UNESP

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARAÇATUBA

JEIDSON ANTÔNIO MORAIS MARQUES

PREVALÊNCIA DE LESÕES CAUSADAS POR MORDIDAS HUMANAS E DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICA PARA ANÁLISE DE MORDIDAS NA PELE EM INVESTIGAÇÕES CRIMINAIS

Araçatuba/SP

2007

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARAÇATUBA

UNESP

JEIDSON ANTÔNIO MORAIS MARQUES

PREVALÊNCIA DE LESÕES CAUSADAS POR MORDIDAS HUMANAS E DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICA PARA ANÁLISE DE MORDIDAS NA PELE EM INVESTIGAÇÕES CRIMINAIS

Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Câmpus de Araçatuba, para obtenção do título de "Doutor em Odontologia Preventiva e Social"

Orientadora: ***Profa. Adj. Cléa Adas Saliba Garbin***

Araçatuba/SP

2007

Catalogação-na-Publicação

Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

Marques, Jeidson Antônio Morais Marques

L732c Prevalência de lesões causadas por mordidas humanas e desenvolvimento de técnica para análise de mordidas na pele em investigações criminais / Jeidson Antônio Morais Marques. - Araçatuba : [s.n.], 2007

101f. : il.

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia, Araçatuba, 2007

Orientadora: Profa. Adj. Cléa Adas Saliba Garbin

1. Odontologia Legal 2. Identificação Humana 3. Odontologia Forense 4. Marcas de Mordidas

Black D5

CDD 617.601

Dados Curriculares

Nascimento: 14.03.1979 – Santo Antônio de Jesus/Ba.

Filiação: Edson Ribeiro Marques

Izabel Eunice de Morais Marques

1998/2002: Curso de Graduação em Odontologia pela Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS

2003/2004: Curso de Pós-Graduação em Deontologia e Odontologia Legal, nível de Mestrado, na Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo – USP-SP

2005/2007: Curso de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva e Social, nível de Doutorado, na Faculdade de Odontologia de Araçatuba- UNESP

Dedicatória

Dedico este trabalho:

A **Deus** que esteve sempre presente em todos os momentos de minha vida mostrando e guiando-me em todos os meus caminhos.

Aos meus queridos pais, **Edson Ribeiro Marques e Izabel Eunice de Morais Marques,** exemplos de humildade, garra e superação, pelo amor, carinho, dedicação, incentivo, constante apoio, aprendizado de vida e esforço realizado para a minha educação.

À minha irmã **Flávia Morais Marques Almeida,** meu cunhado e minha sobrinha pelo imenso amor, companheirismo, incentivo e carinho.

À minha noiva, **Jamilly de Oliveira Musse,** por estar sempre presente em minha vida e em especial neste trabalho, pelo seu amor, carinho, cumplicidade, paciência e apoio em todos os momentos.

Aos queridos professores e Mestres, pelos conhecimentos e pelas orientaçãoes que me fizeram chegar até este momento.

Aos meus **grandes e verdadeiros amigos** pela grande demonstração de amizade, durante os momentos mais difíceis na realização deste estudo.

Dedicatória Especial

Quem me dera, ao menos uma vez,
Explicar o que ninguém consegue entender:
Que o que aconteceu ainda está por vir
E o futuro não é mais como era antigamente
(Renato Russo – Índios)

Aos participantes deste estudo, alunos e colegas da FOA/UNESP, por terem contribuído com este trabalho – colaborando e se voluntariando em cada etapa deste estudo - em prol do progresso da ciência, que é o papel da universidade, a qual tem o compromisso social em devolver este conhecimento à comunidade e proporcionar a construção de um futuro melhor e especialmente contra a impunidade.

Agradecimentos Especiais

"Há homens que lutam um dia e são bons,
Há outros que lutam um ano e são melhores.
Há os que lutam muitos anos e são muito bons.
Porém, há os que lutam toda a vida.
Esses são os imprescindíveis"

(Bertolt Brecht)

À minha querida orientadora **Drª Cléa Adas Saliba Garbin,** pela sua orientação, ensinamentos transmitidos, competência e confiança a mim depositada. Minha eterna gratidão pelo carinho e oportunidade que a mim foi dado de poder mostrar de que sou capaz de lutar por mais este objetivo.

À Profa. Titular **Nemre Adas Saliba**, por um dia ter acreditado em mim e ter me mostrado o caminho da saúde coletiva, confiança, pela disposição em sempre ajudar, estímulos renovadores, dedicação e oportunidades oferecidas, minha eterna gratidão.

Aos professores **Artênio José Ísper Garbin** e **Renato Moreira Arcieri** pelo apoio constante e amizade.

À Profª. Adj. **Suzely Adas Saliba Moimaz**, por ter-me proporcionado aprendizado, aprimoramento e capacitação de ser mestre.

Ao Prof. Dr. **Orlando Saliba**, pela atenção e carinho dados, e por demonstrar com simplicidade seu conhecimento de professor.

Ao Professor **Luís Carlos Cavalcante Galvão**, o grande responsável pela trajetório acadêmica que tenho seguido, um grande incentivador, pela amizade, confiança, oportunidades.

Ao Professor **Moacyr da Silva**, "O Mestre dos Mestres", pela amizade, pelos ensinamentos e principalmente pela confiança depositada em mim.

A todos os meus amigos pois, parte da minha história deve-se a todos vocês.

Agradecimentos

À Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP, nas pessoas do seu Diretor **Prof. Dr. Pedro Felício Estrada Bernabé,** por proporcionar a realização desta pesquisa e pelos anos de pós-graduação e crescimento profissional.

À coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva e Social da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP, **Nemre Adas Saliba,** à vice-coordenadora, **Cléa Adas Saliba Garbin e à Suzely Adas Saliba Moimaz**, pelo trabalho, amor e dedicação constantes ao referido programa.

À Profa. **Nemre Adas Saliba** pela iniciativa, coragem e espírito empreendedor ao constituir o Programa de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva e Social da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP, o que possibilitou a minha formação e participação em importantes projetos na área de Saúde Pública.

Aos professores do Departamento de Odontologia Infantil e Social da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, **Profa. Titular Nemre Adas Saliba, Prof. Titular Orlando Saliba, Profa. Adjunto Cléa Adas Saliba Garbin, Profa. Adjunto Suzely Adas Saliba Moimaz, Prof. Dr. Artênio José Isper Garbin,**

Prof. Dr. Renato Moreira Arcieri, Prof. Dr. Eliel Soares Orenha, Profa. Dra. Maria Lúcia Marçal Mazza Sundefeld, pela orientação, confiança, incentivo, convivência e amizade.

Ao professor **Alicio Rosalino Garcia** pela atenção, orientação, apoio e incentivo na realização deste trabalho.

A todos os professores do Curso de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva e Social da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP, por todos os ensinamentos ministrados e ótima convivência.

Aos alunos da minha turma do Curso de Doutorado em Odontologia Preventiva e Social, **Lurdinha, Ana Valéria e Joildo** pelo companheirismo, carinho e cumplicidade, minha eterna amizade.

Aos colegas do Programa de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva e Social que juntos caminhamos: **Daniela, Lívia Zina, Patrícia, Cristina, Nelly, Lívia Bino, Fabiano, Luciana, Rosana, Bruno, Keila, Cláudio, Alessandra, Wanilda, Natanel, César, Alessandro, Ronald e Andréia**. Principalmente àqueles que

estiveram mais próximos, tornando-se verdadeiros amigos e companheiros de todas as horas.

Aos estagiários do Departamento de Odontologia Preventiva e Social **Milene, Carol, Renata** e **Daniel** pelo auxílio durante a etapa laboratorial e pelo agradável convívio.

Aos estagiários do Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Programa Sempre Sorrindo pela amizade a pelo agradável convívio.

A todos os meus familiares, pelo apoio e incentivo constantes.

Aos funcionários do Departamento de Odontologia Infantil e Social da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP, **Neusa Martins Rovina Antunes, Nilton César Souza e Valderez Freitas Rosa,** pela amizade e disposição com que sempre me auxiliaram.

A todos os funcionários e estimados amigos da Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP, **Ana Claudia Grieger Manzatti, Cláudio Hideo Matsumoto, Claúdio Marciel Júnior, Fernando Fukunishi, Ivone Rosa de**

Lima Munhoz, Izamar da Silva Freitas, Luzia Anderlini e Maria Cláudia de Castro Benez, pela atenção e eficiência com que sempre me atenderam.

Aos funcionários da Seção de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP, **Diogo Reatto, Marina Midori Sakamoto Hawagoe e Valéria Queiroz Marcondes Zagatto,** pelo excelente trabalho, atenção dispensada, grande disposição em atender e ótimo relacionamento.

A todos os demais professores e funcionários da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP, especialmente **Lidinho**, pela ajuda e atenção que me dispensaram desde a graduação.

À **Capes** pela concessão de Bolsa de Estudo

À 3M ESPE e à Fundunesp por terem financiado todo o material necessário à realização deste estudo.

E a todos aqueles que, de alguma forma, passaram em minha vida e colaboraram no desenvolvimento da pessoa que hoje sou.

Meu muito obrigado, hoje e sempre!

