



Medições e registros de mordidas humanas no auxílio aos processos de identificação

Measurements and records of human bites to aid identification processes

Danielly da Silva Ferreira ¹

Kevan Guilherme Nóbrega Barbosa ²


Resumo: Objetivos: revisar a utilização de medições e registros que são impressos pela mordida humana e quais o seu real papel como auxiliar na identificação. Método: foi delineado uma revisão de literatura sem restrição de tempo, nos idiomas inglês, português e espanhol, com busca nas bases de dados BBO, LILACS e SciELO, utilizando-se da combinação de descritores e palavras-chave. Dentre esses citamos: “antropologia forense”; “identificação humana”; “mordida”; “odontologia legal”; “teeth marks” e “bite marks”. Resultados: de um total de 141 estudos levantados, 106 foram acessados para leitura de títulos e resumos e 22 escolhidos para leitura na íntegra. Destes, 12 foram elegíveis para análise qualitativa. Dos doze estudos incluídos, a maioria versava sobre uma discussão do uso das análises métricas como recurso limitado para identificação humana. Conclusões: é perceptível que há uma limitação para o uso de marcas de mordidas como método de identificação isolado. Entretanto, na presença de uma marca de mordida, é crucial que se proceda ao máximo de coleta de informações que auxiliem no processo de identificação.


Descritores: Antropologia Forense; Arco Dental; Odontologia Legal.

Keywords: Forensic Anthropology; Dental Arch; Forensic Dentistry.

INTRODUÇÃO

A identificação humana é uma prática fundamental em caso de desaparecimentos ou desastres em massa a fim de reconhecer e individualizar pessoas.¹ Para isso, nas competências da Odontologia, utilizam-se odontogramas, radiografias e até mesmo modelos

¹ Acadêmica em Odontologia pelo Centro Universitário CESMAC. Alagoas, Brasil. ✉ ni-ely-f1@hotmail.com
 <https://orcid.org/0000-0002-5404-0222>

² Doutor em Odontologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Professor Titular III do Centro Universitário CESMAC. Alagoas, Brasil. ✉ kevanguilherme@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-9410-7356>

Recebido em	Correções solicitadas em	Aceito em	Publicado em
28/10/2020	01/12/2020	02/12/2020	15/12/2020

de gesso para confronto com as situações *ante-mortem* e *post-mortem*; isto é, respectivamente, antes e depois do falecimento, a fim de chegar a uma identificação.¹⁻⁹

A realização deste processo pode ser feita para casos distintos como em corpos carbonizados, macerados, dilacerados, espostejados, putrefeitos, em fase de esqueletização ou esqueletizados, o que justifica a grande quantidade de exames variados enquadrados para esse fim.²⁻³

Artifícios como a queilosopia, rugoscopia palatina, avaliações dentárias, estimativas de idade, estaturas, coletas de DNA provenientes de dentes e saliva e análise de estruturas anatômicas cranianas têm sido utilizados com sucesso em qualquer estágio *post-mortem* sem prejuízo aos resultados.^{2,37}

Entretanto, pouco se discute sobre as marcas de mordida^{9,10,11}, lesões padronizadas cujo diagnóstico pode levar à identificação do agressor.¹⁰ Isso pode ter correlação com sua incidência em locais pouco favoráveis ou, ainda, confusões relacionadas à sua semelhança com algumas lesões dermatológicas ou cicatrizes antigas, o que pode levar a um profissional não tão familiarizado a deixar o fato passar despercebido.¹¹

Sendo assim, este trabalho objetiva revisar e discutir o estado da arte atual relacionado ao uso de medições e registros de marcas de mordida humana como recurso que possa auxiliar no processo de identificação humana, bem como estimativas a serem realizadas do indivíduo suspeito de ter cometido ofensa física por meio de mordida.

MÉTODO

Este trabalho foi desenvolvido a partir de um levantamento bibliográfico exploratório realizado nas bases de dados LILACS, BBO, SciELO via BVS, a partir do descritor contido no DeCS: “odontologia legal” (termo que engloba as entradas identificação médico-legal e odontologia forense) e a palavra-chave “mordida”. Utilizamos, também, as palavras-chave “identificação humana”, “*teeth marks*”, e “*bite marks*”. Foi realizada, inicialmente, a combinação utilizando o operador booleano “AND” nas bases LILACS, BBO e SciELO. Nesta última base, o resultado da busca foi muito baixo, por isso realizamos adicionalmente uma busca exploratória utilizando a combinação do descritor “antropologia forense” AND “odontologia legal”. Na sequência, realizamos uma busca exploratória do termo isolado “odontologia legal”. Como fonte adicional de busca, foi incluído o Google Acadêmico.

