

# Marcas de mordida na violência infantil: Revelando a identidade por meio da Odontologia Forense

Bite marks in child violence: Revealing identity through Forensic Dentistry

Marcas de mordeduras en la violencia infantil: Revelando la identidad a través de la Odontología Forense

Recebido: 18/11/2024 | Revisado: 29/11/2024 | Aceitado: 30/11/2024 | Publicado: 03/12/2024

**Alessandra Peyerl<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5642-2476>  
Centro Universitário Leonardo da Vinci, Brasil  
E-mail: [alessandra.peyerl@gmail.com](mailto:alessandra.peyerl@gmail.com)

**Vitor Schweigert Bona<sup>2</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0047-0320>  
Centro Universitário Leonardo da Vinci, Brasil  
E-mail: [vsbona@gmail.com](mailto:vsbona@gmail.com)

## Resumo

A odontologia forense atua na análise de marcas de mordida em casos de violência infantil com o intuito de realizar a identificação dos agressores. O objetivo desse estudo é detalhar os aspectos dessa violência, as características das marcas de mordida e as estratégias aplicáveis à prática odontológica para identificar vítimas de violência infantil. A metodologia adotada foi uma revisão integrativa, que abrangeu artigos publicados entre 1980 e 2023 nas bases de dados LiLACS, SciELO e PubMed, com foco em publicações em português e inglês. As principais dificuldades encontradas incluem as distorções nos tecidos moles e a ausência de padronização na análise das marcas, problemas que têm potencial para serem atenuados pelo uso de técnicas digitais, como digitalização 3D e prototipagem rápida. Essas tecnologias melhoram a precisão na documentação das características das marcas de mordida, permitindo uma avaliação mais detalhada e confiável. A formação contínua dos profissionais é enfatizada como essencial para assegurar a eficácia da odontologia forense na identificação de agressores e na proteção de crianças situação de violência, contribuindo de maneira significativa para a justiça.

**Palavras-chave:** Odontologia Legal; Antropologia Forense; Maus-tratos infantis; Mordeduras humanas.

## Abstract

The aim of this study is to detail the aspects of this violence, the characteristics of bite marks, and the strategies applicable to dental practice for identifying victims of child abuse. The methodology adopted was an integrative review, which covered articles published between 1980 and 2023 in the LiLACS, SciELO, and PubMed databases, focusing on publications in Portuguese and English. The main difficulties encountered include distortions in soft tissues and the lack of standardization in the analysis of marks, issues that have the potential to be alleviated by the use of digital techniques, such as 3D scanning and rapid prototyping. These technologies improve the accuracy of documenting the characteristics of bite marks, allowing for a more detailed and reliable assessment. The continuous training of professionals is emphasized as essential to ensure the effectiveness of forensic dentistry in identifying aggressors and protecting children in violent situations, significantly contributing to justice.

**Keywords:** Forensic Dentistry; Forensic Anthropology; Bites human; Child abuse.

## Resumen

El objetivo de este estudio es detallar los aspectos de esta violencia, las características de las marcas de mordida y las estrategias aplicables a la práctica odontológica para identificar a las víctimas de violencia infantil. La metodología adoptada fue una revisión integradora, que abarcó artículos publicados entre 1980 y 2023 en las bases de datos LiLACS, SciELO y PubMed, con un enfoque en publicaciones en portugués e inglés. Las principales dificultades encontradas incluyen las distorsiones en los tejidos blandos y la ausencia de estandarización en el análisis de las marcas, problemas que tienen el potencial de ser atenuados por el uso de técnicas digitales, como la digitalización en 3D y la prototipación rápida. Estas tecnologías mejoran la precisión en la documentación de las características de las marcas de mordida, permitiendo una evaluación más detallada y confiable. Se enfatiza la formación continua de los

---

<sup>1</sup> Graduanda em Odontologia - Centro Universitário Leonardo da Vinci, Brasil.

<sup>2</sup> Mestre e Doutor em Odontologia – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Brasil.

profissionais como essencial para assegurar a efetividade de la odontología forense en la identificación de los agresores y la protección de los niños en situaciones de violencia, contribuyendo de manera significativa a la justicia.

**Palabras clave:** Odontología Forense; Antropología Forense; Mordeduras humanas; Maltrato a los niños.

## 1. Introdução

Para garantir maior proteção aos direitos de crianças e adolescentes, o Código de Menores foi substituído pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) em 13 de julho de 1990 (Brasil, 1990). Composto por 267 artigos, o ECA estabelece uma série de direitos fundamentais para crianças e adolescentes, reafirmando o compromisso com a proteção e o bem-estar desses grupos (Lorenzi, 2016). No entanto, a violência infantil continua a ser um problema social e de saúde pública grave, afetando milhões de crianças ao redor do mundo (OMS, 1999).

A violência infantil pode manifestar-se de várias formas, incluindo abuso físico, psicológico, sexual e negligência. O abuso físico envolve atos de agressão que causam danos físicos à criança, como espancamentos e queimaduras, deixando marcas ou lesões visíveis (Kittle et al., 1981). O abuso psicológico refere-se a ações que causam danos emocionais e psicossocial, como humilhações, ameaças e manipulações mentais. O abuso sexual abrange qualquer atividade de natureza sexual envolvendo uma criança, desde contato físico até exploração e assédio sexual (Folland et al., 1977). Já a negligência refere-se à falta de cuidados básicos necessários para o desenvolvimento físico e emocional da criança, como alimentação, abrigo, educação e atendimento médico (Blain et al., 1979).

Diversos fatores individuais, sociais e familiares contribuem para a violência infantil. Condições socioeconômicas desfavoráveis, como pobreza e desemprego, podem aumentar a tensão familiar e o risco de violência. Além disso, crianças que crescem em ambientes onde já houve violência ou abuso estão mais suscetíveis a vivenciar o mesmo. Problemas de saúde mental ou abuso de substâncias por parte dos cuidadores também representam fatores de risco significativos (Mathur & Chopra, 2013). Em algumas culturas, práticas prejudiciais, aceitas e perpetuadas, contribuem para a violência contra crianças (Giusti et al., 1999).

Com o aumento da violência infantil, a antropologia forense tem se desenvolvido significativamente, tornando a identificação humana uma tarefa essencial (Soares & Guimarães, 2008; Cunha, 2017). Um dos métodos principais para a identificação de seres humanos envolve o estudo da arcada dentária por intermédio das marcas de mordida, frequentemente associadas a situações de violência intrafamiliar. Segundo a American Board of Forensic Odontology (ABFO), marcas de mordida são consideradas agressões físicas e apresentam formato circular ou oval, consistindo em dois arcos em formato de U, que é possível ser acompanhadas, ou não, de abrasões, contusões e lacerações que refletem o tamanho, forma e localização das faces de contato dos dentes humanos (Jenny, 2011).

Quanto a origem das marcas de mordida, é possível que se apresentem de formas variadas, sendo classificadas como acidentais, defensivas ou agressivas (Jessee, 1994; Wagner, 1986). Mordidas acidentais incluem aquelas ocasionadas por animais ou auto-mordidas em áreas como bochechas e lábios (Jessee, 1994; López-Palafox, 2001). Mordidas agressivas estão frequentemente associadas à violência interpessoal, abuso sexual e violência doméstica, incluindo maus-tratos a idosos e violência contra jovens e crianças, sendo muitas vezes utilizadas como forma de punição para impor disciplina e obediência. Já as mordidas defensivas podem auxiliar na identificação do suspeito e no esclarecimento das circunstâncias de um ataque ou defesa (Wagner, 1986).

Frequentemente, marcas de mordida associadas a abuso sexual e violência infantil são encontradas nas regiões genitais, pescoço e braços. Essas lesões podem se manifestar de duas formas principais: marcas produzidas lentamente, com áreas equimóticas resultantes de sucção ou pressão da língua, comuns em ataques sexuais, e marcas deixadas pelos dentes, mais frequentes em situações de violência infantil e homicídios (Jessee, 1994; López-Palafox, 2001, Dorion, 2011). A análise dessas marcas pode fornecer evidências cruciais para a tomada de decisões judiciais, auxiliando na identificação ou exclusão

de suspeitos, dado que as impressões dentárias possuem características individuais e únicas (Jenny, 2011). Esta revisão de literatura explora o método e a relevância da odontologia forense na identificação de agressores utilizando o estudo de marcas de mordida, com ênfase especial na violência infantil. Detalhando os aspectos dessa violência, as características das marcas de mordida e as estratégias aplicáveis à prática odontológica para identificar vítimas violência infantil.

O objetivo desse estudo é detalhar os aspectos dessa violência, as características das marcas de mordida e as estratégias aplicáveis à prática odontológica para identificar vítimas de violência infantil.

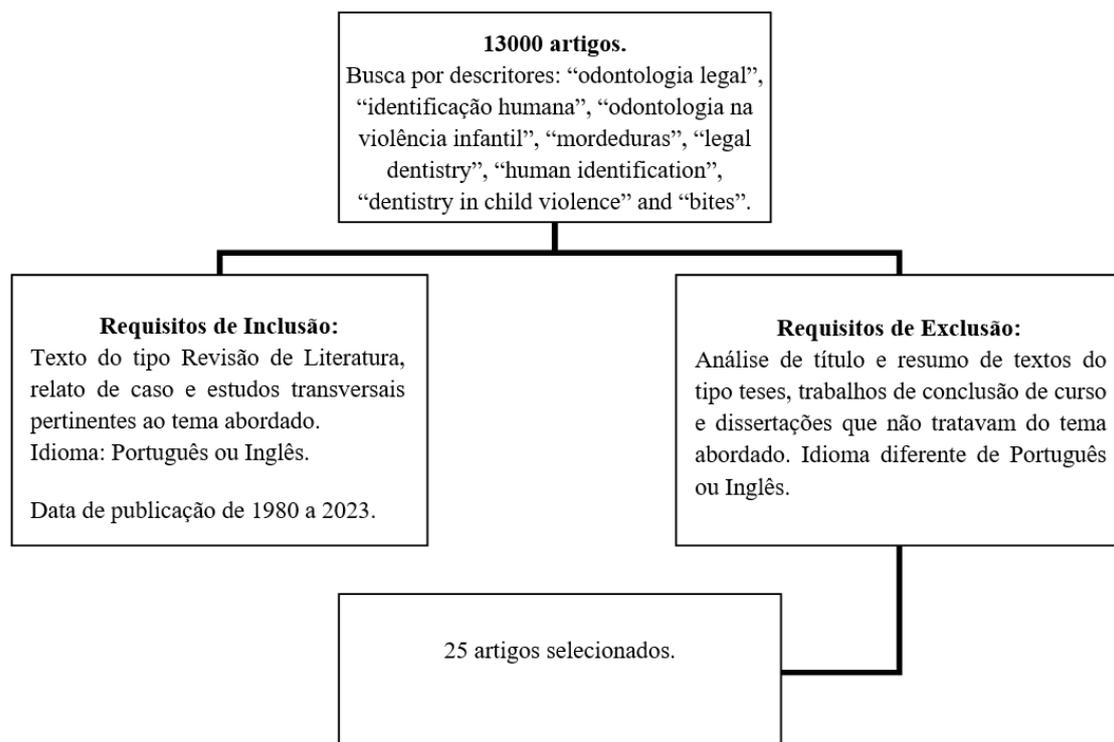
## 2. Metodologia

Este artigo consiste em uma revisão integrativa da literatura (Crossetti, 2012). Sua elaboração seguiu as etapas descritas por Mendes et al. (2008): formulação da pergunta norteadora, busca na literatura, categorização dos estudos, avaliação dos estudos, interpretação dos resultados e síntese do conhecimento. A questão norteadora que guiou este trabalho foi: “Como a odontologia legal pode contribuir para a identificação humana na violência infantil?”

