



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANUAL DE PROCESOS PARA EL LEVANTAMIENTO Y
REGISTRO DE HUELLAS DE MORDIDA Y
SU COMPARACIÓN

T E S I S

Que para obtener el título de

CIRUJANA DENTISTA

Presenta:

JORDANA MATA LÓPEZ

Tutor

C.D. SERGIO NANNI ARGÜELLES

MÉXICO D.F 2006



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.

A mi papá

Quien ha hecho su mayor esfuerzo
para lograr de mi una
mujer completa

A mi mamá

Mujer que ha dado sus días y sus
noches para verme crecer
en todos los sentidos.

A mis hermanas

Paloma y Jimena.
Que mi trabajo sea una motivación en
sus vidas, esperando ser un ejemplo
para ustedes.

Al Dr. Gonzalo Ruiz

Persona que me ha dado su paciencia,
su confianza, su apoyo y me ha
enseñado a trabajar.

Al Dr. Nanni

Responsable del tema de este trabajo,
con el que he aprendido que siempre
hay algo más de que hablar.

¡GRACIAS!

Índice

Introducción

Capítulo 1

1.1. Que es la odontología forense	1
1.2. Historia de la odontología forense	4
1.3. Odontología forense en México	8
1.4. Identidad e identificación	9
1.4.1. Sujetos vivos	10
1.4.2. Clases de identificación	11
1.4.3. Importancia y utilidad	12
1.4.4. Identificación estomatológica	12

Capítulo 2

2.1. Mordedura	14
2.2. Características sobre sujeto vivo	17
2.3. Mordeduras en objetos	19
2.4. Diferencias entre mordidas humanas y animales	19
2.5. Contusión y mecanismos de acción	22
2.6. Variabilidad de la huellas	24
2.7. Antigüedad	25
2.7.1. Cambios cromáticos	
2.7.2. Cronología	
2.8. Mecanismo de acción	28

Capítulo 3

3.1. Prueba pericial en odontología	30
3.2. Registro de una huella de mordida	32
3.3. Objetos inanimados	34
3.4. Preservación	34
3.4.1. No perecedero	
3.4.2. En alimentos	
3.4.3. En personas vivas	
3.5. Secuencia de fijación	38
3.5.1. Escrita	
3.5.2. Esquemática	
3.5.3. Fotográfica	
3.5.4. Moldeada	
3.6. Preparación de los modelos de estudio	45

Capítulo 4

4.1. Confronta	47
4.2. Técnicas de confronta	47
4.3. Evaluación de las fotografías	50
4.4. Estudios	51
4.4.1. Métrico y morfológico	
4.5. Caso de ejemplificación	52

Conclusión

Glosario

Referencias

Introducción

Uno de los objetivos de la Odontología Forense es que el profesional adquiera la formación, destreza o los entrenamientos necesarios, lo cual está sustentado en gran medida en la experiencia que suministra la práctica profesional sobre estos temas.

Los dientes son herramientas y una marca de diente es como una marca de herramienta. Generalmente los dientes de enfrente son los que dejan las marcas más fuertes.

Es menester recordar acerca de los dientes que pueden ser pequeños, salidos o se pueden modelar de varias formas. El diente con el que nacimos no es necesariamente el diente con el que vivimos. Suele ser que ese factor es el que ayuda a distinguir una sobre otra marca. Hay también restauraciones, rotaciones, dientes perdidos o rotos que pueden hacer que una persona no se parezca a ninguna otra

La odontología forense desarrolla los temas que relacionan a la odontología con la resolución de casos judiciales, principalmente en las actuaciones del odontólogo como perito, investigación de cadáveres, identificación de personas a través del rostro, técnicas de radiología identificativa, repaso a los procedimientos de superposición de imágenes, estudio de las marcas de mordida en relación con los delitos de maltrato o violaciones, palatoscopía y queiliscopía.

El propósito de este trabajo es presentar de manera concreta y didáctica los elementos que debe utilizar el odontólogo forense en el ejercicio específico del registro de huellas de mordida humana.

Capítulo 1

Que es la odontología forense

El objetivo principal de la odontología forense (O.F.) es resolver determinados problemas judiciales mediante la aportación de conocimientos odontológicos, por tanto, la odontología forense pretende enseñarnos a resolver ciertos problemas judiciales mediante bases concretas que son conocimientos genuinamente estomatológicos.²

Los conocimientos y técnicas legales que se utilizan para resolver interrogantes, o contribuir a su solución, pueden provenir de cualquier parte de la odontología. En la mayor parte de los casos se trata de conocimientos de traumatología odontológica, prótesis dental, operatoria dental o ciencias básicas que se fundamentan en el saber odontológico.²



Podríamos definir que la estomatología forense es la disciplina que aplica los conocimientos estomatológicos para el correcto examen, manejo, valoración y presentación de las pruebas bucodentales en interés de la justicia.³

² Moya Pueyo. V, Garrido B. Roldan, Sánchez Sánchez J.A. “Odontología legal y forense” ed, Masson, España, 1994

³ Correa Ramírez, Alberto I. “Estomatología forense”, ed. Trillas, México 1990

¿En cuanto a cual es el papel de la odontología forense en sí? Pues bien, este es: coleccionar, preservar, evaluar e interpretar la evidencia de la o las huellas de mordida encontradas.⁵

La odontología forense, o en su sentido más amplio, la odontoestomatología forense, se define como el peritaje forense que hace el odontólogo tomando como base las evidencias que puede ofrecer el sistema estomatognático. En la literatura especializada se pueden encontrar varias definiciones:¹²

- Penderson, la define como la rama de la odontología que trata sobre el manejo y el examen adecuado de la evidencia dental, y de la valoración y presentación adecuada de los hallazgos dentales de interés para la justicia.
- Aprile, la define como la rama de la medicina legal que trata sobre la aplicación de los conocimientos odontológicos al servicio de la justicia.
- Juventino Montiel Souza (1994), la define como el estudio de las características de las piezas y arreglos dentales, a efecto de hacer comparaciones de historias clínicas testigos y establecer la identidad de las personas y restos humanos.

⁵ Derek H, Clark. "Practical Forensic Odontology", Part of reed international books, U.S.A., 1992

¹² www.malthus.com.br/mg.asp?id=209

En la actualidad, el Odontólogo Forense es reconocido mundialmente por su colaboración en el campo de las lesiones personales, identificación dental antemortem y postmortem, identificación y clasificación de las huellas de mordida por las arcadas dentales humanas y por el estudio de restos humanos para reconocimiento de la edad y el género.¹²

El odontólogo forense desarrolla la habilidad de comparar impresiones dentales tomadas de la boca de una persona con la impresión de la marca de mordida en la piel de una víctima. Existen entre 30 y 76 factores de comparación a considerar, incluyendo igualar estriaciones, indentaciones, y abrasiones, siendo este hecho ayudado a través de fotografías con computadora. Estas fotografías digitalizadas pueden analizar también huellas de mordida en alimentos en caso de que el perpetrador le haya dado una mordida a algo en casa de la víctima. Lo que los expertos buscan es un número suficiente de puntos similares entre la evidencia y un posible sospechoso con un razonable grado de certeza de que es el culpable.¹⁴

¹² www.malthus.com.br/mg.asp?id=209

¹⁴ www.bers.iinet.net/~chawkins/forensic/dental.htm

Historia de la odontología forense

En los anales de Tácito se describe cómo Agripina, madre de Nerón y Popéa, amante de éste, decidieron matar a Lollia Paulina celosas de su belleza. Cuando los sicarios trajeron la cabeza de Lollia, estaba tan deformada que era irreconocible. Agripina la identificó porque mandó entreabrir sus labios y observó que tenía un incisivo roto.^{2,3}

Carlos “el Temerario” murió en la batalla de Nancy en 1477; su cadáver fue reconocido por la ausencia de los dientes superiores que había perdido a consecuencia de una caída de caballo, dato que era conocido por uno de sus ciervos más fieles.²

El Dr. Joseph Warren, Mayor General de la milicia de Massachussets, murió en la batalla de Bred’s Hill, en 1775, a la edad de 34 años de forma instantánea por una bala que entro por la fosa canina externa y salió por el occipital. Enterrado por los británicos, fue exhumado al día siguiente para exhibirlo como ejemplo de lo que ocurría a los revolucionarios, destrozándole el cuerpo y despojándolo de sus ropas, para volver a enterrarlo en una fosa común sin ningún signo identificativo. Diez meses después sus hermanos y amigos, incluyendo Paúl Reveré, decidieron buscar el cuerpo de Joseph Warren. Entre los cuerpos que exhumaron de la fosa, Paúl Reveré pudo reconocer el de Joseph Warren por un

² Moya Pueyo. V. “Odontología legal y forense” ed, Masson, España, 1994

³ Correa Ramírez, Alberto I. “Estomatología forense”, ed. Trillas, México 1990

punte de plata con un colmillo de hipopótamo que le había hecho un año antes de su muerte. Reveré confirmo la identificación, y el General Joseph Warren fue reconocido como héroe de guerra el 8 de abril de 1776.^{2,3}

