

INTERÉS MÉDICO-LEGAL DE LAS HUELLAS DE MORDEDURA HUMANA EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL

MEDICAL LEGAL INTEREST OF HUMAN BITEMARKS IN CRIMINAL INVESTIGATION

Gómez C.Y.
Odontóloga forense. Policía Federal Argentina.
Buenos Aires.
Argentina.

Correspondencia: gomezclarisa@yahoo.com.ar

Resumen: Las huellas de mordedura tienen un valor legal importante en los casos de maltrato físico, abuso sexual en niños, violaciones, riñas y en otros asuntos criminales, ya que los dientes pueden ser utilizados como un arma adicional debido a la fuerza de los músculos masticadores y la dureza de las piezas dentarias. Las huellas pueden encontrarse tanto en el cuerpo de la víctima como del victimario, y aun en alimentos. En este aspecto es necesario aclarar algunas cuestiones relacionadas con la recolección de las muestras, las impresiones, fijación de las mismas y el cotejo para excluir o no a un sospechoso. También es necesario describir que tipo de lesión genera la mordedura humana para poder identificarla correctamente. El trabajo presente tiene como objetivos los siguientes: evidenciar la importancia de la participación del perito odontólogo en el equipo científico de criminalística; generar un conocimiento en las ciencias criminalísticas y odontológicas, mediante una revisión bibliográfica, sobre el valor de las huellas de mordedura humana en la investigación criminal como indicio probatorio para la identificación de un sujeto.

Palabras clave: huellas de mordedura, investigación criminal, odontología legal.

Abstract: The bite mark have a value legal important in them cases of abuse physical, abuse sexual in children, violations, fights and in others criminal conducts, many times them teeth are used as a weapon additional due to the force of them muscles chewing and the hardness of them parts dental. The bite mark can find is both in the body of the victim as of the perpetrator, and even in food. In this aspect is necessary clarify some issues related with it collection of them samples, them prints, fixing of the same and the comparison to exclude or not to a suspicious. Also is necessary describe that type of injury generates the bite human to be able to identify it correctly. The aims proposal are the follows: To demonstrate the importance of the participation of the dental expert in the scientific team of criminology; generate a knowledge in the criminalistic and odontological sciences through a literature review, about the value of human bite marks in criminal investigation as a probative sign for the identification of a subject.

Keywords: bite marks, research criminal, forensic dentistry.

INTRODUCCIÓN

Las piezas dentarias son las partes más duras del organismo. Éstas permanecen inalterables ante el paso del tiempo, la transformación cadavérica, agentes externos como frío, fuego, ácidos, etc. Está aceptado que no existen dos dentaduras iguales.¹⁻²⁻³⁻⁴

Hacen un aporte en los casos de identificación de personas y/o cadáveres que no pueden ser reconocidos por los métodos tradicionales o que necesitan técnicas complementarias para la determinación de la identidad.²

La identificación odontológica es posible gracias a la gran cantidad de combinaciones que existen debido a las restauraciones, piezas ausentes, tratamientos endodónticos, prótesis fijas y/o removibles, etc. Esta información surge del estudio comparativo de la historia clínica, odontograma, estudios imagenológicos complementarios, modelos de yeso y demás elementos que puedan ser cotejados.¹⁻²⁻³⁻⁴

La Ley 26812 de Salud Pública, que modifica el art. 15 de la Ley 26529 (Poder Legislativo Nacional República Argentina.) sancionada el 28/11/2012 y publicada en el Boletín Oficial el 21/01/2013 establece⁵: “*en el caso de las historias clínicas odontológicas, éstas deben contener registros odontológicos que permitan la identificación del paciente (...) se deben individualizar las piezas dentales (...) en forma estandarizada, según el sistema dígito dos o binario, conforme al sistema de marcación y colores que establezca la reglamentación*”. Sin embargo, se pueden presentar inconvenientes en este tipo de identificación por la falta de certeza que existe sobre la veracidad de los datos aportados

por los profesionales odontólogos, adulteración de fichas, falseamiento de datos, datos incompletos, inexactos, confusos, etc.²

En el marco legal, las técnicas convencionales de tipificación de ADN y reconocimiento por huellas digitales, permiten la investigación de la identidad⁶; pero en muchos casos no es posible utilizarlas ya que se han perdido los tejidos o no existe un familiar o muestra para realizar la comparación y comprobación de la identidad o filiación. En este aspecto, tanto la odontología como la dactiloscopia pueden acreditar identidad por sí mismas.⁷