Para o desenvolvimento do artigo, foi realizado um levantamento bibliográfico abrangendo os últimos cinquenta anos nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LiLACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e US National Library of Medicine (PubMed). Os descritores utilizados na busca dos artigos foram: odontologia legal, identificação humana, odontologia na violência infantil, mordeduras, “legal dentistry”, “human identification”, “dentistry in child violence” e “bites”. A coleta de dados ocorreu entre janeiro de 1980 e outubro de 2023, sendo os descritores utilizados de forma individual.

Os critérios de inclusão para a seleção dos estudos foram: artigos publicados em português e inglês, disponíveis na íntegra, no período de 1980 a 2023, que abordassem a temática de estudo. Os critérios de exclusão incluíram artigos publicados antes de 1980, artigos em idiomas distintos do português e inglês, teses, trabalhos de conclusão de curso e dissertações que não abordavam o tema tratado.

**Figura 1** – Processo de seleção dos artigos.



Fonte: Elaborado pelos Autores.

### 3. Resultados

A seguir, apresenta-se o Quadro 1, que contém os 25 artigos selecionados:

**Quadro 1** – Artigos selecionados da pesquisa.

Autores	Ano	Título do artigo
1. Rososki de Oliveira, S., Cruz, E. Z., Schaurich, G. R., Pioto da Rosa, L. L., Alves de Paula, S. R., Marchetti, G., Reis, G. E. da S., & Ramos, R. C. P. da S.	2024	Identificação de marcas de mordida na odontologia: uma revisão de literatura de um campo auxiliar da ciência forense.
2. Rososki de Oliveira, S., Cruz, E. Z., Schaurich, G. R., Pioto da Rosa, L. L., Alves de Paula, S. R., Marchetti, G., Reis, G. E. da S., & Ramos, R. C. P. da S.	2024	Identificação de marcas de mordida na odontologia: uma revisão de literatura de um campo auxiliar da ciência forense.
3. Hennocq, Q., Adjed, C., Chappuy, H., Orliaguet, G., Monteil, C., El Kebir, C., Picard, A., Segna, E., Beeker, N., & Khonsari, R. H.	2022	Injuries and child abuse increase during the pandemic over 12942 emergency admissions.
4. Sobral, A. C., & Athayde, G.	2022	A identificação humana através das marcas de mordida em casos de maus-tratos infantis.
5. Hennocq, Q., Adjed, C., Chappuy, H., Orliaguet, G., Monteil, C., El Kebir, C., Picard, A., Segna, E., Beeker, N., & Khonsari, R. H.	2022	Injuries and child abuse increase during the pandemic over 12942 emergency admissions.
6. Sobral, A. C., & Athayde, G.	2022	A identificação humana através das marcas de mordida em casos de maus-tratos infantis.
7. Pinheiro, K. D. S.	2021	Maus-tratos infantis e a responsabilidade do cirurgião-dentista: revisão de literatura.
8. Cavalcante, E. R., Santana, G. S., Queiroz, E. da C., Nógimo, I. T. A., Gondim, G. F., Lima, K. E. R., Silva, F. G. O., Sousa, J. B. de, Martins, L. F. B., Rodrigues, N. A. S., Bento, A. K. M., & Silva, C. H. F. da	2020	Estudo sobre análise de mordeduras humanas em casos de maus-tratos infantis.
9. Beaini, T. L., Santos, D. S. dos, Silva, B. F., Curi, J. P., & Michel-Crosato, E.	2018	Técnica para análise digital de marcas de mordidas.
10. Fisher-Owens, S. A., Lukefahr, J. L., & Tate, A. R.	2017	Oral and dental aspects of child abuse and neglect.
11. Amorim, H. P. de L., Melo, B. M. S., Musse, J. de O., Asselta da Silva, M. L. C., Costa, M. C. O., & Marques, J. A. M.	2016	Levantamento de marcas de mordidas humanas em vítimas de violência periciadas no Instituto Médico Legal de Feira de Santana-BA, entre 2007 e 2014.
12. Pallam, N. K., Boaz, K., Natrajan, S., Raj, M., Manaktala, N., & Lewis, A. J.	2016	Computer-based method of bite mark analysis: A benchmark in forensic dentistry?
13. Park, C. M., & Welbury, R.	2016	Current and historical involvement of dentistry in child protection and a glimpse of the future.
14. Mânica, S.	2016	Dificuldades e limitações do uso de análise de marcas de mordida em odontologia forense – uma carência de ciência.
15. Costacurta, M., Benavoli, D., Arcudi, G., & Docimo, R.	2015	Oral and dental signs of child abuse and neglect.
16. Nadal, L., Poletto, A. C., Massarotto, C. R. K., & Fosquiera, E. C.	2015	Identificação humana através de marcas de mordida: a odontologia a serviço da justiça.
17. Franco, G. P. P. C.	2014	Marcas de mordida e a medicina dentária forense.
18. Almeida Júnior, E., Reis, F. P., Galvão, L. C. C., Alves, M. C., & Campos, P. S. F.	2012	Associação entre a idade e a distância intercaninos de humanos obtida por meio de marcas de mordida.
19. Nascimento, M. M., Sarmento, V. A., Beal, V. E., Galvão, L. C. C., & Marques, J. A. M.	2012	Identificação de indivíduos por meio das marcas de mordida em alimentos utilizando a engenharia reversa e a prototipagem rápida: caso simulado.
20. Costa, A. L. S. S.	2011	Estudo de marcas de mordida no abuso de crianças e jovens.
21. Queiroz, B. F.	2010	Agressão humana e marcas de mordidas a vulnerabilidade de mulheres e crianças.
22. Pretty, I. A., & Sweet, D.	2001	A look at forensic dentistry Part 1: The role of teeth in the determination of human identity.
23. Bell, K. BLS, RN, Tulsa, Okla.	2000	Identification and documentation of bite marks.
24. Jessee, S. A., DD	1994	Recognition of bite marks in child abuse cases.
25. Hein, P. M., Pannenbecker, J., & Schuiz, E.	1992	Bite injuries upon a newborn.

Fonte: Elaborado pelos Autores.

## **Odontologia Forense**

A odontologia forense desempenha um papel essencial na investigação criminal, especialmente na identificação e análise de marcas de mordida, que podem fornecer evidências relevantes em situações de violência e agressão infantil. Essa especialidade aplica conhecimentos anatômicos da região cefálica e cervical para auxiliar a justiça no esclarecimento de questões legais, empregando técnicas específicas para examinar marcas de mordida deixadas por dentes humanos (Nuckles e et al., 1994; Vanrell, 2008; Jessee, 1994; Wagner, 1986).

A atuação da odontologia forense em proteção de crianças e adolescentes ocorre em duas principais situações. A primeira envolve a identificação do agressor: quando um suspeito deixa o seu registro de mordida em uma vítima, o padrão dentário e o DNA na saliva podem ser analisados para associá-lo ao crime. Um caso representativo é o estudo de Luntz e Luntz (1973), no qual o registro de mordida auxiliou na identificação do suspeito em um caso de homicídio envolvendo quatro vítimas, onde uma única marca de mordida, tratava-se de uma evidência essencial para a resolução do caso (Luntz & Luntz, 1973, citado em Marques, 2004).

A segunda situação refere-se às mordidas defensivas, quando a vítima morde seu agressor durante um ataque. Esse registro pode ser analisado para comprovar a presença do suspeito no local do crime. Um exemplo é o caso da viúva francesa Cremieux, onde marcas de mordida no dedo do agressor foram fundamentais para sua confissão e condenação (Silva, 1924; França, 1995/1998; Silva, 2003, citado em Marques, 2004). Esses exemplos destacam a relevância dos conhecimentos em odontologia legal na identificação de agressores e no fornecimento de evidências em casos de violência infantil.

## **O papel da Odontologia Forense na Identificação de Marcas de Mordida**

A marca de mordida corresponde ao padrão deixado pelos dentes em superfícies como a pele de pessoas vivas, cadáveres ou em objetos inanimados, incluindo alimentos e outras substâncias firmes e compressíveis (Borborema, 2009).

Estudos realizados ao longo dos anos revelaram que a localização das marcas de mordida pode variar conforme o tipo de crime (por exemplo, crime sexual, agressão) e com características da vítima, como gênero e idade. Tais variáveis influenciam a distribuição das marcas no corpo, fornecendo dados significativos para as investigações. Levine (1977) e Sweet (1997) sustentam essas correlações, observando que em crianças e jovens as marcas de mordida tendem a indicar um intento de ataque, como em crimes sexuais ou agressões, podendo ainda ocorrer em contextos defensivos. A intenção do agressor pode ser inferida a partir da velocidade do ataque, classificado como rápido ou lento. Em crimes sexuais, por exemplo, as áreas mais atingidas incluem a boca, as nádegas e o abdômen (Silva, 2015).

