

Técnicas de Identificación en Odontología Forense:

Están representadas por un conjunto de procedimientos dirigidos a lograr la identificación de los sujetos cuya individualización se ve comprometida en función de las características de su deceso o de la problemática en que están involucrados. Estas técnicas son, principalmente:

- Odontograma.
- Autopsia Bucal.
- Fotografía bucodental.
- Queiloscopia.
- Radiología bucodental.
- Rugoscopia.
- Marcador de prótesis dental.
- Huellas de mordida.

Odontograma.

La ficha dental post mortem u odontograma (Identoestomatograma) es un formato esquemático de carácter legal, en donde se registran las características bucodentales de un cadáver no identificado, con el propósito de compararlo con una ficha dental ante-mortem y poder Identificarlo.

El odontograma proporciona el registros adecuado del estudio de los tejidos bucodentales. El registro dental ante-mortem es el documento mediante el cual los odontólogos generales o especializados registran las anomalías y los tratamientos por realizar de los pacientes que se encuentran bajo su cargo en terapia odontológica. Algunos investigadores de esta disciplina sostienen que deben existir un mínimo de doce puntos comunes entre el registro ante mortem y el post mortem para establecer una identificación positiva. Se recomienda realizar una buena valoración, ya que existen casos en que un solo elemento es el determinante para la identificación positiva y, otros, en los que hay elementos de concordancia pero cuya identificación resulta negativa.

La comparación del odontograma (post mortem) con la ficha dental clínica (ante mortem) se basa en que no hay dos personas con características bucodentales completamente iguales y, por tanto, no hay dos individuos iguales.

Características:

Las características o datos que incluye un odontograma son los siguientes:

- Formas de las arcadas dentarias.
- Número presente y ausente de piezas dentarias.
- Restos radiculares.
- Malposiciones dentarias.
- Marcación de prótesis dental.
- Cavidades cariosas.

- Preparaciones y restauraciones de operatoria dental.
- Tratamientos protésicos: endodónticos y ortopédicos.
- Anomalías congénitas y adquiridas.
- Procesos infecciosos bucodentales presentes.

Requisitos

Los requisitos básicos que debe poseer un odontograma o ficha dental son:

- Datos generales.
- Características físicas generales.
- Representación gráfica.
- Sistema de numeración dental.
- Designación dentaría.
- Modelos de estudio.
- Interpretación.
- Datos del odontólogo forense.
- Conclusión.

Datos generales. Los principales datos de este tipo son: a) los datos de registro del cadáver en estudio, número de expediente y número de averiguación previa; y b) lugar y fecha de estudio.

Características físicas generales. Dentro de éstas se deben considerar los cuatros elementos principales: sexo, edad, estatura y grupo étnico.

Representación gráfica. Dibujo o croquis de las dos arcadas dentarias; los 32 dientes (para los adultos) con una vista de todas sus caras y bordes, con la corona y raíz correspondientes.

Sistema de numeración. Se recomienda utilizar el sistema de numeración universal. Para los adultos (32 dientes) será de la manera que se observa en el Cuadro N°.: 4.

Cuadro N°.: 4

Sistema de numeración universal

<i>Dientes permanentes</i>																	
Sup. der.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Sup. izq.
Inf. der.	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	Inf. izq.
<i>Dientes deciduos (primarios)</i>																	
Superiores derechos				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J				Superiores izquierdos
Inferiores derechos				T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K				Inferiores izquierdos
Sup. der.		4D	5D	6D	7D	8D	9D	10D	11D	12D	13D	14D	15D	16D	17D	18D	Sup. izq.
Inf. der.		29D	28D	27D	26D	25D	24D	23D	22D	21D	20D	19D	18D	17D	16D	15D	Inf. izq.

En el caso de la dentición temporaria se permite utilizar números romanos. Cuando se trate de un sujeto con dentición combinada se utilizarán los números arábigos respectivos.

Designación dentaria. Son los colores, abreviaturas, líneas, puntos y, en general, toda la simbología que se utiliza para registrar los diferentes hallazgos de los elementos odontológicos.

Modelos de estudio. En determinados casos es necesario obtener modelos de estudio de las arcadas del sujeto en estudio, con el propósito de compararlos. No obstante, es imposible hacerlo con todos los cadáveres debido a las dificultades de cada caso, por lo que debemos aplicar nuestro criterio para valorar su necesidad.

Interpretación. El odontograma debe incluir una interpretación en forma narrativa de cada uno de los hallazgos registrados. Este requisito es necesario, ya que esta ficha no sólo la manejan odontólogos sino también médicos, agentes del ministerio público y criminalistas a quienes es fundamental explicarles claramente el contenido del estudio. Se pueden agregar croquis, dibujos e incluir fotografías.

Conclusión. El odontograma, al compararse con una ficha ante mortem, debe incluir los puntos concordancia o discrepancia de la manera en que se realizó la comparación. Aquí es necesario indicar las técnicas usadas, además de anotar si lo obtenido y comparado fue lo necesario para lograr el resultado positivo o negativo (Ver.: Cuadro N° 5. Odontograma.).

Cuadro N° 5

Odontograma

1. Datos generales

Expediente

núm. _____

Lugar

Averiguación núm.

Fecha

2. Características físicas generales:

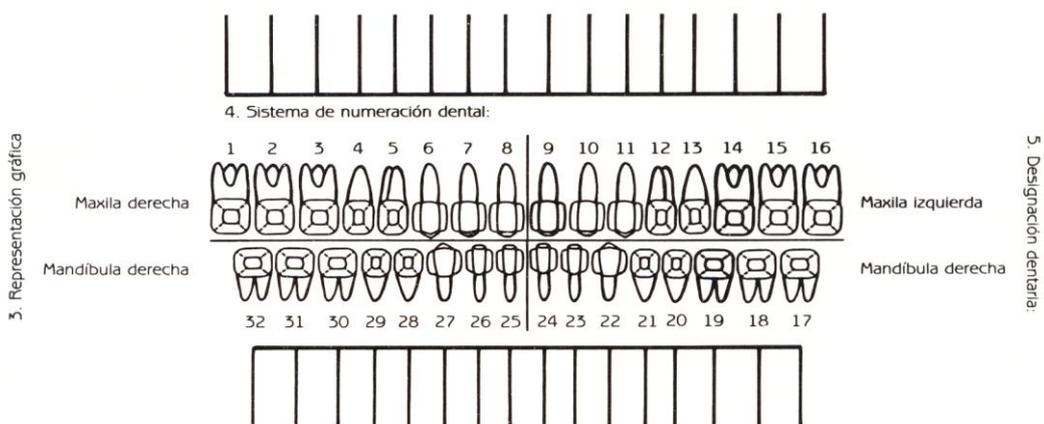
Sexo

Estatura

Edad

Grupo

étnico



6. Modelos de estudio:

Modelos de estudio (si) (no) Tipo

Tipo de oclusión

Forma de paladar

Color de órganos dentarios

Fotografías (si) (no) Tipo

Rx (si) (no) Tipo

Odontograma

7. Interpretación

Maxila (superior derecho)