El análisis y documentación de las huellas de mordedura se consideran como herramientas científicas de identificación no convencionales.⁸

La impronta dentaria dejada por la víctima o el agresor en un hecho delictivo de cualquier índole puede ser detectada por el especialista. La técnica de recolección de las mismas no es sencilla, dependiendo del sustrato donde se encuentre la huella, variará el tipo de método a utilizar, en el caso de superficies elásticas como la piel, la técnica se torna aún más dificultosa.⁹

Una vez recolectadas las huellas, se realiza un análisis comparativo de la dentición del sospechoso con la huella de mordedura o marca de mordida encontrada. Dicha comparación se realiza con modelos de estudio, transparencias y fotografías. Actualmente existen programas informáticos que realizan el cotejo en forma automática y cuantitativa, obteniéndose imágenes tridimensionales, como ser el Adobe Photoshop, DentalPrint©, Biteprint©, estos últimos desarrollados por el Departamento de Medicina Legal y Forense de la UNG.²

Rawson y cols., concluyeron después de analizar 397 mordeduras y aplicando una teoría estadística, que la probabilidad de encontrar dos dentaduras iguales encontrando los dientes en la misma posición, incluyendo el segmento anterior del maxilar y mandíbula, es de 1.4×10^{13} . Según este estudio, una coincidencia de 5 dientes en una mordedura debería ser evidencia suficiente para la identificación positiva de un individuo. Aunque estos resultados deben tomarse con prudencia ya que asumían que la posición de un diente era independiente de la posición de los otros.⁸

Por lo mencionado anteriormente, el propósito del presente trabajo es demostrar la importancia de incluir a un odontólogo especialista en la materia, en los equipos de trabajo pertenecientes a la policía científica, cuerpo médico y demás instituciones dedicadas a la investigación criminal, para realizar la tarea de recolección, almacenamiento, registro y cotejo de estos indicios, colaborando en perfeccionar y perfilar el análisis de evidencia científica útil como indicio probatorio en la administración de justicia.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El primer caso en el que se admitieron las huellas de mordedura en los tribunales de EE.UU fue en 1870. Mary Lunsford de Ohio fue asesinada y su esposo Ansil Robinson era sospechoso. Éste fue inculcado al comparar las huellas encontradas en el brazo de la víctima con unos modelos de yeso del sospechoso.⁸

La primera condena penal de América del Norte es el caso de Wayne Boden quien en 1972, fue condenado a tres cadenas perpetuas por el asesinato de cuatro mujeres. Se presentaron pruebas del ortodoncista Gordon Swann quien vinculó las marcas de mordeduras encontradas en las víctimas con la dentadura del sospechoso.¹⁰

El caso más resonante por su connotación policial y difusión cinematográfica, es el caso del asesino serial de mujeres Ted Bundy. El 15 de enero de 1978, atacó a cuatro mujeres. Se halló una marca de mordedura en la nalga izquierda de una de las víctimas que coincidía con la impresión de sus dientes.¹⁰ Fue electrocutado el 24 de enero de 1989.8-10

Las lesiones por mordedura son admitidas como prueba en casos judiciales, en países tales como Canadá y Estados Unidos.⁸

Para que éstas sean valoradas como prueba pericial deben ajustarse a ciertos parámetros relacionados con la eficacia probatoria que surgen del estándar Daubert. Éstos son: que la teoría o la técnica se pueda reproducir o sea demostrable; que haya sido publicada o revisada por miembros de la comunidad científica; que se conozca el margen de error; que esté aceptada por la comunidad científica.¹¹

Es posible que el odontólogo especializado pueda ser convocado por las autoridades judiciales en casos de víctimas mortales en agresiones de carácter sexual, donde se han encontrado huellas de mordedura; para identificar a la víctima; para recolectar indicios tanto físicos como biológicos que podrían encontrarse en las huellas de mordeduras y luego compararlos con las muestras obtenidas del sospechoso. Posteriormente a esto, el odontólogo debe realizar las conclusiones.¹² Éstas pueden ser de dos tipos: consistente y excluyente.¹³ Según las normas y directrices de la guía para evaluar las marcas de mordidas de la ABFO (American Board of Forensic Odontology) el cotejo puede dar los siguientes resultados: excluido; no excluido; poco concluyente.¹⁴