A compreensão dos locais mais suscetíveis à presença de marcas de mordida, associada ao tipo de crime, é fundamental para os processos investigativos. Contudo, para que tais marcas auxiliem na identificação ou exclusão de um suspeito, torna-se necessário considerar outros aspectos relevantes. Segundo Bowers (2003), a interpretação das marcas de mordida em diferentes superfícies requer a consideração de múltiplos fatores, incluindo as características dentárias do agressor, a atuação da língua e das bochechas durante a mordida, o estado mental do agressor e a região corporal afetada. A formação das marcas de mordida está predominantemente associada a três mecanismos: pressão dentária, pressão lingual e fricção dental.

Essas lesões podem apresentar-se de duas formas principais. Quando a mordida é produzida lentamente, pode-se observar uma área equimótica no centro da lesão, resultante da sucção ou da pressão da língua, fenômeno comumente associado a ataques sexuais. Em situações de ataque e defesa, as marcas deixadas pelos dentes ocorrem mais frequentemente, com incidências elevadas em casos de violência infantil e homicídios (Jessee, 1994; López-Palafox, 2001). As marcas de pressão dentária resultam da aplicação direta dos bordos incisais dos dentes anteriores e dos bordos oclusais dos dentes posteriores (Vale, 1996).

A intensidade das marcas de mordida depende da duração do ato, da força aplicada e do grau de deslocamento entre os dentes e o tecido (Kaur et al., 2013). Clinicamente, essa pressão manifesta-se como áreas pálidas que delinham os contornos incisais e hematomas que destacam as bordas incisais (Beena et al., 2012).

### **Análise de Marcas de Mordida**

Na análise de marcas de mordida, são considerados três métodos principais de identificação. O primeiro é a análise "comparativa", na qual o odontologista realiza uma avaliação e comparação de registros intra-vitam, utilizando exames radiográficos e documentos dos prontuários clínicos, comparando-os com os registros post-mortem da arcada dentária do suspeito (Pretty et al., 2001).

O segundo método, aplicado principalmente quando não há suspeita quanto à identidade do criminoso, envolve a reconstrução do perfil dentário a partir de marcas deixadas em pessoas, alimentos ou objetos encontrados no local do crime. No terceiro caso, utiliza-se a técnica de esfregaço duplo antes de a vítima tomar banho ou lavar a área afetada, permitindo a obtenção de DNA (por meio de células orais), células sanguíneas, e a presença de amilase, o que confirma tratar-se de uma marca de mordida quando a aparência não é conclusiva (Marque, 2004; Almeida, 2012).

### **Métodos de Análise**

As impressões deixadas pelas mordidas humanas possuem características exclusivas, o que permite identificar o indivíduo responsável (Almeida, C.V.S., 2012). Um estudo realizado por Sognaes (1962), citado por Marques (2004), comprovou a singularidade da dentição humana. Ao investigar gêmeos monozigóticos, os pesquisadores detectaram diferenças nas arcadas dentárias, demonstrando de maneira conclusiva que não há duas pessoas com características dentárias idênticas.

Ao se deparar com uma marca de mordida, o perito deve seguir uma sequência de etapas iniciais. O primeiro é determinar se a marca é de origem humana ou animal (Marque, J.A.M; 2004). Em seguida, é crucial descartar a possibilidade de automutilação e observar a presença de equimoses ou outras lesões associadas. O perito deve ainda verificar se a impressão forma um arco duplo e determinar se as marcas foram deixadas em vida ou post-mortem, no caso de cadáveres (Almeida, Junior et al.; 2012).

É comum encontrar marcas de mordida de animais em crianças e adolescentes, especialmente quando são filhotes. Nesse contexto, o perito precisa avaliar se as lesões foram causadas por um ser humano ou se resultam de um ataque animal. As mordidas humanas adultas apresentam uma distância intercanina variando entre 25 e 45 mm; se essa medida for inferior a 30 mm, é possível que a mordida tenha sido produzida por uma criança. Em geral, as marcas humanas têm formato elíptico ou circular (Marques, 2004).

Por outro lado, as arcadas dentárias dos animais são mais estreitas e longas, resultando em marcas mais profundas, frequentemente acompanhadas pela avulsão de tecidos. Nos animais, a distância intercanina é geralmente em torno de 40 mm. Por exemplo, marcas deixadas por leões e cães costumam apresentar seis incisivos, sendo a impressão do dente canino a mais proeminente (Marques, 2004; Almeida-Junior et al.; 2012).

Métodos complementares também são utilizados para auxiliar na identificação das marcas de mordedura, destacando-se a queiloscopia, que estuda as impressões labiais com base em características como o formato e a disposição das comissuras labiais. Os lábios possuem traços únicos e permanentes em cada indivíduo, assim como as impressões digitais, o que torna esse tipo de estudo relevante (Nagare, 2018). Todas as marcas labiais são importantes, mesmo que não sejam visíveis como uma marca de batom.

A região vermelha do lábio contém pequenas glândulas salivares e sebáceas, que, em combinação com o efeito lubrificante da língua, geram impressões que podem não ser perceptíveis a olho nu ou latentes, mas que têm se mostrado

fundamentais na resolução de crimes. Esse tipo de impressão labial pode ser facilmente identificado por meio do uso de dispositivos fluorescentes (Chugh & Narwal, 2017). Após a comprovação de mordedura humana, segue-se um roteiro específico para o exame, documentação e registro das lesões (ABFO, 1986).

### Documentação e Registro

Ao identificar uma marca de mordida o perito deve seguir um roteiro para análise e documentação da agressão. Iniciei o documento com os dados pessoais da vítima, seguidos pela localização da marca de mordida e uma descrição detalhada da lesão incluindo detalhes como contorno da superfície, tamanho, coloração, orientação, forma e tipo da lesão. É necessário registrar a presença de lacerações, contusões, hematomas, petéquias, abrasões, incisões ou avulsões (Figura 1). Seguido de fotografias em diferentes ângulos das marcas e utilizando a técnica de esfregaço duplo será feita a coleta da saliva presente na região, por fim deve-se obter as impressões da região afetada (Marques, 2004; Almeida-Junior, e et al., 2012).

A fotografia é uma das ferramentas mais eficazes para registrar evidências, pois oferece uma forma duradoura e acessível de documentar o ocorrido, permitindo que as imagens sejam preservadas e analisadas posteriormente. Muitas vezes, as fotografias são o único registro atual de uma lesão em um tribunal, podendo ser utilizadas mesmo meses ou anos após o crime. Considerando que as marcas de lesão podem mudar com o tempo, tanto em vítimas vivas quanto em cadáveres, é recomendado que as fotos sejam tiradas a cada 24 horas durante um período de cinco dias para mostrar a evolução da ferida. No caso de lesões com mais de duas semanas, deve-se utilizar fotografias coloridas para captar as modificações na superfície da lesão. Para lesões ainda mais antigas, recomenda-se o uso de luz ultravioleta ou infravermelha, pois essas radiações penetram a pele (700–900 nm) e conseguem atingir a camada muscular (Marques, 2004; Maior, et al., 2007; Almeida, 2012).

A técnica fotográfica deve ser realizada com cuidado para que as imagens sejam aceitas como evidência. Segundo Almeida (2012), Marques (2004) e Maior et al. (2007), algumas diretrizes devem ser seguidas para evitar distorções nas fotografias:

**Figura 2** - Lesão por mordida próxima a escala.



Fonte: Hinchliffe, J. (2011). Forensic odontology, Part 1: Dental identification. *British Dental Journal*, 210(5), 219–224. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2011.146>.

- a. Realizar fotografias de orientação, tanto em distâncias mais longas quanto em close.
- b. Utilizar uma resolução que garanta boa qualidade.

- c. Fazer registros com e sem escala, como demonstrado na Figura 2, utilizando a escala proposta pelo American Board of Forensic Odontology (ABFO) de 1986.
- d. Posicionar a escala no mesmo plano e próxima à mordida.
- e. Manter a câmera em um ângulo de 90° em relação ao centro da marca de mordida.
- f. Realizar fotografias em série.

Para que uma fotografia seja reconhecida como evidência, é essencial que contenha detalhes como o nome da vítima, o número do caso, além da data e hora em que foi tirada. A utilização de uma escala fotográfica é vital, pois permite a reprodução da imagem em tamanho real, facilitando a comparação com modelos dentários (Marques, 2004).

Independentemente do método de análise adotado, as fotografias devem ser realizadas de forma a possibilitar a comparação das características dentárias do suspeito. Além das imagens, a saliva é uma evidência biológica significativa, coletada durante uma mordida, beijo ou sucção. A análise da saliva possibilita a identificação do tipo sanguíneo do agressor, a realização de testes de DNA (por meio de células orais) e a detecção de amilase, confirmando a natureza da marca de mordida quando a aparência não é conclusiva (Pawar, 2018). A coleta da saliva deve ser feita utilizando a técnica de esfregaço duplo, preferencialmente antes que a vítima se lave ou tome banho (Almeida, 2012).

Um swab duplo é utilizado na coleta, um é umedecido com água destilada e primeiramente empregado para limpar a área que se relacionou com a saliva. Logo em seguida o segundo que foi mantido seco, é utilizado para absorver a umidade do primeiro swab. Para finalizar a coleta, ambos devem ser deixados secar por pelo menos 45 minutos em clima ambiente antes de serem encaminhados para as análises (Sweet & Pretty, 2001). Em relação à coleta de impressões dentárias, o uso de polivisiloxanos é recomendado por sua maior estabilidade dimensional. No entanto, o alginato também é comumente utilizado devido à sua facilidade de manuseio e custo acessível. Ambos os materiais são aprovados pela ABFO, e a escolha entre eles geralmente irá de acordo com a predileção dos peritos. Os modelos devem ser confeccionados em gesso tipo II ou IV, sendo aconselhável a criação de dois modelos: um para análise e outro para ser entregue à polícia (ABFO, 1986; Almeida, 2012).