En 1879, Napoleón IV (Luis Napoleón Montijo) fue asesinado por los zulúes en África del Sur. Su cadáver pudo ser identificado gracias a su odontólogo.³

El primer texto sobre odontología forense es el del Dr. Oscar Amoedo, cubano residente en París que en 1898 publica su libro, “L’art dentaire en médecine légale”, verdadera obra maestra para su tiempo. Además realizó la primera identificación odontológica de un desastre de masas ocurrido en París donde murieron 126 personas. El Dr. Oscar Amoedo presentó en el congreso² Médico Internacional de Rouen de 1897 un trabajo titulado “Función de los dentistas en la identificación de las víctimas del bazar de la caridad”. En este informe concluye que es necesario establecer un sistema internacional de trazo uniforme de diagramas de la dentición y una sola nomenclatura. Es a partir de este momento cuando la odontología forense se implanta como ciencia, siendo hoy imprescindible para resolver gran número de casos en que la identificación de la víctima sería imposible por otros medios.⁴

² Moya Pueyo. V. “Odontología legal y forense” ed, Masson, España, 1994

³ Correa Ramírez, Alberto I. “Estomatología forense”, ed. Trillas, México 1990

⁴ Correa Ramírez, Alberto I. “Identificación forense”, ed. Trillas, México, 1990

En 1891 apareció muerto en su oficina un banquero de San Petesburgo, junto a su cuerpo apareció una pipa que en primer momento, se creyó que pertenecía al banquero. Al observar la pipa se apreció que tenía dos ranuras de distinta profundidad causadas por el desgaste que producían los dientes del fumador sobre la boquilla, no coincidiendo estas marcas con los dientes de la víctima. Cuando se reconoció a los sospechosos detenidos, se observó que tenía el incisivo izquierdo más corto que el otro y se le pidió que fumara con la pipa, a lo que se negó; se le obligó a hacerlo, comprobándose que los dientes correspondían con exactitud a la marca que había en la boquilla de la pipa, lo que demostró su culpabilidad.^{2,3}

Cuando en 1907 se trasladaron los restos del caudillo José Martí al cementerio de Santiago de Cuba se pudo comprobar su identidad gracias al informe del Dr. Zayas odontólogo de José Martí, pues había una carta anterior en la que hablaba de la ausencia de un incisivo superior derecho.²

Con la intervención del Dr. Oscar Amoedo fue que a partir de ese momento, la odontología legal y la odontología forense se desarrollan de un modo paulatino y siguiendo un serio paralelismo, de una parte con la evolución del derecho positivo, particularmente en la odontología legal, al incluir cada vez un mayor número de normas ordenadoras del ejercicio profesional.³

² Moya Pueyo. V. "Odontología legal y forense" ed, Masson, España, 1994

³ Correa Ramírez, Alberto I. "Estomatología forense", ed. Trillas, México 1990

La odontología forense, en una primera fase se limitó a la resolución de problemas identificativos, habiendo producido a lo largo de su recorrido una extensa casuística, en la que se incluyen numerosos casos adecuadamente resueltos, muchos con valor histórico o con amplia resonancia social.¹

En una segunda fase, se han incluido los problemas tendientes a la reconstrucción de los hechos mediante la descripción y el análisis de lesiones, de tratamiento de operatoria dental, de prótesis o de otros elementos propios de la odontología.¹

Quizá la forma más sencilla de conocer los precedentes en el desarrollo de la odontología forense, sea el hacer el seguimiento de los problemas más importantes que fueron resueltos mediante la aplicación de datos odontológicos.¹

¹ Correa Ramírez, Alberto I. "Estudio pericial de la huella de mordedura humana", Universidad Autónoma del Estado de México. México, 2001

Odontología forense en México

En nuestra cultura, analizando la forma de vida antes de la llegada de los invasores españoles, nos encontramos con datos históricos en que las incrustaciones de piedras preciosas en los dientes así como la forma que les daban a través de cortes muy singulares no solo por adorno sino que era para que se distinguiera quienes eran los dirigentes de los Calpullis, así mismo de acuerdo al color de la piedra preciosa incrustada era su rango. Esto se observa a través del continente desde los hermanos Dakotas del Norte hasta la Patagonia con las diferentes culturas de ese entonces.



Como podemos observar el hecho de dichos trabajos dentales ya era una forma de identificación entre las diferentes tribus, sacándose como conclusión que desde ese entonces ya era utilizada la odontología como método de identificación aunque fuera únicamente de rango.²¹

²¹ <http://www.lafacu.com/apuntes/medicina/OdontologForense/default.htm>

Identidad e Identificación

La identidad es la asociación de caracteres que individualizan a una persona y la diferencian de las demás; la identificación es el procedimiento mediante el cual se recogen y agrupan sistemáticamente esos caracteres.⁴

Por lo que identificar consiste en determinar estos signos que lo distinguen de los demás, estableciendo así su individualidad.²

A finales del S. XIX, cuando Nicephore Niepce realiza la primera fotografía se creyó tener el recurso ideal para la identificación: pero es Alphonse Bertillon el que ideó, en 1879, el señalamiento antropométrico y la fotografía signaléctica, base aún de la metodología actual para identificar.²



Nicephore Niepce

En 1981 Juan Vucetich logró reducir los centenares de clasificaciones dactilares a solo cuatro tipos fundamentales, implantando así la dactiloscopia, utilizando para ello las huellas de los diez dedos de las manos.²



Huella digital

⁴ Correa Ramírez, Alberto I. "Identificación forense", ed. Trillas, México, 1990

² Moya Pueyo. V. "Odontología legal y forense" ed, Masson, España, 1994

Los signos que identifican a un individuo a partir de datos biomédicos ocupan una parcela importante dentro de la medicina legal y forense. Desde este punto de vista se plantean tres supuestos.²

1. Sujetos vivos
2. Cadáveres recientes
3. Esqueleto y restos cadavéricos

Sujetos vivos.

En el sujeto vivo los exámenes que se realizan se pueden sistematizar de la siguiente forma.²

1. Examen visual. Inspección. Tiene especial importancia en el examen ocular del lugar y de la víctima, así como los métodos de levantamiento y transporte.
2. Datos fisonómicos. Enumeración metódica, sistemática y precisa de los elementos descriptivos y característicos del individuo, que constituye lo que Bertillon llamo “el retrato hablado de un individuo”. Debe su importancia a la diversidad y multiplicidad de las particularidades somáticas que aseguran la diferenciación morfológica individual.

² Moya Pueyo. V. “Odontología legal y forense” ed, Masson, España, 1994

Clases de identificación

Existen 2 clases de identificación, las cuales son:¹⁷

1.- Fehacientes: Nos referimos a fehacientes cuando hablamos de lofoscopia, referente a la dactiloscopia, que es el estudio de los dedos de las manos, de los relieves papilares, quiroscopia de las palmas de las manos y vipelmatoscopia referente a las plantas de los pies. La odontoscopia también se considera un tipo de identificación en criminalística como un tipo de identificación fehaciente cuando hay carta dental, historia clínica, modelos, radiografías que se valoran y evidencian y se sacan puntos característicos que dan la certeza absoluta de una identificación.

2.- Indiciarias: Son las de tipo complementario referente a la reseña biográfica, a la reseña cromática, morfológica, a las señales particulares, las prendas de vestir, los objetos, las radiografías, los antecedentes patológicos, y las medidas antropométricas; esto es lo que nos dicen cuando se reconoce una persona, por ejemplo, una persona nunca tuvo documentos de identidad pero fue identificado porque tenía como señal particular, una fractura incisivo mesial del veintiuno; lo cual nos daría una identificación indiciaria. Esto sumado a otras características, antecedentes patológicos, cicatrices y/o tatuajes, nos lleva a valorar ese tipo de identificación indiciario. Las huellas de mordida especialmente en los delitos de tipo sexual, los diastemas, las rotaciones que pueda tener en determinado momento para implicar o para descartar a un sospechoso.

¹⁷ www.encolombia.com/odontología/foc/memorias-3encuentro2.htm

Importancia y utilidad de la identificación

La necesidad de reconocer a un sujeto que provocó un acto agresivo en contra de otro, adquiere una relevancia suprema toda vez que de eso depende una correcta identificación.

Esta identificación se debe de realizar sobre bases sustentables y sostenidas las cuales deben realizarse con toda precisión, ya que de esto depende el deslindar responsabilidades en contra del presunto responsable dando pie al inicio de la diligencia jurídica.

La relevancia de estas pruebas en los procesos identificativos adquieren mayor importancia, cuando no se menciona el adjetivo de “relativa”, sino que se demuestra fehacientemente que el procesado es el presunto responsable del acto ilícito.