1. _____
- _____
3. _____
- _____
5. _____
- _____
7. _____
- _____

2. _____
- _____
4. _____
- _____
6. _____
- _____
8. _____
- _____

Maxila (superior izquierdo)

9. _____
- _____
11. _____
- _____
13. _____
- _____
15. _____
- _____

10. _____
- _____
12. _____
- _____
14. _____
- _____
16. _____
- _____

Mandíbula (inferior izquierdo)

17. _____
- _____
19. _____
- _____
21. _____
- _____
23. _____
- _____

18. _____
- _____
20. _____
- _____
22. _____
- _____
24. _____
- _____

Mandíbula (inferior derecho)

- | | |
|-----------|-----------|
| 25. _____ | 26. _____ |
| _____ | _____ |
| 27. _____ | 28. _____ |
| _____ | _____ |
| 29. _____ | 30. _____ |
| _____ | _____ |
| 31. _____ | 32. _____ |
| _____ | _____ |

Observaciones:

8. Conclusión:

9. Datos del perito:

Nombre: _____ Firma _____
Cédula de Identidad N°: _____

Nota: Tomado de: Correa, Alberto I.: Estomatología Forense. Pág.: 55-56.

Datos del Odontólogo Forense. Es necesario anotar el nombre, la firma y el número de cédula profesional del perito en odontología forense que realizó el estudio.

Autopsia Bucal:

La autopsia bucal es una técnica quirúrgica que realiza el odontólogo forense para facilitar el estudio bucodental en determinado tipo de cadáveres con el propósito de ampliar el examen anatomopatológico y llegar a la identificación del sujeto.

Definición

Es la tanato-cirugía cuya finalidad es tener acceso a la cavidad oral; se realiza en cadáveres con el propósito de simplificar el examen anatomopatológico y terapéutico del aparato bucodental.

En la Autopsia Bucal se Debe Estudiar:

1. Número de dientes, presentes y ausentes.
2. Número de caries presentes: clase, tamaño, forma y dientes afectados.
3. Presencia de cavidades o restauraciones: ubicación, tamaño y dientes obturados.
4. Cavidad y tipo de material restaurativo.
5. Radiografías donde se evidencien: tamaño de las cámaras pulpares, Tratamientos endodónticos, dientes supernumerarios, anomalías dentarias, y, malposiciones dentarias.
6. Presencia o ausencia de prótesis parciales o totales.

¿Cuándo una autopsia bucal es positiva?

Cuando coinciden 5 (cinco) puntos o más de la comparación entre las fichas post mortem y ante mortem.

¿Cuándo una autopsia bucal es negativa?

Cuando coinciden menos de 5 (cinco) puntos de dicha comparación, por ejemplo: Cuando no aparecen la cantidad de dientes y obturaciones determinadas.

En la autopsia bucal debe hacerse un estudio de las marcas de mordida en cadáveres frescos, en caso de agresiones físicas donde el agredido es mordido por el atacante, sea humano o animal.

Para el estudio de estas marcas es importante como primer paso, determinar si se trata de mordidas provocadas por humanos o por animales.

La mordida ocasionada por humanos, generalmente presenta forma de U y es superficial y no desgarran los tejidos.

La mordida animal: Comúnmente presenta forma de V, es profunda y desgarran los tejidos.

Indicaciones

La autopsia bucal es practicada por el Odontólogo Forense para los mismos fines en dos casos diferentes, a saber:

a) Cadáveres irreconocibles (Autólisis, fuego, homicidios desfigurantes con mutilaciones). Y, en cadáveres de larga data: carbonizados, momificados y con rigidez cadavérica.

b) En segunda instancia, en cadáveres recientes.

El método de autopsia bucal acusa pequeñas diferencias para los dos casos anteriormente descritos; dichas diferencias estriban, primordialmente, en el tipo de incisión a practicarse.

Técnicas:

Existen dos variantes:

Primera variante: Se inicia al cortar los tejidos blandos, en un solo movimiento, desde la comisura labial hasta el trago de la oreja, en ambos lados de la cara; se retraen los tejidos en forma de libro abierto, mediante la ayuda con separadores metálicos, hasta liberar el maxilar y la mandíbula, realizando cortes a nivel del fondo del saco vestibular. En determinados casos está indicado extraer la mandíbula y realizar cortes a nivel de las articulaciones temporo-maxilares, sobre todo para facilitar la toma de modelos de estudio, de radiografías y de fotografías. Se recomienda practicar esta técnica en cadáveres carbonizados.

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

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

Autopsia Bucal.

1- Cadáver irreconocible.

- 1.1. Fotografías (identificadas apropiadamente).
- 1.2. Incisión: que va desde la comisura de la boca a través de la oreja.
- 1.3. Desarticulaciones del maxilar inferior, o cortes con sierra por detrás del área del tercer molar, o a nivel del tercio medio de la rama ascendente.
- 1.4. Cortes en los senos maxilares, por encima de las puntas de las raíces de los dientes y disección del maxilar superior.
- 1.5. Odontogramas para la fijación de fórmula dentaria.
- 1.6. Radiografías: Estudio periapical completo.
- 1.7. Muestras radiográficas extrabucales. Fotos intrabucales.
- 1.8. Devolver los maxilares al cuerpo, a menos que haya autorización escrita que justifique que se retenga en custodia los maxilares.

2- Cadáver reciente.

- 2.1. Fotografías (Identificadas apropiadamente).

2.2. Utilizar separadores de boca para abrirla o esperar a que desaparezca la rigidez cadavérica, si se utilizan métodos de separación de la boca, téngase cuidado de no fracturar los dientes, o bien emplear la incisión de Jakobsen. *

2.3. Fotografías intrabucales.

2.4. Radiografías periapicales, o fijese película oclusal a la mejilla en forma paralela a la alineación de los dientes posteriores, o la cresta del borde alveolar si la mandíbula esta desdentada. El rayo central se dirige desde un punto por debajo del borde inferior del maxilar inferior, en el lado opuesto a la región del primer molar del lado que va a examinarse.

2.5. Odontogramas para determinar fórmula dentaria.

2.6. Se describen lesiones dentro de la cavidad bucal y órganos anexos, tales como las producidas por agentes traumáticos, corrosivos o térmicos.