Após a devida autorização judicial, procede-se à coleta das impressões do suspeito, um procedimento que envolve diversas etapas, incluindo a efetivação dos exames clínicos, registros fotográficos, recolhimento de secreção salivar, obtenção de impressões dentárias e amostras relacionadas ao tipo de mordida. O exame extraoral visa a avaliação de possíveis deformidades faciais e da capacidade de abertura máxima da boca, entre outros aspectos relevantes. No exame intraoral, a análise detalhada da dentição é essencial, com o registro de características dos dentes anteriores, a existência dos diastemas (espaços entre dentes), fraturas, restaurações, o tamanho da língua, a oclusão dentária e o posicionamento dos dentes (Almeida, 2012).

Deve-se realizar fotografias que capture uma gama de ângulos, incluindo registros extraorais (frontal e lateral) e intraorais, (os arcos dentários superior e inferior, tanto em oclusão quanto com a boca aberta). Para a moldagem das impressões dentárias, utiliza-se material como alginato ou silicone, sendo confeccionados dois modelos, dos quais um será enviado à justiça. Já a amostra da mordida é coletada com o auxílio de uma folha de cera amolecida, que também ajuda a identificar como o indivíduo realiza a oclusão (Almeida, 2012).

Após a coleta das amostras, as informações do suspeito e da vítima são comparadas. O exame das impressões da mordida é realizada em duas etapas principais. A primeira fase envolve a análise métrica, que consiste na medição precisa de características específicas da marca detalhadamente (Marques, 2004). A segunda fase consiste na associação de padrões, utilizando a sobreposição de imagens como principal método. Diversas abordagens podem ser utilizadas para verificar se a marca de mordida corresponde aos padrões dentários do suspeito. Entre as abordagens convencionais, destaca-se a sobreposição do modelo dentário do suspeito com a impressão obtida, ou a sobreposição de uma folha de acetato sobre a

marca, com possível aplicabilidade sobre o modelo, com fotocópia ou fotografia do modelo. Além disso, incluem-se técnicas de coloração, radiografias e de polvilhamento (Marques, 2004).

Os métodos mais modernos fazem uso de tecnologias avançadas, como sobreposições computacionais, scanners tridimensionais e outras ferramentas que permitem a rotação dos modelos, possibilitando ajustes precisos para coincidir com a impressão dentária. Com a diversidade de métodos disponíveis, não existe uma única técnica que seja adequada para todas as situações ou materiais. Por esse motivo, é crucial que o perito em odontologista compreenda as vantagens e limitações de cada abordagem, escolhendo a técnica ou combinação de técnicas mais apropriada, levando em consideração a localização da mordida, o tipo de superfície onde a marca foi deixada e a qualidade da impressão (Almeida, 2010).

O método de Berry descreve uma abordagem para o exame de impressões dentárias, especialmente em próteses, sendo um tema frequentemente discutido na odontologia forense. Esse método permite determinar através da proporção entre o incisivo central superior e a distância bizigomática, o tamanho dos incisivos centrais superiores. Fornecendo informações valiosas que visam evidenciar características faciais de uma vítima ou agressor (Antony et al., 2015). Em um estudo realizado por Weeratna (2014), foi relatado um caso relevante de suspeita de maus-tratos infantis em que o exame das impressões dentárias desempenhou um papel fundamental na resolução do incidente. Um menor com três anos de idade foi atendido em um hospital, apresentando 42 lesões visíveis em seu corpo. Inicialmente, os profissionais de saúde acreditaram tratar-se de queimaduras ou distúrbios dermatológicos. Após o encaminhamento para o especialista e uma avaliação mais minuciosa nas lesões e nos modelos das arcadas dos familiares, ficou evidente que as lesões correspondiam aos padrões dentários da irmã mais velha, que acabou admitindo ser a responsável pelos ferimentos. Esse exemplo ilustra a magnitude do setor da saúde na identificação precoce de indícios de abuso, ressaltando como sua capacidade de reconhecer e interpretar esses sinais pode ser crucial para a descoberta do agressor. A confiabilidade das conclusões apresentadas em tribunal está diretamente relacionada ao número de características identificadas na impressão, sendo que a quantidade de pontos de correspondência que estabelecem uma conexão entre o suspeito e a impressão varia conforme o caso. No exame do registro de mordeduras o resultado pode ser a identificação positiva, quando o suspeito é definitivamente reconhecido como o autor da mordida; provável, quando as impressões do investigado são compatíveis com a marca e é improvável que outra pessoa tenha uma dentição semelhante, levando a considerá-lo como o culpado; possível, quando a dentição do indiciado poderiam ter causado a marca, mas não há provas suficientes que façam a confirmação; inconclusivo, quando não há indícios suficientes para associar o registro dentário ao investigado; e exclusão, quando há diferenças evidentes entre as impressões e a dentição do indiciado impedindo que ele seja o responsável.

As distorções nas impressões dentárias representam um dos maiores desafios para os peritos odontológicos, dado que podem prejudicar a precisão das análises e comprometer a confiabilidade das evidências em tribunal. As alterações nas impressões podem ser classificadas em dois tipos principais, ambos com o potencial de afetar negativamente a avaliação das lesões.

As distorções primárias são aquelas que acontecem no ato da agressão, quando a pressão da mordida e os movimentos durante o ato causam deformações nos tecidos moles, como a pele. A flexibilidade dérmica, aliada à direção das linhas de força que percorrem a epiderme, desempenha um papel fundamental nessas distorções. As linhas de força da pele são arranjos anatômicos que orientam a distribuição da tensão nas camadas superficiais da pele e podem influenciar a forma das marcas deixadas. Quando a pele é comprimida ou esticada durante a mordida, essas linhas podem ser alteradas, fazendo com que a impressão dos dentes não se mantenha fiel à sua forma original. As marcas podem se esticar ou se deformar dependendo da direção e intensidade da pressão, resultando em distorções que geram obstáculos para a comparação precisa entre as lesões e as impressões dentárias do acusado.

Por outro lado, as distorções secundárias ocorrem após a agressão, influenciadas por fatores como o tempo entre a lesão e a análise. No transcurso da cicatrização, mudanças na cor e na forma da marca podem ocorrer à medida que o tecido danificado se recupera, o que pode alterar a visibilidade dos detalhes originais da mordedura. Nos cadáveres, o fenômeno do “encolhimento post-mortem” pode modificar ainda mais a forma das marcas. Essas alterações prejudicam a análise das evidências, exigindo técnicas especializadas e cuidadosas para reduzir as margens de erro nas conclusões dos peritos odontolegais (Yamamoto, 2005).

### **Avanços Tecnológicos**

O uso de tecnologias avançadas tem revolucionado a forma como as impressões dentárias, importantes evidências em estudos forenses, são analisadas e interpretadas. Entre os principais avanços estão os métodos de digitalização tridimensional (3D) e a fabricação rápida de protótipos, que permitem uma análise mais precisa e detalhada das impressões dentárias deixadas em objetos e alimentos (Nascimento et al., 2012).

Recentemente, estudos têm explorado a engenharia reversa e a prototipagem rápida como metodologias eficazes para a determinação da identidade de sujeitos por registros de mordida. Essas técnicas combinam a captura de imagens digitais em 3D com a reprodução física de alimentos ou objetos mordidos. O uso de software de digitalização 3D, como o Measuring System ATOS I e o GOM Inspect, facilita a reconstrução precisa das marcas de mordida, possibilitando a comparação detalhada com modelos dentários dos suspeitos. Em um estudo simulado, essa abordagem foi bem-sucedida na identificação do autor através do ato de morder alimentos como chocolate, mas não foi eficaz com alimentos mais frágeis, como fatias de bolo, devido à dificuldade em capturar detalhes suficientes (Radford et al., 2009).

Além da digitalização 3D, o uso de softwares de manipulação de imagens desempenha uma função essencial na análise de impressões de mordeduras. O GIMP, por exemplo, é um recurso eficaz e gratuito que permite sobrepor e comparar imagens de forma detalhada. Sua funcionalidade de camadas facilita a sobreposição de imagens de modelos dentários e alimentos mordidos, permitindo que os peritos visualizem e analisem os pontos de contato e divergência entre os dois. Esse tipo de software proporciona uma abordagem mais flexível e detalhada, aumentando a precisão da comparação (Beaini, et al., 2018).

Assim como na medicina forense, a Inteligência Artificial tem ganhado crescente aplicação na odontologia forense (Vodanovic, 2023). Seu uso no estudo de marcas de mordida tem se mostrado eficiente, com potencial para servir como dado probatório em investigações, contribuindo de forma significativa para a verificação de identidade e a resolução de casos (Albernaz et al., 2022). Essas tecnologias, quando combinadas com técnicas tradicionais de análise forense, oferecem aos peritos ferramentas poderosas para a identificação de criminosos. No entanto, a escolha do método e do tipo de tecnologia a ser aplicada depende das características do objeto ou alimento em questão, visto que alimentos mais frágeis ou de texturas complexas podem dificultar a captura de dados precisos (Painigara et al., 2017).

A integração da engenharia reversa, prototipagem rápida e softwares de manipulação de imagem, como o GIMP, representa um avanço significativo nas técnicas forenses para a identificação de marcas de mordida. Esses recursos tecnológicos aumentam a precisão das investigações, permitindo a transformação de evidências perecíveis em provas físicas e perenes, essenciais para a elucidação de crimes. No entanto, mais estudos e aplicações em diferentes tipos de alimentos e objetos são necessários para explorar todo o potencial dessas tecnologias (Beaini, et al., 2018).

### **Implicações Éticas e Legais**

O cirurgião-dentista, especialmente o odontopediatra, pode integrar a equipe multidisciplinar que atua em situações de trauma facial decorrentes de maus-tratos infantis. Além disso, desempenha uma função essencial na prevenção da violência

contra crianças, pois está capacitado para identificar sinais de possíveis agressões. Esse trabalho pode ser realizado tanto em consultórios particulares quanto em programas de saúde pública.

O cirurgião-dentista deve estar atento a certos sinais que podem indicar maus-tratos contra menores, como contusões na face e no pescoço, lesões nas estruturas periorais, danos no palato, lábios e assoalho da boca, lacerações na face, mucosa, freio labial e língua, queimaduras em face e mucosas, trauma nos olhos e orelhas, fraturas dentárias, perda de dentes e escurecimento de dentes anteriores. Esses sinais são possíveis indicativos de maus-tratos infantis e, por isso, devem ser corretamente diagnosticados, documentados e notificados às autoridades competentes, visando à proteção e ao bem-estar das crianças e adolescentes, além de garantir a punição adequada dos agressores (Rates et al., 2015).