Trata-se de uma revisão de literatura em que, por método sistemático, foram selecionados trabalhos sem restrição de tempo e que abordassem o tema a partir de revisões de

literatura, relatos de caso ou trabalhos de pesquisa em campo, disponibilizados em idiomas inglês, português ou espanhol, indexados nas bases acima mencionadas.

Utilizou-se um instrumento de coleta de informações padronizado incluindo: título do trabalho, periódico publicado, ano de publicação, tipo de trabalho, objetivo central do estudo e achados principais.

RESULTADOS

A figura 1 abaixo demonstra o fluxograma do processo de inclusão e exclusão dos trabalhos dentro da revisão.

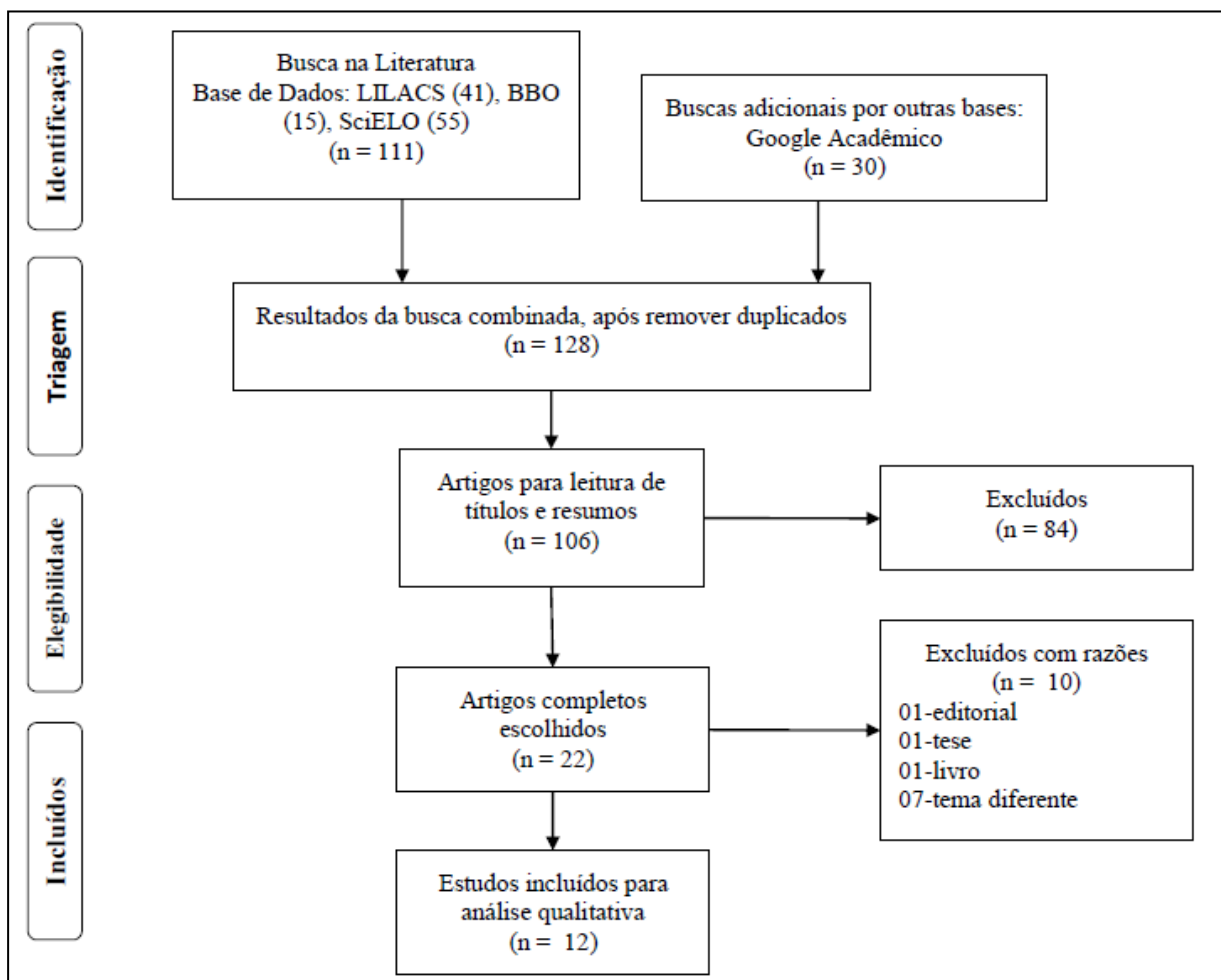


Figura 1. Diagrama dos estudos incluídos na revisão integrativa.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A tabela 1 detalha os resultados principais de cada estudo incluído após leitura crítica. Nela estão contidas o autor, o periódico publicado, tipo de trabalho, objetivo central e achado principal.