2.7. En ambos casos se deben tomar muestras de tejidos sanos (músculos, sangre, saliva, etc.), con el fin de someter a estos a un proceso histoquímico, resultado deberá aclararnos factores tales como verdaderas causas de la muerte (intoxicaciones gaseosas o químicas), además de datos importantes como son el tipo de sangre misma.

Las otras muestras se deberán tomar de tejidos, en los cuales macroscópicamente pueden observarse lesiones tales como: Tumores, degeneraciones, posibles focos infecciosos, etc. Con el fin de determinar histopatológicamente, la etiología de la entidad nosológica y sus posibles consecuencias.

Conclusiones.

1. La fijación de la fórmula dentaria deberá efectuarse en todos los cadáveres que ingresen como : en estado de putrefacción, quemados, mutilados y a cualquier morgue, o centro especial para estos casos.

2. El odontólogo forense o anatomopatólogo bucofacial, es el profesional llamado a efectuar este tipo de necropsia, el quebrantamiento simple de esta regla puede llevar a la comisión de errores u omisiones de carácter irreparable.

3. Fines de la autopsia bucal.

3.1. Determinación precisa de la identidad individual (comparación de fórmula dentaria).

3.2. Determinación precisa de la edad individual.

3.3. Determinación precisa de la talla del individuo (Método de la cuerda de correa), cuando los huesos son largos y han sido consumidos por fuego.

3.4. Determinación del grupo étnico.

3.5. Determinación bioanalítica o histoquímica de intoxicación de todo género.

* La incisión de Jakobsen se efectúa en forma de herradura, por debajo del maxilar inferior del ángulo mandibular a ángulo mandibular, de tal forma que al elevar el colgajo quedarán los dientes al descubierto sin desfigurar el rostro del cadáver.

3.6. Determinación histopatológica de entidades neoplásicas locales y metastásicas.

Reporte Final:

Este deberá adjuntarse al reporte del médico forense como parte del protocolo del caso.

La identificación es positiva cuando el estudio comparativo de las fichas ante mortem y post mortem dan como resultado un mínimo de cinco (5) puntos iguales, sin ninguna deficiencia.

1. Igual número de dientes presentes y ausentes.
2. Igual número de caries afectando los mismos dientes y superficies.
3. Igual número de restauraciones en las mismas superficies, todas de igual forma y con los mismos materiales.
4. Igual número y tipo de prótesis.
5. La presencia de dientes que no estaban en la ficha post mortem son discrepancias que darían un resultado negativo en la identificación.
6. El reporte final debe ser breve y preciso.
7. El reporte debe enviarse a la autoridad que solicitó el estudio e incluye el lugar y la fecha dónde se realizó el examen y el número del caso para identificación.

Ejemplo de un tipo de reporte breve, conciso y preciso:

=====

El estudio comparativo de la ficha ante mortem obtenida del consultorio del Dr.----- de un paciente----- con la ficha dental obtenida del examen del cadáver de un sujeto de sexo-----del grupo étnico-----,realizado el día-----en la sala de autopsia de-----el día-----dio el siguiente resultado-----Aquí se describen los puntos iguales de las dos fichas y dejar constancias de las diferencias si las hay.

La conclusión del reporte será: Basado en los puntos anteriores es mi criterio profesional que el cadáver puede ser positivamente como el de-----.

=====

El odontólogo forense se queda con una copia de su reporte y de las fichas utilizadas en el caso.

Fotografía Buco dental

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

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

Las fotografías fundamentales para la identificación odontológica son cinco.

- * Norma anterior
- * Norma lateral derecha
- * Norma lateral izquierda
- * Norma palatina
- * Norma lingual

Norma anterior. Las piezas dentarias superiores se deben encontrar en oclusión con las piezas dentarias inferiores; se tienen que registrar las caras labiales desde el primer premolar izquierdo de ambas arcadas.

Norma lateral derecha. Los dientes superiores deberán estar en oclusión con los inferiores, es adecuado tratar de registrar desde el segundo premolar hasta el segundo molar y de ser posible hasta los terceros molares superiores e inferiores del lado derecho.

El sujeto vivo se orientará en el plano de Frankfort mediante el uso de retractores de comisuras y carrillos. Para el cadáver será necesario, en algunos casos, auxiliares de la autopsia bucal para obtener un mejor campo de acción.

Norma lateral izquierda.

Se debe aplicar la misma técnica anterior, con la diferencia de que en esta se registra el lado izquierdo.

Norma Palatina.

El propósito es registrar las caras palatinas y las oclusales así como, las arrugas del paladar.

En sujetos vivos está indicado el uso de espejos para tomar las fotografías, y en cadáveres es conveniente usar auxiliares de la autopsia bucal para tener un mejor campo de acción.

Norma Lingual.

Esta registra principalmente, las caras linguales y oclusales de los órganos dentarios de la mandíbula. El uso de retractores es necesario y en algunos cadáveres es conveniente realizar autopsia bucal.

La ficha de identificación que no incluya fotografías bucodentales se considera incompleta.

Queiloscopia

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

En un estudio de queiloscopia es necesario valorar primero el grosor de los

labios; segundo, la forma de las comisuras labiales y, finalmente, los surcos o huellas de los mismos. No se debe pasar por alto el anotar cualquier anomalía de origen congénita o adquirida. Para el estudio y la clasificación de los labios se observa al sujeto de frente y de perfil, con la cabeza orientada en el plano de Frankfort.

Grosor de labios: Los labios, en razón a su espesor, se pueden clasificar en: delgados, medianos, gruesos y voluminosos.

Delgados. Cuando la mucosa del labio superior es ligeramente visible.

Medianos. Cuando la mucosa es más redondeada y visible de 8 a 10 mm., aproximadamente.

Gruesos. Cuando la mucosa es muy visible.