Epígrafe

Em busca do sol
Apesar da incerteza
Chamei aquele cara da mesa:
“há uma vida melhor”

Vida melhor não existe
Há uma força maior que persiste
Para encontrar na vontade
A solução e a verdade

Com o suor no meu rosto
Sinto aquele gosto
De lutar e vencer
A força para sobreviver
Longe de casa com vocês

Longe de Casa Sonharemos
Longe de Casa Estudaremos
Longe de Casa Lutaremos
Longe de Casa Venceremos
Longe de Casa Com vocês

É mais um que chega
Trazendo notícias da vida
Terra, sangue, raiz
Mas longe de casa percebi que podia ser feliz

Todos juntos agora
Nada que se pague para ver
Por isto estamos aqui
Para fazer e acontecer

Longe de casa
Longe de casa

Para viver este momento lindo
Larguei tudo que tinha
Minha vida, meu luar, minha tia
Longe de casa
Música, amor e poesia

(Jeidson Marques, Karina Tonini, Ricardo Takeda, Nino Pacheco)

Marques JAM. Prevalência de lesões causadas por mordidas humanas e desenvolvimento de técnica para análise de mordidas na pele em investigações criminais. [Tese]. Araçatuba: UNESP – Universidade Estadual Paulista; 2007.

Resumo

Um dos mais intrigantes, complexos e controversos desafios da Odontologia Legal é o reconhecimento, registro e análise de marcas de mordidas na pele. Este estudo teve como objetivos: abordar os aspectos relevantes sobre a importância do estudo das marcas de mordidas; produzir informações sobre a ocorrência de casos registrados no Instituto Médico Legal da cidade de Araçatuba-SP, nos últimos cinco anos, envolvendo lesões ocasionadas por mordidas humanas; avaliar comparativamente quatro materiais de moldagem para estudo de marcas de mordidas na pele e testar a aplicabilidade da técnica proposta, por meio de um caso simulado. Foram analisadas 7.550 ocorrências policiais do período de 2001 a 2005. Verificou-se: idade das vítimas, parentesco com o agressor e ocorrência de lesões produzidas por mordidas humanas, bem como, o local mais acometido por tal ferimento. Nas etapas laboratoriais foram utilizados cinco suínos abatidos, com idade média de oito semanas e pesando cerca de seis quilos. Eles foram divididos ao meio e, em seguida, entre dez voluntários foi feito um sorteio sendo que quatro sorteados morderam cada uma das partes, sem conhecimento do pesquisador. A análise das mordidas foi feita de acordo com as normas da ABFO. Foram utilizados os materiais de moldagem: Alginato, Poliéter, Silicone de Condensação e Silicone de

Adição. Durante o estudo de caso, a partir dos modelos de gesso e das partes mordidas, foi feita a identificação dos agentes das mordidas, utilizando a técnica da Análise Métrica, e, como controle, a técnica de sobreposições de imagens com uso do Software Adobe Photoshop 7.0. Foram encontrados quarenta e dois casos envolvendo, dentre outros tipos de lesões, as marcas de mordidas. O total de lesões encontradas foi de cinqüenta e seis mordidas: trinta e três pessoas foram vítimas (31 do sexo feminino e 11 do sexo masculino) e oito foram os autores das agressões (todos homens). No estudo de caso, a partir das oito marcas, foi possível identificar com sucesso a autoria de cinco mordidas (62,5%). Em um dos casos foi possível excluir 13 suspeitos e a possibilidade de autoria ficou entre dois. Em um caso (12,5%) as marcas encontradas não permitiram a comparação com os arcos dentários dos suspeitos e, em outro, (12,5%) a identificação foi feita com insucesso. Pôde-se concluir que: as mordidas humanas podem ser encontradas em diversas localizações do corpo humano, sendo o braço a região mais atingida em casos de violência doméstica e as mulheres são pelo menos três vezes mais sujeitas a serem mordidas que indivíduos do sexo masculino; para cada região do corpo, existem materiais que se destacam, numa avaliação geral, o silicone de adição apresentou melhores resultados, no entanto, outros materiais de custo menos elevado podem substituí-lo em diversas situações; a técnica utilizada neste estudo pode ser utilizada com segurança em casos de mordidas na pele humana.

Palavras-chave: Odontologia Legal, Identificação Humana, Marcas de Mordidas.

Marques JAM. Humans bite marks lesions prevalence and development of bite marks methodologies on skin in criminals investigations [Thesis]. Araçatuba: UNESP – São Paulo State University; 2007.

Abstract

One of the most intriguing, complex and controversial challenges of the Legal Odontology is the recognition, registers and analysis of bite mark. This study objectives was: observe the relevant aspects about bite marks analyses importance, using a literature review; demonstrate the prevalence of bite marks in domestic violence crimes involving physical aggression with were collected data in the Police Station of the Woman's Defense in Araçatuba (São Paulo/Brazil); evaluate comparatively four impressions materials for bite marks analysis on skin and test the proposed technique applicability, with a simulated case. 7.550 occurrences policemen of the period from 2001 to 2005 were analyzed. It was verified: the victims' age, relationship with the aggressor and occurrence of lesions produced for bitten human, as well as, the place more attacked by such wound. In the laboratorial phase, it was used five pigs, with eight weeks ages. They were cute, soon afterwards, among ten volunteers it was made a draw and four raffled they bit each one of the parts, without the researcher's knowledge. The analysis of the bites was made in agreement with the norms of ABFO. The molding materials were used: Alginate, Poliéter, Condensation Silicon and Addition Silicon. During the case study, starting from the models of plaster and of the bitten foods, it was made the agents' of the

bites identification, using the technique of the Metric Analysis, and, as control, the technique to put upon of images with use of the Software Adobe Photoshop 7.0. They were found forty two cases involving, among other types of lesions, the marks of bitten. The total of found lesions was of fifty six bitten: thirty three people were victims (31 female and 11 male) and eight were the authors of the aggressions (all men). The human bites can be found in several locations of the human body, being the arm the area more reached in cases of domestic violence and the women are at least three subject times the they be bitten that male individuals. For each area of the body, materials that stand out exist. In a general evaluation, the addition silicon presented better results, however, other materials of less high cost can substitute him in several situations. This discovery becomes of extreme importance due to the reality of the Forensic Institutes of Brazil, because many of them lack financial resources for acquisition of equipments and materials for the accomplishment of expertise. Starting from the eight marks, it was possible to identify with success the authorship of five bitten (62,5%). In a (12,5%) of the cases it was possible to exclude 13 suspects and the authorship possibility was among two suspects. In a case (12,5%) the found marks didn't allow the comparison with the suspects' dental arches and, in other, (12,5%) the suspect's identification was made sound failure. It could be concluded that the technique used in this study can be used with safety in cases of bites in the human skin.

Key words: Legal Odontology, Human Idientification, Bite Marks.

Lista de Tabelas

Tabela 4.1 Distribuição numérica e percentual das mordidas de acordo com os autores, Araçatuba, 2006 65

Tabela 4.2 Distribuição comparativa das mordidas de acordo com a localização anatômica e os estudos realizados por Vale e Noguchi (1983)[18], Pretty e Sweet (2000)[19] e o corrente estudo 66

Lista de Quadros

Quadro 5.1 Análise comparativa dos materiais de moldagem de acordo com os critérios utilizados, na região da orelha. Araçatuba, 2006. 75

Quadro 5.2 Análise comparativa dos materiais de moldagem de acordo com os critérios utilizados, na região da pata. Araçatuba, 2006. 75

Quadro 5.3 Análise comparativa dos materiais de moldagem de acordo com os critérios utilizados, na região da barriga. Araçatuba, 2006. 76

Quadro 5.4 Análise comparativa dos materiais de moldagem de acordo com os critérios utilizados, na região do pernil. Araçatuba, 2006. 76

Quadro 6.1 Análise dos modelos dos arcos dos prováveis suspeitos na primeira etapa por meio da análise métrica na orelha. 86

Quadro 6.2 Análise dos modelos dos arcos dos prováveis suspeitos na primeira etapa por meio da análise métrica na pata. 88

Quadro 6.3 Análise dos modelos dos arcos dos prováveis suspeitos na primeira etapa por meio da análise métrica na barriga. 89

Quadro 6.4 Análise dos modelos dos arcos dos prováveis suspeitos na primeira. 90

Quadro 6.5 Análise dos modelos dos arcos dos prováveis suspeitos na primeira etapa por meio da análise métrica na barriga. 91

Quadro 6.6 Análise dos modelos dos arcos dos prováveis suspeitos na primeira etapa por meio da análise métrica no pernil. 92

Quadro 6.7 Análise dos modelos dos arcos dos prováveis suspeitos na primeira. 93

Quadro 6.8 Classificação dos prováveis autores das mordidas quanto à possibilidade de autoria e resultado após a realização da terceira etapa da pesquisa. 94

Quadro 6.9 Classificação dos prováveis autores das mordidas quanto à possibilidade de autoria e resultado após a realização da terceira etapa da pesquisa. 95

Quadro 6.10 Classificação do provável autor da mordida quanto à possibilidade de autoria e resultado após a realização da terceira etapa da pesquisa. 96

Quadro 6.11 Classificação do provável autor da mordida quanto à possibilidade de autoria e resultado após a realização da terceira etapa da pesquisa. 96

