

Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBOL

ISSN 2359-3466

<http://www.portalabol.com.br/rbol>



Marcas de mordida

VERIFICAÇÃO DO TEMPO DE PERCEPÇÃO DA UNICIDADE EM MARCAS DE MORDIDAS E SUA APLICAÇÃO FORENSE: ESTUDO PILOTO.

Uniqueness perception time verification in bite marks and their forensic application: pilot study.

André Alex BALDISSERA¹, Karina das CHAGAS¹, Alexandre CONDE^{1,2}, Jamilly de Oliveira MUSSE³, Beatriz Álvares Cabral de BARROS^{1,4}, Mário Marques FERNANDES¹.

1. Departamento de Odontologia Legal, Associação Brasileira de Odontologia Seção Rio Grande do Sul (ABORS), Porto Alegre, Brasil.

2. Professor, Faculdade de Odontologia, Centro Universitário da Serra Gaúcha, Caxias do Sul, RS, Brasil.

3. Professora, Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil.

4. Departamento de Odontologia, Disciplina de Odontologia Legal, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil.

Informação sobre o manuscrito

Recebido em: 17 Abr 2019

Aceito em: 22 Set 2019

Autor para contato:

Prof. Mário Marques Fernandes
Av. Furriel Luíz Antônio de Vargas, 134 Mont 'Serrat,
Porto Alegre/RS. CEP: 90470-130.
E-mail: mario-mf@live.com.

RESUMO

Introdução: As marcas de mordida são lesões que contribuem para a identificação de agressores, vítimas e criminosos, possuindo valor probatório em processos judiciais por apresentarem características peculiares de cada indivíduo, embora não apresentem imutabilidade e perenidade, salvo quando registradas fotograficamente. Objetivo: Verificar o potencial de autoimagens de marcas de mordida a partir de aparelhos celulares, tanto para identificação de agressores, bem como estimar o respectivo tempo de percepção da unicidade. Metodologia: A pesquisa consistiu na participação de 6 (seis) voluntários, sendo definido por sorteio que um destes seria a suposta vítima e outro o agressor. Após sorteio, o agressor desferiria uma mordida na porção medial do antebraço esquerdo da vítima. Foram feitas fotografias desta mordida com a câmera do celular e registrados os tempos com intervalos de 5 minutos até 40 minutos. Após esta etapa, foram realizadas fotografias dos arcos dentais superiores e inferiores dos 5 (cinco) suspeitos. O confronto dessas imagens com a autoimagem do agredido foi feito por comparação direta e sobreposição, utilizando um *software* livre. Resultados: Após a comparação dos arcos dentais dos suspeitos com as lesões, foi possível identificar o agressor. Conclusão: No presente estudo piloto, observou-se que as imagens fotográficas feitas até quinze minutos após a mordida mostraram características anatômicas suficientes para realizar o confronto e identificar o ofensor. Passados 20 minutos da agressão, não mais havia características lesivas na pele que embasassem o requisito da unicidade.

PALAVRAS-CHAVE

Odontologia legal; Força de mordida; Violência; Prova pericial; Fotografia dentária.

INTRODUÇÃO

As marcas de mordida são lesões que contribuem para a identificação de agressores e vítimas, possuindo valor probatório quando utilizadas processualmente por meio de laudos periciais, pois as impressões dentais apresentam características peculiares a cada indivíduo. Esse campo da Odontologia Legal tem chamado atenção nas investigações forenses, podendo encontrar o autor da agressão, ou determinar a exclusão de suspeitos^{1,2}.

O argumento contra a análise de marcas de mordida possui um alto grau de severidade, pois muitos inocentes foram erroneamente acusados e encarcerados devido análises de marcas de mordidas falhas e fracamente sustentadas pela ciência. Estes tipos de lesão possuem limitações em relação aos requisitos biológicos exigidos pelos métodos de identificação: unicidade, imutabilidade e perenidade. Neste sentido, é de fundamental importância determinar qual o tempo em que se consegue perceber os caracteres que conferem unicidade a uma lesão causada pela mordida, pois a determinação deste período permitirá, por determinado tempo, que o odontologista realize uma correta e segura análise comparativa através dos caracteres anatômicos impressos na pele e presentes nos dentes^{3,4}.