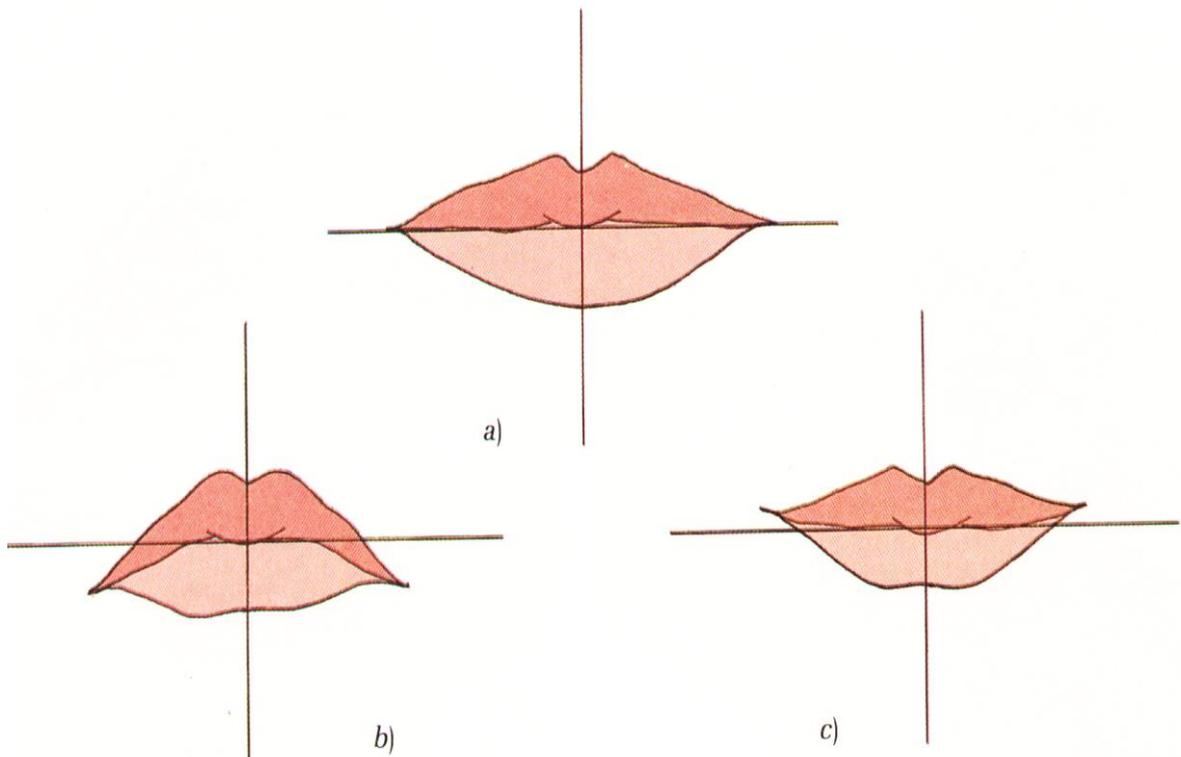
Voluminosa. La mucosa está vuelta visiblemente hacia el exterior.

Forma de Comisuras Labiales:

Se observa al sujeto de frente, con la cabeza orientada en el plano de Frankfort. Las comisuras se clasifican básicamente en: (Ver Fig. N° 4)

- * Horizontales
- * Caídas
- * Elevadas

Fig. N° 4



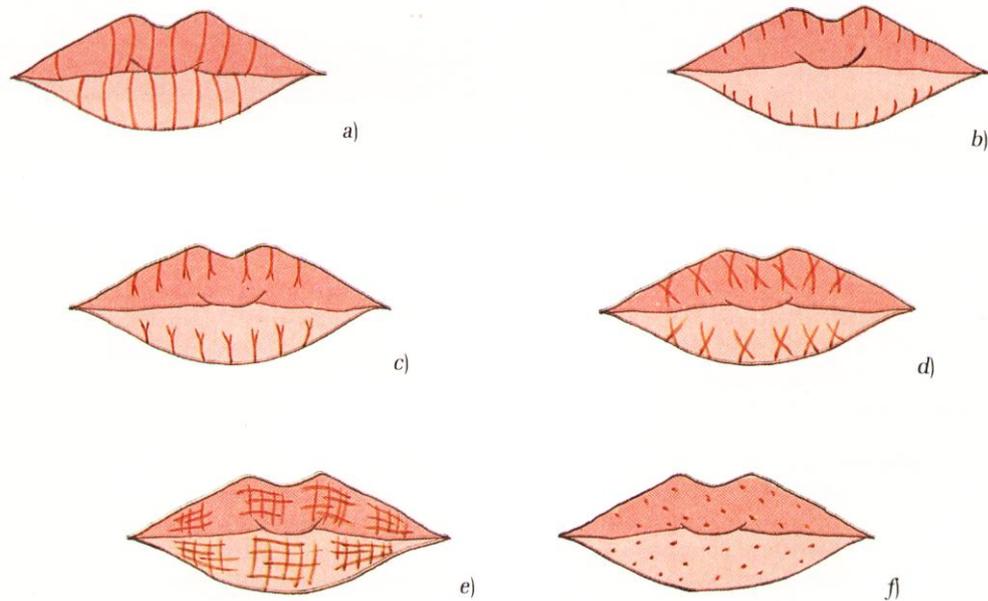
Forma de comisuras labiales: a) horizontales; b) abatidas, y c) elevadas.

Surcos o Huellas de los Labios:

Este tipo de huellas son completamente diferentes en cada individuo. Se les clasifica, en: (Ver Fig N° 5.)

- * Verticales completas: (Ver Fig. N° 5a.)
- * Verticales incompletas: (Ver Fig. N° 5b.)
- * Bifurcadas: (Ver Fig. N° 5c.)
- * Forma de "X": (Ver Fig. N° 5d.)
- * Forma de red: (Ver Fig. N° 5e.)
- * Punteadas: (Ver Fig. N° 5f.)

Fig. N° 5.



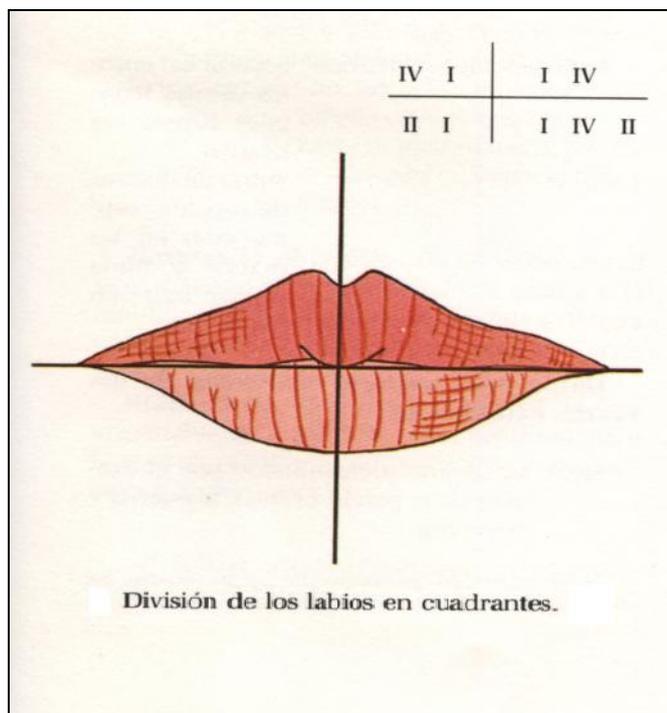
Diferentes huellas labiales: a) verticales completas; b) verticales incompletas, c) bifurcadas; d) en forma de "equis"; e) en forma de red, y f) punteadas.