Quadro 6.12 Classificação do provável autor da mordida quanto à possibilidade de autoria e resultado após a realização da segunda e terceira etapas da pesquisa. 97

Quadro 6.13 Classificação do provável autor da mordida quanto à possibilidade de autoria e resultado após a realização da segunda e terceira etapas da pesquisa. 97

Quadro 6.14 Classificação do provável autor da mordida quanto à possibilidade de autoria e resultado após a realização da segunda e terceira etapas da pesquisa. 98

Lista de Figuras

Figura 4.1	Representação gráfica das mordidas de acordo com sexo e idade das vítimas, Araçatuba, 2006.	64
Figura 4.2	Distribuição Anatômica de 56 marcas de mordidas, Araçatuba, 2006.	65
Figura 5.1	Kit de moldeiras MJ®.	74
Figura 5.2	Moldeiras MJ® sobre suportes de PVC.	74
Figura 5.3	Impressão dentária na região da orelha.	74
Figura 5.4	Moldagem da região da pata com moldeira MJ®.	74
Figura 5.5	Remoção da moldeira com alginato.	74
Figura 5.6	Molde das impressões dentárias em poliéter.	74
Figura 6.1	Visão lateral do indivíduo com o eletromiógrafo instalado.	84
Figura 6.2	Demonstração do ato da mordida realizado pelos sujeitos da pesquisa.	84
Figura 6.3	Fase inicial da análise das mordidas deixadas no suíno.	84
Figura 6.4	Marcas de mordida na região da pata.	84
Figura 6.5	Impressão dentária na região de barriga.	84
Figura 6.6	Moldagem com Silicone de Adição.	84
Figura 6.7	Moldagem da Impressão dentária na região da pata.	85
Figura 6.8	Moldagem da impressão dentária na orelha com moldeira	85
Figura 6.9	Moldagem da impressão dentária na região da barriga.	85

Figura 6.10 Molde da impressão dentária na barriga. 85

Figura 6.11 Detalhes do molde da impressão dentária na orelha – reprodução das unidades dentárias. 85

Figura 6.12 Molde da impressão dentária na orelha com pasta zinco-enólica. 85

Figura 6.13 Mordida realizada na região do pernil, sem penetração das unidades dentárias. 88

Figura 6.14 Sobreposição de imagens dos arcos dentários do suspeito 11 e a marca de mordida na barriga do leitão 01. 95

Lista de Abreviaturas

ABFO	American Board of Forensic Odontology
ADA	American Dental Association
ASFO	American Society of Forensic Odontology
EUA (USA)	Estados Unidos da América
FBI	Federal Bureau of Investigation
IC	Instituto de Criminalística
IML	Instituto Médico Legal
INTERPOL	International Criminal Police Organization
NOL	Núcleo de Odontologia Legal
VPS	Polivilsiloxano

Sumário

1 Introdução Geral 26

2 Proposição Geral 30

3 Capítulo 1 – "Estudo de marcas de mordidas em investigações criminais" **31**

3.1 Resumo 32

3.2 Abstract 33

3.3 Introdução 34

3.4 Revisão de Literatura 37

3.5 Discussão 39

3.6 Conclusão 47

3.7 Referências 48

4 Capítulo 2 - "Prevalência de lesões causadas por mordidas humanas em casos de violência interpessoal" **51**

4.1 Introdução 52

4.2 Violência Interpessoal 53

4.3 Legislação 57

4.4 Referências 68

5 Capítulo 3 - "Estudo comparativo de quatro materiais de moldagem na análise de mordidas humanas na pele" **70**

5.1 Introdução 71

5.2 Referências 77

6 Capítulo 4 – "Investigação criminal de mordida na pele: um caso simulado." **80**

6.1 Introdução 81

6.2 Material e Métodos 81

6.3 Resultados e Discussão 86

6.4 Conclusão 98

6.5 Referências 99

Anexos 100

1 Introdução Geral

"A mente que se abre a uma nova idéia,

jamais voltará ao seu tamanho original."

(Albert Einstein)

A integridade anátomo-funcional da pessoa é um bem jurídico tutelado pelo Estado, mediante artigo específico da lei penal, porque se constitui em interesse não apenas do indivíduo, mas de toda sociedade. Da mesma forma, o direito de ressarcimento de possíveis prejuízos advindos de atentado à integridade pessoal está protegido pelo Direito Civil. Porém, para que os referidos dispositivos legais sejam aplicados, é necessário que os danos decorrentes da ofensa à saúde sejam claramente definidos por meio de perícia médico-legal ou odonto-legal, dependendo da sede do dano.

A Perícia Odontológica consiste em todo procedimento de investigação científica, solicitado por autoridade policial ou judiciária, praticado por cirurgião-dentista. Este, através dos conhecimentos altamente especializados que detém, é capaz de esclarecer à justiça as mais diversas questões nas áreas criminal, civil, trabalhista e administrativa.

Nesse sentido, a importância da Odontologia Legal, dentro do instituto Médico-Legal, tem se tornado cada vez mais evidente e efetiva, executando funções

como a identificação de corpos de identidade ignorada devido a grandes catástrofes, identificação de criminosos pelo reconhecimento da mordida, estimativa da idade, estatura, raça, dano estético e funcional.

Em razão da crescente violência, os crimes (toda ação ou omissão ilícita, culpável, tipificada em Lei, que ofenda valores sociais básicos de um dado momento histórico, em determinada sociedade) tornam-se mais aprimorados, sendo necessárias técnicas científicas desenvolvidas na investigação pericial. O perito deve ter entendimento de que a identificação Odonto e Médico-legal baseia-se numa coletânea de dados, para que o somatório de pontos coincidentes sirva de prova técnica inquestionável.

Uma significativa área de estudo e de análise no campo da Odontologia Forense é o reconhecimento e a interpretação de marcas e lesões produzidas por mordidas humanas, que podem ser observadas tanto na pele como em alimentos. As marcas de mordidas têm sido tratadas, geralmente, como entidades individuais; no entanto, poucos são os trabalhos científicos que indicam parâmetros claros de classificação, entre os chamados objetos inanimados, os alimentos encontrados na cena do crime, como os “suportes” mais freqüentes.

O perito odonto-legal deve observar características incomuns na marca de mordida, como espaços sugestivos de perdas dentárias, lacerações que podem ocorrer de acordo com a forma das unidades dentárias ou restaurações, largura e comprimento do arco excessivamente grande ou pequeno e mau posicionamento dos dentes. Estas injúrias são freqüentemente associadas à violência, ou seja, ao uso da força física sobre alguém na tentativa de coagi-lo a submeter-se à vontade de outrem para fazer ou deixar de fazer algo. Neste sentido é comum encontrar

evidências de marcas de mordidas em casos de violência física e sexual de crianças, mulheres e idosos.

A singularidade das mordeduras revela-se nos seus formatos (ovais, elípticos ou circulares), tamanhos e em algumas características específicas de profundidade da incisão, laceração, tipo de deslocamento de tecido, objeto ou alimento, grau de rotação de unidades dentárias, fraturas, anomalias, desgastes, entre outras coisas, que vão, enfim, caracterizar determinado indivíduo, já que não é possível existir duas pessoas com padrões dentários iguais.

Em casos de estupros (crime contra os costumes que consiste em constranger mulher mediante violência ou grave ameaça a manter conjunção carnal), seqüestros (crime contra a liberdade individual consistente em privar alguém de sua liberdade), lutas, assaltos, abusos (excessos, mau uso do poder), raptos e violência infantil, a mordida deixada na pele, em frutas e em outros objetos, pode significar a resolução de um crime, tendo esta, papel decisivo na identificação do criminoso. Normalmente, as marcas de mordidas são realizadas pelo criminoso, no entanto, na tentativa de defender-se, a vítima pode também mordê-lo. Os peritos neste campo de minuciosa identificação reconhecem as numerosas limitações que existem na interpretação dos mesmos, justificando-se, assim, a necessidade de mais pesquisas nesta área.

Este trabalho foi dividido em quatro capítulos, abordando no primeiro os aspectos relevantes sobre a importância do estudo das marcas de mordidas. No segundo capítulo foram apresentados os dados sobre o estudo epidemiológico de lesões causadas por marcas de mordidas presentes em casos de violência doméstica. No terceiro, buscou-se avaliar comparativamente quatro materiais de moldagem para estudo de marcas de mordidas na pele. Por fim, no quarto capítulo 0

2 Proposição Geral

Este estudo teve como objetivos: abordar os aspectos relevantes sobre a importância do estudo das marcas de mordidas; produzir informações sobre a ocorrência de casos registrados no Instituto Médico Legal da cidade de Araçatuba-SP, nos últimos cinco anos (2001-2005), envolvendo lesões ocasionadas por mordidas humanas, avaliar comparativamente quatro materiais de moldagem para estudo de marcas de mordidas na pele e testar a aplicabilidade de uma técnica para estudo de marcas de mordidas na pele por meio de um caso simulado.