O presente estudo piloto objetivou verificar o potencial de autoimagens de marcas de mordida, a partir de aparelhos celulares, para identificação de agressores, bem como estimar o tempo de percepção da unicidade nas imagens confeccionadas.

MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra foi composta por seis voluntários, sendo que um deles representou a “vítima” e, os demais, os “suspeitos” de agressão.

Para inclusão no grupo de voluntários, foram selecionados indivíduos do sexo masculino com idades entre 21 a 45 anos sem cicatrizes, tatuagens ou qualquer tipo de marca, sinal ou estigma no antebraço esquerdo, que pudesse prejudicar a percepção visual da lesão provocada pela mordedura e, conseqüentemente, a verificação do tempo de duração desta percepção.

A etapa que precedeu a coleta consistiu em um sorteio para definição aleatória do voluntário que receberia a mordida a ser identificada por meio de comparação por imagem com os arcos dentais dos demais participantes. Na sequência, outro sorteio ocorreu para estabelecer qual dos voluntários representaria o agressor dentro do grupo dos demais. Vale ressaltar que o pesquisador não participou desta fase da pesquisa, objetivando, também, a avaliação da acurácia do método de identificação proposto.

Depois de realizada higiene bucal do agressor definido, este realizou uma mordida na pele da região situada entre o punho e o cotovelo da vítima, na porção medial do antebraço esquerdo, com pressão constante durante quarenta segundos. Durante esse procedimento, o voluntário-vítima esteve livre para desistir da sua participação no estudo, independente se o desconforto sentido ao receber a mordedura tivesse origem somática (dor), psíquica

(ansiedade, medo) ou por qualquer motivo que não quisesse declarar.

A seguir, foram realizadas fotografias da marca de mordida no antebraço do voluntário vítima com o uso de escala (régua ABFO número 2) e câmera fotográfica com resolução de 16MP de um celular da marca Motorola, modelo G4 Plus XT 1640 (Motorola Inc., Chicago, Illinois, EUA). A primeira tomada fotográfica, realizada logo após a mordedura, foi registrada como “tempo zero”, e, as demais, a cada cinco minutos até completar o tempo de 40 minutos, permitindo, assim, que se fizesse a análise dos tempos em que se perceberam as características anatômicas individuais ou únicas do indivíduo, observando detalhes entre a imagem da marca de mordida e a imagem do arco dental para a identificação ou exclusão do suspeito.

Na etapa subsequente, foram realizadas imagens fotográficas dos arcos superiores e inferiores dos cinco suspeitos para identificação do agressor. Os indivíduos foram posicionados com a cabeça levemente inclinada para trás, utilizando afastadores e espelho intrabucal para permitir o correto registro com a câmera do mesmo celular citado.

As imagens foram escalonadas, sendo os arcos dentais confrontados com a imagem da mordida, avaliando os pontos coincidentes e os divergentes, identificando positivamente ou excluindo cada suspeito. Neste processo, foi utilizado o *software* de processamento e análise de imagens digitais *ImageJ* (*National Institutes of Health*,

Bethesda - Maryland), versão 1.46r, como ferramenta para realizar um comparativo direto e sobreposição de imagens.

Na sequência, foram confrontadas as imagens realizadas nos tempos zero, 5', 10', 15', 20', 25', 30', 35 e 40', avaliando em qual dos tempos o pesquisador não mais consegue estabelecer o confronto (Figuras 2 a 7).

Para sensibilizar e ajudar na percepção das lesões, somente na primeira imagem (Figura 1) da lesão, no tempo zero, o pesquisador realizou uma análise métrica que consistiu na medição simples de cada detalhe ou traço dos dentes e arcos dentais como bordas incisais, angulações diastemas e distância intercanina.

Visando atender os requisitos éticos em pesquisa, o presente estudo foi submetido à avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa e aprovado pelo protocolo de número 93258418.4.0000.0053.