Con base en está clasificación, se puede realizar una ficha queiloscópica dividiendo los labios en cuadrantes y diferenciando los diferentes surcos o huellas. (Ver Fig. N° 6.).

El registro se efectúa por medio de una fotografía, con el acercamiento y encuadre que se requiera en cada caso. Las huellas labiales se pueden tomar al pintar los labios con lápiz labial e imprimirlos en un papel secante o en una servilleta.

Este registro se anexa a la ficha de identificación para posteriores estudios. Es relativamente sencillo encontrar huellas de labios en el lugar en donde se comete un hecho delictivo, principalmente en vasos, servilletas, sobres, hojas de papel y ropa. En estos casos, es recomendable usar algunos reactivos para poder registrar las huellas y seguir las técnicas empleadas en dactiloscopia, ya que las huellas labiales pueden estar relacionadas con homicidios, delitos sexuales, fraudes, chantajes, mensajes y secuestros.

Fig. N° 6



Para un estudio de este tipo es necesario tomar fotografías ampliarlas y emplear lentes de aumento como auxiliares. Es importante incluir un juego fotográfica al expediente de cada caso.

Radiología Bucodental

Es importante recordar que para efectuar un adecuado diagnóstico odontológico debemos auxiliarnos de estudios clínicos, dentro de los que se incluyen las radiografías. Estas son indispensables en determinados tipos de tratamientos endodónticos, ortodónticos y quirúrgicos para la localización exacta de un resto radicular, piezas incluidas o ciertos procesos patológicos.

Lo anterior significa que la mayoría de las personas sometidas a tratamientos odontológicos cuentan con registros de esta índole. Los odontólogos deben vigilar y archivar las radiografías para utilizarlas al realizar una identificación de un sujeto.

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

La ficha de identificación tendrá que incluir una serie radiográfica bucodental o una radiografía panorámica odontológica. Cuando se trata de identificar a un cadáver el costo del estudio radiológico es el factor menos importante. El caso Joseph Mengele es el ejemplo más claro de lo valioso que resulta la radiología bucodental para la identificación de un sujeto. Ejemplo:

El Caso Méngüele

Importancia. Identificación odontolegal, identificación medicolegal y gran valor histórico.

Antecedentes. Joseph Mengele nació en 1911; fue el criminal nazi que envió a la muerte aproximadamente a 400.000 prisioneros de campos de concentración durante la Segunda Guerra Mundial, posteriormente huyó a Sudamérica en donde vivió, sin ser identificado, durante casi dos décadas con el nombre de Wolfgang Gerhard (WG).

Primeros resultados de la investigación. Los peritos en caligrafía estadounidenses determinaron que las cartas y notas encontradas en la casa de una familia austriaca, los Bosserts, en San Pablo Brasil, comprobaban que esta familia había protegido a Wolfgang Gerhard durante muchos años y que, sin lugar a dudas, habían sido escritas por Joseph Mengele.

Los expertos alemanes en fotografía forense presentaron su informe basado en la comparación de las características anatómicas faciales y encontraron 24 puntos similares.

Resultado preliminares. Joseph Mengele (JM) vivió en Brasil bajo la falsa identidad de Wolfgang Gerhard (WG).

Datos ante-mortem:

Sexo: masculino

Fecha de nacimiento: 1911

Estatura: 174 cm

Grupo étnico: Caucástico - braquicéfalo

Antecedentes Odontológicos:

Fotografías: Diastema entre los incisivos centrales superiores, normal frontal y norma lateral izquierda de J.M..

Referencia: Accidente de motocicleta con lesión, sin especificar de que clase.

Informes suplementarios: Separación entre los incisivos superiores (diastema).

Diestro. Sufría de dolores de espalda, reumatismo en las manos y tenía nudosidades en los dedos.

Datos Post-Mortem Obtenidos de los Restos Estudiados:

Sexo: Masculino (determinado por el examen de la pelvis, cráneo, húmeros y esternón).

Identificación odontolegal. La policía federal brasileña realizó una brillante investigación al descifrar las notas de W.G. Entre éstas se encontró una misteriosa sigla: Gama/Sama. Gama era el sobrenombre de un cirujano dentista que trató odontológicamente a W.G., o sea J.M., y Sama, el barrio en donde se localizaba Santo Amato, lugar de residencia de J.M. y donde trabajaba dicho odontólogo.

El doctor Gama fue localizado y relató que efectivamente había tratado a una persona con las características indicadas y proporcionó unas radiografías periapicales que se compararon con las obtenidas de los restos estudiados. Como resultado se encontraron características exactas de un molar superior.

Resultado. Identificación concluyente.

Rugoscopia:

La rugoscopia es la técnica de identificación odontológica que se encarga del estudio, registro y clasificación de las arrugas que se localizan en la región anterior del paladar duro. Estas se forman aproximadamente durante el tercer mes de vida intrauterina y desaparecen con la descomposición de los tejidos por la muerte.

Las arrugas palatinas son diferentes, inmutables y perennes.

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

Las arrugas palatinas se clasifican, según la forma que presentan, en simples y compuestas, y a cada tipo se le asigna un valor numérico para facilitar su registro (Ver Cuadro N° 6).

Cuadro N° 6.

Cuadro 6. Diferentes arrugas palatinas, según Basauri (1961)

Tipo	Forma	Clasificación	Valor
Simple		Punto	0
Simple		Recta	1
Simple		Curva	2
Simple		Ángulo	3
Simple		Sinuosa	4
Simple		Círculo	5
Compuesta		Ye	6
Compuesta		Cáliz	7
Compuesta		Raqueta	8
Compuesta		Rama	9

Ficha Rugoscópica o Identorrugograma.

Es importantel para el registro rugoscópica obtener un modelo de la arcada superior para efectuar su clasificación y anexasu fotografía. La ficha rugoscópica es el documento en el cual se anotan forma, tipo y número de las arrugas palatinas de un sujeto, con el propósito de clasificarlo para disponer de un elemento de identificación odontológica.

La ficha rugoscópica consta de los siguientes items:

- * Datos generales del sujeto en estudio.
- * Número de registro y fecha del estudio.
- * Esquema palatino.
- * División por zonas.
- * Designación rugoscópica.
- * Clasificación rugoscópica.
- * Fotorrugoscopia.
- * Datos del perito.

Datos generales del sujeto en estudio. Los principales son: nombre, sexo, edad y forma de paladar.