Identificación estomatológica

La estomatología forense es la disciplina que aplica los conocimientos estomatológicos (teóricos y prácticos) para el correcto examen, valoración y presentación de los indicios bucodentales en interés de la justicia. Sus técnicas más empleadas son las siguientes: ³

³ Correa Ramírez, Alberto I. “Estomatología forense”, ed. Trillas, México 1990

- Identoestomatograma: ó ficha dental; es un formato de carácter legal, de representación esquemática, en el que se registran características buco dentales, con la finalidad de efectuar una confronta y establecer la identidad del sujeto.
- Rugoscopía: Es la técnica de la identificación estomatológica que se encarga del estudio, registro y clasificación de las arrugas que se localizan en la región del paladar duro.
- Queiloscopía: Es el estudio, registro y clasificación de las configuraciones de los labios, con el propósito de individualizar a los sujetos.
- Fotografía dental: Es el registro de las características estomatológicas intrabucales con el propósito de aportar la fijación fotográfica para la identificación.
- Radiología dental: Se basa en la comparación de las radiografías antemortem con radiografías posmortem.
- Huellas de mordedura: Es un indicio importante para la investigación medicolegal de delitos como riñas, homicidios, problemas sexuales y maltrato a niños.

Capítulo 2

Mordedura

- * Correa: “Representación lesiva de las particularidades dentales originada por el intercambio entre el aparato buco dental, como agente productor, y un tejido afectado como agente pasivo.”¹

- * *Moya*: Se llaman así las lesiones producidas al presionar mediante los dientes en distintas partes del cuerpo, estas lesiones suelen ser contusas o inciso contusas pudiendo ir acompañadas de arrancamiento. Pueden estar originadas por el hombre o animales.²

- * Mac Donald (1974): Define una huella de mordida como “una marca causada por los dientes, solo o en combinación con otras partes de la boca”⁵

- * Derek: La huella de mordida puede ser definida como una marca producida por una dentición humana o animal y sus estructuras sobre cualquier sustancia capaz de ser marcada; es comúnmente asociada con marcas sobre la piel.⁵

¹ Correa Ramírez, Alberto I. “Estudio pericial de la huella de mordedura humana”, Universidad Autónoma del Estado de México. México, 2001

² Moya Pueyo. V. “Odontología legal y forense” ed, Masson, España, 1994

⁵ Derek H, Clark. “Practical Forensic Odontology”, Part of reed international books, U.S.A., 1992

* Wolfe: El término “huellas de mordida” es usado para describir una marca causada por un diente solo, o un diente en combinación con otras partes de la boca. Las huellas de mordida se pueden encontrar en la piel, alimento y menos frecuente en una variedad de materiales.⁶

* Vargas: Mordedura, es una lesión en la piel producida por los dientes, estos agentes actúan por medio de presión y luego por tracción.¹⁰

Las huellas de mordida en la piel son las más concernientes en la odontología forense, siendo encontradas frecuentemente en el cuerpo de la víctima o alimentos y menos frecuentemente en otro tipo de material.²

Las huellas de mordida (H. M.) pueden ser realizadas de varias maneras:²

- Son el resultado por presión directa de los dientes,
- Del tejido siendo presionado contra los dientes por la lengua, o
- Los dientes raspando contra el tejido



Huella de mordida humana

⁶ D. K. Whittaker. “A colour atlas of forensic dentistry”, Wolfe Medical Publications L.T.D, England, 1998

¹⁰ Vargas Alvarado, Eduardo. “Medicina forense y odontología médica”, ed. Trillas, 1997

² Moya Pueyo. V. “Odontología legal y forense” ed, Masson, España, 1994

Las H. M. se relacionan con las siguientes figuras delictivas:²

1. Riña. Las mordeduras como arma de ataque se localizan en nariz, orejas, mejilla, labios y espalda, y como arma de defensa en las manos. En una riña las marcas pueden presentarse: entre adultos o niños,⁵ y consta de marcas difusas, de escaso detalle, a menudo acompañadas de herida contusa. Al ser producidas de forma rápida.¹⁰
2. Delitos sexuales. en una agresión física sexual, o sea, en una violación, las marcas más comunes son en los senos, o entre homosexuales en el pene.⁵
3. Eróticas. Son producidas de modo lento. Se localizan en el cuello, los hombros, las mamas, vulva, muslos, nalgas y genitales masculinos.¹⁰
4. Niño maltratado. Los autores de las lesiones en su mayoría pueden ser sus padres, tutores y/o familiares. Son producidas por varios mecanismos y pueden encontrarse en todo el cuerpo, siendo por lo general huellas de ambas arcadas¹³, aunque también suelen encontrarse, en manos y brazos huellas de su propia dentadura, ya que en un intento por callar a los niños colocan estas partes dentro de su boca.⁵
5. Autolesionismo. Siguen el patrón de dos líneas semilunares de equimosis o escoriaciones.⁶

² Moya Pueyo. V. "Odontología legal y forense" ed, Masson, España, 1994

¹⁰ Vargas Alvarado, Eduardo. "Medicina forense y odontología médica", ed. Trillas, 1997

⁵ Derek H, Clark. "Practical Forensic Odontology", Part of reed international books, U.S.A., 1992

⁶ D. K. Whittaker. "A colour atlas of forensic dentistry", Wolfe Medical Publications L.T.D, England, 1998

En todos los casos interesa desde el punto de vista odontológico legal lo siguiente:⁸

1. Observar si la mordedura es humana o animal.
2. No descartar la posibilidad de que sea una mordedura simulada.
3. Si se trata de una mordedura animal, observar si es de una animal pequeño o grande.
4. Localización topográfica en el cuerpo.
5. Observar si la huella dejada presenta un doble arco o no.
6. Si hay continuidad en el dibujo o si faltan piezas.
7. Realizar el diagnostico en superficial o profunda.

Características sobre sujeto vivo.

En los casos de mordeduras de poca intensidad no encontramos solución de continuidad en la piel del sujeto, pero puede observarse un eritema.

Cuando la arcada dentaria queda marcada, sus características morfológicas nos permitirán la identificación de los dientes que han dejado su huella.⁶

⁸ Achavál, Alfredo. "Manual de medicina legal. Practica forense" ed. Beledo - Perrot, 4ª edición, Argentina, 1993

⁶ D. K. Whittaker. "A colour atlas of forensic dentistry", Wolfe Medical Publications L.T.D, England, 1998

1. Detalles del conjunto:
 - a. Disposición de los arcos dentarios.
 - b. Existencia de todas las piezas dentarias.
 - c. Inexistencia de algunas de ellas.

2. Caracteres individuales:
 - a. Anomalías de forma.
 - b. Anomalías de volumen.
 - c. Número de dientes que han dejado la impresión.
 - d. Alineamiento de los dientes impresionados.

Las marcas sencillas o múltiples pueden tener varios grados de severidad, desde una leve marca sobre la piel hasta la perforación de la dermis y la epidermis.

De acuerdo con el grado de presión positiva, en su morfología general, ésta lesión consiste en pequeñas equimosis, escoriaciones y hasta heridas contusas, dispuestas en dos líneas curvas opuestas en su concavidad.

A veces las víctimas tienen señales de haber sido mordidas por el agresor o éste pudo haber sido mordido por la víctima. Se pueden encontrar mordidas en restos de comida u objetos dejados por el sospechoso.¹³

¹³ www.crimelibrary.com/criminal_mind/forensics/bitemarks/2html?sect=21

Mordeduras en objetos

Las huellas de mordedura humana se presentan en diversas cosas, como objetos y alimentos, fuera de los tejidos humanos. Desde luego que su dinámica tiene un curso y finalidad diferente a la de querer causar una lesión por ataque o defensa, ya que en estos casos la acción va ligada a alimentarse, a un hábito, a una imprudencia, un accidente y hasta una ociosidad o problema psicomotriz que se manifiesta mordiendo.

Las propias marcas dependen del material en que se producen; pueden ser plásticos, frutas, chicles, madera, dulces, telas, metales, tejidos animales, etc.⁷

Diferencia entre mordidas humanas y animales.

Podríamos mencionar, que existen las mordidas humanas y animales, y dentro de las animales, ¿qué animal?³

Cameron y Sims (1974) clasificaron las huellas de mordida en agentes productores de marcas y materiales mordidos.³

Los agentes productores de marcas pueden ser dientes humanos o de animales³.

⁷ Friedenthal, Marcelo. "Diccionario de odontología" ed. Médica Panamericana, 2ª edición, Argentina, 1996

³ Correa Ramírez, Alberto I. "Estomatología forense", ed. Trillas, México 1990

Marcas de origen humano.²²

Reproduce la forma de la arcada a partir de la huella encontrada. Es importante determinar la forma de los incisivos. Suelen ser marcas semilunares, múltiples y pueden estar rodeadas de zonas contusas y equimóticas. Los dientes se reproducen en forma de semiluna, que se corresponden con la disposición que tienen los dientes en las arcadas dentarias.

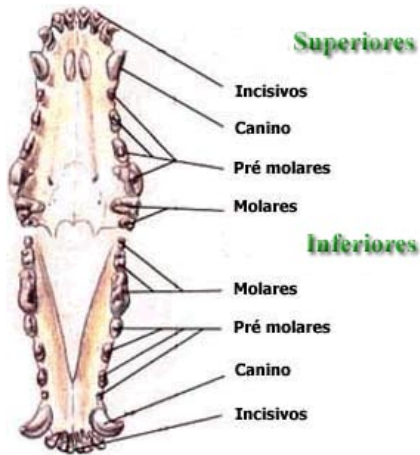
Mordeduras de perro.²²

Si el animal está excitado, puede causar lesiones en colgajo o arrancamiento de la parte mordida. Si está tranquilo, solamente utiliza la extremidad del maxilar, dejando una huella clara de los caninos o de éstos e incisivos. Se suelen localizar en extremidades y en la cara.