RESULTADOS

As ilustrações a seguir (sendo lesão - A, arco dental superior – B, arco dental inferior - C) mostram o pareamento das imagens com alguns tempos propostos na metodologia.

O quadro 1 apresenta a descrição das estruturas anatômicas, conforme são possíveis de serem observadas nas imagens, e a possibilidade de identificar o agressor.

Após a realização de fotografias digitais com o aparelho celular nos arcos dentais de todos os cinco suspeitos foi possível identificar o agressor.

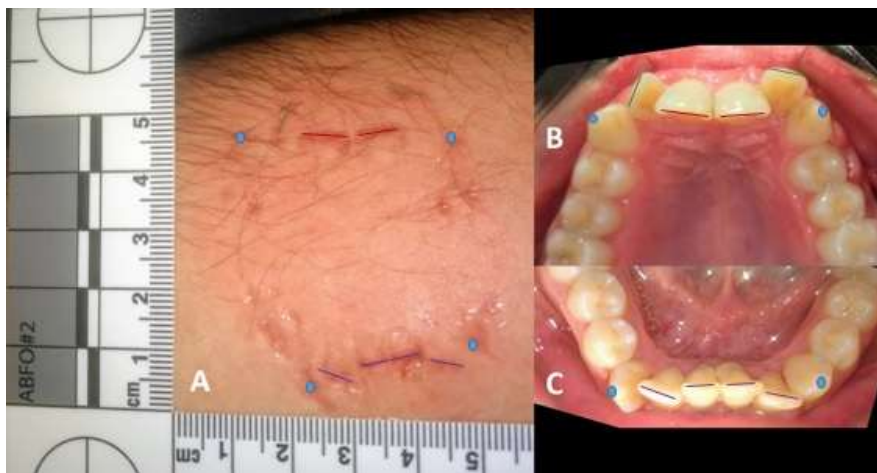


Figura 1: Comparativo entre traçados na imagem da lesão de mordida contusa e os bordos incisais e cúspides de caninos.

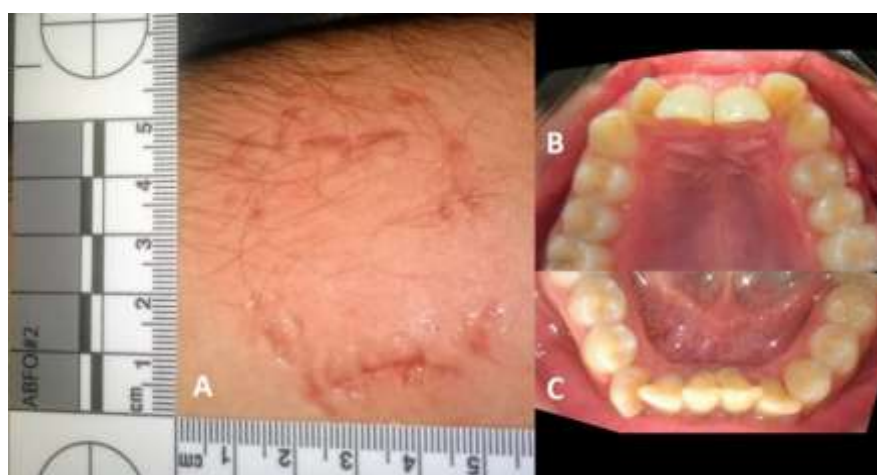


Figura 2: Imagem da lesão no tempo inicial (zero).



Figura 3: Imagem da lesão 5 minutos após a agressão.