Número de registro y fecha del estudio. Esto sirve para contar con un orden y como apoyo del archivo rugoscópico que seguramente llevará el odontólogo forense.

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

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

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

Las zonas horizontales se establecen en relación a las líneas anteriores, a saber:

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

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

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

Designación rugoscópica. Para el tipo de rafé o línea media (Ver Cuadro N° 7) y demás arrugas palatinas, se toma en cuenta la clasificación de simples y compuestas que se citaron con anterioridad. El estudio se registra en la parte correspondiente a la ficha rugoscópica en las nueve casillas disponibles y se les designa un valor según su tipo.

Clasificación rugoscópica. La lectura y anotación en las nuevas casillas se efectúa de la forma siguiente:

1. Se anota el tipo de rafé: X,S,C,P,M.

X: Ausencia de rafé.

S:

C:

P:

M:

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

Cuadro N° 7

Formas básicas del Rafé

<i>Clásificación</i>	<i>Tipo</i>
Simple	Una papila simple, como un punto
Compuesta	Si la papila tiene una prolongación que llega a una línea imaginaria trazada desde la cara distal del canino derecho hasta la cara distal de canino izquierdo
Premolar	Si la papila llega con su prolongación a la línea transversa e imaginaria trazada desde la cara distal del segundo premolar derecho hasta la cara distal del segundo premolar izquierdo
Molar	Si la papila tiene una prolongación que sobrepasa a la anterior

Los cuadrantes 11 y 12 son exclusivos del rafé. Con lo anterior tenemos nueve casillas para la clasificación; cada una de ellas se separa mediante un punto. En el caso de que dos o más arrugas se encuentren en una misma zona se deben incluir en una sola casilla; cuando una arruga englobe a otra, la incluida se coloca a su lado entre paréntesis; cuando no haya arruga en una zona horizontal se le da valor "x" (minúscula).

Para organizar un archivo de rugogramas se clasifican de acuerdo con las normas explicadas y, por tanto, la primera ficha será la X.x.x.x.x.x.x (que significa sin ninguna arruga palatina); la segunda será la X.x.x.x.x.x.x.o (con una arruga simple en punto en el cuadrante E izquierdo); la tercera será la

X.x.x.x.x.x.o.o (con una arruga simple en punto en el cuadrante E izquierdo y una arruga simple en punto en cuadrante D izquierdo), y la última será la M.9.9.9.9.9.9.9 que significa que tiene los elementos siguientes:

- * Una papila central o rafé prolongado que sobrepasa la línea transversal e imaginaria que va desde la cara distal del segundo premolar derecho hasta la cara distal del segundo premolar izquierdo.
- * Una arruga compuesta en rama en la zona E derecha.
- * Una arruga compuesta en rama en la zona D derecha.
- * Una arruga compuesta en rama en la zona C derecha.
- * Una arruga compuesta en rama en la zona B derecha.
- * Una arruga compuesta en rama en la zona B izquierda.
- * Una arruga compuesta en rama en la zona C izquierda.
- * Una arruga compuesta en rama en la zona D izquierda.
- * Una arruga compuesta en rama en la zona E izquierda.

Las combinaciones, por tanto, son innumerables.

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

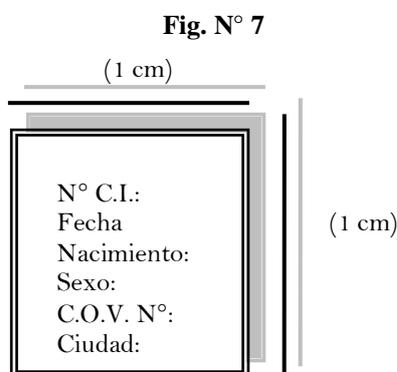
Datos del perito. Es útil que el perito operador (odontólogo forense) se responsabilice mediante la escritura de su nombre y firma en la parte inferior del rugograma.

Marcación de Prótesis Dental

Los músculos de la masticación y las estructuras cercanas a ellos forman un bloque que protege a los órganos dentarios y a sus diferentes tratamientos. En muchas ocasiones, al hacer la revisión odontológica forense de un sujeto carbonizado encontramos que sus prótesis tienen pocas o nulas alteraciones. En sujetos con traumatismos craneoencefálicos, las prótesis dentales se pueden encontrar alteradas (deformadas, rotas, etc..) pero, aún así, auxilian en la identificación así mismo, en casos de homicidio en que el sujeto ha sido introducido en determinados ácidos, se ha observado que las estructuras protésicas dentales se pueden utilizar para la identificación, no obstante que se encuentren deformadas. Por estos motivos, es deseable que toda prótesis, fija o removible, lleve una marca para facilitar el proceso de individualización. Así para las prótesis totales se introducen letras (iniciales) fabricadas con alambre ortodóntico; en las prótesis removibles y fijas se marcan, con fresas dentales, la fecha de elaboración y las iniciales del paciente.

La identificación de las prótesis dentales se debe emplear como una opción más para la identificación de un sujeto. En este caso, es aconsejable que en las prótesis totales (Ver Fig. N° 7) y parciales amplias se incluya, de ser posible, una placa de metal semiprecioso, o precioso, que no esté en contacto con los tejidos blandos y que incluya el número de Cédula de Identidad del paciente, el número de

célula profesional del odontólogo que realizó el tratamiento, así como la fecha y el lugar en donde se elaboró. Por ejemplo:



Los datos anteriores son suficientes para identificar al sujeto portador de la prótesis, previo estudio de la misma en la boca del individuo, para no incurrir en errores de individualización, sobre todo en los casos de homicidio. Para marcar una prótesis fija o removible de tamaño menor o una corona protésica, sería suficiente la Cédula de Identidad del individuo portador.

Las Marcas o Huellas de Mordida:

Quienes participan en la investigación de homicidios así como los que se ocupan de casos de maltrato a los niños y de ataques de tipo sexual o de estupro deben conocer las técnicas que determinan las huellas o las marcas de mordida.

Se ha demostrado que factores como tamaño, forma, abrasión, rotaciones, diastema, protusiones, retroprotusiones y características accidentales como rotura, evidencian que no hay dos dentaduras que sean exactamente iguales. Si se obtiene la impresión de una dentadura con un material para impresiones, se podría probar que las “marcas de los dientes” son únicas.