²² <http://www.maxillaris.com/200112/forense.pdf>

Formula dentaria canina²³



Incisivos: 6 superiores y 6 inferiores

Caninos: 2 superiores y 2 inferiores

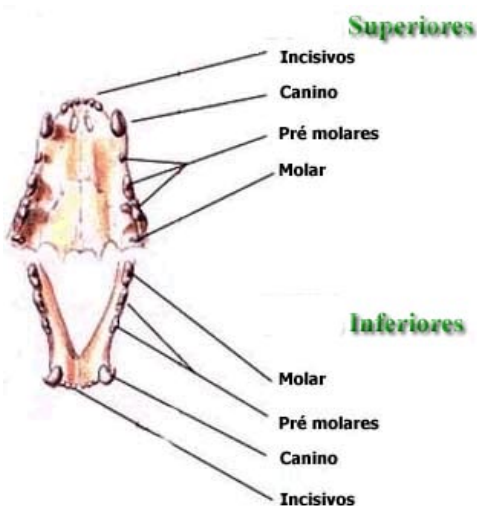
Premolares: 4 superiores y 4 inferiores

Molares: 2 superiores y 3 inferiores

Mordeduras de gatos.²²

Se producen las marcas de los caninos siempre de dimensiones pequeñas, pero más profundas que en los anteriores. Se acompañan de arañazos próximos.

Formula dentaria felina²³



Incisivos: 6 superiores y 6 inferiores

Caninos: 2 superiores y 2 inferiores

Premolares: 3 superiores y 2 inferiores

Molares: 1 superior y 1 inferior

²³ <http://www.abpd.hpg.ig.com.br/veterinaria.htm>

²² <http://www.maxillaris.com/200112/forense.pdf>

Contusión y mecanismos de acción (clasificación)

Contusión. Es aquella herida con solución de continuidad que se produce en las paredes esqueleto-tegumentarias, como resultado de la acción de un elemento contundente lesivo.¹

Son lesiones producidas por la acción de cuerpos duros de superficie obtusa o roma, que actúan sobre el organismo por intermedio de una fuerza viva más o menos considerable.

Modalidades de las contusiones¹

1. Apergaminamiento: Es el resultado de una compresión ocurrida inmediatamente antes de la muerte; son lesiones con aspecto de pergamino, amarillentas, sin reacción inflamatoria circundante.
2. Escoriación: Son lesiones superficiales de la piel donde hay un levantamiento extenso de la dermis; se debe al desprendimiento de los estratos superficiales de la epidermis, siendo esta de origen traumático.

¹ Correa Ramírez, Alberto I. "Estudio pericial de la huella de mordedura humana", Universidad Autónoma del Estado de México. México, 2001

Pueden indicar la dirección de la fuerza, exhibir el patrón del objeto causante de la lesión, es útil para identificar el objeto responsable de las lesiones, y por el principio de intercambio entre la víctima y el victimario se pueden identificar elementos del agente productor, tales como la saliva del mordedor y sus particularidades dentales manifestadas en una impresión.

3. Abrasión: Consecuencia de enfermedad de la piel. La pérdida de sustancia cutánea interesa solamente a la epidermis.
4. Equimosis: Extravasación sanguínea; contusiones superficiales, sin afectación de la piel, con desgarramiento de filetes nerviosos y de los vasos sanguíneos linfáticos. Extravasación e infiltración sanguínea en el espesor de los tejidos contundidos.
5. Derrames: Acumulación de líquidos orgánicos en el interior de las cavidades naturales o neoformadas, pueden ser espontáneos o consecutivos a una causa traumática, clínica o quirúrgica. El tamaño de los vasos destruidos por la contusión es mayor que en las equimosis. Se producen cuando un traumatismo contuso actúa tangencialmente sobre una superficie poco amplia del cuerpo, haciendo que la piel y el tejido subcutáneo se deslicen sobre una superficie resistente. El tejido flojo que une la fascia a la piel se desgarrará y ésta se desprenderá en una gran extensión.

6. Heridas contusas: soluciones de continuidad que se producen en las paredes esquelético-tegumentarias o en las viseras. Lesión mixta, mezcla entre una herida y una contusión.

Son lesiones irregulares, de bordes dentados, despegados y equimóticos, paredes con puentes dérmicos, profundidad variable y desigual; su equivalente en los huesos es la fractura y en los órganos internos la laceración.

Variabilidad de las huellas.

Esto es causado porque un rango de factores, como las fuerzas envueltas, el sitio anatómico de la mordida y el mecanismo exacto de mordida, pueden variar los elementos de cada diente grabado. La variabilidad de las mordidas puede ser particularmente extraordinaria en casos donde múltiples mordidas se presentan.⁶

⁶ D. K. Whittaker. "A colour atlas of forensic dentistry", Wolfe Medical Publications L.T.D, England, 1998

Tres factores de distorsión: ⁵

1. Distorsión inherente con la marca por si misma por los mecanismos de mordida y las propiedades físicas y biológicas de la piel y sus estructuras adyacentes.
2. Distorsión producida por tratar de representar una marca tridimensional en una foto bidimensional.
3. Distorsión producida en la impresión del negativo a un tamaño real o con agrandamiento.

Antigüedad ¹

A. Cambios cromáticos

B. Cronología

A) Cambios cromáticos

Las marcas de mordida cambian de color en cuestión de horas. ¹⁰

La estimación de su tiempo de producción se basa en los cambios de color que suceden a medida que pasan los días de acuerdo con diferentes investigaciones médico-forenses.

⁵ Derek H, Clark. "Practical Forensic Odontology", Part of reed international books, U.S.A., 1992

¹ Correa Ramírez, Alberto I. "Estudio pericial de la huella de mordedura humana", Universidad Autónoma del Estado de México. México, 2001

Color rojo o broncínea.

Tiempo de pocos minutos.

Color negro.

Tiempo desde el comienzo hasta el tercer día.

Color azul.

Tiempo de 3 a 6 días.

Color verde.

Tiempo de 7 a 12 días.

Color amarillo.

Tiempo de 13 a 21 días.



* El colorido es siempre más marcado en el centro que en la periferia.

B) Cronología

La cronología depende de la cantidad de sangre extravasada, riqueza vascular de la región contundida, y características individuales del traumatizado.

I. Reparación del tejido dañado.

1. Inflamación. Exudado rico en fibrina. Las células muertas y los detritos se eliminan por la disolución de las células fagocíticas.
2. Contracción o retracción. Reducción mecánica del tamaño de la herida por acción de los miofibroblastos.

3. Regeneración. Sustitución de tejido y células perdidas por tejido y células muertas (estos elementos son aplicados específicamente para sujetos vivos).

II. Conformación

1. Puras o únicas: La lesión está formada exclusivamente por equimosis,
2. Impuras: Lesión conformada por equimosis y escoriaciones. La lesión comprende equimosis en combinación con escoriaciones, lo que sugiere que además del mecanismo de presión existió el mecanismo de tracción y probablemente con movimiento (dinámica) en el momento que los dientes mantenían presionado el tejido.

III. Presencia

1. Verdaderas: Con color típico verdoso por consecuencia de un traumatismo contuso.
2. Falsas: Que una contusión no produzca equimosis. Porque los vasos sanguíneos muy elásticos resistan al traumatismo sin desgarrarse; porque el instrumento contundente esté envuelto en un cuerpo blando que suavice la aspereza del golpe, como morder por encima de la ropa gruesa o por tracción al vacío (chupetón).

IV. Número

Un objeto de forma irregular puede crear varias equimosis con un solo golpe presión, aunque su situación y relación entre si pueden ser muy significativas.

Un objeto contundente que golpea repetidas veces en el mismo sitio puede hacer una sola equimosis.

Generalmente a cada equimosis corresponde un golpe o presión.

Mecanismo de acción ¹⁵

Dependiendo del tipo de intercambio entre el complejo bucodental del sujeto activo (victimario) con el área anatómica del sujeto pasivo (victima), considerando la posición de ambos y el movimiento entre el que ejecuta y el que recibe (que puede estar estático o en dinámica), se produce una serie de particularidades que se manifiestan en el daño y en la impresión sobre el tejido atacado.

Una impresión se puede observar con una serie de equimosis con escoriaciones, escoriaciones, dilaceración o dilaceración con equimosis y escoriaciones.

¹⁵ www.policia.gov.co

Existen diferentes mecanismos de acción que intervienen en la producción de una huella de mordedura, esto va en relación directa con la forma de morder, y la zona afectada.

Dicha dinámica se encuentra conformada por la acción.

1. Punzante, cortante y dilacerante.
2. Combinación de presión y tracción.
3. Desgarramiento y contusión.
4. Contusión, inciso contusión, arrancamiento.
5. Sugilación, succión –tracción (chupetón).
6. Presión dental o lingual, raspado dental o combinación.
7. Tracción.

