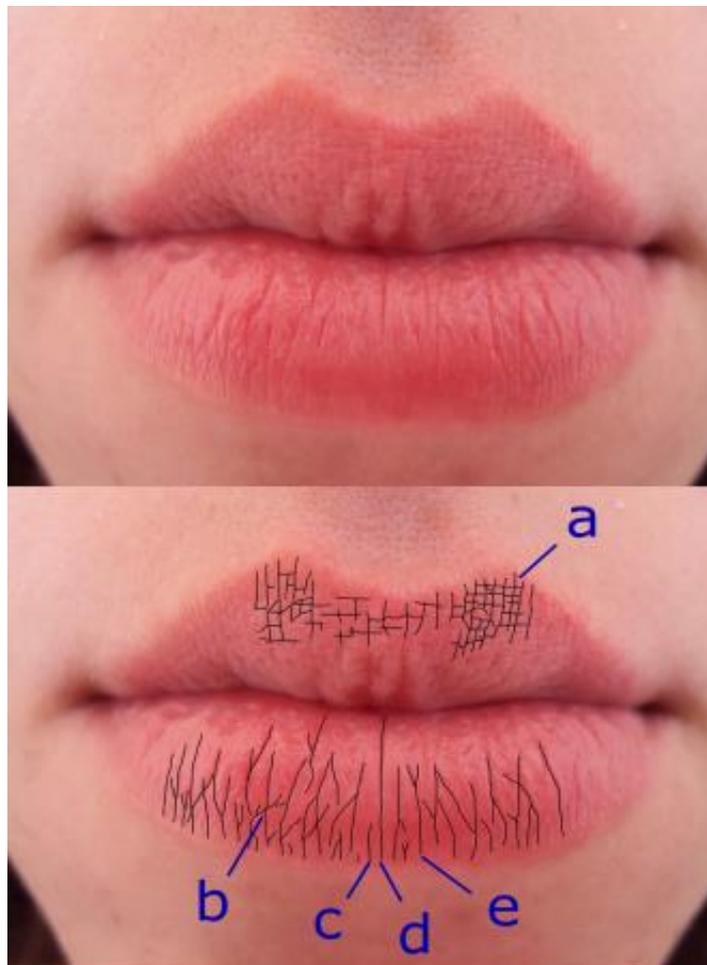


Figura 22 Fotografía de labios con líneas labiales delimitadas que muestran diferentes patrones de surcos, según la clasificación de Suzuki y Tsuchihashi, en el mismo individuo: a) Tipo IV surcos reticulares, b) Tipo III surcos que se intersectan, c) tipo I' surcos verticales incompleta, d) Tipo I surcos verticales completas, e) Tipo II surcos que se ramifican.³⁸

La mayor parte de los servicios policiales utilizan la clasificación de Suzuki y Tsuchihashi, para ello cuentan con un soporte especial de celofán diseñado para que los labios se adaptan a el, obteniendo así todos los detalles, el registro también puede realizarse mediante lápiz labial.^{32,37}

El registro de los labios se debe buscar en cubiertos y artículos de cocina, en la ventana o vidrio de puerta, vasos, fotografías o cartas, ya que son los lugares más comunes en donde pueden ser halladas.³⁹

4.4 Odontoscopía

Es el estudio de la marca de las huellas de mordedura, con fines de identificación, mediante el método por comprobación entre las huellas obtenidas y de los presuntos sospechosos.

El procedimiento más común de comparar heridas de mordedura y dientes de un sospechoso consiste en la comparación de fotografías de tamaño real de la herida en la piel, con los modelos en yeso de los dientes.³⁹ Figura 23.