HUELLAS DE MORDEDURA. DEFINICIÓN. IMPORTANCIA Y PROBLEMÁTICA MÉDICO LEGAL

Desde el punto de vista médico legal, las huellas por mordedura humana son consideradas lesiones pudiendo definir las como: *“las marcas dejadas por las piezas dentarias sobre una superficie relativamente blanda, que puede ser la piel de una persona viva o un cadáver o sobre algún sustrato u objeto inanimado.”*⁸⁻¹⁵

También se definen como *“las marcas dejadas por cualquiera de los dientes en forma aislada o en combinación con otra parte de la boca”*.¹⁶⁻¹⁷

Generalmente las mordeduras provocan lesiones contusas o inciso contusas. Aunque el rango varía según las características del agresor, de la víctima y de las circunstancias. Puede ir desde abrasiones, contusiones, laceraciones, equimosis, excoriaciones, hasta el arrancamiento de la zona mordida por combinación de presión y tracción. La piel tiene una resistencia a la tensión que varía entre 40 y 90 kg por cm².¹⁸⁻¹⁹

El Código Penal Argentino clasifica a las lesiones en leves, graves y gravísimas (Arts. 89, 90 y 91 respectivamente).²⁰

La huella “típica” de mordedura dejada en la piel es de forma semilunar, redondeada, ovalada o elíptica, de doble arco. De afuera hacia adentro presenta una zona difusa dejada por los labios, la marca de las piezas dentarias de entre 25 y 40 mm, más notoria en zona de incisivos y caninos, separadas de una zona indemne y una equimosis central.¹⁸⁻¹⁹ En el caso de huellas “atípicas” el hallazgo y diagnóstico clínico resulta más difícil. Es importante diferenciar si corresponde a una mordedura humana o animal. Si es humana, se evalúa si es de “defensa” o de “ataque”. La de defensa se caracteriza por dejar los dientes bien marcados y ser más profunda. Se puede encontrar en casos de abusos, donde la víctima trata de defenderse mordiendo al agresor, utilizando los dientes como “arma”. El otro tipo de mordida, la de ataque, es más superficial y se produce en ataques u homicidios sexuales del agresor hacia la víctima, dejando una equimosis central por succión.⁹

Uno de los problemas que plantean las huellas de mordida, es su difícil reconocimiento, ya que muchas veces pueden pasar desapercibidas dependiendo de la presión ejercida por el atacante, la elasticidad y flexibilidad de la piel de la víctima y el tiempo transcurrido hasta la realización del examen médico forense. En el caso de cadáveres, esta impronta dental puede ser borrada por los fenómenos cadavéricos. También se podría plantear como problema la falta de un único criterio sobre la unicidad de la dentadura, aunque la mayoría de los autores coinciden en que la dentadura es única y que aun en gemelos idénticos existen variaciones.² En el caso de las mordeduras, la probabilidad de que más de una persona pueda coincidir en la misma huella es un desafío que se debe encarar en cada caso concreto.¹⁷

MARCAS DE MORDIDA COMO INDICIO MATERIAL

La huella de mordedura como indicio en la investigación criminal, puede aportar elementos pasibles de ser transformados en evidencia, auxiliando en la exclusión o inclusión de sospechosos y aportando pruebas en la etapa judicial.¹⁵ (Se recomienda ver en anexos la diferencia entre indicio, evidencia y prueba).

Las marcas de mordeduras se pueden analizar por sus características de clase, que son los rasgos vistos en un grupo que indican un origen concreto. Éstas serían: número, tamaño, forma de los dientes, patrón de los arcos dentales, etc. Y las características individuales son los rasgos que presentan una variación individual, por ejemplo, dientes rotados, fracturas de esmalte, restauraciones, prótesis fija, piezas ausentes, etc.¹⁷ El valor de las características individuales, es debido a que pueden ubicar o relacionar a un sujeto en una escena de crimen.⁹⁻¹³⁻¹⁷ Podemos inferir entonces, que si el procedimiento de recolección de las huellas por mordedura humana en un caso criminal, es realizado correctamente y por un experto en la materia, esas características anatómicas presentes, pueden ayudar a dar con la identidad de una persona. Otro aspecto importante a tener en cuenta en las huellas de mordeduras, es la probabilidad de obtener un sustrato biológico como la saliva, que puede ser utilizado para obtener perfiles de ADN que luego serán cotejados con los perfiles de los sospechosos.¹²