Capítulo 3

Prueba pericial en odontología

La prueba pericial, tiene interés para el odontólogo, como consecuencia de que puede ser llamado por los juzgados y tribunales a fin de emitir informes de esta naturaleza.²

Cuando se procede a dar aplicación a determinadas leyes, surgen con frecuencia numerosas dudas y problemas que los magistrados no pueden resolver adecuadamente por si solos, por quedar fuera de sus habituales conocimientos jurídicos, siendo necesaria en estos casos la concurrencia y el parecer de otras personas, expertas en determinadas materias, a las que se les conoce con el nombre de peritos.²

La palabra perito, significa sabio, experimentado, hábil o practico en una ciencia o arte.²

Lo que hace el odontólogo, cuando es requerido como perito, es tratar de comprobar e interpretar un hecho o un fenómeno, y darle su verdadero significado.

El perito odontólogo no solo refiere hechos o sucesos de su área profesional, que haya examinado y delimitado, sino que además le está permitido realizar sobre ellos juicio de hechos.²

² Moya Pueyo. V. "Odontología legal y forense" ed, Masson, España, 1994

Al perito odontólogo se le puede encomendar que informe y dé su parecer sobre los problemas más diversos en el orden judicial. Siendo los del orden penal los de mayor frecuencia. Dentro de este campo se pretenden resolver dos grupos de problemas:

- a) Identificación de personas.
- b) Reconstrucción de los hechos.

Para la resolución de estos problemas, el odontólogo ha de seguir un método rigurosamente científico, basado en la observación y delimitación de los hechos y fenómenos, su interpretación y, por último, adecuar todo ello con la finalidad de resolver los problemas planteados.

Al momento de realizar el peritaje correspondiente, se deben tener en cuenta: el carácter de la impresión, si es falsa (chupetón o mordida sobre la ropa), verdadera (franca) o combinada, el número de mordidas encontradas, su descripción topográfica (en humano, animal o cosa), el patrón de contusión, variedad de la impresión (arcada superior, inferior o diente aislado), forma de la impresión (circular, cuadrangular...), número de dientes bien impresionados, y la severidad.¹

La identificación puede ser positiva, probable o posible pero sólo la positiva tiene valor legal.

¹ Correa Ramírez, Alberto I. "Estudio pericial de la huella de mordedura humana", Universidad Autónoma del Estado de México. México, 2001

Registro de una huella de mordida

Morder es un proceso dinámico, no solo por ser un movimiento, es también dinámico, en cuanto a que las impresiones de las huellas de mordida se deterioran y cambian rápidamente.⁴

Los criminales en la escena, muerden objetos inanimados como son una manzana, queso y chocolate entre otros; tendremos cuidado en preservar estos objetos. Otra categoría de huellas de mordida es aquella causada de forma habitual o por el nerviosismo común de masticar un lápiz, un tapón de pluma o una pipa. Finalmente nos encontramos en la categoría "pérdida" de materiales mordidos ocurridos en caídas o riñas donde intencionalmente o no, el contacto se hace con los dientes y las marcas o fragmentos son dejadas en varias situaciones.⁴

La mordida no dura mucho tiempo en la piel del individuo, por tanto, fotos con rayos infrarrojos se usan tan pronto como sea posible, para descubrir la hemorragia subepidermal. Se deben tomar impresiones con un material exacto de impresión. Fotografías tomadas desde diferentes ángulos son también esenciales. Una regla, o marcas de medida deben estar incluidas en la fotografía; impresiones plásticas producen modelos exactos de estas marcas. Un molde de los dientes del sospechoso puede ser comparado con los hallazgos del mordisco. Esto se utiliza principalmente para demostrar la inocencia del sospechoso, aunque también se

⁴ Correa Ramírez, Alberto I. "Identificación forense", ed. Trillas, México, 1990

podría comprobar su culpabilidad. Por ejemplo, si el mordisco muestra el incisivo lateral izquierdo inferior en una angulación vestíbulo – lingual y el sospechoso no presenta dicha angulación, quedará absuelto.¹⁹

Whitaker (1990) aconseja tomar primero la impresión de la destrucción de la marca de mordedura sobre alimentos, para preservarla; posteriormente ubicar las mordeduras en el cuerpo humano, que por lo general, suelen estar en lugares prominentes y descubiertos como nariz, orejas, manos y labios.²

La calidad en el registro de las huellas de mordeduras dependerá de un cierto número de factores:²

1. La fuerza masticatoria empleada.
2. Las particularidades mecánicas de la piel: espesor, elasticidad y el hecho de que esté más o menos fija a plano subyacentes.
3. Las variaciones en función del lugar del cuerpo donde se produce la mordedura y de las líneas de fuerza llamadas Langer.
4. El tiempo durante el que actuó la presión de los dientes.
5. El momento del examen, que debe ser lo más precoz posible.

¹⁹ msp.rmit.edu.au/Article_01/14b.html

² Moya Pueyo. V. “Odontología legal y forense” ed, Masson, España, 1994

Objetos inanimados

Objetos inanimados en que las marcas de mordida pueden caer en tres amplias categorías:⁴

1. Sustancias comestibles.
2. Objetos que son masticados comúnmente.
3. Sustancias que hacen contacto cuando los dientes chocan.

En cualquier sustancia degradable, la prioridad rechazable es la preservación del material mordido. Para propósitos identificativos, el objeto mordido o marcado no degradable se debe preservar intacto y todos los procedimientos de análisis, se realizarán sobre modelos de yeso tomados de dicho elemento.

Preservación

No percedero

Objetos no percederos pueden reproducir buenas marcas, y son estables dimensionalmente. Algunos de estos objetos que han sido mordidos incluyen vasos de unicel, filtro de pipa, lápices y jabón.

⁴ Correa Ramírez, Alberto I. "Identificación forense", ed. Trillas, México, 1990

Preservación de largo plazo.

Puede ser archivada por dos métodos:

1. Fotografías: las marcas pueden ser fotografiadas desde varios ángulos para no mostrar solamente el punto donde está el diente sino para exponer otras partes.
2. Modelos: dependiendo del estudio requerido pueden realizarse modelos con plastilina, acrílico o materiales restaurativos de composite

Marcas útiles se han documentado en materiales desde corchos hasta cepillos de madera.

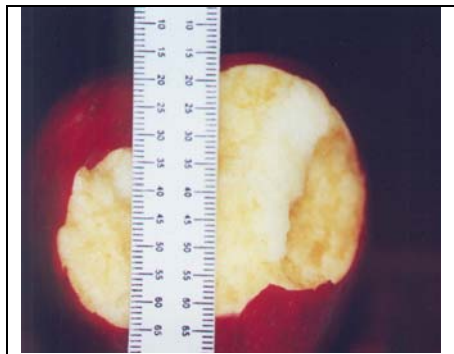
En alimentos

La preservación de alimentos es una prioridad urgente ya que toda la comida se deteriora una vez expuesta al aire.⁶

⁶ D. K. Whittaker. "A colour atlas of forensic dentistry", Wolfe Medical Publications L.T.D, England, 1998

Es común encontrar productos comestibles, mordidos parcialmente, en la escena del crimen; con mucha frecuencia estas se utilizan para propósitos identificativos.⁶

Las fotografías del material mordido serán la mejor evidencia. Estas fotografías deberán incluir, la escala en el mismo plano de la mordida. Las mordidas en la comida deben ser fotografiadas tan pronto como sea posible después de encontrarlas.⁶



Medición de la huella de mordida con una regla milimetrada sobre una manzana

⁶ D. K. Whittaker. "A colour atlas of forensic dentistry", Wolfe Medical Publications L.T.D, England, 1998

En personas vivas

Llegando al lugar en donde se ha hecho el requerimiento deben tomarse las fotografías con relación 1:1 ya que esta es esencial como evidencia dental de cualquier índole.

- Primero es necesario asegurar que la marca ciertamente fue causada por una mordida.

- Segundo. Ver si es humana o animal. Esta es la pregunta básica y la respuesta requiere conocimientos detallados de la forma de la arcada humana, la morfología de cada diente, las modificaciones para esta causa, como son por trauma, atrición o procedimientos clínicos, y la dinámica de la mordida humana.⁵



⁵ Derek H, Clark. "Practical Forensic Odontology", Part of reed international books, U.S.A., 1992

Secuencia de fijación

1. Escrita.
2. Esquemática.
3. Fotográfica.
4. Moldeada.

1. Escrita

Es la que detalla la evidencia con las palabras, su finalidad es dar a conocer las partes de un todo.

1. Fijar con escritura una evidencia material es describirla sin agotar todas sus facetas ya que hay que destacar algunas y otras abordarlas. La descripción escrita exige la búsqueda de lo exacto.
2. Los tiempos de la descripción son tres: a) la observación del mayor número de detalles, b) selección de los más típicos y c) la presentación.¹

¹ Correa Ramírez, Alberto I. "Estudio pericial de la huella de mordedura humana", Universidad Autónoma del Estado de México. México, 2001

Tomar notas claras, comenzando con la historia completa de lo ocurrido, incluyendo una nota con la hora aproximada en que la mordida fue realizada y la posición de quien dejó la marca al momento de morder, si la mordida fue a través de la ropa, indicar sobre cuantas capas de ropa. Debe realizarse una completa descripción de la lesión, con detalle de abrasiones, laceraciones, contusiones e inflamación.⁵

2. Esquemática

Representación de la huella de mordedura, indicando solamente sus relaciones, en un bosquejo.