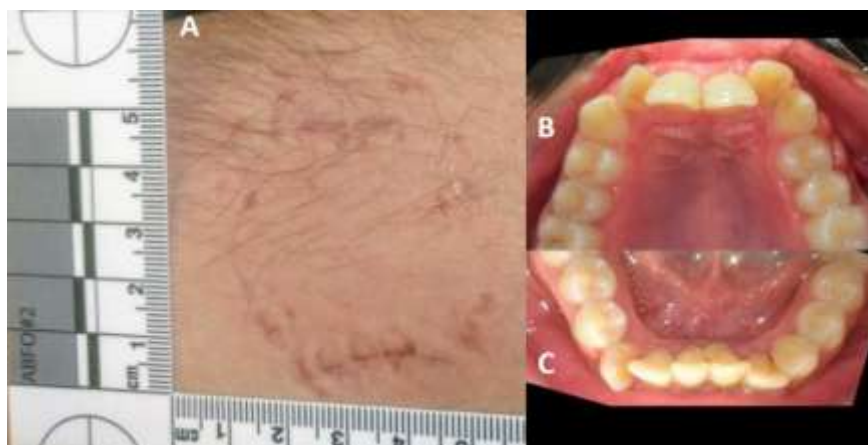


Figura 4: Imagem da lesão 10 minutos após a agressão.



Figura 5: Imagem da lesão 15 minutos após a agressão.

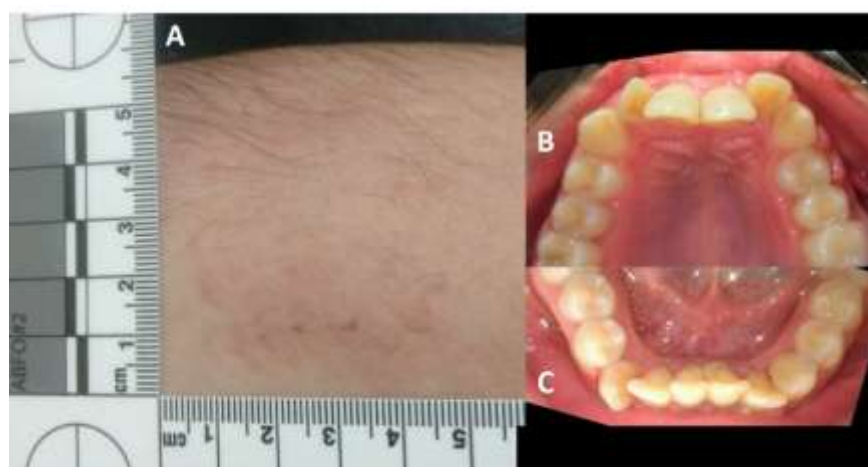


Figura 6: Imagem da lesão 20 minutos após a agressão.

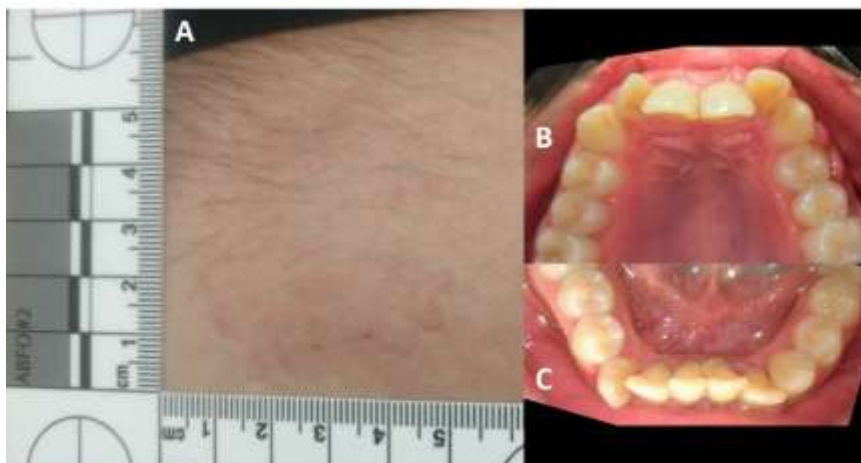


Figura 7: Imagem da lesão 30 minutos após a agressão.

Quadro 1. Relação entre o tempo da agressão e características da lesão.