Posteriormente, la marca se calca en un acetato transparente y milimétrico para obtener un registro morfológico; si la huella es profunda y clara conviene tomar impresiones con silicones del tipo fluido para hacer un modelo en yeso fino dental y después pasarlo al acetato. Con este registro se determinan la forma del arco, el número de piezas dentales, malposiciones, diastemas, distancia mesiodistal de cada una de las marcas dentales, los tratamientos posibles detectados y las ausencias dentales.¹⁸

Desde el punto de vista odontológico-legal de una mordedura se debe saber:

- Observar si la mordedura es humana o animal.
- No descartar la posibilidad de que sea una mordedura simulada.
- Si se trata de una mordedura animal, observar si es de una animal pequeño o grande.
- Localización topográfica en el cuerpo.
- Observar si la huella dejada presenta un doble arco o no.
- Si hay continuidad en el dibujo o si faltan piezas dentales.
- Realizar el diagnóstico en cuanto a la fuerza de la mordedura que ha producido la lesión.²⁷



Figura 23 Se observan huellas de mordedura que son una importante prueba en la investigación medicolegal.¹⁸

➤ Determinación de la edad dental

En 1950, el Dr. Gosta Gustafson fue la primera persona que desarrolló un método para estimar la edad en un adulto. La edad de la víctima será calculada o determinada por el desgaste de estas y no por la calcificación, formación, erupción o brote de las piezas dentarias.⁴⁰

➤ Características dentales en odontología forense

Algunas de las características dentales de importancia para la identificación son:

- Ausencias dentales: cuando el diente no está presente en boca, puede tratarse de una pérdida antigua, de una pérdida reciente o de un diente sin erupcionar.
- Reabsorción radicular: con el paso de los años puede producirse cierta reabsorción externa de la raíz.
- Anomalías de posición: hacen referencia a la manera como está posicionado el diente dentro de la cavidad bucal.
- Atrición: es el desgaste fisiológico de las superficies cortantes y de trituración de los dientes anteriores y posteriores.
- Abrasión: es la pérdida de estructura dental de origen traumático, como una mala técnica de cepillado y que afecta el área cervical del diente, es decir, la parte que se encuentra cerca de la encía.⁴¹

➤ Hábitos

Son actos que se toman por costumbre a cualquier conducta repetida regularmente formando parte de la vida misma de quien lo ostenta, los hábitos no se heredan y no requieren del uso de razón ya que no son innatos, es decir que no se nace teniendo ese hábito, sino que se adquiere con el tiempo.

Los hábitos pueden hacer que se presenten características para la identificación de un cuerpo, como:

- Fumadores: pueden formar manchas de color café, amarillas o grisáceas.
- Bruxismo: Es el desgaste que se genera por causas diferentes de atrición fisiológica, debido al roce inconsciente entre los dientes del maxilar y la mandíbula.
- Onicofagia: es la costumbre de comerse las uñas provocando desgaste no fisiológico en el esmalte.
- Queilofagia: es el hábito nocivo de morderse los labios, este hábito podría afectar la realización del estudio queiloscópico, ya que el labio va sufriendo daños morfológicos.

Con lo anterior se entiende que la estimación de la edad de un sujeto forma parte del proceso de identificación humana y que la odontología forense es de gran importancia para determinar la edad, hábitos y actividades del individuo a través del estudio de los dientes.⁴⁰

CAPÍTULO 5

TÉCNICAS PARA LA MARCACIÓN DE UNA PRÓTESIS DENTAL

La necroidentificación se puede llegar a dificultar por el estado de descomposición del cuerpo o los restos humanos, tras la alteración de los tejidos blandos como los labios, rugas palatinas, huellas dactilares, así como la destrucción total de los dientes, sin embargo existe la posibilidad de que un individuo cuente con prótesis dental fija, removible o total esto facilitará su identificación a partir del marcaje de las prótesis dentales.

Los modelos dentarios son reproducciones fieles, de los dientes y estructuras adyacentes que se preparan para la planificación, confección y evaluación de ciertos tratamientos dentales (prótesis fija, removible, total, ortodoncia, cirugía etc.). Tienen por tanto un gran valor identificativo, ya que nos proporciona un duplicado a tamaño real de las arcadas dentarias del paciente.¹⁷

Por otro lado, las rehabilitaciones protésicas obedecen a un diseño individual realizado por el odontólogo, por lo que las características de su diseño y confección pueden ser de utilidad en los procedimientos identificativos.¹⁹

En cuerpos que han sufrido de traumatismos de cráneo así como en casos de homicidio en los que han sido introducidos en ácidos, se ha observado que las estructuras protésicas dentales se pueden utilizar para la identificación del cadáver, aunque se encuentren estas piezas deformadas, por ello toda prótesis fija o removible debería llevar una marca para facilitar el proceso de identificación; en las prótesis totales se pueden introducir letras (iniciales) fabricadas con alambre ortodóncico; en las prótesis removibles y fijas se pueden marcar con fresas dentales, la fecha de elaboración y las iniciales del paciente.^{18, 27}

En cuerpos carbonizados se han encontrado que sus prótesis dentales tienen pocas o nulas alteraciones. Figura 24.