3- Capítulo 1

ESTUDO DAS MARCAS DE MORDIDAS EM INVESTIGAÇÕES CRIMINAIS

3.1 Resumo

Um dos mais intrigantes, complexos e controversos desafios da Odontologia Legal é o reconhecimento, registro e análise de marcas de mordidas. Este estudo se propõe a avaliar a literatura nacional e internacional relativas às lesões causadas por mordidas humanas, bem como a problemática que envolve este tipo de investigação, desde quando tem eficácia cientificamente comprovada a partir de evidências corretamente coletadas e avaliadas por peritos devidamente capacitados. Além do reduzido número de publicações relacionadas a casos de investigações das lesões causadas por mordidas humanas, poucos são os trabalhos experimentais desenvolvidos sobre este tema. Este fato é preocupante, desde quando as decisões judiciais, diante de casos desta temática, se baseiam em evidências científicas. Os crimes têm se tornado cada vez mais sofisticados, sendo necessárias mais pesquisas envolvendo esta relevante área de conhecimento. A análise de impressões dentárias pode ser utilizada como uma prova pericial a mais, facultando a sua incorporação ao conjunto probatório de uma investigação criminal, com a possibilidade de conferir um grande poder incriminatório ou excludente.

Descritores: Identificação humana – Marcas de mordidas – Odontologia Legal.

3.2 Abstract

One of the most intriguing, complex and controversial challenges of the Legal Odontology is the recognition, registers and analysis of bite mark. This study propose is to evaluate national literature sistematicaly and international relative to the injuries caused for human bites, evaluating the problematic one that it involves this type of inquiry, since when it has effectiveness scientifically proven from evidences correctly collected and evaluated by connoisseurs duly enabled. The analysis of dental impressions can be used as an expert evidence, authorizing its incorporation to the probatory set of a criminal inquiry, with the possibility to confer a great incriminatory or excludent power. Beyond the reduced related publication number the cases of inquiries the injuries caused for human bites beings, few are the developed experimental works on this subject. This scientifically fact is preoccupying, since when the sentences, ahead of cases of this thematic one, if they base on proven evidences. More research is necessary involving this excellent area of knowledge, since when the sophisticated crimes if they have become each time more.

Descriptors: Human Identification – Bite marks – Forensic Odontology.

3.3 Introdução[1]

A Perícia Odontológica consiste em todo procedimento de investigação científica, solicitado por autoridade policial ou judiciária, praticado por cirurgião-dentista. Este, através dos conhecimentos altamente especializados, é capaz de esclarecer à justiça nas questões da área criminal, civil, trabalhista e administrativa (LEAL; ZIMMERMAN, 2000).

Em razão da crescente violência, os crimes tornam-se mais sofisticados e aprimorados, sendo necessárias técnicas científicas desenvolvidas durante a investigação pericial. O perito deve ter entendimento de que a identificação Odonto e Médico-legal baseia-se numa coletânea de dados, para que o somatório de pontos coincidentes sirva de sustentáculo técnico inquestionável (GALVÃO, 1996).

As publicações dedicadas a esse importante ramo da Odontologia são escassas, obrigando os pesquisadores nacionais a buscarem informações na bibliografia estrangeira. Essa dificuldade deve-se ao fato de que as citações encontradas no campo do Direito referem-se a obras produzidas há décadas, quando a Odontologia no Brasil não havia, ainda, alcançado o grau de avanço técnico e científico experimentado nos últimos anos.

Uma significativa área de estudo e de análise no campo da Odontologia Forense é o reconhecimento e a interpretação de marcas e lesões produzidas por mordidas humanas, que podem ser observadas tanto na pele como em alimentos. As marcas de mordidas têm sido tratadas, geralmente, como entidades individuais; no entanto, poucos são os trabalhos científicos que indicam parâmetros claros de classificação (CAMPELO e GENU, 2002).

---

[1] Normalização conforme Revista Paulista de Odontologia- RPO

Os dentes e os arcos dentários podem fornecer, em certas circunstâncias, subsídios de real valor para solução de problemas criminais, de sorte a constituir, às vezes, os únicos elementos com os quais o perito pode contar. A singularidade das mordeduras revela-se nos seus formatos (ovais, elípticos ou circulares), tamanhos e em algumas características específicas de profundidade da incisão, tipo de deslocamento de tecido, grau de rotação de unidades dentárias, fraturas, anomalias, entre outras coisas, que vão, enfim, caracterizar determinado indivíduo, já que não é possível existir duas pessoas com arcos dentários iguais (CALDAS et al., 2000).

Em casos de estupros, seqüestros, lutas, assaltos, abusos e violência infantil, a mordida deixada na pele, em frutas e em outros objetos, pode significar a resolução de um crime, tendo esta, papel decisivo na identificação do criminoso. Normalmente, as marcas de mordida são realizadas pelo criminoso, no entanto, na tentativa de defender-se, a vítima pode também mordê-lo. Os peritos neste campo de minuciosa identificação, reconhecem as numerosas limitações que existem na interpretação dos mesmos (ANZAI et al., 2005).

Uma vez identificada a mordida, tem-se que tomar algumas providências, como anotação, descrição detalhada da lesão e tirar fotografias. Esta deve ser criteriosa, lembrando que para evitar distorções recomenda-se: manter o paralelismo entre o filme e a marca; incluir sempre uma escala ou régua (ORTIZ, 1997).

As metodologias atuais deparam-se com algumas limitações quer pelas técnicas existentes, algumas de difícil reprodução, quer pelas formas de coletas ou exigüidade da marca devido à resistência do material, pouca força aplicada na oclusão dos arcos dentais ou pelo tempo decorrido entre a mordida e a coleta de dados substanciais para a comparação. O registro imediato das mordidas, uma boa

técnica de colheita das impressões e uma avaliação minudente, através de protocolo próprio, de todas as evidências de que se dispõe serão elementos imprescindíveis.

Na maioria dos Institutos Médico-Legais, a análise das marcas de mordidas oferece problemas práticos para sua efetivação, o que limita bastante o seu estudo. Entre eles encontram-se:

- A dificuldade de reconhecimento das mordidas que, por vezes, passam inadvertidas durante a perinecroscopia.
- O lapso transcorrido entre a produção da lesão, o exame e coleta do material pode ser de vital importância, por se tratar de lesões que alteram com o tempo.
- A variação dos padrões das mordidas, já que se trata de uma ação entre dois instrumentos móveis: a mandíbula e a pele.
- Falta de capacitação dos peritos.

O estudo de Impressões dentárias na pele humana é um dos grandes desafios da Odontologia Legal. Quando os dentes penetram na pele, além de fotografias, deverá ser feita a moldagem da lesão, estas servirão como provas a serem demonstradas perante o tribunal. Em casos de vítimas mortas, o protocolo pode também incluir a remoção da pele, no local da lesão, para posterior estudo. A peça removida deverá ser armazenada numa solução de formaldeído a 10%. Este procedimento, apesar de ser indicado pela *American Board of Forensic Odontology* (ABFO, 2002), causam mudanças de cor e forma podendo inviabilizar estudos posteriores. Uma forma segura de reprodução e armazenagem é através da moldagem e reprodução em gesso da lesão ocorrida na pele.

Este estudo se propõe a avaliar a literatura nacional e internacional relativas às lesões causadas por mordidas humanas, avaliando a problemática que envolve este tipo de investigação e ressaltando a importância de uma devida atenção a este método, desde quando tem eficácia cientificamente comprovada a partir de evidências corretamente coletadas e avaliadas por peritos devidamente capacitados.

3.4 Revisão de Literatura

A importância da Odontologia Legal, dentro do instituto Médico-Legal, tem se tornado cada vez mais evidente e efetiva, executando funções, tais como a identificação de corpos de identidade ignorada devido a grandes catástrofes, identificação de criminosos pelo reconhecimento da mordida, estimativa da idade, estatura, raça, dano estético e funcional (FRANÇA, 2004).

Daruge e Massini (1977) investigaram um caso ocorrido na cidade de Piracicaba e chegaram à identificação do autor de um assalto a mão armada contra um casal, num canavial da região. As principais provas foram marcas de dentadas encontradas no suspeito.

Silva (2003) narra o caso clássico de investigação de mordidas, no qual a viúva francesa Cremieux foi estrangulada por um de seus súditos. Durante a luta corporal, o criminoso foi mordido em um dos dedos. Quando foi preso na Bélgica apresentando lesões características de mordidas, foram feitas as comparações dos arcos dentários com as injúrias e comprovada a ligação entre o suspeito e a vítima.

RAMOS et al. (2000) descreveram que através da observação da imagem fotográfica de uma das vítimas do caso "Maníaco do Parque", episódio ocorrido na

cidade de São Paulo no ano de 1998, Peritos do NOL/IML (Núcleo de Odontologia Legal do IML) e do IC (Instituto de Criminalística) realizaram a confrontação dos arcos dentários do suposto agressor com a lesão inicialmente observada. Os exames concluíram tratar de uma lesão compatível com a ação de arcos dentários humanos. A indicação efetiva do autor não foi possível devido ao não cumprimento, dos requisitos preconizados pela ABFO, sugerindo os peritos a identidade do agressor, por não se constatar qualquer elemento de exclusão.

Casoy (2002) descreve o caso da mordida mais famosa do mundo, ocorrido em 1978. Duas vítimas foram assassinadas pelo *Serial Killer* Theodore Bundy. Durante a investigação foram encontradas amostras de sêmen, sangue e de impressões digitais borradas. Foram encontradas duas marcas de mordidas em um dos seios e na nádega de Lisa Levy. Após ter sido feita a impressão dental e posterior comparação, Bundy foi declarado culpado e sentenciado. Este foi o primeiro caso na história da Odontologia Legal, na Flórida e a primeira vez que uma evidência física ligou realmente Ted Bundy com um de seus crimes.