O Código de Ética Odontológica estabelece, em seu Art. 5º, que é dever dos profissionais de odontologia: "V - zelar pela saúde e pela dignidade do paciente". Como o odontopediatra é um dos profissionais que mais tem chances de identificar maus-tratos, especialmente os de natureza física, visto que a face é frequentemente uma área afetada, é fundamental que ele cumpra seu dever moral de proteger a vítima, como parte do exercício ético de sua profissão (Conselho Federal de Odontologia, 2005).

Outro ponto importante é o sigilo profissional, que deve ser preservado, salvo em situações em que a divulgação das informações seja essencial para evitar danos maiores à vida ou integridade do paciente. Portanto, ao se deparar com sinais que possam prejudicar esses direitos, o odontologista deve estar atento e agir com sua responsabilidade ética (Conselho Federal de Odontologia, 2005).

### **Identificação de Vítimas de Violência Infantil na Rotina Odontológica**

Segundo fontes da literatura internacional, as mordeduras em casos de abuso infantil e juvenil são eventos relativamente frequentes (Jesse, 1995; Wagner, 1986).

De acordo com o Conselho Federal de Odontologia, os cirurgiões-dentistas podem ser os primeiros profissionais a atender vítimas de maus-tratos, pois a maioria das agressões físicas acontece na face, na cabeça e no pescoço e, para isso, eles devem saber reconhecer os sinais de maus-tratos e identificar as formas de ajudar as vítimas, nessas situações. Para tanto, ele pode identificar, diagnosticar e notificar a agressão (Conselho Federal de Odontologia, 2005).

Essa situação foi confirmada em uma pesquisa de Costa (2011), onde foi conduzida uma análise retrospectiva dos relatórios médico-legais da Delegação Norte do Instituto Nacional de Medicina Legal, abrangendo o período de 2004 a 2011 e focando em casos de abuso contra crianças e adolescentes. O estudo observou que majoritariamente as vítimas eram do sexo feminino, com prevalência de 6 anos de idade. As lesões concentraram-se principalmente nos membros superiores (direito e esquerdo) em 53,8% dos casos, e em cabeça e pescoço em 15,4%. Em relação ao vínculo com o agressor, o pai foi identificado como autor em 50% dos crimes, seguido pela mãe (16,7%) e pelo padrasto (11,1%).

Os estudiosos sociais criaram indicadores específicos para reconhecer os diversos tipos de violência, conforme mostrado nos Quadros 2 e 3, adaptadas a partir do texto de Kaker e Mohsin (2007).

O Quadro 2 é organizada em colunas com os seguintes indicadores: abuso físico, de conduta e parentais. Pode-se encontrar em situações de violência física contra menores os hematomas, as queimaduras, as impressões de mordidas e fraturas não-comuns, além de crianças com desvio de conduta comportamental como medo generalizado, temperamento agressivo e abstenção de interação física e visual. No âmbito familiar, pais com baixa renda, problemas conjugais e negligência perante a criança são sinais de alerta. (Kaker & Mohsin, 2007).

**Quadro 2** - Indicadores para a identificação de Abusos.

Indicadores Físicos da Criança	Indicadores Comportamentais na criança	Indicadores Parentais/familiares de famílias abusivas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcas de mordida</li> <li>• Hematomas incomuns</li> <li>• Lacerações</li> <li>• Queimaduras</li> <li>• Alta incidência de acidentes ou lesões frequentes</li> <li>• Fraturas em locais incomuns</li> <li>• Lesões, inchaços no rosto e nas extremidades</li> <li>• Descoloração da pele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evita contato físico com outras pessoas.</li> <li>• Apreensivo quando outras crianças choram.</li> <li>• Utilizam roupas para esconder lesões propositalmente, ou seja, mangas compridas.</li> <li>• Recusa-se a se despir-se para ir a atividades ou exames físicos nas escolas.</li> <li>• Fornece versões inconsistentes sobre ocorrência de lesões, queimaduras etc.</li> <li>• Parece assustado na presença dos pais.</li> <li>• Frequentemente atrasado ou ausente na escola.</li> <li>• Chega cedo à escola, parece relutante em retornar para casa.</li> <li>• Tem dificuldades de se relacionar com os outros, além de dificuldade em ter respeito.</li> <li>• Excessivamente complacente, retraído, cede prontamente e permite que os outros façam por ele/ela sem protestar.</li> <li>• Joga agressivamente brinquedos ou objetos, muitas vezes machucando os colegas.</li> <li>• Reclama de dor ao movimento ou ao contato físico.</li> <li>• Tem um histórico de fugir de casa.</li> <li>• Relata abuso por parte dos pais/responsáveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muitos problemas pessoais e conjugais.</li> <li>• Estresse Econômico</li> <li>• Os próprios pais foram abusados quando crianças, foram criados em lares onde a punição excessiva era a norma e aplicam a disciplina severa nos próprios filhos.</li> <li>• Altamente moralista.</li> <li>• História de abuso de álcool ou drogas.</li> <li>• Ficam altamente chateados, têm baixa tolerância à frustração.</li> <li>• São antagônicos, desconfiados e com medo de outras pessoas.</li> <li>• Isolamento social, sem rede de apoio de parentes ou amigos.</li> <li>• Visão da criança como má.</li> <li>• Pouco ou nenhum interesse no bem-estar da criança.</li> <li>• Não responder adequadamente à dor da criança.</li> <li>• As explicações das lesões encontradas nas crianças são evasivas ou inconsistentes.</li> <li>• Culpar a criança pelos ferimentos.</li> <li>• Criticam constantemente e têm expectativas inadequadas em relação a criança.</li> <li>• Levam a criança a diferente médicos ou hospitais para cada lesão.</li> </ul>

Fonte: Mathur, & Chopra, (2013). Combating child abuse: The role of a dentist. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 11(3), 243–250. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a29357>.

O Quadro 3 cita as formas de violência contra menores, classificando-as em abuso físico, emocional, sexual e passividade do sistema de proteção contra abusos as crianças do sexo feminino. Há ainda uma ênfase na desigualdade de gênero, repetidamente dirigida a meninas, que enfrentam expectativas e tratamentos diferenciados em relação aos meninos (Kaker & Mohsin, 2007).

**Quadro 3** – Tipos de abuso infantil.

Físico	Sexual	Emocional	Negligência Específica para meninas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tapas/chutes</li> <li>• Beliscões</li> <li>• Empurrar</li> <li>• Cuspir</li> <li>• Morder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agressão sexual</li> <li>• Obrigar a criança a acariciar partes íntimas</li> <li>• Fazer a criança exibir partes íntimas do corpo</li> <li>• Exibir partes íntimas do corpo para uma criança</li> <li>• Fotografar uma criança nua</li> <li>• Beijo forçado</li> <li>• Avanços sexuais</li> <li>• Criança forçada a ver materiais pornográficos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humilhação</li> <li>• Diminuir a autoestima da criança através de tratamento duro, ignorando, gritando, ou falando rudemente, uso de linguagem abusiva</li> <li>• Comparação com irmão ou outras crianças.</li> <li>• Manipulação e punições psicológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de atenção em comparação aos irmãos.</li> <li>• Menor parcela de alimentos durante as refeições.</li> <li>• Obrigando a menina a realizar os cuidados com os irmãos.</li> <li>• Discriminação de gênero.</li> </ul>

Fonte: Mathur, & Chopra, (2013). Combating child abuse: The role of a dentist. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 11(3), 243–250. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a29357>.

### Sinais extraorais, Oraís e Dentários no Abuso Sexual e Físico Infantil

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o abuso sexual infantil ocorre quando uma criança é exposta a práticas sexuais que a mesma não é capaz de compreender, nas quais não tem a competência para consentir de maneira informada ou que contrariam as leis estabelecidas pela sociedade. Embora amplamente reconhecido em diversos lugares ao redor do mundo, a violência sexual infantil permanece um tabu em muitas culturas. Na Índia, existe a crença equivocada de que esse tipo de problema é restrito às sociedades ocidentais. Essa visão é sustentada por normas familiares e comunitárias conservadoras, que dificultam o debate sobre questões relacionadas à sexualidade, o que leva a uma escassa formalização de denúncias. (Mathur & Chopra, 2013).

Lesões na cavidade oral são frequentes em crimes de violência sexual infantil. Estudos indicam que mais de metade dos casos de abuso infantil envolve lesões nas regiões craniofacial e cervical (Cameron et al., 1966; Baetz et al., 1977; Becker et al., 1978; Donly, 1994; Jesse, 1996), tornando essencial a realização de exames detalhados da cavidade oral, bem como das áreas perioral e cervical, em casos suspeitos.

**Quadro 4 – Doenças e sinais Orofaciais do abuso infantil.**

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores de abuso/IST</b>	<b>Forma como o abuso pode ocorrer</b>	<b>Referências</b>
Lábios	Hematomas, lacerações, cicatrizes persistentes, queimaduras por alimentos ou cigarros, marcas nas comissuras.	Uso de mordaca, agressão física.	Mordidas, apertos, ou uso de instrumentos como cordas e cintos. Queimaduras por alimentos quentes ou cigarros usados por adultos.	Crespo et al., 2011
Lesões no Freio Labial/Lingual	Lacerações no freio labial ou lingual causadas por beijos, alimentação ou sexo oral forçados.	Sinais de abuso sexual grave.	Força no beijo, tentativa de asfixia com pano ou corda, ou práticas de sexo oral forçado.	Ribas et al., 2011
Queimaduras	Queimaduras na gengiva, língua, palato ou assoalho da boca devido a alimentos ou utensílios quentes.	Lesões associadas a abuso físico ou sexual.	Exposição a alimentos ou líquidos quentes como parte do abuso físico; uso de cigarros ou objetos quentes aplicados diretamente na boca.	Louzado et al., 2001
Traumatismo Dentário	Dentes fraturados, deslocados, móveis ou avulsionados.	Trauma físico causado por agressões.	Agressões físicas diretas, como socos ou impactos, que causam danos aos dentes.	Magalhães, 2010
Mordidas	Mordeduras na pele, geralmente não acidentais, indicativas de abuso sexual ou físico.	Sinal claro de abuso infantil.	Mordidas aplicadas com intenção de machucar, como parte de abuso físico ou sexual.	Magalhães, 2010
Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs)	Doenças causadas por microrganismos transmitidos por contato sexual.	Lesões orais como úlceras, eritemas, verrugas, ou secreção purulenta. Indicam abuso sexual.	Transmissão por contato oral-genital, especialmente através de sexo oral forçado ou contato íntimo.	Rodrigues, 2010; Louzado et al., 2001
Sífilis	Lesões ulceradas na fase primária e erupções cutâneas e mucosas na fase secundária.	Úlceras indolores, manchas vermelhas e erupções nas mucosas.	Transmissão sexual, podendo ocorrer por contato oral-genital ou abuso sexual.	Noronha et al., 2006; Ikenberg et al., 2010
Gonorréia	Manchas vermelhas, sensação de secura, membranas amareladas nas mucosas, dilatação das glândulas parótidas.	Infecção oral direta ou indireta.	A infecção pode ocorrer por sexo oral forçado ou contato oral-genital, sendo sinal de abuso sexual.	Piro & Dias, 2002; Ikenberg et al., 2010
Herpes Simples	Vesículas orais que se ulceram, formando exsudado amarelado, com lesões localizadas na margem gengival.	Infecção por HSV1, geralmente orofacial.	Transmissão por contato oral-genital ou por beijo forçado, indicando abuso sexual.	Geller et al., 2012; Whitley & Roizman, 2001