Tabela 1. Apresentação da síntese dos artigos incluídos na revisão integrativa.

Autor (ano)	Periódico	Tipo de Trabalho	Objetivo Central	Achado Principal
Marques <i>et al.</i> (2005) ¹²	Rev Assoc Paul Cir Dent	Pesquisa Original	Avaliar se existe diferença significativa entre a distância intercanina, referenciada nas pontas de cúspides, e a maior distância que envolve os caninos, referenciada no abaulamento presente nas superfícies vestibulares.	Nos alimentos macios, em que ocorre a penetração total ou parcial das unidades dentárias, a mensuração deverá se basear na maior distância que envolve os caninos.
Almeida Júnior <i>et al.</i> (2012) ¹³	Rev ABO nac	Pesquisa Original	Analisar a distância intercanina com relação ao fenótipo cor da pele, além de avaliar o nível de acerto e segurança da metodologia utilizada.	A discriminação do fenótipo cor da pele a partir da distância intercanina não é um procedimento confiável.
Almeida Júnior <i>et al.</i> (2012) ¹⁴	Rev Odontol UNESP	Pesquisa Original	Avaliar a distância intercaninos evidente em marcas de mordida, com relação à idade, além de avaliar o nível de acerto e segurança da metodologia utilizada.	Não foi encontrado valor significativo para predição de idade a partir da distância intercaninos.
Almeida Júnior <i>et al.</i> (2012) ¹⁵	RPG Rev Pós Grad	Pesquisa Original	Analisar a distância intercanina com relação ao sexo, além de avaliar o nível de acerto e segurança da metodologia utilizada.	Não houve resultados significativos em relação à discriminação do sexo a partir da distância intercanina.
Flores <i>et al.</i> (2014) ¹⁶	UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde	Pesquisa Original	Descrever uma técnica para a reprodução da goma de mascar em silicona de adição e de condensação.	A técnica adaptada demonstra ser um método de fácil execução para chicletes duplicados, garantindo a preservação das evidências reais, proporcionando uma reprodução confiável do material questionado.
Nadal <i>et al.</i> (2015) ¹⁷	Revista Review UNINGÁ	Revisão	Revisar a literatura demonstrando o papel da odontologia legal na identificação humana através de marcas de mordida em seres humanos.	A identificação por marcas de mordida é um importante componente desta área, com uma grande rede de aplicabilidade em serviço da justiça.
Amorim <i>et al.</i> (2016) ¹⁸	Arq Odontol	Pesquisa Original	Descrever a prevalência de marcas de mordidas em vítimas de violência periciadas em um IML	Padrão de vítimas do sexo feminino, faioderma e adultos. Nenhum dos casos houve tentativa de identificação do agressor pela mordida.
Mânica (2016) ¹⁹	RBOL	Revisão	Analisar criticamente questões importantes relacionadas à análise de marcas de mordidas e apresentar soluções.	A análise de marcas de mordida não deve ser banida da Odontologia Forense, mas seu uso exige precaução. As metodologias de análises fortemente calçadas em ciência devem ser as únicas aceitas no futuro.

DISCUSSÃO

Dentre os doze estudos incluídos na análise qualitativa a maioria (sete achados) versava sobre a análise de medidas métricas sobre as marcas de mordidas.^{12,13-15,16,21,22} Dois estudos^{17,19} revisaram e discutiram a problemática das marcas de mordida no contexto da odontologia legal, outros dois achados^{20,23} discutiram sobre os aspectos legais e judiciais, durante a utilização das marcas de mordida como prova judicial. Um estudo descreveu o perfil de marcas de mordida registrado em um IML brasileiro.¹⁸

O primeiro estudo da revisão¹² sugere que em alimentos macios há necessidade de aferir a distância intercanina considerando a dimensão maior, sob pena de termos um erro no cálculo correto desta dimensão. Os caninos imprimem um formato triangular ou em losango. Como parâmetro diagnóstico, a identificação de marcas de mordida humanas se baseia na individualidade de cada dentição: a partir da comparação de dente a dente e arco a arco de acordo com seu tamanho, forma, alinhamento e em aspectos de arranjo, desgaste, dano, idade, qualidade, quantidade e hábitos, o que torna cada arcada individualizada, razão pela qual faz esse tipo de análise confiável.^{10,24}