Fotografia	Tempo	Características Observadas e a Identificação do Suspeito
Figura 2	(zero)	Impressão evidente, apresenta zona de equimose com a impressão do bordo incisal dos centrais e laterais superiores e inferiores, incluindo superfície lingual dos mesmos. Cúspide de caninos superiores e inferiores estão presentes. Cúspide de primeiros pré-molares também estão presentes na lesão.
Figura 3	5'	Redução da equimose, porém todas as características descritas anteriormente ainda podem ser observadas. Facilmente se identifica o suspeito
Figura 4	10'	Não se visualiza cúspides palatinas de pré-molares inferiores e superiores. Demais características citadas anteriormente permanecem presentes. Maior redução da equimose. Ainda facilmente se identifica o suspeito.
Figura 5	15'	Redução da impressão em região de pré-molares e caninos superiores e inferiores. Borda incisal de centrais e laterais superiores com redução da visualização e perda da visualização de caninos inferiores. Incisivos centrais e laterais inferiores ainda evidentes. Ao se confrontar a lesão com os arcos dentais do agressor, ainda se encontram características anatômicas compatíveis que permitem a identificação.
Figura 6	20'	Perda da visualização de centrais, laterais e caninos superiores. Pouca evidência de pré-molares e caninos inferiores. Borda de incisivos centrais inferiores ainda são discretamente observadas. Não é mais possível identificar o suspeito.
-	25'	Idem a descrição anterior.
Figura 7	30'	Redução significativa de impressões, observa-se ainda a marca dos bordos incisais inferiores. Não é possível identificar o suspeito.
-	35'	Idem a descrição anterior.
-	40'	Não se observa nenhuma impressão dental, apenas uma região com eritema. Não é mais possível se identificar uma marca de mordida.

DISCUSSÃO

Análises incorretas de marcas de mordidas divulgadas em cortes americanas resultaram em encarceramento de inocentes erroneamente acusados, o que gerou apreensão entre os profissionais forenses, e julgamento contrário a esse método de identificação de suspeitos^{3,5,6}. O presente estudo piloto justamente vem ao encontro da necessidade de estabelecer em qual tempo após ocasionada uma lesão, o perito consegue visualizar características que individualizem e permitam identificar o agressor, bem como após em qual período não é mais possível apontar o ofensor.

A análise das marcas de mordida é uma possibilidade interessante de atuação para o odontologista, desde que preservados elementos suficientes para possibilitar a análise comparativa de injúrias causadas por mordedura, já que os dentes podem ser usados como arma de defesa, ou elementos de ataque^{7,8}. As marcas de mordida humana podem mostrar características dentais suficientes para identificar o autor, o que foi evidenciado até o tempo de 15' de acordo com este estudo.

Dentre as áreas de atuação do odontologista, podemos ressaltar a identificação humana, auxiliando basicamente na elucidação da materialidade, dinâmica e autoria do crime^{2,9}. A identificação humana é o processo pelo qual se determina a identidade de uma pessoa, sendo a análise odontológica um dos métodos rotineiramente utilizados, juntamente à papiloscopia e à genética.

Para que um processo de identificação seja considerado confiável e

aplicável, deve preencher cinco requisitos elementares, sendo três biológicos: a) unicidade, na qual determinada característica é única, apontando apenas para um único indivíduo; b) imutabilidade, que observa-se que aquela característica não muda em relação ao tempo, permanecendo inalterada até o fim da vida, resistindo inclusive a incidentes químicos ou mecânicos; e c) perenidade, conceituada como característica que não desaparece com o envelhecimento, podendo resistir mesmo após a morte. E dois requisitos técnicos: d) praticabilidade, qualidade que permite que um critério de identificação seja utilizado levando em consideração os custos, facilidade de coleta, mão de obra qualificada disponível, etc; e ainda e) classificabilidade, a qual considera que o processo de identificação deve seguir uma divisão lógica entre os registros e possibilitar seu arquivamento e fácil localização quando for necessário ser consultado¹⁰. No presente estudo preliminar foi possível identificar corretamente o agressor, justamente mostrando que por um determinado tempo verifica-se a presença da unicidade no confronto dos arcos dentais com as lesões na pele.