Se recomienda que se efectúe con acetatos transparentes que deben ser colocados sobre la mordedura, empleando plumas con tinta indeleble y de un solo color.¹



Incluir un croquis de las marcas incluyendo la dirección anatómica de las marcas.⁵

¹ Correa Ramírez, Alberto I. "Estudio pericial de la huella de mordedura humana", Universidad Autónoma del Estado de México. México, 2001

⁵ Derek H, Clark. "Practical Forensic Odontology", Part of reed international books, U.S.A., 1992

3. Fotográfica

Su finalidad es obtener una presentación de hiperrealismo de la huella de mordedura humana.

Requisitos.

- La muestra debe estar libre de manchas hemáticas o de cualquier otro tipo de material de intercambio.
- Las fijaciones deben tener estrictamente una escala de 1:1(uno a uno)
- Debe manipularse al sujeto en beneficio directo de la fijación.
- En caso de impresiones en el sujeto vivo es recomendable tomar una serie de fijaciones conforme avanza el tiempo.
- Partir de lo general a lo específico, medianos y grandes acercamientos empleando escalas y sin ellas.
- Deben ser libres de distorsión.
- La resolución de la impresión debe ser de alta calidad.⁶



⁶ D. K. Whittaker. "A colour atlas of forensic dentistry", Wolfe Medical Publications L.T.D, England, 1998

Cuando la marca ha atravesado la ropa, debe ser examinada cada prenda y fotografiada, los diferentes materiales deben ser descritos en las notas. Debe de pedirse al agredido se coloque en la posición en la cual fue mordido en caso de que lo recuerde, de no ser así, se tomarán fotografías en distintas posiciones ya que la postura puede ser motivo para que ocurra una distorsión en la marca de mordida.⁵

Las fotografías deben de realizarse *in situ*. Lo primero por hacer es ajustar el objetivo de la cámara a modo de que no se distorsionen las marcas de los dientes. Se deberá mencionar la distancia entre el objetivo y las marcas, tendrá que colocarse una regla milimetrada para poder establecer la dimensión de la mordedura o alguno de los detalles fotográficos que nos interesen.²

Las fotografías se tomarán en blanco y negro, y en color. Las primeras permiten una mejor resolución para la impresión o ampliación. Las segundas permiten la diferenciación de colores complementarios próximos entre sí. En las mordeduras situadas sobre superficies anguladas o convexas se pueden tomar dos fotografías separadas, una de cada arco, para así evitar la distorsión.²

Antes de que las fotos sean tomadas en cualquier análisis es importante entender el principio de la distorsión y su enfoque en la representación de la marca.

⁵ Derek H, Clark. "Practical Forensic Odontology", Part of reed international books, U.S.A., 1992

² Moya Pueyo. V. "Odontología legal y forense" ed, Masson, España, 1994

4. Moldeada

Es la reproducción de la huella de mordedura humana en materiales plásticos o duros.¹

Su objetivo es manejar una muestra en la misma escala y las particularidades de la original, y así efectuar el estudio cuantas veces nos exija el caso.¹

Es necesario informar que para que una huella de mordedura sea reproducida con los materiales es completamente indispensable que la huella sea dura (muy marcada o muy profunda).¹

Requisitos :¹

- Se tomarán las impresiones únicamente cuando se considere que habrá información útil.
- Los materiales de impresión deben de consignarse en el reporte.
- Se buscará obtener modelos que incluyan el contorno corporal y exactitud del área afectada.
- Los materiales deben de ser empleados de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

¹ Correa Ramírez, Alberto I. "Estudio pericial de la huella de mordedura humana", Universidad Autónoma del Estado de México. México, 2001

Impresiones de la víctima. ²

Serán utilizados materiales que cumplan ciertos requisitos:

- Elasticidad suficiente.
- Discriminación de detalles.
- Solubilidad que permita trabajar con ellos cómodamente.
- Gran constancia de volumen.
- Ninguna influencia deteriorante sobre los tejidos o los materiales mordidos.
- Fácil manipulación.



Material de impresión



Colocación del material
inyectándolo sobre la
huella de mordida

Las siliconas están muy indicadas para este tipo de marcas.

Del sospechoso

El primer paso en el examen de la dentición del sospechoso es el cuidadoso registro del estado bucodental (caries, extracciones, fracturas incisales, restauraciones, etc.).⁶

² Moya Pueyo. V. "Odontología legal y forense" ed, Masson, España, 1994

⁶ D. K. Whittaker. "A colour atlas of forensic dentistry", Wolfe Medical Publications L.T.D, England, 1998

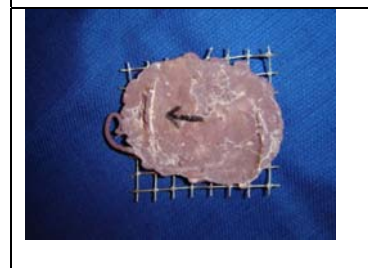
En el segundo paso se deben realizar fotografías de la dentición en oclusión y de los bordes incisales.⁶



En el tercer paso se efectúa la toma de impresiones con alginato y un vaciado posterior. Con el modelo del sospechoso en la mano se debe prestar especial atención a las características de los arcos dentales y a los rasgos específicos de los dientes considerados individualmente, en especial aquellos que se cree que están implicados en los signos de mordedura.⁶



Si la mordida ha perforado la piel, o existen marcas obvias sobre la piel, se considera tomar impresiones sobre el área. Se utilizara hule de impresión. Una delgada malla metálica se conformará con una curvatura aproximada al área mordida. Se utilizará hule de cuerpo ligero de secado rápido. Comenzando por aplicarlo en el área mordida, tratando de eliminar burbujas de aire, y cubriendo el área mordida lo más rápido posible dejando una capa de 5mm aproximadamente cubriendo la mordedura y sus alrededores, inmediatamente se colocará la malla metálica con cuidado sobre el hule aun



fluido sin presionar para evitar la distorsión, después se colocará mas hule sobre la malla metálica para que se incorpore, la impresión se retirará hasta que con un marcador se halla indicado la dirección de la cabeza.

La impresión procederá a ser guardada en una bolsa transparente y rotulada. Este mismo proceso se utilizara sobre alimentos y otros objetos inanimados.⁵

Preparación de los modelos de estudio

Se utiliza únicamente yeso dental, se anota la hora y el lugar del vaciado de los modelos y el nombre del material utilizado. Se deberá hacer un segundo vaciado o tomar un duplicado de los modelos.⁶



Asegurar que no se combinen el primer juego de modelos con el duplicado y marcar la base de todos los modelos con el nombre de la víctima o con una referencia de identificación numérica y fecharla.⁶

⁵ Derek H, Clark. "Practical Forensic Odontology", Part of reed international books, U.S.A., 1992

⁶ D. K. Whittaker. "A colour atlas of forensic dentistry", Wolfe Medical Publications L.T.D, England, 1998

Se deberá marcar el primer juego con el número 1 y el segundo con el número 2, ambos juegos se tienen que colocar en una bolsa transparente que deberá estar fechada y sellada, las impresiones se regresarán a su bolsa de exhibición y se retendrán.⁶



Las marcas dejadas en alimentos, como queso o chicle, ofrece una impresión tridimensional, la cual es superior a la impresión bidimensional dejada en la piel. Una mordida puede perforar la piel, pero frecuentemente dejan una contusión y ocasionalmente las marcas de sangre de la contusión nos confunde la impresión de un diente. Este parece ser también el caso en que la piel se distorsiona cuando se muerde o el diente se desliza durante la mordida. Algunas mordidas son suficientemente fuertes para dejar una buena impresión, otras no.¹³

¹³ www.crimelibrary.com/criminal_mind/forensics/bitemarks/2html?sect=21

Capítulo 4

Confronta

Confrontar, comparar, equiparar o cotejar, en este caso, se realiza al examinar las semejanzas y las diferencias que hay entre la huella de mordedura y las características dentales del presunto mordedor

En la medida que la impresión sea más clara y profunda habrá más y mejores elementos de comparación.¹

Técnicas de confronta

Directa.

Consiste en colocar los modelos de yeso de las arcadas dentales del presunto mordedor sobre la zona donde se encuentra la huella de la mordedura.



Dicha maniobra se efectúa en dos pasos; colocando primero el modelo de la arcada superior sobre el arco superior de la huella de mordedura y

¹ Correa Ramírez, Alberto I. "Estudio pericial de la huella de mordedura humana", Universidad Autónoma del Estado de México. México, 2001

posteriormente el modelo de la arcada inferior en el arco de la huella identificado como inferior.

Como complemento de la técnica, se calcan, en acetatos transparentes con tinta indeleble, los bordes dentarios de las arcadas dentales del presunto mordedor y se colocan sobre la huella de mordedura efectuando la confronta.