Un individuo puede utilizar los dientes como “herramienta” o arma, así las “marcas de dientes” son mucho más que “señales de arma”. Las marcas encontradas en la piel de víctimas de homicidio, estupro o maltrato de niño denotan otro tipo de situaciones. La musculatura de los labios, lengua y carrillos así como el estado mental del mordedor desempeñan cada uno un papel distinto en la producción del patrón de la marca dentaria en la piel. Las “marcas dentarias”, la acción de la musculatura circundante y el estado mental del mordedor tomados como un todo constituyen la aplicación o materialización del patrón en la piel que será identificado como marca de la mordida. La propia piel, debido a su elasticidad, deformabilidad y variabilidad de una región del cuerpo a otra y de un cuerpo a otro, contribuye a la singularidad de cada marca de mordida y hace que esta no sea

reproducibile.

Para la interpretación de la marca de mordida es necesario tomar en cuenta por lo menos cuatro factores: los dientes del que mordió, la acción de la lengua, labios y carrillos del mordedor en el momento de infligir la mordida, el estado mental del mordedor en el momento de infligir la mordida y la región del cuerpo donde fue infligida la mordida. Es preciso estudiar también otros factores al examinar una marca de mordida en el hombre. Así, el tamaño y la forma del arco pueden ser útiles para establecer si la mordida fue o no infligida por un ser humano.

Así mismo, son importantes las circunstancias y el sitio donde fue encontrado el cuerpo. Es necesario tomar fotografías del lugar de los hechos y las declaraciones de los investigadores. Otros puntos importantes que merecen ser anotados son: el momento cuando fue infligida la mordida, o sea, antes, durante o después de la muerte; la reacción tisular de la zona circundante, la posición del cuerpo al ser encontrado y la posición del cuerpo cuando fue infligida la marca de mordida (los cambios de posición del cuerpo pueden provocar la deformación de la señal). Hay que recalcar que las conclusiones a las que puede llegar un odontólogo basándose en sus conocimientos y experiencias en odontología no serán necesariamente válidas tratándose de interpretación de señales de mordida. Por ejemplo, hay casos en los que solo un arco dejó señales perfectamente definidas, sin que hubiese constancia del arco opuesto, aunque este estaba presente y, además, con dentición completa. En otros casos, algunos dientes no dejaron señales, aunque tenían la misma altura, en relación con el plano oclusal, que los dientes adyacentes que sí dejaron señales en la piel.

Por lo general, la interpretación de las marcas de mordida está vinculada con el examen de una imagen más o menos distorsionada de la dentadura y reflejada en el espejo, cuyo aspecto puede diferir de lo que lógicamente el odontólogo espera encontrar. En todos los casos que se han examinado las marcas de mordida nunca fueron la causa de la muerte. El valor de las marcas de mordida como testimonio es que corroboran o refutan la participación pretendida del mordedor en el crimen, suponiendo que la persona que infligió las mordeduras pre mortem o post mortem también cometió el crimen.

Hay dos tipos principales de marcas de mordida: a) las que deja el agresor lenta y con saña y que presentan un área central equimótica o “marca de succión” y, b) las marcas tipo abrasión de radiación lineal rodeando una zona central y que son parecidas a una ampolla reventada, observadas generalmente en los homicidios de tipo sexual. El primer tipo es más parecido a una ‘marca de dientes’; es una señal de mordedura de “ataque” o de “defensa” y suele observarse en los casos de homicidio de niños golpeados”. Cuando el niño es la víctima de otro niño homicida, puede observarse una combinación de estos dos tipos de marcas.

Las marcas de mordida han sido encontradas prácticamente en todas las partes del cuerpo; sin embargo, en algunos casos especiales las marcas predominan en regiones determinadas. Así, en los homicidios homosexuales las marcas de

mordida suelen encontrarse en la espalda, pudiendo haber también marcas de mordida en los brazos, hombros, axilas, cara y escroto; en los casos heterosexuales, las marcas son más frecuentes y están distribuidas al azar por todo el cuerpo sino que se encuentren generalmente en las mejillas, espalda y costados, aunque también fueron observadas marcas de mordida en el abdomen, escroto y nalgas.

El odontólogo forense no pretende afirmar que una huella de mordida sea tan valiosa como una huella digital para identificar un sujeto sospechoso; sin embargo, puede ser bastante útil ya que el odontólogo forense podría determinar si una señal de mordida es o no absolutamente compatible con una dentadura específica. Las pruebas serológicas realizadas en caso de mordida también son útiles porque es imposible infligir una mordida sin dejar por lo menos huellas de saliva. A veces, el serólogo logra clasificar las huellas de saliva de un secretor dado, añadiendo así otra prueba corroborativa.

Por otra parte, una marca de mordida compatible, con un grupo sanguíneo compatible determinado, en la saliva tomada de la señal de mordida, junto con las circunstancias que hicieron del individuo un sospechoso en un caso de homicidio con estupro pueden ser incriminadora.

El estudio minucioso de la señal de mordida comienza en el lugar del crimen. En la mayoría de los casos las primeras fotografías de esta prueba, de tamaño natural, son tomadas por personal competente, o por el personal forense correspondiente.

Puntos o Referencias para Analizar y Evaluar las Marcas de Mordida:

Los siguientes puntos son los que hay que analizar al evaluar las marcas de mordidaso

1. Presencia o ausencia de cada diente.
2. Forma y posición del diente o dientes.
3. Medida mesio-distal y buco-lingual de cada diente.
4. Forma del arco dentario.
5. Relación de oclusión.
6. Características especiales como:
 - a. Rotación o angulación de los dientes.
 - b. Atrición del borde incisal y de las cúspides.
 - c. Diastemas.
 - d. Dientes supernumerarios.

Estos puntos tienen que ser evaluados cuidadosamente y el resultado debe ser registrado en la ficha para después compararlo con las impresiones tomadas de la dentadura de los sospechosos, que deberán ser evaluados en idéntica forma.

Materiales y Métodos Usados para Registrar las Marcas de las Mordidas.

Una vez que la mordida ha sido identificada como humana, los pasos a seguir son los siguientes:

1. Usando un aplicador con punta de algodón, se lo deberá pasar por el área de la mordida para obtener cualquier residuo de saliva. Esto deberá realizarse aunque el área esté seca y hayan pasado muchas horas. Con la muestra de saliva se puede determinar el grupo sanguíneo de la persona que efectuó la mordida.
2. La marca de la mordida deberá fotografiarse, siempre con una regla para determinar el tamaño y orientar el área. La fotografía puede tomarse en color o blanco y negro.
3. Después se debe tomar un impresión del área de la mordida, aunque a simple vista no parezca que haya marcas en la piel. Podrá usarse cualquier material de impresiones pero deberá ser estable y exacto.
4. Para evitar cualquier distorsión de la impresión, está deberá protegerse con una capa de yeso antes de separarlas de la piel.
5. Modelos de la impresión, deberán vaciarse lo antes posibles para mantener las dimensiones exactas. Se usará yeso piedra en los modelos.
6. Todas las fotografía, modelos e impresiones deberán ser identificadas con un número para que pueda ser identificado en todo momento.
7. El siguiente paso será tomar la impresión de la boca del sospechoso o sospechosos para poder comenzar la comparación.
8. Con todos los modelos disponibles, se comenzará el análisis y la comparación con la mordida original.
9. Con los modelos de yeso de los dientes de los sospechosos se producirán marcas de mordidas en cera con distintas presiones para compararlas con la marca de mordida de la piel de la víctima y así poder llegar a una conclusión final.