O conhecimento das particularidades anatômicas da dentição humana e distribuição dos arcos são indispensáveis para fornecer subsídios de real valor ao dentista forense^{7,11}. Neste sentido, o perito odontologista deve estar atento às características incomuns na marca de mordida, como lacerações que podem ocorrer de acordo com as singularidades na forma das unidades dentais ou restaurações, espaçamento entre os dentes

sugestivos de perda dental, apinhamento, mau posicionamento de dentes, largura e comprimento dos arcos dentais¹²⁻¹⁴.

As marcas ou impressões produzidas pelos dentes ou outros elementos duros da boca sobre um suporte possuem características que podem ser utilizadas na identificação do agressor, sendo importante saber descrever os dois diferentes tipos de mordida e as respectivas feridas causadas: contusas e as cortocontusas. As lesões contusas não apresentam o rompimento do tecido epitelial, ou seja, a lesão apresenta a impressão dental seguida de uma equimose. Já quando ocorre o rompimento do tecido, configura-se a ação cortocontundente e os dentes provocam feridas cortocontusas, com ou sem perda de substância, por meio da ação dos dentes anteriores em oclusão^{10,15}. No presente trabalho, após o tempo de pressão, verificou-se que a lesão produzida no antebraço do sujeito foi contusa.

Determinar o tempo de unicidade da lesão causada pela agressão (mordida) é de fundamental importância para uma correta e segura investigação por comparação, suportada por dados clínicos que se perdem com o tempo. Neste sentido, o presente estudo preliminar elegeu o tempo de cinco minutos entre cada imagem para uma mordida por tempo determinado de quarenta segundos, suportável e que não causasse desconforto ao voluntário.

Além de contribuir para a identificação do agente, a análise das marcas de mordida pode elucidar precedência ou sequência na produção das

mordidas, bem como a data aproximada das mesmas^{1,2,7}.

A *American Board of Forensic Odontology* (ABFO) define marca de mordida como uma marca de agressão, circular ou oval consistindo em dois arcos em forma de U, opostos e simétricos, separados em suas bases por espaços; na sua periferia podem existir abrasões, contusões ou lacerações que refletem o tamanho, forma e localização das superfícies de contato da dentição humana¹⁶. Injúrias causadas por mordedura são frequentemente empregadas nas agressões sexuais, atingindo órgão genitais, mas também durante a luta, em situação de ataque e defesa nas diversas formas de crimes¹³. Essas lesões são capazes de auxiliar, ou até mesmo determinar, em qual circunstância de ataque ou de defesa se encontrava a vítima e o autor das agressões físicas.

O arco dental de cada indivíduo tem características particulares devido a eventos como perdas dentais, fraturas, restaurações, lesões de cárie, tratamentos protéticos fixos, tratamentos ortodônticos, largura e comprimento do arco ou mau posicionamento dos dentes. Quanto maior o número de características únicas de um arco dental, maior a singularidade da mordida e maior a probabilidade de identificação de um suspeito, conferindo-lhe relevante valor pericial¹⁷. No caso em tela, o agressor identificado possuía desalinhamento entre os incisivos superiores, sendo os incisivos laterais superiores mais pronunciados no arco em relação aos centrais.

O estudo dos arcos dentais poderá realizar-se pela análise métrica ou pela superposição de imagens. O primeiro método consiste na mensuração de cada detalhe ou traço do dente do suspeito que é capturado na lesão. O comprimento, largura e profundidade das marcas de cada dente específico, a dimensão e forma do local da injúria e outras dimensões como a distância intercanina, espaço entre as marcas dos dentes, indicações de mau posicionamento ou ausência de dentes, devem ser registrados e calculados^{14, 18,19}. A medida da distância intercanina da mordida para um adulto geralmente será de 3,0-4,5 cm; para criança ou adulto pequeno de 2,5-3,0 cm; e menos de 2,5 cm para dentes decíduos de crianças. Adicionalmente pode-se investigar a possibilidade da marca de mordida ser autoinfligida, determinando se a vítima alcança a injúria com a própria boca, a força exercida, e se as lesões sob a forma de feridas incisivas e lacerações são superficiais, pois, nestes casos, abrasões e contusões são menos frequentes^{20,21}.