Es necesario que:

1. Se compare un modelo sobre uno de los arcos.
2. De cada modelo en cada arco se hace indispensables la confronta, primero de un lado, como es el derecho y después el izquierdo, lo que significa que la confronta se efectúa por cuadrantes.¹

Acetatos.

Basada en la sobreposición manual de las características dentales (de ambas arcadas) del presunto mordedor contra las impresiones marcadas en ambos arcos (en el único arco o en los esbozos existentes) de la huella de mordedura humana de la persona lesionada.



El procedimiento consiste en tener dos registros de la huella de mordedura humana en escala 1:1.

El primero: en fotografía sobre papel en escala 1 a 1 de la huella de mordedura humana.

El segundo: en un croquis sobre acetato, de la fotografía de color en papel, con escala 1 a 1 de la huella de mordedura humana.

De la otra parte se obtienen.

Primero: impresión de bordes dentarios sobre placa de cera rosa dental, con su registro fotográfico.

Segundo: calca de bordes dentarios superiores e inferiores (separados y juntos) sobre acetato transparente.

Tercero: fotocopia en acetato de los bordes dentales superiores e inferiores (separados y juntos).

Se van colocando cada uno de los elementos del presunto mordedor sobre los elementos registrados de la huella de mordedura humana. Es necesario documentar el producto con fotografías de lo efectuado y lo obtenido.

Es necesario que:

1. Se compare un acetato de las características dentales sobre uno de los arcos.
2. De cada acetato de las características dentales sobre cada arco se hace indispensable la confronta primero de un lado, como es el derecho y después el izquierdo, lo que significa que la confronta se efectúa por cuadrantes.

Evaluación de las fotografías

Tiene que hacerse por escrito, por grabación y tomando fotos a colores. La primera tarea es elegir una fotografía que mejor represente la marca que se desea estudiar. La impresión en tamaño real debe ser evaluada con precisión usando una regla calibrada, y las partes de la marca que se deben examinar sean checadas por paralelismo.

Se sugiere una aproximación sistemática, empezando con las características generales y gradualmente descender a las individuales. Durante el análisis de la marca se debe hacer la anotación de las características comunes de todas las denticiones hasta especificar las particularidades de la dentición en cuestión. Debe indagarse si la marca es humana o animal, si el humano que fue mordido es niño o adulto.

Las marcas producidas por arcadas dentales son usualmente las características más obvias, pero ambas arcadas pueden no estar presentes. La forma de la marca debe ser anotada, si es elíptica, circular o elongada, la forma y curvatura de la arcada debe ser anotada y reproducido en forma de boceto. Que arcada produjo cual marca es el siguiente problema, y después las líneas centrales de cada arcada deberán ser establecidas.

¿Existen marcas de succión con la huella de mordida? Si esta se presenta es un dato seguro de que la mordida es de origen humano. Las características de cada arcada con la marca ahora podrán ser indagadas. Distinguir entre áreas de abrasión, laceración y contusión. Esta podría indicar el nivel oclusal de un diente en particular o la forma de una cúspide o incluso un diente fracturado. Un intento deberá hacerse para identificar y numerar individualmente cada diente, dientes perdidos, rotaciones y mal posiciones. Anotar también que un diente que no esté en la marca, no indica que el diente esté ausente, pero pudiera ser inferior su nivel oclusal. Checar cuando las marcas de los dientes son de tamaño inusual o tienen características inusuales en sus superficies oclusales o palatinas. Las distancias intercaninas y las distancias entre puntos hechos por cúspides agudas deberán anotarse.

Estudios

Métrico y morfológico

Las características físicas de ambas marcas de mordida y los dientes del sospechoso incluyen:¹³

- La distancia cúspide a cúspide.
- La forma de arcada.

¹³ www.crimelibrary.com/criminal_mind/forensics/bitemarks/2html?sect=21

- La evidencia de un diente desalineado.
- Anchura del diente y espesor, espacio entre dientes.
- Dientes perdidos.
- Las curvas de bordes de mordida.
- Dentadura única.
- Uso de accesorios



Caso de ejemplificación

Fijación escrita.



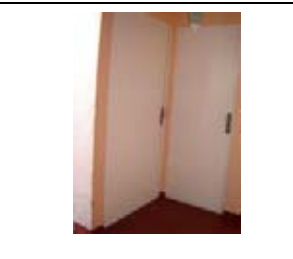
En el número 60 de la calle Reforma en la colonia Villa Coyoacán, se detuvo a un hombre de 21 años por intento de violación a su exnovia, quien vive sola en el número 3 de citado domicilio, la hermana de la víctima encontró entre abierta la puerta del departamento de la víctima sin razón aparente, al entrar ella a ver el por que de esto, que aproximadamente ocurrió a las 3:45 pm, se percató de la violencia con la que el exnovio de la víctima trataba a su hermana y gritó llamando a seguridad; el exnovio al darse cuenta salió corriendo pero la vigilancia del edificio lo detuvo y entregó a las autoridades.

La víctima, una mujer de 22 años fue encontrada tirada en la sala de su casa, con sillones y cojines fuera de orden, con las manos atadas en su espalda, y con 2 lesiones corporales contusas, causadas por mordida humana; una de ellas, localizada en la mejilla izquierda, provocada de frente por el agresor al estar sometida sobre el piso, y otra en el lado izquierdo de su cuello, provocada también de frente, pero esta se realizó sobre una capa de ropa, ambas lesiones se encuentran en el proceso inicial de inflamación.

Fijación esquemática

	<p>Se coloca un acetato sobre la marca que ha dejado la mordedura.</p>
	<p>Acetatos marcados con los bosquejos de las huellas, que incluyen la dirección anatómica con una flecha (hacia la cabeza).</p>

Fijación fotográfica.

	<p>Puerta exterior de la casa de la victima.</p>
	<p>Exterior del departamento de la victima.</p>
	<p>Puerta interior del departamento de la victima.</p>



Victima con huella de mordida.



Huella de mordida localizada al lado izquierdo del cuello de la victima.



Huella de mordida en blanco y negro.



Medición de la huella de mordida con 2 reglas milimetradas en forma de "L".



Huella localizada en la mejilla izquierda de la víctima, con foto a color que permite la diferenciación de colores.



Huella de mordida localizada en la mejilla izquierda de la víctima, tomada en blanco y negro que permite mejor resolución para impresión o ampliación.



Fotografía con reglas milimetradas en forma de "L".



Se coloca una moneda de 10 centavos para obtener la relación 1:1.



Acercamiento a la moneda.

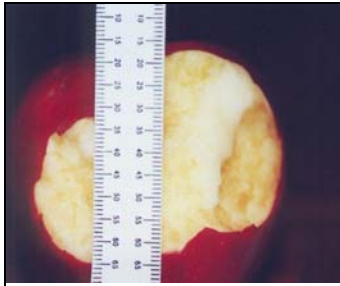


Fotografía general de donde se encontraron objetos mordidos.



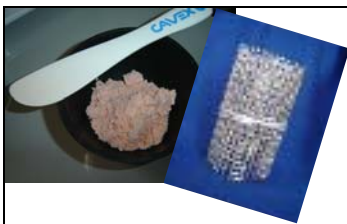
Acercamiento a los objetos mordidos.

	<p>Segundo acercamiento.</p>
	<p>Primer objeto: sándwich encontrado con una mordida.</p>
	<p>Acercamiento a la mordida del sándwich.</p>
	<p>Fotografía con regla milimetrada.</p>
	<p>Segundo objeto: manzana con varias mordidas.</p>
	<p>Acercamiento a la manzana.</p>



Fotografía con regla milimetrada.

Fijación moldeada.



Material empleado: alginato y maya metálica.



Toma de impresión al sándwich.



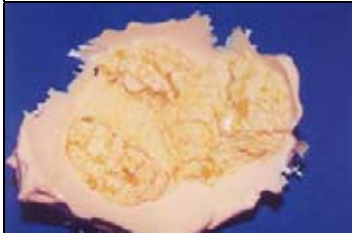
Impresión de el sándwich.



Modelo del sándwich con datos: fecha, material empleado, hora de vaciado, número de Averiguación Previa (A.P.), número de juego de modelo, localización de la huella y lugar en que se encontró.



Toma de impresión a la manzana.



Impresión de la manzana.



Modelo en yeso de la manzana con sus datos correspondientes en la parte posterior.



Dientes en oclusión del sospechoso.



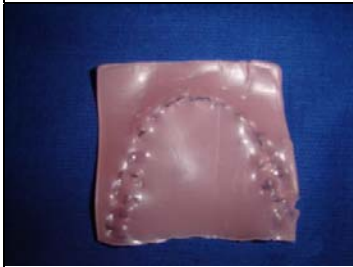
Dientes en oclusión de la víctima.



Impresión superior e inferior del sospechoso.



Modelos del sospechoso en oclusión.



Mordida en cera del sospechoso.



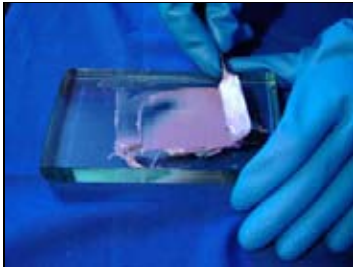
Modelos en oclusión del sospechoso con la relación en cera.