Figura 24 Prótesis total superior que portaba un sujeto carbonizado y que, no obstante la deformación, se empleó para su identificación estomatológica.¹⁸

En las prótesis totales y parciales amplias, el Dr. Alberto Issac Correa Ramírez, aconseja que se incluya, una placa de metal que no esté en contacto con los tejidos blandos y que incluya el número de registro federal de causantes del paciente, el número de cédula profesional del cirujano dentista que realizó el tratamiento, así como la fecha y el lugar en donde se elaboró.¹⁸ Figuras 25 y 26.



Figura 25 Prótesis total superior con placa identificadora.¹⁸



Figura 26 Prótesis removible bilateral superior con el número de cédula profesional del estomatólogo tratante.¹⁸

5.1 Identificación de las prótesis dentales

Desde 1931, en la literatura especializada en odontología forense existe una gran cantidad de reportes que describen diferentes técnicas, etiquetas y dispositivos de marcaje empleados en odontología forense como medios de identificación.

Las prótesis dentales cumplen un papel importante en un proceso de identificación comparativa, donde los registros ante mortem que se obtienen a partir de la historia clínica se pueden comparar con los registros post mortem obtenidos por el odontólogo y de las prótesis dentales remanentes.

Marcar e individualizar las prótesis dentales resulta esencial para apoyar los procesos de identificación forense y para lograr el reconocimiento de un individuo, la prótesis debe:

- Cumplir con suficientes marcadores únicos e irrepetibles que lleven a una identificación positiva.
- Las etiquetas y los dispositivos de marcaje deben ser variables y de bajo costo.
- Los materiales empleados con que se confecciona la marca deben ser resistentes al medio oral y a condiciones extremas.
- La marca debe ser realizada en la región palatina (prótesis superiores) o en la región lingual (prótesis inferiores). Se eligen estas áreas ya que hay suficiente espesor de resina acrílica y no afecta la estética, cuidando que no interfiera con los movimientos de la lengua.
- El lugar donde se coloca la marca no debe afectar la solidez estructural, estética, durabilidad o las características morfofuncionales de la prótesis dental.
- La marca debe ser visible sin afectar la estructura de la prótesis y debe ser de recuperación inmediata.¹⁷

5.2 Tipos de técnicas de marcaje

- Marcado superficial

Consiste en la personalización superficial del acrílico o del metal de una prótesis dental. Una técnica incluye la escritura del nombre o códigos de identificación con marcadores de tintas insolubles en agua pero no se consideran permanentes por estar expuestas a la abrasión de los alimentos y a los elementos de higiene oral. Otra técnica es el grabado de bajo relieve del acrílico con objetos cortopunzantes (bisturís) o rotatorios (fresas montadas en piezas de baja y alta velocidad). Si bien es duradera puede alterar la estética de una prótesis o comportarse como un sitio de retención de placa bacteriana y alimentos.¹⁷ Figura 27.