LOCALIZACIÓN DE LAS LESIONES POR MORDEDURA SEGÚN DELITO

Las lesiones por mordeduras se encuentran generalmente en casos de homicidios, agresiones sexuales, peleas, violaciones, violencia doméstica, casos de maltrato físico y abuso de menores.¹²⁻¹⁵ Mayormente las víctimas son mujeres. Y en el caso de mordidos por las víctimas, son los hombres. Las zonas más afectadas por las lesiones son: los brazos, las piernas, el pecho, la cara, el cuello, y los genitales.⁸⁻¹²⁻¹⁵⁻¹⁷ Dependiendo también del sexo y edad de la víctima.

CARACTERÍSTICAS DE LAS MORDEDURAS SEGÚN EL MOMENTO DE PRODUCCIÓN

Antemortem: hay circulación sanguínea, por lo tanto están presentes todos los procesos de coagulación y retracción de los tejidos. La equimosis producida por los bordes inciales se encuentra en vías de reabsorción con restitución ad-integrum de la zona lesionada. Esta lesión tiene extraordinario valor médico-legal, ya que determina que la lesión fue hecha en vida. Las huellas por contusión pueden durar hasta 36 horas después de producidas.¹³⁻²¹⁻²²

Postmortem: no hay signos de hemorragia ni de coagulación, como tampoco se encuentran los fenómenos de retracción de los tejidos. Hay cambios en la actividad enzimática.¹³

CLASIFICACIÓN DE MORDIDAS

- a) Según el contexto: ofensivas; defensivas; erótico-sexuales; automutilantes o autoinfligidas.
- b) Según la zona corporal lesionada: cara, espalda, miembros superiores e inferiores, genitales, etc.
- c) Según la presión ejercida: dependerá de factores tales como: existencia de piezas dentarias naturales o prótesis, del placer que le provoca al atacante el acto de morder, del sentimiento predominante en ese momento, de la resistencia de la piel, de la resistencia de la víctima, etc.²²

A continuación se detallará brevemente el protocolo de recolección y análisis de las huellas de mordeduras aceptado por la ABFO, ya que no es el propósito de este estudio, pero si merece la pena mencionarlo.

La comparación y análisis de las huellas se debe realizar en tres fases:

- 1) Reconocimiento de la mordedura y posterior análisis en la piel u objeto;
- 2) recogida de las muestras del sospechoso;
- 3) comparación de la mordedura con la muestra del sospechoso.⁸

La tarea de recolección y análisis de las huellas de mordedura, es bastante compleja y como se mencionó anteriormente requiere la actuación de un profesional especializado en la materia. Los pasos que se deben realizar son los siguientes:

1) Fotografía con escala: Es conveniente realizar al menos dos fotos blanco y negro, y dos fotos color. Se debe utilizar un testigo métrico o dispositivo de medición. La escala que se utiliza es la recomendada por la ABFO, N°2.¹²⁻²³.

2) Recolección de muestras: se recolecta saliva con la intención de obtener grupo sanguíneo, amilasa tisular y sobre todo muestras de ADN.

La saliva se puede obtener con la técnica del doble hisopo: se frota un hisopo de algodón embebido en solución salina sobre la periferia de la huella para rehidratar la saliva seca, y luego se pasa otro hisopo seco. Es importante dejar secar los hisopos antes de embalar.⁸⁻¹²⁻²³

3) Impresión de la huella de mordida: el material que se utiliza es el vinil polisiloxano de media y baja densidad, por tener estabilidad y precisión. Se coloca el material de impresión sobre la huella de mordida, sobre él un soporte rígido; luego de unos minutos se retira cuidadosamente y se realiza el modelo de yeso.⁸⁻¹⁷

4) Recogida de muestras del sospechoso: una vez verificada la identidad del sospechoso y con la orden judicial correspondiente, se realizan fotos intra y extraorales, donde se observen las arcadas dentarias en oclusión, con la boca ligeramente abierta, y de los bordes incisales. Se debe realizar el examen intraoral con la confección de la ficha odontológica. Se procede a tomar las impresiones dentales del sospechoso con alginato, para confeccionar modelos de yeso que luego serán utilizados para el cotejo, junto con un registro interoclusal.⁸⁻¹³⁻¹⁷

5) Comparación de la huella con las muestras del sospechoso: el cotejo se realiza comparando transparencias obtenidas del modelo del sospechoso con las obtenidas de las huellas de mordedura. Éste método se denomina transparencia. También se tiende a comparar las fotografías de la huella con los modelos. Todos los elementos obtenidos son pasibles de ser cotejados.