Candidíase Oral	Lesões brancas na mucosa, como a forma pseudomembranosa ou crônica.	Infecção por <i>Candida albicans</i> , comum em imunocomprometidos.	Pode ocorrer como resultado de abuso sexual, principalmente quando a criança está imunocomprometida devido a negligência ou abuso.	Mangueira et al., 2010; Simões et al., 2013
HPV (Papilomavírus Humano)	Verrugas na cavidade oral, conhecidas como condilomas acuminados.	Transmissão por contato oral-genital, sinal de possível abuso sexual.	A infecção pode ser resultado de sexo oral forçado ou outras formas de abuso sexual envolvendo contato oral-genital.	Camargos & Melo, 2001; Costacurta et al., 2015

Fonte: Adaptado pelos Autores (2024).

Conforme indicado no Quadro 4, lesões na cavidade oral podem incluir contusões, queimaduras, lacerações na língua e até fraturas na mandíbula. Uma análise de Skinner (1969) observou que os lábios são a área mais frequentemente afetada por lesões orais (54%), seguidos pela mucosa oral, gengiva, dentes e língua. Traumas anteriores podem ser sugeridos por dentes com tonalidade diferente, indicando necrose pulpar (Tate, 1971; AAPD, 2003). Lesões graves, como ferimentos nas áreas posteriores da faringe ou abscessos retro faríngeos, são passíveis de ocorrer devido a responsáveis com transtorno factício com crianças como foco, onde simulam sintomas para obter cuidados médicos (Mathur & Chopra, 2013).

É essencial distinguir lesões acidentais de possíveis indícios de abuso, avaliando-se a história do trauma, a dinâmica do incidente e a compatibilidade da lesão com o desenvolvimento infantil. Lesões múltiplas, em estágios variados de cicatrização, e histórias contraditórias são indicativos de abuso (Mathur & Chopra, 2013).

Em casos de abuso oral-genital, o encaminhamento para centros especializados é necessário para exames detalhados. De acordo com a Academia Americana de Pediatria nas “Diretrizes para a Avaliação do Abuso Sexual Infantil” (McNeese, 1977) é recomendado exames forenses em crianças com trajetória recente de violência sexual para detectar sêmen ou resíduos. Quando há testes positivos para doenças sexualmente transmissíveis é um forte indicativo de abuso sexual, especialmente em pré-púberes (AAPD, 2003). Infecções por HPV, com verrugas orais, e petéquias inexplicáveis no palato também sugerem violação sexual oral (Mathur & Chopra, 2013).

Na avaliação inicial, o profissional de saúde deve observar higiene, alimentação e sinais físicos como feridas e hematomas. Comportamentos anormais, como agressividade ou retraimento, são potenciais indicadores. O exame extraoral deve incluir avaliação de assimetrias, hematomas e lesões no couro cabeludo e orelhas, além de hematomas ao redor dos olhos, petéquias na esclera e desvios do septo nasal. Marcas de dentes em locais inatingíveis por auto inflição sugerem agressão, e o exame intraoral deve verificar queimaduras e cicatrizes nas comissuras, lábios, língua e palato (Mathur & Chopra, 2013).

Lesões em tecidos duros, como fraturas dentárias e mandibulares, devem ser investigadas. O dentista tem papel essencial no reconhecimento e reporte do abuso infantil, devendo seguir as diretrizes legais, registrar evidências e reportar suspeitas às autoridades para assegurar a proteção da criança (Tate, 1971; Mathur & Chopra, 2013).

#### 4. Discussão

Este estudo discute a relevância da odontologia forense na identificação de agressores em casos de violência infantil, destacando a análise de marcas de mordida como evidência crucial em investigações criminais. A odontologia forense tem desempenhado papel central na construção de provas legais, possibilitando não apenas a identificação de suspeitos, mas também a validação de dinâmicas de agressão por meio de metodologias científicas robustas (Pretty & Sweet, 2001; Rososki de Oliveira et al., 2024).

Marcas de mordida são evidências únicas devido à individualidade das arcadas dentárias. Estudos clássicos, como os de Jessee (1994) e Jenny (2011), estabelecem a base para a análise dessas marcas, apontando que suas características refletem a morfologia dentária específica do agressor. Além disso, pesquisas mais recentes, como as de Sobral e Athayde (2022) e Beena

et al. (2012), indicam que a localização das marcas pode revelar padrões comportamentais do agressor, ampliando a interpretação investigativa desses eventos.

Durante a pandemia de COVID-19, observou-se um aumento significativo nos casos de violência infantil, conforme relatado por Hennocq et al. (2022). Esse contexto reforçou a necessidade de técnicas avançadas para identificar marcas de mordida com precisão. Radford et al. (2009) e Nascimento et al. (2012) destacam que a integração de tecnologias digitais, como scanners 3D e prototipagem rápida, tem permitido análises mais detalhadas, especialmente em lesões localizadas em superfícies irregulares, como pele ou alimentos.

A documentação detalhada das marcas de mordida é essencial para que essas evidências sejam aceitas em tribunal. Marques (2004) e Almeida Júnior et al. (2012) descrevem protocolos rigorosos para a coleta e registro dessas marcas, incluindo o uso de escalas fotográficas padronizadas e a análise de DNA na saliva presente nas lesões. Sweet e Pretty (2001) destacam que o DNA coletado dessas marcas pode ser determinante na identificação de agressores, embora estudos como o de Franco (2014) ressaltem os desafios relacionados à degradação das amostras.

Outro aspecto fundamental na análise forense é a categorização das marcas de mordida, que podem ser acidentais, defensivas ou agressivas. López-Palafox (2001) e Cavalcante et al. (2020) apontam que marcas defensivas, por exemplo, frequentemente indicam tentativas de autoproteção da vítima, enquanto marcas agressivas são mais comuns em casos de abuso físico e sexual. Essas distinções são cruciais para determinar o contexto do crime e direcionar a investigação.

Jessee (1994) e Wagner (1986) alertam que as distorções nos tecidos moles representam desafios significativos na análise das marcas. Fatores como pressão da mordida, movimentação da vítima e cicatrização das lesões podem alterar a forma original das marcas, dificultando a comparação com os modelos dentários dos suspeitos. Esses desafios são parcialmente mitigados pelo uso de softwares de manipulação de imagem, como descrito por Beaini et al. (2018) e Pallam et al. (2016), que permitem uma análise mais precisa por meio de sobreposições digitais.

A relação entre a localização das marcas de mordida e o tipo de violência foi explorada por Costacurta et al. (2015) e Fisher-Owens et al. (2017). Esses estudos indicam que marcas em áreas visíveis, como rosto e braços, geralmente estão associadas a agressões físicas diretas, enquanto marcas em regiões genitais ou internas frequentemente sinalizam abuso sexual. A análise dessas lesões requer sensibilidade e experiência do odontologista, especialmente em casos envolvendo crianças, conforme descrito por Costa (2011). Este estudo discute a relevância da odontologia forense na identificação de agressores em casos de violência infantil, destacando a análise de marcas de mordida como evidência crucial em investigações criminais. (Pretty & Sweet, 2001; Rososki de Oliveira et al., 2024).

A intensidade e o deslocamento das marcas de mordida são influenciados por variáveis como força aplicada e duração do contato. Kaur et al. (2013) e Mânica (2016) destacam que esses fatores podem dificultar a interpretação das lesões, particularmente em casos de baixa qualidade de impressão. Por outro lado, Almeida et al. (2012) reforçam que a coleta de dados biométricos adicionais, como medidas intercaninas, pode complementar a análise das marcas.

Estudos longitudinais, como o de Amorim et al. (2016), mostram que o treinamento contínuo de profissionais é indispensável para o sucesso da odontologia forense. A capacitação abrange desde a coleta de evidências até a interpretação de resultados, incluindo o uso de tecnologias emergentes. Fisher-Owens et al. (2017) apontam que dentistas treinados podem desempenhar um papel crucial na detecção precoce de casos de abuso infantil, especialmente em contextos de atenção primária.

A aplicação de inteligência artificial IA em odontologia forense tem sido explorada como uma solução promissora para análise automatizada de marcas de mordida (Albernaz et al., 2022). Estudos como o de Antony et al. (2015) indicam que a IA pode reduzir vieses humanos e aumentar a precisão na identificação de padrões dentários. No entanto, a implementação dessa tecnologia ainda enfrenta desafios relacionados à padronização de dados e ao acesso a equipamentos especializados.

A integração de métodos avançados, como os descritos por Pretty e Sweet (2001), e o uso de softwares gratuitos, como o GIMP, detalhado por Beaini et al. (2018), têm potencial para transformar a odontologia forense. Essas ferramentas ampliam a capacidade dos profissionais de lidar com casos complexos, permitindo análises mais detalhadas e confiáveis.