A fotografia é uma forma usual e eficiente de registro das marcas de mordida na pele humana, preservando com acerto suas características tão logo for realizado esse registro. No processo de identificação, a fotografia é considerada uma ferramenta útil, pois permite registrar a coloração da lesão perpetuando a imagem¹⁸. O registro fotográfico é um importante meio de coleta e preservação da evidência física das marcas de mordida. É um método duradouro, eficiente e barato. As fotografias são passíveis de serem preservadas, documentadas e analisadas, constituindo uma parte essencial das evidências,

podendo em alguns casos, ser o único registro atual da injúria perante um tribunal, podendo ser usadas meses ou anos após o crime^{17,18}. Máquinas fotográficas digitais produzem imagens imediatas, permitindo instantaneamente a possibilidade de julgar se as fotografias estão adequadas. Ademais, são baratas, não ocupam espaço físico para ser armazenadas, e podem ser enviadas rapidamente por meio eletrônico¹⁸. Hoje o uso de telefones celulares para coleta de imagens, seja dos suspeitos, seja das lesões é uma realidade, sendo que no presente trabalho piloto foi facilmente possível de identificar o agressor entre os cinco suspeitos, mostrando que a Odontologia Forense pode se apropriar desse fenômeno para facilitar o registro de evidências, sendo feito pela própria vítima, se possível com o uso de uma escala.

O presente estudo justificou uso do aparelho celular devido à facilidade de aquisição de telefones celulares com câmera fotográfica, de conexão com a internet, bem como de publicação de imagens. Os achados deste estudo mostraram que entre os tempos de 15 e 20 minutos muitas características inicialmente observadas já começaram a ser perdidas, mostrando que as marcas de mordida não alcançam o requisito técnico da perenidade.

Sugere-se em pesquisas futuras e como limitação deste estudo inicial, a realização de sobreposição das imagens, ou de forma manual¹³ com moldagem e confecção de modelos de gesso dos suspeitos da agressão, ou com técnicas digitais, feitas através das imagens escaneadas ou fotografias digitais, de fácil

acesso e ágeis no processo de registro da lesão.

CONCLUSÃO

No presente estudo piloto observou-se que as imagens feitas pela câmera do telefone celular até 15 minutos após a mordida, quando confrontadas com os registros fotográficos dos arcos dentais do

agressor, mostraram características anatômicas individuais suficientes para identificar o ofensor. Passados 20 minutos da agressão, não mais havia características lesivas na pele que embasassem o perito num confronto para identificação, mostrando a fragilidade das marcas de mordida em relação ao requisito da unicidade.

ABSTRACT

Introduction: Bite marks are injuries that contribute to victims and criminals identification, having probative value in lawsuits, since they present characteristics of each individual, even though they don't show immutability and permanence, except when photographed. Objective: Verify the potential of self-images of bite marks from mobile devices, for identification of aggressors and to estimate the respective time of perception of the unicity. Methodology: This research consists of the participation of 6 (six) volunteers, being defined by raffle that one will be the victim and another the aggressor. After this definition, the offender will bite on the medial portion of the victim's left forearm. Photographs of this bite were taken with the camera of the cell phone and the times registered with time spaces of 5 minutes to 40 minutes. After this step, photographs of the upper and lower arches of the 5 (five) suspects were taken. The confrontation of these images with the self-image of the assaulter was done by direct comparison and overlap using Image J (free software). Results: After comparing the arches of the 5 suspects, it was possible to identify the aggressor. Conclusion: In the present pilot study, it was observed that the photographic images taken up to fifteen minutes after the bite showed sufficient anatomical characteristics to compare and identify the offender. After 20 minutes of the picture being taken, there were no more harmful skin characteristics that would support the uniqueness requirement.

KEYWORDS

Forensic dentistry; Human bite; Violence; Expert testimony, Photography, dental.