Los puntos que se tienen en cuenta en el cotejo son: presencia y/o ausencia de piezas dentarias, forma y posición de los dientes, medidas de cada pieza dentaria, forma del arco, oclusión, rotación o angulación de los dientes, etc.⁹

Actualmente existen herramientas informáticas como por ejemplo, el programa Adobe® Photoshp®, que escanea modelos, genera transparencias y obtiene imágenes digitales que luego son comparadas con las fotografías de la huella o con la imagen digital de la mordedura.⁸⁻¹³⁻¹⁷ El programa DentalPrint®, desarrollado en España por el Departamento de Medicina Legal, Toxicología y Psiquiatría Forense junto al Departamento de Lenguajes Informáticos de la Universidad de Granada, con el objetivo de optimizar el análisis forense de las huellas de mordidas, obteniendo imágenes en 3D de un modelo de yeso de la boca del supuesto agresor y de la fotografía de la mordedura en piel que luego son comparadas.²⁻⁸ El programa BitePrint® permite la identificación semiautomática de marcas dentales de fotografías de huellas de mordedura, calculando parámetros de forma cuantitativa para caracterizar a un sujeto. Este software también fue desarrollado en la Universidad de Granada.²⁴

6) Conclusiones del informe: el cotejo puede dar los siguientes resultados:

Consistente con: el sospechoso pudo haber producido las huellas de mordedura.

Se excluye: el análisis de la huella de mordedura es muy diferente a los encontrados o cotejados con el o los sospechosos.¹³

De todos modos, al no poder expresar los resultados en datos numéricos, no es posible tener certeza absoluta.¹² Sin embargo, la presencia de una huella de mordida, es un indicio físico que puede ser utilizado para ubicar a un sospechoso en un determinado lugar o relacionarlo con una víctima en particular.

Resumiendo, el valor del análisis de las huellas de mordeduras se debe a que permite:

- Conocer si fueron estructuras dentales las que dejaron la impronta;
- Diferenciar entre mordedura humana o animal;
- Evaluar si las mordeduras fueron provocadas por terceros o por sí mismos;

- Obtener indicios probatorios para identificar al sospechoso;
- Colaborar en la hipótesis de la investigación;
- Respaldar al juez en el proceso judicial;
- Colaborar en la construcción del perfil criminológico del agresor;
- Incluir o excluir a un sospechoso con determinada víctima y/o lugar del hecho.¹³

ASPECTO PSICOLÓGICO DE LAS MORDEDURAS

Un aspecto no menos importante, aunque no es el propósito del presente estudio, es el aspecto psicológico de las mordeduras.

La boca es el medio a través del cual nos conectamos con nuestro entorno, es el nexo entre nuestro interior y el mundo exterior. Tiene una función importante en el desarrollo psicosexual de los individuos.²⁵ Los dientes, parte fundamental de la boca, representan los muros del hombre en su aspecto físico y material.²²

El acto de morder en los niños, se puede interpretar como el resultado de una situación que no pueden controlar, que les provoca miedo, enojo, celos o frustración. Incluso en los dibujos de los niños, los dientes representan, según el contexto, agresividad verbal o física. En un adulto, el acto de morder, se puede dar como resultante de una agresión, como manifestación de violencia por parte de quien muerde, como de querer controlar a su “presa”. Es una acción que se realiza por instinto.

El hecho de morder es característico de la etapa oral, es la primera pulsión agresiva. Si existe una fijación, el individuo buscara satisfacer esa demanda a través de la boca y los dientes, causando algún daño.²²⁻²⁵

El criminal muerde a su víctima como manifestación de su poder y control sobre ella, satisfaciendo sus impulsos agresivos y primitivos. En algunos casos, resulta ser su “modus operandi”, hallándose las huellas de mordedura en la mayoría de sus víctimas. Constituye de algún modo un vínculo entre la víctima y victimario.²²

DISCUSIÓN

En algunos casos, los resultados del cotejo de las huellas de mordeduras, pueden dar lugar a interpretaciones subjetivas, debido a que no es una prueba categórica como la huella dactiloscópica que cuenta con un 100% de certeza.