A literatura também destaca a relevância da identificação de agressores por meio de métodos alternativos, como a análise de características associadas às mordidas, que podem ser úteis em casos onde a coleta de amostras biológicas é inviável. Pallam et al. (2016) descrevem métodos computadorizados que analisam a morfologia dentária para estabelecer correspondências entre marcas e suspeitos, enquanto Park e Welbury (2016) reforçam a importância de padrões históricos na odontologia forense.

O contexto das marcas de mordida muitas vezes reflete a dinâmica do abuso. Estudos como os de López-Palafox (2001) identificam diferenças claras entre marcas deixadas por agressores em situações de violência doméstica e aquelas presentes em casos de abuso sexual. Além disso, Pretty e Sweet (2001) indicam que mordidas defensivas em agressores podem ser uma fonte importante de evidências para esclarecer as circunstâncias do crime.

Estudos focados na análise de mordidas em alimentos, como os de Nascimento et al. (2012), trazem à tona a aplicabilidade da engenharia reversa na identificação de suspeitos. Embora essas abordagens sejam úteis, Pallam et al. (2016) alertam que alimentos mais frágeis podem dificultar a obtenção de resultados confiáveis. Essas considerações sublinham a necessidade de uma abordagem abrangente, que leve em conta as limitações das evidências físicas.

Outro avanço tecnológico discutido na literatura é o uso de técnicas de prototipagem rápida para criar modelos físicos de marcas de mordida. Estudos como os de Radford et al. (2009) demonstram que esses métodos permitem uma análise tridimensional detalhada, ampliando a confiabilidade das investigações. No entanto, Mânica (2016) ressalta que a padronização dessas técnicas ainda é um desafio significativo na prática forense.

A importância da documentação fotográfica é destacada por Almeida Júnior et al. (2012) e Sweet e Pretty (2001). As imagens obtidas durante as investigações devem seguir critérios rigorosos para evitar distorções e garantir sua admissibilidade em tribunal. A utilização de escalas e a realização de registros em diferentes ângulos são práticas essenciais para assegurar a precisão das análises.

A coleta de saliva como evidência biológica é outro aspecto amplamente discutido. Estudos como os de Marques (2004) e Almeida (2012) enfatizam que o DNA presente na saliva pode ser uma ferramenta decisiva na identificação de agressores. Contudo, Franco (2014) aponta que a degradação dessas amostras é um desafio recorrente, especialmente em casos em que há atrasos na coleta.

Em contextos interdisciplinares, a colaboração entre profissionais de diferentes áreas é essencial para o sucesso das investigações. Park e Welbury (2016) ressaltam que a integração entre odontologistas, assistentes sociais e profissionais de saúde mental pode melhorar significativamente a coleta e a análise de evidências, assegurando um suporte mais abrangente às vítimas.

Fisher-Owens et al. (2017) destacam que a formação de dentistas para identificar sinais de violência infantil deve ser uma prioridade em currículos acadêmicos. A capacitação técnica e ética é fundamental para que esses profissionais atuem de forma eficaz na proteção das vítimas e na busca por justiça.

## 5. Considerações Finais

A análise de marcas de mordida desempenha um papel crucial na identificação de agressores em casos de violência infantil, contribuindo significativamente para a justiça e proteção das vítimas. Apesar das limitações e desafios inerentes à análise de marcas dentárias, como as distorções em tecidos moles e a necessidade de padronização dos métodos, os avanços tecnológicos e a documentação rigorosa oferecem maior precisão e confiabilidade nas investigações. Portanto, o

desenvolvimento contínuo de técnicas e a capacitação dos profissionais são essenciais para aprimorar a eficácia da odontologia forense, reforçando seu valor como ferramenta imprescindível na identificação humana em casos de abuso e violência infantil.

Sugere-se que estudos futuros explorem a aplicação de tecnologias emergentes, como inteligência artificial e aprendizado de máquina, para análise automatizada de marcas de mordida, o que pode reduzir vieses humanos e aumentar a padronização dos resultados. Além disso, investigações longitudinais que avaliem o impacto da formação continuada de profissionais de odontologia forense em diferentes contextos geográficos e culturais podem contribuir para a uniformização de práticas e a ampliação do conhecimento científico. A análise da eficácia das técnicas de digitalização 3D em diferentes tipos de superfícies corporais e materiais também é recomendada, possibilitando maior aplicabilidade dos métodos em situações reais.

## Referências

- AAPD. (2010). Guideline on oral and dental aspects of child abuse and neglect. *American Academy of Pediatric Dentistry*, 36(6), 167–170.
- Albernaz Neves, J., Antunes-Ferreira, N., Machado, V., Botelho, J., Proença, L., Quintas, A., et al. (2022). An umbrella review of the evidence of sex determination procedures in forensic dentistry. *Journal of Personalized Medicine*, 12(5), 787. <https://doi.org/10.3390/jpm12050787>.
- Almeida Júnior, E., Reis, F. P., Galvão, L. C. C., Alves, M. C. & Campos, P. S. F. (2012). Associação entre a idade e a distância intercaninos de humanos obtida por meio de marcas de mordida.
- Almeida, C. A. (2012). Marcas de mordida e a identificação humana (Dissertação de Mestrado). Universidade Fernando Pessoa. [https://www.researchgate.net/publication/328521764\\_TECNICA\\_PARA\\_ANALISE\\_DIGITAL\\_DE\\_MARCAS\\_DE\\_MORDIDAS](https://www.researchgate.net/publication/328521764_TECNICA_PARA_ANALISE_DIGITAL_DE_MARCAS_DE_MORDIDAS).
- Almeida-Junior, E., et al. (2012). Associação entre a idade e a distância entre caninos de humanos obtidos por meio de marcas de mordida. *Revista Odontológica da UNESP*, 41(2), 102–6.
- American Board of Forensic Odontology, Inc. (1986). Guidelines for bite-mark analysis. *Journal of the American Dental Association*, 112(3), 384–6.
- Amorim, H. P. de L., Melo, B. M. S., Musse, J. de O., Asselta da Silva, M. L. C., Costa, M. C. O., & Marques, J. A. M. (2016). Levantamento de marcas de mordidas humanas em vítimas de violência periciadas no Instituto Médico Legal de Feira de Santana-BA entre 2007 e 2014.
- Antony, P. J., et al. (2015). Applicability of Berry's index in bite mark analysis. *Journal of Forensic Dental Sciences*, 7(1), 28–31. <https://doi.org/10.4103/0975-1475.172601>
- Baetz, K., Sledziewski, W., Margetts, D., Koren, L., Levy, M., & Pepper, R. (1977). Reconhecimento e gestão da síndrome da criança espancada. *Journal of the Dental Association of South Africa*, 32, 13–8.
- Beaini, T., Santos, D., Silva, B., Curi, J., & Michel-Crosato, E. (2018). Técnica para análise digital de marcas de mordidas. *Xiseb*, 128397. <https://doi.org/10.29327/xiseb.128397>.
- Becker, D. B., Needleman, H. L., & Kotelchuck, M. (1978). Abuso infantil e odontologia: Trauma orofacial e seu reconhecimento pelos dentistas. *Journal of the American Dental Association*, 97, 24–28.
- Beena, V., et al. (2012). Bite marks from the crime scene – an overview. *Oral & Maxillofacial Pathology Journal*, 3(1), 192–7.
- Bell, K. B. L. S. R. N. (2000). Identification and documentation of bite marks.
- Blain, S. M., Winegarden, T., Barbeiro, T. K., & Sognaes, R. F. (1979). Abuso e negligência infantil, II. O papel da odontologia. *Journal of Dental Research*, 58 (1, Suppl 1), 367.
- Brasil. (1990). Lei 8.069 de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm)
- Cavalcante, E. R., Santana, G. S., Queiroz, E. da C., Nógimo, I. T. A., Gondim, G. F., Lima, K. E. R., Silva, F. G. O., Sousa, J. B. de, Martins, L. F. B., Rodrigues, N. A. S., Bento, A. K. M., & Silva, C. H. F. da (2020). Estudo sobre análise de mordeduras humanas em casos de maus-tratos infantis.
- Camargos, A. F., & Melo, H. V. (2001). Ginecologia ambulatorial. In Coopamed (pp. 397–400). Belo Horizonte: Coopamed.
- Chugh, A., & Narwal, A. (2017). Oral mark in the application of an individual identification: From ashes to truth. *Journal of Forensic Dental Sciences*, 9(2), 51–55. [https://doi.org/10.4103/jfds.jfds\\_9\\_17](https://doi.org/10.4103/jfds.jfds_9_17)
- Costacurta, M., Benavoli, D., Arcudi, G., & Docimo, R. (2015). Oral and dental signs of child abuse and neglect. *Oral & Implantology*, 8(2–3), 68–74.
- Costa, A. L. S. S. (2011). Estudo de marcas de mordida no abuso de crianças e jovens.
- Crespo, M., Andrade, D., Alves, A. L. S., & Magalhães, T. (2011). O papel do médico dentista no diagnóstico e sinalização do abuso de crianças. *Acta Médica Portuguesa*, 24(4), 939–48.
- Crossetti, M. G. M. (2012). Revisión integradora de la investigación en enfermería el rigor científico que se le exige. *Rev. Gaúcha Enferm.* 33(2): 8-9.