Impresiones de el sospechoso con datos de fecha, material, A.P., hora de vaciado, y número de juego, dentro de una bolsa marcada.



Material de impresión: Polieter, loseta, espátula para hule, y jeringa para hule.



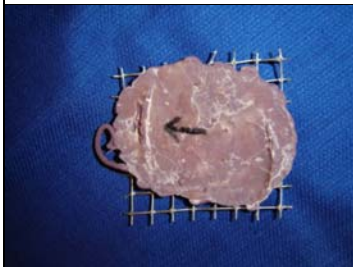
Preparación del hule.



Aplicación del hule sobre la mordida de la mejilla.



Colocación de la rejilla sobre el hule.






Impresión con una flecha que indica hacia la parte superior de la cabeza.




Modelo de la huella de mordida pintado para mayor definición de bordes.

Técnicas de confronta.

Directa.

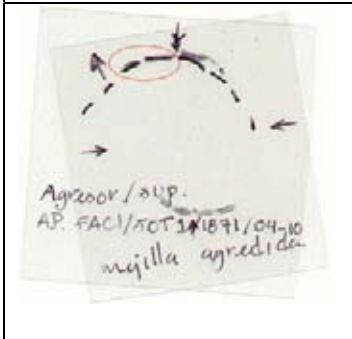
	<p>Juego de modelos en donde se encontraron huellas de mordida (sándwich, manzana y mejilla) y modelo del sospechoso.</p>
	<p>Comparación del modelo inferior del sospechoso sobre el modelo de la manzana.</p>
	<p>Comparación del modelo superior del sospechoso sobre el modelo del sándwich.</p>

Acetatos.

	<p>Registro en acetato de la marca encontrado en el cuello de la víctima, se dibuja una flecha en dirección de la cabeza.</p>
---	---



Registros de cuello y mejilla.



Sobreposición de acetato huella vs dientes de modelo del sospechoso.








Sobreposición de acetato de huella encontrado sobre modelo del sospechoso.



Acetato del sospechoso sobre huella de mordida de la mejilla.

Evaluación de las fotografías

	Evaluación por escrito.
	Evaluación por grabación.
	Elección de la fotografía que contenga más datos.
	Fotografía en relación 1 : 1 impresa en relación a la moneda.
	En una fotografía tamaño real se miden las características con regla milimetrada.

Estudio métrico y morfológico.



Evaluación de la forma de la arcada.



Medición cúspide a cúspide.



Medición del ancho de un solo diente.

Conclusión

Realizar el levantamiento de huellas de mordida, no es algo que deba ser tomado a la ligera, en vista, que de ello depende la correcta aplicación de la justicia.

Seguir la secuencia y no omitir pasos durante el registro de todas las huellas de mordida encontradas en un lugar, objeto o persona, es prioridad que deben aplicar los peritos odontólogos en su labor; así mismo el análisis comparativo del caso, deberá ser realizado con precaución y de modo secuencial, para así, descartar el hecho de tener errores al emitir su versión de lo ocurrido.

Dicho esto, y a sabiendas de que cualquier profesional de la estomatología puede ser llamado para fungir como perito en un caso determinado, este debe conocer los parámetros y lineamientos sugeridos, tanto del levantamiento como de la comparación de lo hallado para poder presentar el caso, con la mayor confiabilidad posible.

Glosario

Contusión: Daño causado por golpe (agente romo, chato, sin punta y sin filo) que puede o no causar herida exterior, pero con extravasación de sangre.¹

Cortante: División o separación, con un instrumento filoso.¹

Dilacerante o dilaceración: Desgarro, división violenta, o despedazar.¹

Identidad.: Es la asociación de caracteres que individualizan a una persona y la diferencian de las demás.²

Identificación: Es el procedimiento mediante el cual se recogen y agrupan sistemáticamente los caracteres que individualizan a una persona.²

Impresión: reproducción – a manera de negativo fotográfico- de los detalles estructurales y morfológicos de una superficie.⁹

Marca: punto, línea u otro aspecto figurativo que aparece sobre la cubierta cutánea o mucocutanea distinguiéndose del resto sea por el color, el relieve u otro carácter.⁹

Marca de mordida: es utilizada para describir una marca causada por un diente solo o en combinación con otras partes de la boca. Las marcas de mordida pueden ser encontradas en la piel, comida u objetos inanimados.

¹ Correa Ramírez, Alberto I. "Estudio pericial de la huella de mordedura humana", Universidad Autónoma del Estado de México. México, 2001

² Moya Pueyo. V. "Odontología legal y forense" ed, Masson, España, 1994

⁹ Manuel, Víctor. Lefort, Nando. Gutiérrez Chávez, Ángel. "Diccionario terminológico de las ciencias forenses", ed. Trillas, México. 1989

Las marcas de mordida pueden ser encontradas de varias maneras. Pueden ser el resultado directo de la presión de los dientes, sobre tejidos siendo presionados contra los dientes con la lengua, o tejidos rasgados por los dientes.

La investigación de las marcas de mordida empieza con determinar si la herida puede ser definida positivamente como una marca de mordida. Si la lesión puede ser orientada a un camino en el que sea posible decir que diente ha causado cada elemento de la marca; si algún diente está rotado, fracturado o desplazado.

Variantes en las marcas de mordida.

Es difícil determinar que tipo de marca fue causada por un diente en particular. Esto es por diversos factores, las fuerzas involucradas el sitio anatómico de la mordida y el mecanismo exacto de la mordida, pueden variar los elementos de un solo diente marcado.⁹

Modelo: reproducción de las forma anatómicas en un área orgánica con sus propios relieves u oquedades.⁹

Modelo de estudio: resulta del llenado de la impresión preliminar. Representa la documentación de un caso.⁹

⁹ Manuel, Víctor. Lefort, Nando. Gutiérrez Chávez, Ángel. "Diccionario terminológico de las ciencias forenses", ed. Trillas, México. 1989

Mordedura: herida contusa producida por los dientes, con presión y tracción. Son dos líneas curvas equimóticas que se observan por su concavidad.⁹

Mordida: herida causada por mordedura/ Relación de los dientes maxilares cuando estos se encuentran cerrados, quedando los bordes incisivos en contacto con sus antagonistas a manera de pinza.⁹

Odontología forense: estudia la relación de problemas jurídicos mediante la aplicación de los conocimientos odontológicos.⁹

Odontología legal: se define como el estudio de la odontología en sus relaciones con el derecho.⁹

Presionante: Acción y efecto de apretar o comprimir.¹

Punzante: Perforar con punta.¹

Succión: Acción de chupar.¹

Tracción: Acción y efecto de tirar de alguna cosa.¹

¹ Correa Ramírez, Alberto I. "Estudio pericial de la huella de mordedura humana", Universidad Autónoma del Estado de México. México, 2001

⁹ Manuel, Víctor. Lefort, Nando. Gutiérrez Chávez, Ángel. "Diccionario terminológico de las ciencias forenses", ed. Trillas, México. 1989

Bibliografía

1. Correa Ramírez, Alberto I. "Estudio pericial de la huella de mordedura humana", Universidad Autónoma del Estado de México. México, 2001
2. Moya Pueyo. V, Garrido B. Roldan, Sánchez Sánchez J.A. "Odontología legal y forense" ed, Masson, España, 1994
3. Correa Ramírez, Alberto I. "Estomatología forense", ed. Trillas, México 1990
4. Correa Ramírez, Alberto I. "Identificación forense", ed. Trillas, México, 1990
5. Derek H, Clark. "Practical Forensic Odontology", Part of reed international books, U.S.A., 1992
6. D. K. Whittaker. "A colour atlas of forensic dentistry", Wolfe Medical Publications L.T.D, England, 1998
7. Friedenthal, Marcelo. "Diccionario de odontología" ed. Médica Panamericana, 2ª edición, Argentina, 1996
8. Achavál, Alfredo. "Manual de medicina legal. Practica forense" ed. Beledo - Perrot, 4ª edición, Argentina, 1993
9. Manuel, Víctor. Lefort, Nando. Gutiérrez Chávez, Ángel. "Diccionario terminológico de las ciencias forenses", ed. Trillas, México. 1989
10. Vargas Alvarado, Eduardo. "Medicina forense y odontología médica", ed. Trillas, 1997

Internet

11. www.coomeva.com.co
12. www.malthus.com.br/mg.asp?id=209
13. www.crimelibrary.com/criminal_mind/forensics/bitemarks/2html?sect=21
14. www.bers.iinet.net/~chawkins/forensic/dental.htm
15. www.policia.gov.co
16. www.drimplant.com/forensics.htm
17. www.encolombia.com/odontología/foc/memorias-3encuentro2.htm
18. www.ibemol.com.br/forense2000/076.asp
19. msp.rmit.edu.au/Article_01/14b.html
20. www.stfrancis.edu/ns/diab/Forensic/Odontology/sld001.htm
21. <http://www.lafacu.com/apuntes/medicina/OdontologForense/default.htm>
22. <http://www.maxillaris.com/200112/forense.pdf>
23. <http://www.abpd.hpg.ig.com.br/veterinaria.htm>