Marques (2004) desenvolveu um estudo que teve como objetivo comparar quatro metodologias de levantamento e identificação de marcas de mordidas em gomas de mascar, chicletes e barras de chocolate, analisando as vantagens e desvantagens de cada metodologia aplicada, adequando-as ao tipo de suporte em que a mordida ficou impressa. Participaram deste estudo 50 graduandos em Odontologia. Os resultados mostraram que a técnica mais segura e indicada para o estudo desses alimentos foi a Análise Métrica. De doze alimentos mordidos foi possível identificar os autores de dez. Em dois casos não foi possível indicar os principais suspeitos, mas excluir quarenta e cinco em um dos casos e quarenta e

seis no outro. De acordo com os resultados foram elaboradas propostas de protocolos para análise de impressões dentárias nos três tipos de suportes.

Anzai-Kanto et al. (2005) avaliaram a reprodutibilidade de análise do DNA da saliva coletada sobre a pele, simulando casos de marcas de mordidas. Foram coletadas vinte amostras de saliva (± 2 ml) de voluntários distintos. Em seguida foram sorteadas cinco amostras por outro pesquisador, depositando-se cerca de 250 µl de saliva no braço da pesquisadora para simular casos de mordidas. A saliva foi removida utilizando-se a técnica do duplo swab e feita a extração do DNA através do método orgânico. Após a extração foi feita a amplificação por PCR, utilizando-se quinze STRs. O estudo verificou que a técnica utilizada para estudo da saliva em marcas de mordida na pele se mostrou sensível e eficiente.

3.5 Discussão

No campo criminal as marcas de mordidas têm sido investigadas na pele humana e em vários objetos inanimados. Entretanto, os alimentos são os objetos mais comuns em cenas de crimes que apresentam impressões dentárias. As mordidas têm sido registradas em queijo, chocolate, maçãs, laranjas, pepinos, biscoitos, sanduíches, gomas de mascar, tortas (WRIGHT; DAILEY, 2001).

A mordida é um ato dinâmico, envolvendo três sistemas móveis: a maxila, a mandíbula e a reação da vítima. Além destes, a marca da mordida pode ser alterada devido à localização anatômica da lesão ou devido à elasticidade do tecido (Martin-de Las Heras e al. (2005). Estas variações podem levar um mesmo arco

dentário a produzir diferentes impressões, necessitando de novos recursos tecnológicos para a análise das marcas de mordias, como a imagem tridimensional.

Com o aumento da atenção, por parte dos detetives, tem aumentado o número de casos envolvendo marcas de mordidas, levando a um aumento do número de peritos odontolegais nos institutos de investigação criminal (BERNITZ, 2005).

No Brasil, poucas pesquisas são desenvolvidas nesta área de atuação do perito Odonto-Legal. Alguns casos (CALDAS et al., 2000; SILVA; RAMOS; TURANO, 1989; SILVA, 1991) de crimes ocorridos em nosso país envolvendo marcas de mordidas humanas levaram a justiça a condenar os suspeitos tendo como principais provas alimentos mordidos e encontrados na cena do crime. No entanto, a decisão do júri depende de sustentáculos técnicos capazes de convencimento. Perante o Tribunal, os dados científicos se tornam imprescindíveis para condenação do criminoso.

A ligação entre o agressor e a marca se baseia numa comparação dente-a-dente, e arco-a-arco, utilizando parâmetros de tamanho, forma e alinhamento. Os seis dentes anteriores (canino-canino) são os mais comumente observados nas mordeduras (PRETTY; HALL, 2002).

O tamanho da marca de mordida pode indicar se uma criança ou um adulto causou a lesão. Dentre as principais medidas utilizadas no estudo de impressões dentárias, destaca-se a distância intercanina (BARROS et al., 2004).

Em caso de mordida humana na pele, classicamente, a impressão consiste numa dupla marca de arcos correspondendo aos seis dentes anteriores do arco superior e inferior, formando uma impressão oval ou circular. No centro da

mordedura, freqüentemente, encontra-se uma mancha originada pela sucção ou pressão da língua (WHITTAKER, 1990).

A incidência de mordeduras nos diversos crimes contra a pessoa é raramente avaliada, o que representa a pouca ênfase que se dá a este tipo de lesão, que pode estar associada a casos de agressões interpessoais (brigas, rixas, homicídios), delitos sexuais (atentado violento ao pudor, estupro), maus-tratos (infância, adolescência), incluindo a SIBE (Síndrome do Bebê Espancado). Os estudos Odonto-Legais, quando criteriosamente realizados, são de inquestionável valor legal, podendo atribuir a culpabilidade da agressão a um determinado suspeito, bem como sua exclusão (GOMES, 2000).

Um dos grandes desafios da Odontologia Forense é a análise de marcas de mordida humana na pele (Sheasby e MacDonald, 2001). Uma dificuldade recorrente na análise surge da distorção, que é um fator variável da mordedura. No contexto da marca de mordida, a distorção pode modificar a aparência que é o principal motivo de contestação perante o tribunal. A distorção pode ocorrer em diferentes estágios: no momento da mordida ou durante as etapas da investigação. Quando ocorre no momento da ação, pode ser definida como distorção primária. Quando ocorre durante os procedimentos da investigação pode ser definida como distorção secundária.

As lesões de mordeduras podem aparecer de duas formas. Uma feita vagarosamente, exibindo uma área equimótica no centro da lesão oriunda da sucção ou da pressão da língua. Este tipo ocorre comumente em ataques sexuais. Outra forma é mais semelhante à marca ocasionada pelo dente. Normalmente ocorre com intenção de ataque ou defesa e se apresentam de forma mais comum em casos de violência infantil, homicídios.

A pele é um órgão do corpo humano capaz de reparar/cicatrizar sozinho, quando injuriado. O processo de reparo deixa sinais característicos tanto em nível macroscópico (visual) quanto microscópico (histológico, histoquímico). Durante o processo de cicatrização, a lesão apresenta várias mudanças de cores e podem ser uma importante informação durante o estudo das marcas de mordidas. Segundo Kenney (2000), as marcas de cores vermelho-azul-púrpura são normalmente recentes, possuem cerca de um dia. Quando elas começam a se tornar azul-preta, elas possuem cerca de um a três dias de idade. Marcas azuis e verdes possuem de três a seis dias. Quando se apresentam marrom-amarelo-verde, de seis a dez dias. Quando se apresentam amarelo-esbranquiçada possuem duas semanas, que é a idade média de uma lesão. O autor destaca que estas descrições são aproximadas e dependem de vários fatores como: localização no corpo, severidade da lesão e estado de saúde da vítima.

A descrição das injúrias deve incluir a localização anatômica, superfície, contorno, forma, cor e tipo da lesão: hemorrágica (petéquias, equimoses, contusões ou hematomas), abrasão, laceração, incisão, avulsão ou mutilação (WAGNER, 1986).

A tomada de impressões de mordeduras pode ser realizada em sujeitos vivos ou mortos. Bernitz (2003) destaca que a reprodução das impressões é de grande importância no estudo de marcas de mordidas. Através dela pode-se reproduzir com maior fidelidade as dimensões e porporções das lesões, fato que não ocorre de forma acurada na fotografia.

As fotografias feitas com alta qualidade e com exposições corretas são o mais importante método de documentação de uma mordedura e são cruciais para subseqüente comparação entre a injúria e a dentadura do suspeito (PRETTY; HALL,

2002). A boa observação não dispensa a fotografia. A observação é perecível, a fotografia é duradoura.

O estudo de marcas de mordidas pode ser feito através de evidências físicas e biológicas. Desta forma, o estudo da evidência física engloba a comparação das características individuais da dentição do suspeito com a marca observada na pele; e o estudo da evidência biológica é feito através de traços de saliva presentes no objeto que foi mordido (SWEET; PRETTY, 2001).

De acordo com Campos (2002), a análise das marcas de mordida pode ser feita usando as mesmas técnicas que se utilizam para comparar outros indícios físicos ou marcas deixadas por instrumentos. Assim, para analisarmos uma mordida utilizar-se-ão o exame cuidadoso da lesão (ferimento), medições e cotejos minuciosos, de modo a poder compará-la com as características próprias dos arcos dentais do(s) suspeito(s).

A elasticidade e a retratilidade dos tecidos, em razão da posição do corpo, podem, respectivamente, quando da mordida, aumentar ou diminuir o tamanho da impressão deixada, causando distorção. Recomenda-se ao perito o reposicionamento do corpo para a documentação fotográfica e o estudo do caso (MELANI, 1997).

Muitas evidências de marcas de mordida são coletadas e interpretadas baseadas em questões primárias sobre a possível participação do suspeito no crime: o suspeito pode ser excluído do crime? Se o perito concluir que os dentes do suspeito podem ter causado a impressão, esta informação pode ser usada no Tribunal para suportar a teoria de que o suspeito teve contato violento com a vítima na momento do crime.