- Donly, K. J., & Nowak, A. J. (1994). *Lesões maxilofaciais, cervicais e dentárias de abuso infantil*. In R. M. Reece (Ed.), *Abuso infantil: Diagnóstico médico e manejo* (pp. 150–166). Filadélfia: Lea & Febiger.
- Dorion, R. B. J. (2011). *Bitemark evidence* (2nd ed.). CRC Press.
- Franco, G. P. P. C. (2014). Marcas de mordida e a medicina dentária forense.
- Fisher-Owens, S. A., Lukefahr, J. L., & Tate, A. R. (2017). Oral and dental aspects of child abuse and neglect.
- Folland, D. S., Burke, R. E., Hinman, A. R., & Schaffner, W. (1977). Gonorréia em crianças pré-adolescentes: Uma investigação sobre a fonte e o modo de infecção de transmissão. *Pediatrics*, 60(2), 153–156.
- Garces, R. M. (2019). *Bruxismo X Reabilitação da Dimensão Vertical de Oclusão: Revisão de Literatura* (Monografia de Graduação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/205728>
- Geller, M., Suchmacher, N. M., Ribeiro, M., Oliveira, L., Naliato, E., Abreu, C., & Schechtman, R. (2012). DST. *DST - Journal of Brazilian Sexually Transmitted Diseases*, 24(4), 260–6.
- Giusti, G., Marigo, M., Lunardi, L., & Del Vecchio, S. (1999). *Tratado sobre medicina forense e ciências relacionadas* (Vol. III, Capítulo CII, pp. 783–806). CEDAM.
- Hein, P. M.; Pannenbecker, J. & Schuiz, E. (1992). Bite injuries upon a newborn.
- Hennocq, Q., Adjed, C., Chappuy, H., Orliaguet, G., Monteil, C., El Kebir, C., Picard, A., Segna, E., Beeker, N., & Khonsari, R. H. (2022). Injuries and child abuse increase during the pandemic over 12942 emergency admissions.
- Ikenberg, K., Springer, E., Bräuningner, W., Kerl, K., Mihic, D., Schmid, S., Schmitt, A., Yeginsoy, S., Bode, B., & Weber, A. (2010). Oropharyngeal lesions and cervical lymphadenopathy: Syphilis is a differential diagnosis that is still relevant. *Journal of Clinical Pathology*, 63(8), 731–736.
- Jenny, C. (2011). *Child abuse and neglect: Diagnosis, treatment and evidence* (pp. 579–583). Saunders Elsevier.
- Jessee, S. A. (1995). Physical manifestations of child abuse to the head, face, and mouth: A hospital survey. *Journal of Dentistry for Children*, 62, 245–249.
- Jessee, S. A., & Rieger, M. (1995). Um estudo de variáveis relacionadas à idade entre crianças abusadas fisicamente. *Journal of Dentistry for Children*, 63, 275–280.
- Kaur, S., et al. (2013). Analysis and identification of bite marks in forensic casework. *Oral Health and Dental Management*, 12(3), 127–131.
- Kittle, P. E., Richardson, D. S., & Parker, J. W. (1981). Dois exames de abuso infantil/negligência infantil para o dentista. *ASDC Journal of Dentistry for Children*, 48(3), 175–180.
- Levine, L. (1997). Bite marks evidence. *Dental Clinics of North America*, 21(1), 145–58.
- López-Palafox, J. (2001). Síndrome da criança abusada. Estudo de lesões por mordida de origem humana ou animal. *Maxilar*, 4(39), 54–64.
- Louzado, M., Araújo, C. H., Scariot, F., Dormelles, M. S. O., & Prado, D. (2001). Manifestações orais em crianças abusadas sexualmente. *Revista Brasileira de Odontologia*, 58(1), 33–34.
- Magalhães, T. (2010). *Abuso de crianças e jovens: Da suspeita ao diagnóstico*. Lidel Editora.
- Maior, J. R. S., et al. (2007). A aplicação da fotografia em marcas de mordida. *IJD*, 6(1), 21–4.
- Mangueira, D. F. B., Mangueira, L. F. B., & Diniz, M. F. F. M. (2010). Candidose oral. *Rbras Saúde*, 14(2), 69–72.
- Mânica, S. (2016). Dificuldades e limitações do uso de análise de marcas de mordida em odontologia forense – uma carência de ciência.
- Marques, J. A. M. (2004). *Metodologias de identificação de marcas de mordida* (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/23/23142/tde-30082004-141220/publico/TeseToda.pdf>
- Mathur, S., & Chopra, R. (2013). Combating child abuse: The role of a dentist. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 11(3), 243–50. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a29357>
- McNeese, M. C., & Hebler, J. R. (1977). The abused child: a clinical approach to identification and management. *Clin Symp*. 29(5):1-36. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/618149/>.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. de C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: Método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 17(4), 758–764. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>
- Nadal, L., Poletto, A. C., Massarotto, C. R. K. & Fosquiera, E. C. (2015). Identificação humana através de marcas de mordida: a odontologia a serviço da justiça.
- Nagare, S. P., Chaudhari, R. S., Birangane, R. S., & Parkarwar, P. C. (2018). Determinação do sexo na identificação forense, uma revisão. *Journal of Forensic Dental Sciences*, 10(2), 61–66. [https://doi.org/10.4103/jfds.jfds\\_6\\_18](https://doi.org/10.4103/jfds.jfds_6_18)
- Nascimento, M., Sarmiento, V., Beal, V., Galvão, L., & Marques, J. (2012). Identificação de indivíduos por meio das marcas de mordida em alimentos utilizando engenharia reversa e prototipagem rápida: Caso simulado. *Arquivos de Odontologia*, 48, 134–41. <https://doi.org/10.7308/aodontol/2012.48.3.03>

- Nuckles, D. B., Herschaft, E. E., & Whatmough, L. N. (1994). Forense odontologia na resolução de crimes: Técnicas odontológicas e evidências de marcas de mordida. *General Dentistry*, 42, 210–14.
- Noronha, A. C. C., Israel, M. S., Almeida, D. C. F., Moreira, G. M., Lourenço, S. Q. C., & Dias, E. P. (2006). Sífilis secundária: Diagnóstico a partir das lesões orais. *DST - Journal of Brazilian Sexually Transmitted Diseases*, 18, 190–3.
- Organização Mundial da Saúde. (1999). *Relatório da consulta sobre Prevenção do Abuso Infantil* (documento WHO/HSC/PVI/99-1). OMS.
- Pajnigara, N. G., Balpande, A. S., Motwani, M. B., Choudhary, A., Thakur, S., & Pajnigara, N. G. (2017). A comparative study of three commonly used two-dimensional overlay generation methods in bite mark analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, 21, 442–6.
- Pallam, N. K.; Boaz, K.; Natrajan, S.; Raj, M.; Manaktala, N.; Lewis, A. J. (2016). Computer-based method of bite mark analysis: A benchmark in forensic dentistry?
- Park, C. M. & Welbury, R. (2016). Current and historical involvement of dentistry in child protection and a glimpse of the future.
- Pawar, R. K., & More, C. B. (2018). Determinação do sexo a partir do ácido desoxirribonucleico da polpa dentária usando reação em cadeia da polimerase. *Journal of Forensic Dental Sciences*, 10 (2), 107–10.
- Pinheiro, K. D. S. (2021). Maus-tratos infantis e a responsabilidade do cirurgião-dentista: Revisão de literatura.
- Piro, S. C. A., & Dias, E. P. (2002). DST. *DST - Journal of Brazilian Sexually Transmitted Diseases*, 14(1), 46–8.
- Pretty, I., & Sweet, D. (2001). A look at forensic dentistry – Part 1: The role of teeth in the determination of human identity. *British Dental Journal*, 190(7), 359–366.
- Pretty, I., & Sweet, D. (2001). The scientific basis for human bitemark analyses – A critical review. *Science & Justice*, 41(2), 85–92.
- Queiroz, B.F. (2010). Agressão humana e marcas de mordidas a vulnerabilidade de mulheres e crianças.
- Radford, G., Kieser, J. A., Bernal, V., Waddell, J. N., & Forrest, A. (2009). Biomechanical approach to human bitemark reconstruction. *Journal of Forensic Odontostomatology*, 27(1), 33–36.
- Rates, S. M. M., Melo, E. M., Mascarenhas, M. D. M., & Malta, D. C. (2015). Violência infantil: Uma análise das notificações compulsórias, Brasil 2011. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(3), 655–665.
- Ribas, C. B. D. R., Cunha, M. D. G. S., Schettini, A. P. M., Ribas, J., & Santos, J. E. B. D. (2011). Perfil clínico-epidemiológico das doenças sexualmente transmissíveis em crianças atendidas em um centro de referência na cidade de Manaus, Amazonas, Brasil. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 86(1), 80–86.
- Rodrigues, M. J. (2010). Doenças sexualmente transmissíveis (DST) na adolescência. *Nascer e Crescer*, 19(3), 200.
- Rosoki de Oliveira, S., Cruz, E. Z., Schaurich, G. R., Pioto da Rosa, L. L., Alves de Paula, S. R., Marchetti, G., Reis, G. E. da S., & Ramos, R. C. P. da S. (2024). Identificação de marcas de mordida na odontologia: Uma revisão de literatura de um campo auxiliar da ciência forense.
- Silva, J. P. V. B. (2015). O papel da medicina dentária nas ciências forenses. *CEDIS Working Papers*, 19, 1–26.
- Simões, R. J., Fonseca, P., & Figueiral, M. H. (2013). Infecções por *Candida* spp. na cavidade oral. *Odontologia Clínica e Científica*, 12(1), 19–22.
- Skinner, E. A., & Castelo, R. L. (1969). Setenta e oito crianças espancadas: Um estudo retrospectivo. Londres: Sociedade Nacional para a Prevenção da Crueldade contra Crianças.
- Sobral, A. C., & Athayde, G. (2022). A identificação humana através das marcas de mordida em casos de maus-tratos infantis.
- Sweet, D. (1997). Human bitemarks: Examination, recovery, and analysis. In C. Bowers & G. Bell (Eds.), *Manual of forensic odontology* (3rd ed., pp. 148–169). American Society Forensic Odontology.
- Sweet, D., & Pretty, I. A. (2001). A look at forensic dentistry – Part 2: Teeth as weapons of violence—Identification of bitemark perpetrators. *British Dental Journal*, 190(8), 415–418.
- Tate, R. J. (1971). Lesões faciais associadas à síndrome da criança espancada. *British Journal of Oral Surgery*, 9, 41–45.
- Vanrell, J. P. (2008). *Odontologia legal e antropologia forense* (2ª ed.). Guanabara Koogan.
- Vodanović, M., Subašić, M., Milošević, D. P., Galić, I., & Brkić, H. (2023). Artificial intelligence in forensic medicine and forensic dentistry. *Journal of Forensic Odontostomatology*, 41(2), 30–41. <https://doi.org/10.17676/jfds.2023.41.2.30>
- Wagner, G. N. (1986). Identificação de marcas de mordida em casos de abuso infantil. *Pediatric Dentistry*, 8(1), 96–100.
- Weeratna, J. B. (2014). Are they dermatological lesions, bottle top burns or bite mark injuries? *The Journal of Forensic Odonto-Stomatology*, 32(1), 1–8.
- Whitley, R. J. & Roizman, B. (2001). Herpes simplex virus infections. *Lancet*, 357(9267), 1513–1518.