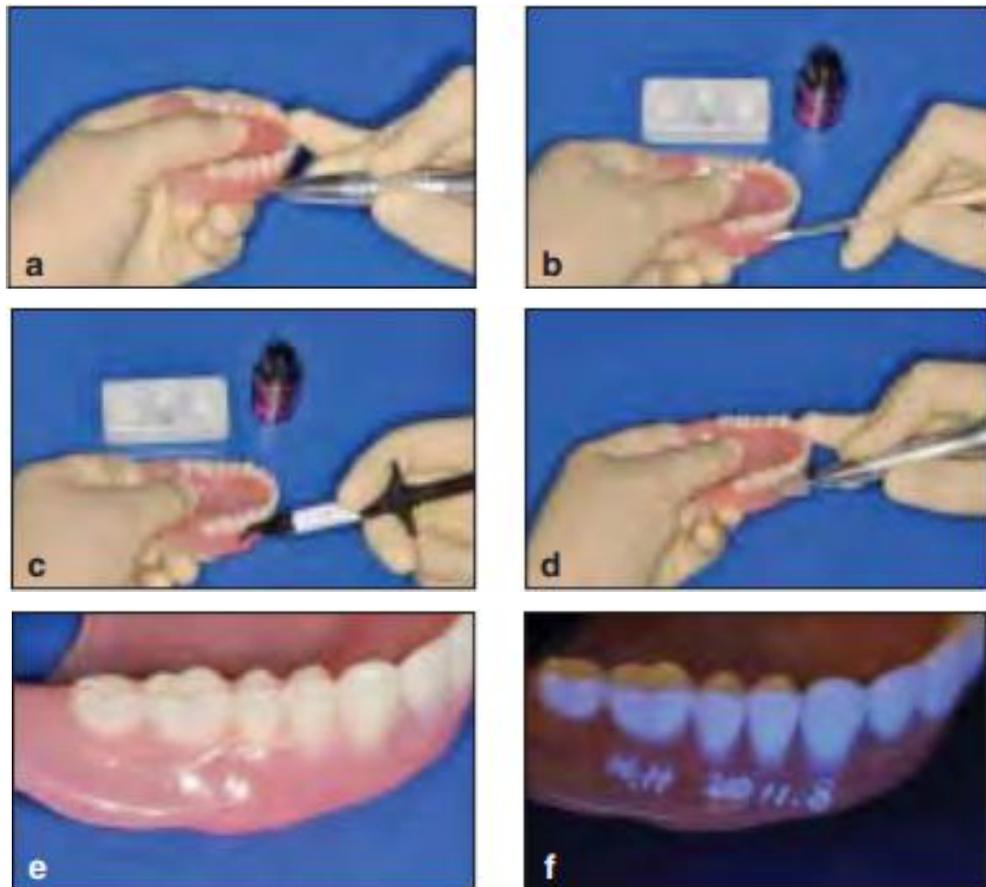


Figura 27 Proceso de registro de información sobre una prótesis con una resina compuesta transparente con material fluorescente y UV-LED a) Ranurado por fresa; (b) aplicación de adhesivo; c) transparente la resina compuesta se llena con un material fluorescente; d) pulido e) vista bajo luz natural; f) vista bajo luz UV.⁴²

➤ Ventajas

Sencilla

Rápida

Económica

➤ Desventajas

La marca puede ser retirada durante los procedimientos de limpieza o de rebase.

- Marcado por inclusión

Esta técnica es la más efectiva debido a que están incluidos en el acrílico y a la resistencia de los materiales en que están confeccionadas las prótesis dentales. Esta se realiza cuando la prótesis dental está terminada y lista para que el paciente la coloque en la cavidad oral, se hace una cavidad en el componente acrílico en diferentes regiones que no afecten la resistencia, la adaptación y la estética. En dicha cavidad se incluye la etiqueta o dispositivo de marcado y, finalmente, se recure con acrílico de autopolimerización del mismo color, lo que amplía el tiempo de permanencia de la etiqueta o dispositivo dentro de la prótesis.¹⁷

➤ Códigos de barra 2D

Los códigos 2D de barra también son conocidos como códigos 2D y códigos matriciales; estos son una forma bidimensional de representar información. Es similar a un código de barras lineal pero tiene más capacidad de representación de datos.

Los códigos 2D de barra usan puntos en lugar de líneas para almacenar una enorme cantidad de información, hasta miles de caracteres.⁴³

➤ Este tipo de marcado se realiza en 3 pasos:

- Paso 1: Preparación del código 2D

Se hace usando una computadora de escritorio y/o portátil en el laboratorio conectado a una impresora, se capturan los datos del paciente para tener el registro. Las etiquetas de código de papel pueden prepararse del tamaño deseado; para el uso en una prótesis dental ya sea superior o inferior la dimensión del código es de 0.6 x 0.6 cm.⁴³ Figura 28.