En Resumen

Las huellas de mordedura humana son una prueba importante en la investigación medico-legal de algunos delitos, ya que auxilian en la exclusión de sospechosos y en la aportación de elementos de culpabilidad. Cada caso se puede evaluar por sus características individuales y por el lugar en donde se encuentra la marca. Dentro de los factores fundamentales para estudios de esta índole se encuentran: a) la claridad, y la calidad y las particularidades de la marca; b) los registros fotográficos; y c) las técnicas de impresión y de comparación.

Las huellas de mordedura están presentes en muchos delitos y por lo general no causan la muerte, pero, en donde ésta se presenta, constituyen una prueba

odontolegal que puede establecer la participación directa de un sujeto. La huella de mordedura humana se define como una lesión contusa o cortocontusa con características especiales en las que el agente que vulnera son las piezas dentarias humanas. Generalmente este tipo de lesiones tienen forma semilunar y pueden estar rodeadas de una zona equimótica; se consideran contusas cuando existe sólo una marca ocasionada por presión en los tejidos afectados, y cortocontusas cuando hay un desgarro por fricción.

Los lugares donde se encuentran con frecuencia las huellas de mordedura son:

- Cualquier parte del cuerpo humano; por lo general, en sitios prominentes y descubiertos como nariz, orejas, manos y labios.
- Alimentos y golosinas; por ejemplo, manzanas, queso, chocolate, peras y gomas de marcar.
- Objetos como lápices, plumas, vasos desechables, pipas, boquillas y aun en salientes de muebles.

Las huellas de mordedura se relacionan, por lo común, con los siguientes delitos:

Riñas. Como arma de ataque, en nariz, orejas, mejillas, labios y espalda; y como arma de defensa, en manos.

Delitos sexuales. En delitos en los que intervienen homosexuales se han observado, con cierta frecuencia, en espalda, brazos, hombros, axilas y escroto. En heterosexuales su localización más común es en las mamas, Los muslos, los glúteos, el clítoris y el pene.

Maltrato de niños. En estos casos se ha notado que las huellas aparecen en partes ocultas, debido a que el agresor trata de disfrazarlas para no ser descubierto fácilmente, como tórax, abdomen, espalda, glúteos y hasta en el pubis, en el caso del sexo femenino.

El estudio de este tipo de huellas requiere determinar si la marca fue producida por dientes humanos e indicar el lugar en donde se localizó; para ello, otra forma de análisis consiste en: la huella de mordedura se debe fotografiar desde diversos ángulos y acercamientos; una vez obtenido el registro se procede a estudiarlas mediante la observación de todas sus características. Posteriormente la marca se calca en un acetato transparente y milimétrico para obtener un registro morfológico y morfométrico. 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 determina la forma del arco, el número de piezas que intervinieron, las malposiciones, los diastemas, el grosor labiolingualpalatino, la distancia mesiodistal de cada una de las marcas dentales, los tratamientos posibles detectados y las ausencias dentales. Se obtienen, además modelos en yeso-piedra de las arcadas del sospechoso así como marcas de mordedura, en laminillas de cera

rosa, entre las que se coloca papel aluminio para un mejor registro, en oclusión central y, como accesorias, en oclusiones laterales derecha e izquierda.

El registro en cera se copia en otro acetato para realizar los estudios de individualización con relación a su morfología y morfometría; también se pueden calcar los borde incisales de las piezas directamente de los modelos obtenidos en yeso.

Una vez obtenido el registro, las huellas de la mordedura en la víctima y la del presunto agresor se sobreponen para estudiar los puntos de coincidencia y de discrepancia y dictaminar la culpabilidad o inocencia del sospechoso. Al dictamen se deben agregar modelos de estudio, fotografías y acetatos, para una mejor valoración pericial. No hay que descartar, sin embargo, la posibilidad de que la víctima haya inferido una mordida a su victimario, por lo que es necesario revisar el cuerpo del sospechoso en busca de huellas y así tener un elemento más de prueba.

Lo escrito en este capítulo no es todo lo necesario para poder funcionar como odontólogo forense. Estos son sólo los principios básicos o los cimientos sobre los cuales poder edificar, con cursos, lectura y práctica, los conocimientos para ser un buen odontólogo forense.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alva, Rodríguez, Mario, Nuñez, S., Aurelio. (1984). **Atlas de Medicina Forense**. Barcelona, España. Planeta, S.A.
2. Berman, León., Avidad M. Victor. (1983). La Autopsia Bucal. En: **Odontología Forense**. Mérida, Venezuela. XXV Aniversario de la Medicatura Forense.
3. Calanche, V., Irene. (2002). Notas Sobre Medios de Diagnósticos. En: **Anatomía Patológica**. Mérida, Venezuela. Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.
4. Ciocca, L. (1980). **Elementos de Odontología Legal**. Santiago de Chile. Ciocca.
5. Correa, R. Alberto I. (1990). **Estomatología Forense**. México. Trillas, S.A.
6. De Vore, Duane, T. (1977). Radiología y Fotografía. En: **Clínicas Odontológicas de Norteamérica**. México. Interamericana.
7. Greshan, G., Austin. (1977). **Atlas de Medicina Forense**. México, D.F. Trillas, S.A.
8. Levine, Lowell. J. (1977). Las Marcas de Mordida como Prueba Legal. En: **Clínicas Odontológicas de Norteamérica**. México. Interamericana.
9. López, P. Juan. (2001). Necroidentificación Radiológica. Importancia de la Radiografía Oral. En: **Guía Práctica de Odontología Forense**. Madrid. A: Forense. Radiología. Htm.
10. Pedrosa, C.S., Casanova, R. (1987). **Diagnóstico por Imagen**. Madrid. Interamericana.

11. Stimson, Paul G. (1977). Equipo de Identificación Dental. En: **Clínicas Odontológicas de Norteamérica**. México. Interamericana.
12. Stimson, Paul, G. (1977). Protocolo de Autopsia Bucal. En: **Clínicas Odontológicas de Norteamérica**. México. Interamericana.