Na análise de mordeduras o perito deve: observar se a mordida é humana ou de animal; não descartar a possibilidade de que seja uma mordida simulada; verificar a localização topográfica no corpo; observar se a lesão representa a impressão de duplo arco ou não e diagnosticar se as lesões foram produzidas em vida ou *post-mortem* (Moya Pueyo et al., 1994).

O protocolo de análise para a comparação de marcas de mordida é feito através de duas categorias. Primeiramente, as mensurações de locais específicos como distância intercanina, chamada *análise métrica,* e secundariamente*,* o emparelhamento físico ou comparação da forma e padrão da injúria chamado *associação padrão (*Sweet,1997).

Na análise métrica cada detalhe ou traço do dente do suspeito que é capturado na lesão deve ser medido e registrado. 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 deve ser calculado. As medidas das particularidades podem ser notificadas de acordo com o escore preconizado pela ABFO.

A *associação padrão* tem como principal instrumento a sobreposição das imagens. Diversas técnicas de sobreposição utilizam a imagem do objeto conhecido diretamente sobre a imagem do objeto em questão avaliando os pontos coincidentes e os divergentes.

A sobreposição das imagens pode ser feita de várias formas, manuais ou através de imagens digitalizadas. As formas manuais utilizam folhas de acetato transparentes ou semi-transparentes posicionadas sobre os modelos de gesso proporcionando a cópia das superfícies incisais e posteriormente sobrepostas às

impressões dentárias. As técnicas digitalizadas podem ser feitas através do scanneamento das imagens ou de fotografias digitais e podem ser manipuladas através do programa *Adobe Photoshop* (NOGI; MARQUES; MELANI, 2003; Kouble e Craig, 2004).

O perito odontolegal deve ter conhecimento das vantagens e desvantagens de várias técnicas utilizadas na comparação de marcas de mordidas. O uso de um único método ou em combinação com outros utilizados pelo perito dependerá da localização, do tipo de objeto em que ocorreu a mordida ou da qualidade da impressão, pois não há um melhor método que possa ser utilizado em todas as situações ou materiais.

As conclusões da análise de marcas de mordidas podem assistir a justiça a responder questões cruciais sobre a interação de pessoas no local de crime, além de apontar possíveis criminosos (Sweet e Pretty, 2001).

Durante a análise das mordeduras, os peritos podem chegar a diversos níveis de conclusão. De acordo com a ABFO (2002), a classificação de possíveis conclusões incluem: a) identificação positiva - o suspeito é identificado por diversos métodos e critérios utilizados pelos peritos. Outros especialistas com experiências semelhantes, após análise, podem afirmar com o mesmo grau de certeza; b) provável identificação - é mais provável que o suspeito tenha efetuado a impressão que o contrário; c) possível identificação - não exclusivo, os dentes do suspeito podem ter efetuado a marca, porém outros indivíduos também podem ter efetuado; d) dados insuficientes para avaliação - inconclusivo, existem insuficientes detalhes ou evidências que levem a uma conclusão precisa da ligação entre a dentição do suspeito e a marca da mordida; e) identificação negativa - exclusão, existem

discrepâncias entre a impressão e a dentadura do suspeito que excluem a possibilidade de o suspeito ter feito a mordida.

O peso dado para uma conclusão no tribunal é baseada no número de características observadas na impressão. O número de pontos coincidentes necessários para comprovar a ligação de um suspeito com a impressão dentária varia de caso para caso. O perito deve expressar os resultados da forma mais clara possível. Os resultados podem ser exibidos através de *slides,* multimídia, fitas de vídeo, modelos, impressões, álbuns de fotografias apropriados e outros recursos visuais.

É comum a despadronização de técnicas no estudo de impressões dentárias por parte dos peritos. Tal fato torna comum a não aceitação das evidências de mordidas como principal prova de crime por parte dos Tribunais. As Normas preconizadas pela ABFO apresentam lacunas que devem ser preenchidas com novas pesquisas.

As marcas de mordidas são lesões que também podem indicar violência infantil (MARQUES, 2004; HORNOR, 2005). Para Wagner (1986), estas injúrias são raramente acidentais e representam abuso infantil até que seja provado o contrário. Cirurgiões-Dentistas especialistas em odontologia legal podem fornecer grande ajuda ao clínico na detecção e avaliação de marcas de mordidas relativas ao abuso e violência sexual.

3.6 Conclusão

Poucos são os trabalhos experimentais desenvolvidos sobre o tema: marcas de mordidas. Este fato é preocupante, desde quando as decisões judiciais, diante de casos desta temática, se baseiam em evidências cientificamente comprovadas. São necessárias mais pesquisas envolvendo esta relevante área de conhecimento, desde quando os crimes têm se tornado cada vez mais sofisticados.

A análise de impressões dentárias pode ser utilizada como uma prova pericial a mais, facultando a sua incorporação ao conjunto probatório de uma investigação criminal, com a possibilidade de conferir um grande poder incriminatório ou excludente.

A coleta das evidências das dentadas são de extrema importância para o sucesso da investigação, convencendo o tribunal e levando o criminoso à condenação.

3.7 Referências

1. American Board of Forensic Odontology (ABFO). Bitemark Methodology Guidelines. Disponível em: URL:http://www. abfo.org [2002 ago. 03].
2. Anzai-Kanto E, Hirata MH, Hirata RD, Nunes FD, Melani RF, Oliveira RN. DNA extraction from human saliva deposited on skin and its use in forensic identification procedures. Pesqui Odontol Bras. 2005 Sep;19(3):216-222.
3. Barros GB, Marques JAM, Musse JO, Silva M. Intercanine distance and the identification of bite marks human. IADR (International Association for Dental Research. 2004. Acesso em: 10 ago. 2005. Disponível em: http://iadr.confex.com/iadr/brazil04/preliminaryprogram/ abstract_56280.htm.
4. Bernitz H, van Niekerk PJ. Bungled bite mark evidence collection: a proposed protocol for the prevention thereof. SADJ 2003 feb;58(1):16-9.
5. Bernitz H. Concepts to elucidate the pattern-associated analysis of tooth marks in court. SADJ. 2005 Mar;60(2):62, 64-5.
6. Caldas JCFG, Paschini RC, Belmonte LN, Spadácio C, Daruge E. Elucidação de um crime através da marca de mordida: relato de um caso. 2000b. Disponível em: URL: http://www.ibemol.com.br/ forense2000/058.asp [2002 out. 02].
7. Campelo RIC, Genú PR. O estudo das marcas de mordida. In: Vanrell JP. Odontologia legal e antropologia forense. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p. 68-72.
8. Campos M de LB. Identificação odonto-legal pelas marcas de mordida. Disponível em: URL: http://www.pericias-forenses.com.br/imordidaodo.htm [2002 out. 02].
9. Casoy I. Serial Killer. São Paulo: WWC; 2002. 300 p.
10. Daruge E, Massini N. Identificação pela mordedura. Quintessência, Rev. De Odontologia Clínica. 4 Abril 1997.

11. França G. Medicina Legal. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A.; 2004.

12. Galvão LCC. Estudos Médicos Legais. Porto Alegre: Sagra; 1996.

13. Gomes EM, Ramos D, Frugoli U. Constatação da importância das marcas de mordidas em diversos delitos. 2000. Disponível em: URL: http://www.ibemol.com.br/forense2000/049.asp [2002 out. 02].

14. Hornor G. Physical abuse: Recognition and reporting. J Pediatr Health Care. 2005 Jan-Feb;19(1):4-11.

15. Kenney J. Child abuse and dental profession. In: Willems G. Forensic odontology. Leuven (Belgium): Leuven University Press; 2000. p. 177-82.

16. Kouble RF, Craig GT. A comparison between direct and indirect methods available for human bite mark analysis. J Forensic Sci. 2004 Jan;49(1):111-8.

17. Leal MCC, Zimmerman RD. Processos odontológicos de identificação. In: Campos MS et al. Compêndio de Medicina Legal Aplicada. Recife: Edupe; 2000. p. 55-68.

18. Marques JAM. Metodologias de identificação de marcas de mordidas [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2004.

19. Martin-de Las Heras S, Valenzuela A, Ogayar C, Valverde AJ, Torres JC. Computer-based production of comparison overlays from 3D-scanned dental casts for bite mark analysis. J Forensic Sci. 2005 Jan;50(1):127-33.

20. Melani RFH. Marcas de mordidas. In: Silva M da. Compêndio de Odontologia Legal. São Paulo: Medsi; 1997.

21. Moya Pueyo VM, Roldan Garrido B, Sánchez Sánchez JA. Odontologia Legal y Forense. Ed. Masson; 1994. p. 313-81.

22. Nogi FM, Marques JAM, Melani RFH. Análise da utilização do software Adobe Photoshop no estudo e interpretação das marcas de mordidas humanas. Rev Pós-Grad FOUSP 2003;10(3):259.

23. Ortiz A. Las Mordidas i Improntas Dentale em El Manejo odontológico Forense. Med Legal de Costa Rica 1997 nov;14(2).

24. Pretty IA, Hall RC. Forensic dentistry and human bite marks: issues for doctors. Hosp Med 2002;63(8):476-82.

25. Ramos D, Gomes E de M, Frugoli U. Análise das marcas de mordidas no caso do "maníaco do parque". Brasil Forense 2000 (Anais). Disponível em: URL:http://www.ibemol.com.br/forense2000/078.htm. [2002 out 02].