Figura 28 Fotografía de una muestra de código de barras 2D ⁴³

- Paso 2: Preparación y colocación en la dentadura

Se prepara una depresión de aproximadamente 0.8 mm con una fresa de carburo ya sea en el área palatina o lingual que no interfiera con los movimientos de la lengua, se coloca en la depresión antes preparada y se sella con acrílico transparente autopolimerizable. El exceso se elimina con un fresado y acabado final.⁴³ Figura 29



Figura 29 Código de barras 2D incorporado en la prótesis dental superior. ⁴³

- Paso 3: interpretación de los datos a través del teléfono celular

El código 2D de la prótesis se escanea a través de un celular este debe contar con una cámara. El software de escáner de códigos de barras se descarga por medio de internet, una vez instalado, este software decodifica los contenidos y presenta en la pantalla el contenido previamente generado.⁴³ Figura 30.



Figura 30 Reconocimiento de código de barras 2D de la prótesis con un teléfono móvil mediante la aplicación del software. ⁴³

➤ Ventaja

Sencilla

Resistente al agua

Resistente al fuego

Capacidad de 50 caracteres

➤ Desventaja

Uso de un dispositivo de lectura

Conexión a internet

Manejo de base de datos

CONCLUSIONES

La finalidad de esta tesina, es dar a conocer la importancia de la odontología forense para la identificación de cuerpos, ya que los dientes son las estructuras más resistentes del ser humano, así mismo los materiales con que están confeccionadas las prótesis pueden también resistir a ciertas temperaturas y/o accidentes, además de ser altamente distintivos en cada persona y característicos de cada profesional, manteniendo así su integridad en condiciones de desastres como incendios, accidentes aéreos, terremotos, etc. Hoy en día existe un riesgo mayor de sucesos que generan la desaparición o muerte de un gran número de personas, es por ello que se debe contar con los conocimientos necesarios para la identificación de las víctimas.

Toda persona tiene el derecho de ser identificada tanto en vida como en el momento de la muerte, por lo tanto es necesario buscar distintos métodos que nos permitan la identificación de los cuerpos, como la dactiloscopia, rugoscopia, queiloscopía, odontoscopia, etc., las técnicas de marcaje de las prótesis dentales, las etiquetas y los dispositivos son elementales ya que pueden ser tomadas como prueba para buscar información ante mortem con el propósito de hacer una comparación post mortem y poder llegar a la necroidentificación.

Se debe tener conciencia de la importancia de la odontología forense, del beneficio que tiene aplicar estos métodos y tener la educación dental para asegurar que tanto odontólogos, estudiantes y técnicos dentales adopten esta práctica de forma definitiva, ya que infortunadamente a pesar de que el marcaje de prótesis se ha considerado durante mucho tiempo, no son registros obligatorios durante el ejercicio clínico de la odontología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Beatriz G, Mikhail B, Eduardo C. Prótesis dentales y lesiones mucosas en el adulto mayor: una preocupación de todos / Dental prosthesis and buccal lesions in the elderly. Medisur [serial on the Internet]. (2010), [cited September 27, 2017]; (1): 36. Available from: SciELO.
2. Navarro Nápoles J, Rodríguez Carbonell T, Corona Carpio M, Áreas Arañó Z, Bandera L. Mantenimiento, manejo y cuidado de las prótesis dentales en pacientes atendidos en una consulta de estomatología general integral. Medisan [serial on the Internet]. (2016, Oct), [cited September 27, 2017]; 20(10): 4067-4074. Available from: Academic Search Complete.
3. Ángeles F, Navarro E, Pacheco N. PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE: procedimientos clínicos, diseño y laboratorio. 3era ed. México: Editorial Trilla, 2016.
4. Castellani, D. La preparación de pilares para coronas de metal-cerámica. 1st ed. Barcelona: Espaxs; 1996.
5. Moreno Delgado, M. El ABC de la prótesis parcial removible. 1ra ed. México. Editorial Trillas. 2011.
6. Shillingburg Herbert, T. Fundamentos esenciales en Prótesis Fija. 3ª ed. Barcelona. Editorial Quintessence. 2000.
7. Delgado M. El ABC de la prótesis fija. 1era ed. México: Trillas, 2011.
8. Cacciacane, O. Prótesis, Bases y Fundamentos. 1ª ed. Madrid. Editorial Ripano. 2013.
9. Rosenstiel Stephen, F. Land, M. Prótesis Fija Contemporánea 4ª ed. España. Editorial Elsevier. 2009.
10. Molin T. M, Gunne J. Prótesis removible. Amolca; 2013.
11. Kaiser, F. Prótesis Parcial Removible. 2nd ed. MAIO, editor. Brasil: MAIO; 2002.
12. Ozawa Meida, J. Ozawa Deguchi, J, Fundamentos de Prostodoncia Total. 1º ed. México. Editorial Trillas. 2011.
13. Moreno G., Moreno C., 3Marín J. Identificación Odontológica Forense: Revisión de la Literatura y Reporte de un caso. Recibido para publicación: 26 de abril de 2007. Aceptado para publicación: 4 de julio de 2007. Revista Ustasalud Odontología 2007; 6: 60 - 66]