Confirmada a marca de mordida, resta saber se ela provém de origem animal ou humana, o que pode ser feito a partir de uma investigação para analisar a distância intercanina e o formato do arco.²⁴ Normalmente, a marca de mordida clássica se apresenta como uma lesão em formato circular ou oval, mas, elas também são capazes de mimetizar queimaduras, feridas em tampa de garrafa, marcas de sapato, fivela de cinto, lesões dermatológicas e vice-versa, o que pode causar confusão em profissionais com pouca experiência.^{11,24-27} Geralmente, espera-se encontrar marcas circulares ou ovais formando dois arcos em forma de U, opostos e simétricos, separados nas suas bases por espaços associados ou não a abrasões, contusões e/ou lacerações capazes de refletir tamanho, forma e localização das superfícies de contato da mordida humana.^{24,28}

Cabe ressaltar que os três estudos incluídos nesta revisão sobre marcas de mordidas, confirmaram que a distância intercanina, por si só, foi insuficiente para predizer e estimar três características importantes como fenótipo¹³, idade¹⁴ e sexo¹⁵. Ainda, segundo o estudo da presente revisão conduzido por Deshpande & Mânica (2019)²¹, as marcas de mordida deixada em peles humanas de diferentes etnias não exerceram qualquer diferenciação. Entretanto, um aspecto interessante foi observado no estudo de Garbin *et al.* (2019)²², em que foi observado que as marcas de mordidas deixadas em alimentos conservados em baixas temperaturas podem se manter praticamente inalteradas após um longo período.

Apesar das limitações em se estimar o agressor a partir de uma mordida humana, caso uma mordida esteja evidente é crucial que o odontologista esteja preparado para analisá-la. É necessário ter conhecimento acerca das particularidades anatômicas macroscópicas e microscópicas da dentição humana, bem como guardar prontuários completos e registros de seus pacientes, a fim de compreender e diagnosticar aspectos incomuns na marca de mordida como espaços sugestivos de perdas dentárias, lacerações provenientes ou não da morfologia dentária, restaurações, largura e comprimento do arco e a presença de apinhamentos ou maloclusões, por exemplo.²⁴

Nas vítimas, comumente as marcas são localizadas em bochechas, nádegas, pernas, ou qualquer outra região de fácil acesso ao agressor. Entretanto, as marcas de mordida também podem ser chamadas de “ferimentos de defesa” quando encontradas em braço ou face do agressor, demonstrando que a vítima tentou se defender.^{11,26,27} No estudo incluído na presente revisão, realizado no IML de Feira de Santana-BA¹⁸, ressaltou que em nenhum dos casos de mordidas registrados no IML entre 2007 e 2014 houve tentativa de se identificar o agressor, embora os motivos não foram explicitados no artigo.

A evidência de marcas de mordida pode ser aceita no âmbito legal na presença de detalhes e dados suficientes que levem à identificação do agressor.¹¹ Afinal, dentes também podem ser utilizados como armas, por isso, ferimentos desse gênero são determinados como “ferimentos de ataque”^{11,25}, os quais podem ser encontrados em casos de vítimas de homicídios, violência doméstica, abuso sexual e abuso infantil.^{11,26,27} Entretanto, o que acontece, de acordo com o estudo aqui, incluído de Rivera-Mendonza *et al.* (2017)²⁰, é que há uma dificuldade do uso desse método, pois ainda há pouca padronização nas técnicas. Além disso, o estudo de Vallim *et al.* (2019)²³ mostrou, durante análise da jurisprudência das marcas de mordida no âmbito judicial, que pouquíssimos casos chegam a uma identificação positiva, limitando o uso deste método.