REFERÊNCIAS

1. Dorion R. *Bite mark Evidence: A Color Atlas and Text*. New York: CRC Press; 2005.
2. Bush MA. Forensic dentistry and bite mark analysis. *J Am Dent Assoc*. 2011; 142(9):997-9. <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2011.0307>.
3. Franco A. Unique or not unique? That is the question! *Rev Bras Odontol Leg RBOL*. 2015; 2(2): 126-31. <http://dx.doi.org/10.21117/rbol.v2i2.36>.
4. Mânica S. Dificuldades e Limitações do Uso de Análise de Marcas de Mordidas em Odontologia Forense – Uma Carência de Ciência. *Rev Bras Odontol Leg RBOL*. 2016; 3(2):83-91. <http://dx.doi.org/10.21117/rbol.v3i2.8>.
5. Lewis C, Marroquin LA. Effects of skin elasticity on bite mark distortion. *Forensic Sci Int*. 2015; 257: 293-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2015.07.0>.
6. Franco A, Willems G, Souza PH, Bekkering GE, Thevissen P. The uniqueness of the human dentition as forensic evidence: a systematic review on the technological methodology. *Int J Legal Med*. 2015; 129(6):1277-83. <http://dx.doi.org/10.1007/s00414-014-1109-7>.
7. Pretty IA. Forensic dentistry: 2. Bite marks and bite injuries. *Dent Update*. 2008;35(1):48-50, 3-4, 7-8.
8. Weeratna J. Are they dermatological lesions, bottle top burns or bite mark injuries. *Journal of Forensic Odontostomatology*. 2014; 32 (1):1-8.
9. Coutinho CGV, Ferreira CA, Queiroz LR, Gomes LO, Silva UA. O papel do odontologista nas perícias criminais. *RFO UPF*. 2013; 18(2):217-23. <https://doi.org/10.5335/rfo.v18i2.3399>.
10. Daruge E, Daruge Junior E, Franceschini Junior L. *Tratado de Odontologia legal e Deontologia*, 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kroogan, 2017.
11. Silva RHA, Musse, JO, Melani, RFH, Oliveira RN. Human bite mark identification and DNA technology in forensic dentistry. *Braz J Oral Sci*. 2006; 5(19):1193-7.
12. Verma AK, Kumar S, Bhattacharya S. Identification of a person with the help of bite mark analysis. *J Oral Biol Craniofac*

- Res. 2013; 3(2):88–91.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jobcr.2013.05.002>.
13. Amorim HP de L. 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. *Arq Odontol.* 2016 Jul; Belo Horizonte, 52(3): 165-74.
 14. Tedeschi-Oliveira SV, Trigueiro M, Oliveira RN, Melani RF. Inter canine distance in the analysis of bite marks: a comparison of human and domestic dog dental arches. *J Forensic Odontostomatol.* 2011;29(1):30-6.
 15. Groetten, IFS. Avaliação de lesões corporais em vítimas de mordeduras: uma revisão da literatura. *Rev. Bras. Crimin.* 2014; 3(2), 41-5.
 16. ABFO. Bitemark Methodology Standards and Guidelines. [Acessado em: 01/08/2019]; Disponível em: <http://abfo.org/wp-content/uploads/2018/01/Feedback-BM-SGs-v1Jan17.pdf>
 17. Nadal L, Poletto AC, Massarotto C R K, Fosquiera EC. Identificação humana através de marcas de mordida: a odontologia a serviço da justiça. *Revista UNINGÁ.* 2015; 24: 79-84.
 18. Maior JRS, Braga Netto ABA, Gomes, RGC, Genú, P R. A aplicação da fotografia em marcas de mordida. *Internacional Journal of Dentistry.* 2007 Jan; 6(1):21-4.
 19. Carvalho CM, Nazar RJ, Moreira AMC, Bouchardet FCH. Identificação humana pelo exame da arcada dentária - Relato de caso. *Arq Bras Odontol.* 2008; 4(21):67-9.
 20. Singh SP, Aggarwal A, Kaur S, Singh D. Self inflicted human teeth bites: a case report. *Pan Afr Med J.* 2014; 19:353. <http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2014.19.353.4561>.
 21. Kemp A, Maguire SA, Sibert J, Frost R, Adams C, Mann M. Can we identify abusive bites on children? *Arch Dis Child.* 2006; 91(11):951. <http://dx.doi.org/10.1136/adc.2006.095463>.