14. Lic. Edwin R. El aporte de la medicina forense al derecho costarricense/ Contributions of Forensic Medicine to Costa Rican Laws. *Medicina Legal De Costa Rica* [serial on the Internet]. (2006), [cited September 7, 2017]; (2): 5. Available from: SciELO.
15. Alva M. *Compendio de Medicina forense*. 5ta ed. México: Mendez Editorial, 2014.
16. Fac. de Odon. UBA · Roles y responsabilidades del Odontólogo como auxiliar de la Justicia. Año 2016 · Vol. 31 · N° 70 24
17. Medina S, Vallejo D, Moreno Gómez F. Técnicas, etiquetas y dispositivos de marcaje de prótesis dentales empleados en odontología forense como medio de identificación. Revisión sistemática de la literatura. (Spanish). *Universitas Odontológica* [serial on the Internet]. (2014, July), [cited August 28, 2017]; 33(71): 121-134. Available from: MedicLatina.
18. Correa Ramirez, A. *Estomatología Forense*. 1ª ed. Mexico, Editorial Trillas, 1990.
19. Labajo Gonzalez, Elena (2009). *Metodos de necroidentificación individual en Odontoestomatología* (pre-print review). *Gaceta Dental*, Vol. 207 238-247.
20. Soriano El Moutaweh, Jennifer. *Necroidentificación en grandes catástrofes*, Facultad de Derecho grado en Criminología. Universidad de Alicante. 2016.
21. Pazmiño, R. G. (2010). *Técnicas de criminalística aplicadas a la identificación del cadáver reciente* (diplomada superior en derecho procesal penal). Universidad De Cuenca Facultad De Jurisprudencia Y Ciencias Políticas Y Sociales Escuela De Derecho.
22. Carrera Carbajo, I. *Identificación de cadáveres y aspectos forenses de los desastres/ Corpses identification and disaster's forensic aspects*. Brigada de Policía Científica, UIED
https://www.administraciondejusticia.gob.es/paj/PA_WebApp_SGNTJ_NP_AJ/descarga/Identificacion%20de%20cadaveres.pdf?idFile=a69bcd77-cfa7-4e9a-bdbf-b95e96c6c4f6
23. Fonseca, M., Salgado, A., Cantín, M. Lenguaje odontológico forense e identificación: obstáculos por falta de estándares. *Revista española de MEDICINA LEGAL*, Elsevier Doyma. *Rev. Esp. Med. Legal*. 2011; 37(4):162-168
24. Kinight B. *Medicina Forense*. 2da ed. Sevilla, España: Manual moderno, 2000.