26. Rothwell BR, Thien AV. Analysis of distortion in preserved bite mark skin. J Forensic Sci 2001 may; 46(3):573-6.

27. Sheasby DR, MacDonald DG. A forensic classification of distortion in human bite marks. Forensic Sci Int 2001 oct;122(1):75-8.

28. Silva M da, Ramos DLP, Turano LM. Identificação por meio de impressões dentárias: relato de caso. Temas. Museu Paulista de Antropol 1989;4:27-32.

29. Silva M da. As bocas não mentem jamais. Odonto 1991:8-11.

30. Silva M da. Perícias odontolegais. In: Figini AR da L, Leitão e Silva JR, Jobim LF, Silva M da. Identificação humana. 2ª ed. São Paulo: Milennium; 2003. p. 325-416.

31. Sweet D, Pretty IA. A look at forensic dentistry-Part 2: teeth as weapons of violence-identification of bitemark perpetrators. British Dental J 2001 april;190(8).

32. Sweet D. Human bitemarks: examination, recovery and analysis. In: Bowers CM, Bell GL. Manual of forensic odontology. 3rd ed. Colorado: American Society Forensic Odontol 1997. p.148-69.

33. Wagner GN. Bitemark identification in child abuse cases. Pediatr Dent 1986;8(1):96-100.

34. Whittaker DK. The principles of forensic dentistry: 2. Non-accidental injury, bite marks and archaeology. Dent Update 1990 nov;17(9):386-90.

35. Wright FD, Dailey JC. Human bite marks in forensic dentistry. Dent Clin North Am 2001;45(2):365-97.



PREVALÊNCIA DE LESÕES CAUSADAS POR MORDIDAS HUMANAS EM CASOS DE VIOLÊNCIA INTERPESSOAL

4.1 Introdução*

A violência tem como conceito o uso de força sobre alguém, para coagi-lo a submeter-se à vontade de outrem, para fazer ou deixar de fazer algo. Pode ser: *física, material*, ou *real*, quando se emprega força material e outros meios que impossibilitem a resistência do paciente; *moral* ou *ficta* quando o agente intimida o paciente com ameaça grave de mal iminente ou se é juridicamente incapaz de livre consentimento; *iminente*: a que se apresenta com perigo atual, traduzido na ameaça de consumação imediata; *arbitrária,* aquela cometida no exercício de função pública ou a pretexto de exercê-la.[1]

As situações de violência interpessoal podem acarretar inúmeras lesões físicas tanto às vítimas, quanto aos seus agressores, razão pela qual sua abordagem faz-se essencial.

A violência, de forma geral, pelo número de vítimas e a magnitude de seqüelas orgânicas e emocionais que produz, adquiriu um caráter endêmico e se converteu num problema de Saúde Pública em vários países.[2] As lesões físicas que deixam as vítimas incapacitadas para o trabalho, ou psíquicas que podem proliferar a agressão, refletem diretamente no setor de saúde.

As agressões físicas ocorrem das mais variadas maneiras e podem causar lesões permanentes ou levar ao óbito. Os agressores podem se valer de armas convencionais, porém na maioria dos casos, eles cometem o crime com objetos que

* Normalização conforme capítulo do livro: Marques JAM, Galvão LCC, Silva M. Marcas de Mordidas. Universidade Estadual de Feira de Santana, 2007.

estão ao seu alcance no momento do conflito ou valendo-se do próprio corpo por meio de tapas, chutes, estrangulamentos e mordidas.[3]

Assim, a dentição humana pode ser usada como uma arma natural para ataque ou defesa, de modo que marcas de mordida são injúrias comuns em casos de crimes sexuais, abuso infantil e homicídio (ato pelo qual uma pessoa destrói, ilicitamente, a vida de outra),[4] delitos muito freqüentes em episódios de violência, especialmente a intrafamiliar.

4.2 Violência Intrafamiliar

Por violência intrafamiliar se entende a que ocorre entre os parceiros íntimos e entre os membros da família, principalmente no ambiente da casa, mas não unicamente. Inclui as várias formas de agressão contra crianças, contra a mulher ou o homem e contra os idosos.[5]

A violência comunitária, por sua vez, pode acometer tanto pessoas conhecidas, quanto estranhos, como exemplos pode-se citar: a violência cotidiana, o estupro, a institucional, entre outras. Façamos então, um breve comentário sobre os principais sujeitos vitimados.

Violência contra Mulheres

As mulheres têm sido vítimas de violência desde os tempos mais remotos, em que culturalmente o feminino é tido como inferior e irracional.

A percepção social da violência contra a mulher, ao longo dos séculos, vem se transformando em função da luta política das mesmas. Luta que busca desnaturalizar esse tipo de violência, tornando-a aparente e, mais recentemente, qualificando-a como uma violação dos direitos humanos e como um comportamento criminal; devendo ser encarada desta maneira pelos profissionais que lidam com essas vítimas.[6]

Apesar de toda a visibilidade de que dispõe, atualmente, a questão da violência contra a mulher, ainda é predominante o mesmo pensamento de séculos atrás. Dessa forma, a mulher enfrenta ainda hoje, inúmeras formas de agressão tanto no ambiente público - assédio moral e sexual no local de trabalho, estupros, prostituição forçada – quanto no meio privado, ou seja, dentro do lar – abuso na infância, estupro conjugal e demais agressões físicas, humilhações e ameaças.

Em termos globais, estima-se que pelo menos uma a cada três mulheres já sofreu alguma forma de abuso durante sua vida.[7] Estas tendem a procurar mais pelos serviços de saúde e são menos saudáveis física e mentalmente.

Violência contra Idosos

De acordo com a OMS (2002)[8] o abuso ou mau trato contra idosos define-se como ação única ou repetida, ou a falta de resposta apropriada que ocorre dentro de

qualquer relação onde exista uma expectativa de confiança e que produza dano ou angústia à vítima.

A violência contra idosos é primeiramente o reflexo da maneira como a velhice é encarada socialmente, ou seja, é comum e cultural desprezar aquilo considerado velho, inútil, desprezível. A imagem relacionada às pessoas de mais idade é justamente essa: de algo que já não dispõe de serventia alguma.

Mesmo sendo constantemente denunciados os maus-tratos e a negligência contra idosos no âmbito institucional, é a família a maior agressora de pessoas com mais de 60 anos de idade.[9] A omissão ainda prevalece, estima-se que a maioria dos casos de abuso contra idosos não é notificada. Além de todas as formas comuns de violência, o idoso, em particular o que recebe benefício financeiro, pode vir a sofrer também da violência econômica, onde terceiros fazem uso do referido benefício fazendo com que o idoso passe por privações.

Violência contra crianças

A violência contra crianças e adolescentes é sem dúvida uma triste realidade dispersa por várias culturas em praticamente todo o mundo. Dentre as várias formas de abusos contra esses sujeitos destacam-se: o trabalho forçado e precoce; a exploração sexual e, mais comumente, a violência na família, marcada pela negligência e pelos maus-tratos.

Tão preocupante quanto o sofrimento dessas pequenas vítimas, é a possibilidade de repetição do comportamento com seus filhos. As lesões físicas que deixam as vítimas incapacitadas para o trabalho, ou psíquicas que podem agravar a agressão, refletem diretamente no setor de saúde.

Violência contra deficientes

A violência envolvendo deficientes mentais já era praticada na Antiguidade e as crianças consideradas “imperfeitas” eram abandonadas à própria sorte. Para a Igreja, na Idade Média, o nascimento de uma criança com deficiência mental representava a união da mãe com o demônio, justificando a morte de ambos.[10]

Ainda hoje, a violência contra deficientes físicos e mentais ocorre velada pela fragilidade da vítima e pela garantia quase que certa de anonimato do agressor, já que as pessoas acometidas podem ser incapazes de relatar o fato com precisão. Além disso, talvez a não compreensão das necessidades dos deficientes, a vergonha perante a sociedade, o estresse causado pelas necessidades de cuidados extremos e os mitos sobre a deficiência, podem contribuir para a agressão e a negligência.

Drezett et al. (2001)[11], em trabalho com vítimas de violência sexual, constataram que a maior parte dos casos de violência presumida entre adolescentes, pesquisados por eles, referiam-se a deficientes mentais.

Como podemos perceber pelo exposto acima, a violência intrafamiliar muito embora não seja um evento exclusivo de determinada classe, faixa etária ou população, tende a vitimizar prioritariamente certos grupos sociais.

Não são muitas, até o momento, as pesquisas dispostas na literatura que relacionam diretamente violência familiar e marcas de mordida, no entanto, esse tipo de ocorrência também pode acarretar a referida lesão. Nesse aspecto, o reconhecimento e a análise das marcas de mordida pelo cirurgião-dentista pode

contribuir enormemente para a elucidação de crimes, servir como prova de autoria e materialidade em um eventual Processo Penal.

Dossi (2006)[12] realizou estudo para a averiguação das principais características das ocorrências policiais referentes às agressões familiares físicas ocorridas e registradas em Araçatuba-SP, no período de 2001 a 2005. Foram analisadas cerca de 7.750 ocorrências. Os resultados evidenciaram grande predominância de lesões na região de cabeça e pescoço, inclusive mordidas, sendo que os dentes foram utilizados como arma tanto pelo agressor (ataque), quanto pela vítima (defesa).