Apesar das marcas serem resultado de impressões dentárias, não necessariamente a mordida se caracteriza como uma reprodução fiel dos dentes.²⁹ A marca pode sofrer alterações de acordo com o ângulo, mecânica do movimento e posição da língua.^{9,29} Por isso, não é incomum que registros odontológicos prévios sejam confrontados no *post-mortem* através de uma metodologia comparativa com a ajuda de registros ou fotografias em vida do indivíduo.^{2,3,9,24,28,29,31-32}

Por fim, para a avaliação das marcas de mordida que ocorre por comparação com um registro de mordida de algum suspeito, duas categorias de análises comparativas entram em

questão: a análise métrica, que leva em consideração a mensuração de locais específicos como a distância intercanina, o espaço entre as marcas, comprimento e profundidade ou ausências; e a associação padrão, que faz uso da sobreposição de imagens para buscar aspectos convergentes ou divergentes entre a mordida e o arco^{17,24,31}

CONCLUSÕES

Concluimos que o uso de marcas de mordida humana pode ser um recurso auxiliar ao processo de identificação, mas requer um bom método para aferição e é dependente da condição das marcas. Na prática, este recurso é pouco utilizado, devido às características limitadoras das marcas de mordida, principalmente pela efemeridade do registro em pele humana. Os estudos apontaram que o uso isolado da distância intercanina é um registro insuficiente para conseguir uma identificação positiva de indivíduos suspeitos, levando a questionamentos na justiça quanto à veracidade do método. Entretanto, isto não significa que os peritos odontologistas devam desconsiderar as marcas de mordida, uma vez que nos casos em que o registro de mordida é recente e bem delimitado, aumentasse a possibilidade de registro das arcadas impressas na pele humana e comparação, por meios de métodos como a moldagem das marcas e registros fotográficos, para futuras comparações com o indivíduo suspeito de agressão.

REFERÊNCIAS

1. BORGES, LC; ROSA, TSA; DIETRICH, L. *et al.* Identificação humana post-mortem por meio da odontologia: revisão de literatura. *Revista de Odontologia Contemporânea*, v. 2, n. 1, p. 21-27, 2018.
2. CARVALHO, SPM; SILVA, RHS; CÉSAR, LJ. *et al.* A utilização de imagens na identificação humana em odontologia legal. *Radiol Bras*, v. 42, n. 2, p. 125-130, 2009.
3. OLIVEIRA, RN; DARUGE, E; GALVÃO, LCC. *et al.* Contribuição da Odontologia Legal à identificação post-mortem. *Rev. bras. Odontol.*, v. 55, n. 2, p. 117-122, 1998.
4. GONÇALVES, AS; MARCELINO, JC; PRADO, MM. *et al.* Identificação humana utilizando radiografia PA de seios maxilares: relato de caso. *RBOL*, v. 1, n. 1, p. 30-39, 2014.
5. SILVA, RF; PINTO, RN; FERREIRA GM. *et al.* Importância das radiografias de seio frontal para a identificação humana. *Rev. Bras. Otorrinolaringol*, v. 74, n. 5, p. 798, 2008.
6. DIAS, PEM. *Aspectos gerais da identificação humana por eventos odontológicos e alterações*: relato de dois casos. 54 f. Monografia – Curso de Odontologia, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2006.
7. ZILIO, F; BASUALDO, A; CRUZ, RA. *Meios de identificação odontolegal*. 10 f. VI Mostra de Pesquisa e Pós-Graduação – INMED. 2014.
8. CARVALHO, CM; NAZAR, RJ; MOREIRA, AMC; *et al.* Identificação humana pelo exame da arcada dentária: relato de caso. *Arq. bras. Odontol.*, v. 4, n. 21, p. 67-69, 2008.
9. FIGUEIRA JUNIOR, E; MOURA, LCL. A importância dos arcos dentários na identificação. *Rev. bras. Odontol.*, v. 71, n. 1, p. 22-27, 2014.
10. GOMES, ISA; ALVES, LT; FONTES, NM *et al.* Importância da identificação humana através de marcas de mordida: uma revisão da literatura. *Derecho y Cambio Social*, v. 57, n. 1, p. 722-737, 2019.
11. WEERATNA, JB. Are they dermatological lesion, bottle top burns or bite marks injuries? *JFOS*, v. 32, n. 1, p. 1-8, 2014.
12. MARQUES, JAM; BARROS, GB; MUSSE, JO *et al.* Estudo da distância intercanina no processo de identificação de marcas de mordidas humanas. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, v. 59, n. 5, p. 363-366, 2005.