25. Castelló, A. Antón y Barberá F., Necroidentificación: La regeneración de los pulpejos digitales mediante el empleo del hidróxido amónico. breve reflexión y protocolo en la investigación/necroidentification: ridgeskin regeneration with ammonium hydroxide. brief reflection and research protocol. Gac. int. cienc. forense ISSN 2174-9019, N° 3. Abril-junio, 2012.
26. L. N, N.Bardalet V, MJ. Adserias G. Técnicas de apertura del cadáver. Medicina Legal De Costa Rica [serial on the Internet]. (2016), [cited October 6, 2017]; (1): 3. Available from: SciELO.
27. Moya Pueyo, V. Roldan Garrido, B. Sanchez, J. Odontología Legal y Forense. Barcelona, Editorial Masson, 1994.
28. LÓPEZ PALAFOX, J. Identificación de Cadáveres y Personas Desaparecidas. Formularios. Bases de Datos Internacionales. Guía práctica de odontología forense. El Sabio, Madrid, 1988/2000.
29. INTERPOL. Organización Internacional de Policía Criminal. Guía de identificación de víctimas de catástrofes, 1997.
30. Corach, D., Ginther, C.L., Penancino, G.A. and King, M.C. (1992). Characterization of DNA from badly burned human tissue. SECOND INTERNATIONAL CONFERENCE ON DNA FINGERPRINTING.
31. https://www.google.com.mx/search?q=dactiloscopia&source=Inms&tbnisch&sa=X&ved=0ahUKEwiW_pqj7vDWAhUI94MKHUt2AWcQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=0W_-4ZNWFd6oBM: viernes 13 de octubre 2017, Hora: 5:30 pm.
32. Gabriel M F, Mario C, Joaquín L. Odontología Forense III: Rugas Palatinas y Huellas Labiales en Identificación Forense / Forensic Dentistry III: Palatal Rugae and Lip Prints in Forensic Identification. International Journal Of Odontostomatology [serial on the Internet]. (2014), [cited September 26, 2017]; (1): 29. Available from: SciELO.
33. <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art-24/>
26 de sep 2017 11:14pm
34. Mohammed R, Patil R, Pammi V, Sandya M, Kalyan S, Anitha A. Rugoscopy: Human identification by computer-assisted photographic superimposition technique. Journal Of Forensic Dental Sciences [serial on the Internet]. (2013, July), [cited September 26, 2017]; 5(2): 90-95. Available from: MEDLINE.
35. Fonseca G, Rodríguez Flórez C. Propuesta de codificación y análisis de rugosidades palatinas para su aplicación en odontología antropológica y forense. (Spanish). Revista Oral [serial on the Internet]. (2009, July), [cited September 26, 2017]; 10(31): 518-523. Available from: MedicLatina.

36. John L, Jonathan H, Katy C. Análisis de la forma y distribución de rugas palatinas en la identificación humana. *Medicina Legal De Costa Rica* [serial on the Internet]. (2014), [cited August 28, 2017]; (1): 23. Available from: SciELO.
37. Mantilla Hernández J, Otero Pabón Y, Martínez Paredes J. Identificación de sexo mediante queiloscopia en Santander, Colombia: una herramienta para la medicina forense. Estudio inicial. *Revista Espanola De Medicina Legal (Science Direct)* [serial on the Internet]. (2015, July 1), [cited September 26, 2017]; 41(3): 111. Available from: Supplemental Index.
38. HERRERA L, da Silva FERNANDES C, da Costa SERRA M. Human identification by means of conventional and digital Cheiloscopia: a study of the literature. *RGO: Revista Gaúcha De Odontologia* [serial on the Internet]. (2013, Jan), [cited October 14, 2017]; 61(1): 113. Available from: Supplemental Index.
39. Hernández Lorenzo, A. Análisis y estudio de huellas de mordida humana de defensa, dentro de la odontología forense. Tesina de Licenciatura, México. UNAM. 2017.
40. Maldonado A, Reboiro M. *Odontología Legal y Forense*. Universidad de Murcia. Open Courseware.
<http://ocw.um.es/cc.-de-la-salud/odontologia-legal-y-forense/material-de-clase-1/1tema-2.pdf>
41. Valdéz Y. Apuntes históricos sobre la identificación dental. *Revista Universitaria Odontologica Javeriana* No. 13: 1998.
42. Naito Y, Meinar A, Iwawaki Y, Kashiwabara T, Goto T, Ichikawa T, et al. Recording of individual identification information on dental prostheses using fluorescent material and ultraviolet light. *International Journal Of Prosthodontics* [serial on the Internet]. (2013, Mar), [cited October 3, 2017]; 26(2): 172-174. Available from: CINAHL with Full Text
43. Sudheendra U, Sowmya K, Vidhi M, Shreenivas K, Prathamesh J. 2D barcodes: a novel and simple method for denture identification. *Journal Of Forensic Sciences* [serial on the Internet]. (2013, Jan), [cited October 3, 2017]; 58(1): 170-172. Available from: MEDLINE.