Es difícil expresar en datos numéricos las coincidencias halladas en el cotejo, tal como sucede en la técnica de tipificación de ADN y las huellas digitales, éstas últimas se encuentran informatizadas en el sistema automático de identificación dactilar: AFIS (*Automatized Finger Print Identification System*). Esta técnica se caracteriza por la rapidez de los resultados y la concentración analítica.

Las huellas de mordedura son consideradas como un indicio probatorio que puede derivar en la existencia de algún otro hecho aún por probar. Si se asocian a otras evidencias, pueden tener un papel fundamental en la identificación de un sospechoso.

Si la recolección de muestras fue realizada en forma correcta, sería posible encontrar restos de saliva o células que contengan ADN. En el caso de cadáveres, se puede establecer si son lesiones ante mortem o post mortem.

Su hallazgo en casos de maltrato y abuso infantil es de gran utilidad, ya que las huellas de mordeduras no suelen ser únicas pudiendo encontrarse en distintas etapas de evolución determinando así que el abuso y/o maltrato son frecuentes.

Es importante para los odontólogos conocer la lesión como tal y estar atentos a las actitudes de los niños en la consulta odontológica que muchas veces es indicadora de alguna problemática.

CONCLUSIÓN

El hallazgo de huellas de mordeduras es parte importante en la investigación criminal. Su recolección, procesamiento y cotejo debe ser realizado por profesionales idóneos en la materia como lo es un odontólogo legista, con

conocimientos tanto de la práctica clínica, materiales dentales, técnicas y cuestiones legales para llevar a cabo una tarea tan sensible.

Su incorporación al equipo científico de trabajo no debería representar ningún obstáculo. Sin embargo, en nuestro país, su presencia aun no es tan requerida en el equipo de investigación criminal. El odontólogo tampoco podría realizar esta tarea aislado del resto de los profesionales, sino que es necesario un enfoque multidisciplinario e interdisciplinario junto a demás especialistas del campo forense, lo cual permitiría poder ilustrar al juez cuando requiera la opinión de los expertos.

En otros países con mayor desarrollo en las ciencias de investigación criminal o ciencias forenses, tales como España o Estados Unidos, el aporte de la odontología en dichas áreas es muy importante.

También queda demostrado que se debe trabajar intensamente en el desarrollo de nuevas tecnologías tendientes a comparar las huellas de mordedura para obtener resultados con mayor sensibilidad y confiabilidad para que se reconozca su eficacia probatoria.

Este artículo pretende colaborar para cambio de paradigma de la Odontología Legal, abriendo nuevas expectativas en la profesión.

ANEXOS

Indicio: acción o señal que da a conocer algo oculto.

Evidencia: certidumbre patente, clara y tan perceptible de una cosa que nadie puede racionalmente dudar de ella.

Prueba: justificación de la verdad de los hechos controvertidos en un juicio.

(Definiciones aportadas por el Prof. Dr. Fernando Cardini. Materia Criminalística. Carrera de Especialista en Odontología Legal. Universidad del Salvador)

Figura 1



*Huella de mordedura dejada en el pecho de una niña.
La fotografía fue tomada a pocas horas de la misma.*

Figura 2



*La misma lesión con una evolución de 24 horas.
Nótese la impronta dentaria dejada por la agresora*

BIBLIOGRAFÍA

- 1-Marin L, Moreno F. (2004) Odontología forense: Identificación odontológica de cadáveres quemados. Reporte de dos casos. Revista estomatología. Vol.12 nº2. Págs. 57-70.
- 2- Gómez, C. (2015) Importancia de los implantes dentales en odontología forense. Un elemento para la identificación de personas. Tesis de Maestría. FOLP. UNLP. Disponible en <http://hdl.handle.net/10915/45833>