13. ALMEIDA JÚNIOR, E; REIS, FP; GALVÃO, LCV *et al.* Análise da distância intercanina em relação ao fenótipo cor da pele e sua aplicação na identificação e interpretação de marcas de mordida. *Rev ABO nac*, v. 19, n. 5, p. 297-302, 2012.
14. ALMEIDA JÚNIOR, E.; REIS, F. P.; GALVÃO, L. C. C. *et al.* Associação entre idade e a distância intercaninos humanos obtida por meio de marcas de mordida. *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 41, n. 2, p. 102-106, 2012.
15. ALMEIDA JÚNIOR, E. A.; REIS, F. P.; GALVÃO, L. C. C. *et al.* Análise da distância intercanina com relação ao sexo e sua aplicação na identificação e interpretação de marcas de mordida. *Revista Brasileira de Pós Graduação*, v. 19, n. 1, p. 14-20, 2012.
16. FLORES, M. R. P.; JÚNIOR, H. L. L.; SILVA, R. H. A. Descrição de técnica para reprodução de gomas de mascar para análise de marcas de mordida em odontologia legal. *UNOPAR Científica. Ciências biológicas e da saúde*, v. 16, n. 4, p. 317-320, 2014.
17. NADAL, L.; POLETTO, A. C.; MASSAROTTO, C. R. K. *et al.* Identificação humana através de marcas de mordida: a odontologia a serviço da justiça. *Revista UNINGÁ Review*, v. 24, n. 1, p. 79-84, 2015.
18. AMORIM, H. P. L.; MELO, B. M. S.; MUSSE, J. O. *et al.* Levantamento de marcas de mordidas humanas em vítimas de violência periciadas no Instituto Médico Legal de Feira de Santana-BA, entre 2007 e 2014. *Arquivos em Odontologia*, v. 52, n. 3, p. 165-174, 2016.
19. MÂNICA, S. Dificuldades e limitações do uso de análise de marcas de mordida em odontologia forense – uma carência de ciência. *RBOL*, v. 3, n. 2, p. 83-91, 2016.
20. RIVERA-MENDOZA, F.; MARTÍN-DE-LAS-HERAS, S.; NAVARRO-CÁCERES, P. *et al.* Bite mark analysis in foodstuffs and inanimate objects and the underlying proofs for validity and judicial acceptance. *Journal of Forensic Sciences*, v. 2017, n. 1, p. 1-11, 2017.
21. DESHPANDE, U.; MÂNICA, S. Exploring bite marks on different types of skin tones. *RBOL*, Ribeirão Preto, v. 6, n. 1, p. 40-46, 2019.
22. GARBIN, C. A. S.; MARQUES, J. A. M.; BELILA, N. M. *et al.* Análise métrica das marcas de mordidas impressas em alimentos acondicionados em diferentes temperaturas: perspectivas periciais de um estudo piloto. *Archives of Health Investigation*, v. 8, n. 3, p. 251-255, 2019.

23. VALLIM, F. S.; RODRIGUES, L. G.; ARAÚJO, M. G. B. *et al.* Alarming rates of bite injuries in the Brazilian jurisprudence – a survey on 1125 lawsuits documented over the last 18 years. *RBOL*, v. 6, n. 1, p. 2-12, 2019.
24. PEREIRA, TS. *Métodos para identificação de marcas de mordida e sua importância para a odontologia legal: uma revisão de literatura*. 60 f. Monografia – Curso de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.
25. CLARK, DH. *Bite Mark Examination Procedures: victims and suspects*. In: Clark, DH (ed). *Practical Forensic Odontology*. Oxford, Butterworth-Heinemann; 1992. p. 128-137.
26. VALE, GL. Anatomical location of bite marks and associated findings in 101 cases from the United States. *J Calif Dent Assoc*, v. 24, n. 5, p. 29-34, 1996.
27. PRETTY, IA; SWEET, DJ. Localização anatômica de marcas de mordida e achados associados em 101 casos nos Estados Unidos. *J Forensic Sci*, v. 45, n. 4, p. 812-814, 2000.
28. GOETTEN, IFS. Avaliação das lesões corporais em vítimas de mordeduras: uma revisão de literatura. *Rev. Bras. Crimin*, v. 3, n. 2, p. 41-45, 2014.
29. VERMA, K; KUMAR, S; BHATTACHARYA, S. Identification of a person with the help of bite mark analysis. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, v. 3, n. 2, p. 88-91, 2013.
30. ARGOLLO, SP; ARGOLLO, BP; ARGOLLO, PAN *et al.* Utilização da rugoscopia palatina para identificação de corpo carbonizado: relato de caso pericial. *RBOL*, v. 4, n. 1, p. 107-113, 2017.
31. NASCIMENTO, MM; SARMENTO, VA; BEAL, VE *et al.* Identificação de indivíduos por meio das marcas de mordida em alimentos utilizando a engenharia reversa e a prototipagem rápida: caso simulado. *Arq Odontol*, v. 48, n. 3, p. 134-142, 2012.