- 3- Gómez C, Maldonado M. (2013) Odontología legal: su importancia y evolución. *Raao* Vol. LI - núm. 14.
- 4-Eleta G, Odzak J, Bosio L, Sotelo Lago A. Identificación en desastres de masas. *Cuadernos de Medicina Forense*. Año 1, Nº3. Pág.167-187.
- 5- Ley 26812 Salud Pública 21/01/2013. Poder Legislativo Nacional República Argentina.
- 6- Sotelo Lago R, Eleta G, Gatti C. ADN y medicina forense. Diez años de experiencia. (2002) *Cuadernos de Medicina Forense*. Año 1º. Págs. 1-17.
- 7-Carrera Carbajo I. Identificación de cadáveres y aspectos forenses de los desastres. *Publicaciones de la unidad de investigación en emergencia y desastres (UIED)*.
- 8- Valverde Moreno A. (2006) Aportación de nuevas tecnologías en tres dimensiones para el análisis de las huellas por mordeduras humanas. Tesis doctoral. Disponible en: hera.ugr.es/tesisugr/16075493.pdf
- 9- Ceccotti E. (1993) *Clínica estomatológica. Sida, cáncer y otras afecciones*. Ed. Médica panamericana. 1ª edición. Págs. 365-372.
- 10-Revista Gador en la odontología. *Historia de la Odontología*. Nº 9. Primeros antecedentes de identificación odontológica.
- 11- Moreno Cruz, R. (21/03/2017) La Suprema Corte y sus malabares con la prueba científica. Disponible en <https://eljuegodelacorte.nexos.com.mx/?p=6463>
- 12- Sweet D, Análisis de las marcas de los dientes como indicios forenses *Revista Ciencia Forense*, 7/2005: 99-110.
- 13- Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Subdirección de Medicina Forense. Sección de Clínica Médico Legal unidad de Odontología Forense. (2011). *Guía de atención en odontología forense 1*. Panamá.
- 14- American Board of Forensic Odontology (ABFO). (2018) Standards and guidelines for evaluating bitemarks.
- 15- Robles Cervantes M, Romo Fernández Del Castillo E. Intervención médico forense y odontología forense en un caso de homicidio. *Estudios forenses* núm. 1 reserva 04-2013-091813493200-203.
- 16- Mac Donald DG. (1974) Bite mark recognition and interpretation. *J Forensic Sci Soc* 14:229-33.
- 17- Tafur Elbaz D. (2010) Aplicación del programa informático Dental Print© en el análisis de las huellas por mordedura humana. Tesis doctoral. Editorial de la Universidad de Granada.
- 18- Negre MC, Gil P. (2012) Valoración del daño corporal por mordeduras. Estudio de sentencias de la audiencia provincial de Castellón. Valuation of the corporal damage by bites. Decisions of the audiencia provincial de Castellón. *Gac. Int. Cienc. Forenses* ISSN 2174-9019 Nº 4. Unidad Docente de Medicina Legal. Universitat de València.
- 19- Achaval A. (1979) *Manual de Medicina Legal. Practica forense*. Ed. Policial. Vol. 263. Capítulo VII.
- 20- Código Penal Argentino. Libro II de los delitos. Título I. Delitos contra las personas. Capítulo II. Lesiones.
- 21- Patito J. (2000) *Medicina Legal*. Pág. 226-227. Ediciones Centro Norte.
- 22- Rodríguez L. (2013) La huella de mordedura humana como manifestación de violencia: una aproximación criminológica. *Ars Iuris Salmanticensis*, vol. 1, diciembre 2013, 97-114 eISSN: 2340-5155 © Ediciones Universidad de Salamanca.
- 23- Guía Código: Dg-m-guía-02-v03 versión 03 Práctica para el examen odontológico forense. Vigencia 20/11/2017 Página 2 de 83.
- 24- Ramos B, Torres JC, Molina A, Martín-de-las-Heras S. (2017) A new method to geometrically represent bite marks in human skin for comparison with the suspected dentition. *Australian Journal of Forensic Sciences* 51 (2), 220-230.
- 25- Rojas Alcayaga G, Misrachi Launert C. (2004) La interacción paciente-dentista, a partir del significado psicológico de la boca. *Avances en odontoestomatología*. Vol. 20 - Núm. 5.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA DE CONSULTA

- Carli, A. (2008) *La ciencia como herramienta*. Ed. Biblos. 1ª edición.
- Scarano, E. (2004) *Manual de Redacción de Escritos de Investigación*. Ed. Macchi 1º edición.
- Achaval A. (1979) *Manual de Medicina Legal. Practica forense*. Ed. Policial. Vol. 263.