4.3 Legislação

A violência doméstica por todas as suas implicações sociais, fez com que o legislador constitucional a tratasse como questão de ordem pública, prevendo assim a tutela da harmonia familiar pelo Estado brasileiro. Esta obrigação é prevista no artigo 226 §8° da Constituição Federal Brasileira de 1988[13]: “O Estado assegurará a assistência à família na pessoa de cada um dos que a integram, criando mecanismos para coibir a violência no âmbito de suas relações”. Além disso, inúmeros mecanismos foram criados para coibir a violência no âmbito doméstico, como veremos adiante.

Decreto-Lei 2.848 de 7 de dezembro de 1940 - O Código Penal Brasileiro[14]

Dentre os crimes ocorridos no lar, podemos destacar: ameaça, lesão corporal, estupro, atentado violento ao pudor e o homicídio.

A ameaça, como ressaltado pelo Art. 147 do Código Penal, pode ser realizada por gestos, palavras ou qualquer meio simbólico. Geralmente apresenta-se como o primeiro tipo de agressão: a psicológica. Deste modo, o/a agressor(a) passa a ameaçar não só a vítima, como também seus entes queridos, pertences e familiares.

O Código Penal Brasileiro, instituído pelo Decreto-Lei de 1941 trazia, até 2004, em seu artigo 129, previsões genéricas a respeito do crime de lesão corporal. Entretanto, com a promulgação da Lei 10.886, foram acrescentados os parágrafos 9º e 10º ao artigo 129, o que agrava a pena dos crimes de lesão corporal cometidos entre pessoas da família. “Art. 129. Ofender a integridade corporal ou a saúde de outrem:

Pena- detenção, de 3 (três) meses a 1 ano.

§ 9º Se a lesão for praticada contra ascendente, descendente, irmão, cônjuge ou companheiro, ou com quem conviva ou tenha convivido, ou, ainda, prevalecendo-se o agente das relações domésticas, de coabitação ou de hospitalidade:

Pena – detenção, de 6 (seis) meses a 1 (um) ano.

§ 10º Nos casos previstos nos §§ 1º a 3º deste artigo, se as circunstâncias são as indicadas no § 9º deste artigo, aumenta-se a pena em 1/3 (um terço).”

Outro delito comum no âmbito doméstico é o previsto pelo Art. 136 do Código Penal. O crime de maus-tratos apresenta a particularidade de ser cometido por responsável contra pessoa que está sob sua vigilância. Assim, são passíveis de autoria pais, avós, demais familiares responsáveis, professores, babás, cuidadores,

enfermeiros, e qualquer outro que esteja em relação de poder com o agredido. As vítimas mais comuns são as crianças, adolescentes, idosos e pessoas com limitações físicas e/ou mentais.

A violência sexual, também freqüente na violência familiar, é condenada pelos artigos 213 e 214 do Código Penal. O Artigo 213 trata do estupro, crime que se caracteriza pela prática da conjunção carnal (penetração pênis-vagina), mediante violência (uso de força física) ou grave ameaça (promessa de um mal maior) contra mulher. Entretanto, constranger alguém mediante violência ou grave ameaça, a praticar ou permitir que com ele se pratique ato libidinoso diverso da conjunção carnal, caracteriza o crime de atentado violento ao pudor (Art. 214). Como atos diversos da conjunção carnal podemos citar: mordidas, sucção pelo corpo, carícias toques digitais, cópula anal ou oral.

O Art. 224, por sua vez, trata da violência presumida, ou seja, quando a prática sexual se der com menor de quatorze anos, deficiente mental, ou pessoa que, por qualquer outro motivo não possa oferecer resistência ao ato. Fundamenta-se este dispositivo legal no princípio da presunção de inocência, subentendendo-se que pessoas nessas condições não apresentam-se capazes de compreender os atos sexuais.

Os artigos 61,II, “h” ; 121,§4º ; 133, §3º,III; 140, §3º; 141,IV; 148, §1º,I; 159, §1º; 183,III e 244 “caput” do Código Penal foram modificados pela promulgação do Estatuto do Idoso em 2003, incluindo a expressão “maior de 60 anos”, na tentativa de dar maior proteção aos idosos vítimas destes crimes.

Lei 8069 de 13 de julho de 1990 - O Estatuto da Criança e Adolescente[15]

Criado em 1990 com a finalidade de dar maior proteção às crianças brasileira, o Estatuto da Criança e do Adolescente, amparado pela Lei 8069 de 13 de julho do referido ano, significou um grande avanço para a proteção dos menores, pois os reconhece como parte integrante da família e da sociedade, com direito à dignidade, à liberdade, à alimentação, ao estudo, dentre outros. Além disso, incumbiu a toda sociedade e principalmente à família o dever de zelo por esses sujeitos:

Art. 4º - É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do Poder Público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária.

Por conseqüência, podemos afirmar que a privação da violência é característica essencial para que as garantias de dignidade, saúde, educação, entre outras, sejam respeitadas. Dessa forma, trata dessa questão o Art. 5º do Estatuto quando prevê que nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais.

Lei 10.741 de 1° de outubro de 2003 - O Estatuto do Idoso[16]

Provavelmente, por este e por outros motivos, em primeiro de outubro de 2003, entrou em vigor a Lei 10.741, conhecida com o Estatuto do Idoso. Nele estão previstas, garantias e uma maior proteção para essas pessoas.

Os artigos 4 e 10, §3º da referida lei explicitam a intenção do legislador em coibir a violência contra os idosos:

Art. 4º "Nenhum idoso será objeto de qualquer tipo de negligência, discriminação, violência, crueldade ou opressão, e todo atentado aos seus direitos, por ação ou omissão, será punido na forma da lei".

Art. 10º §3º "É dever de todos zelar pela dignidade do idoso, colocando-o a salvo de qualquer tratamento desumano, violento, aterrorizante, vexatório ou constrangedor".

A Lei 11.340 de 7 de agosto de 2006 - "Lei Maria da Penha" [17]

O combate à violência contra a mulher ganhou em 2006 uma importante aliada legal: a Lei "Maria da Penha". Seu projeto foi inspirado em um caso real, onde uma mulher após ser agredida pelo marido restou paraplégica. Segundo os dizeres do artigo 1°, essa lei cria mecanismos para coibir e prevenir a violência doméstica e familiar contra a mulher.

Entre os citados mecanismos podemos destacar as medidas protetivas de urgência descritas no artigo 22, como afastamento do autor da convivência com a ofendida, podendo inclusive ser estabelecida distancia mínima entre ambos, bem

como a suspensão de qualquer forma de comunicação do agressor com a vítima, seus familiares e eventuais testemunhas.

Mesmo recente, o referido instrumento legal, salvo raras exceções, tem sido bem visto entre os profissionais e militantes da área.

Estudo Epidemiológico

Este estudo que teve como proposta o levantamento e discussão dos dados referentes às ocorrências policiais registrados como lesão corporal, maus-tratos e crimes sexuais em casos de violência doméstica. Fizeram parte da amostra, ocorrências envolvendo vítimas e agressores, de ambos os gêneros e diversas idades na cidade de Araçatuba-SP, nos últimos cinco anos, envolvendo lesões ocasionadas por mordidas humanas.

Os dados foram coletados na Delegacia de Defesa da Mulher (DDM), analisando-se um total de 7.550 ocorrências policiais do período de 2001 a 2005. A coleta foi iniciada após a aprovação de um Comitê de Ética em pesquisa (processo 2006/0186) e também da devida autorização do responsável pela Instituição.

A partir deste total foi realizada uma seleção, buscando somente as ocorrências realizadas pelos referidos crimes, e cometidos por familiares, totalizando 1.856 registros. Para que fossem evidenciadas as lesões, foram analisados os laudos médico-legais provenientes do exame pericial, obrigatório nesses delitos.

Foram verificados: idade das vítimas, parentesco com o agressor e ocorrência de lesões produzidas por mordidas humanas, bem como, o local mais acometido por tal ferimento. Os dados foram tabulados e a análise estatística descritiva foi realizada por meio do programa Epi Info 6.04. os valores de $p<0,05$ foram considerados estatisticamente significantes.

Os dados foram analisados e os resultados organizados nas seguintes categorias: distribuição das vítimas das mordidas de acordo com gênero e idade, distribuição das lesões de mordidas conforme a localização anatômica, número de mordidas por vítimas e comparação dos dados encontrados com estudos prévios.

Foram encontrados quarenta e dois casos envolvendo, dentre outros tipos de lesões, as marcas de mordidas. O total de lesões encontradas foi de cinqüenta e seis mordidas: trinta e três pessoas foram vítimas (31 do sexo feminino e 11 do sexo masculino) e oito foram os autores das agressões (todos homens).

A moda das idades das vítimas foi de trinta e seis anos (variando entre 15-53 anos). Sessenta e nove por cento (n=29) das ocorrências foram em vítimas de dezoito a quarenta anos. A figura 4.1 apresenta a distribuição das mordidas por idade e sexo das vítimas. A maioria dos casos ocorreu em vítimas do sexo feminino com diversas idades, havendo uma diferença significante entre vítimas do sexo feminino e masculino.

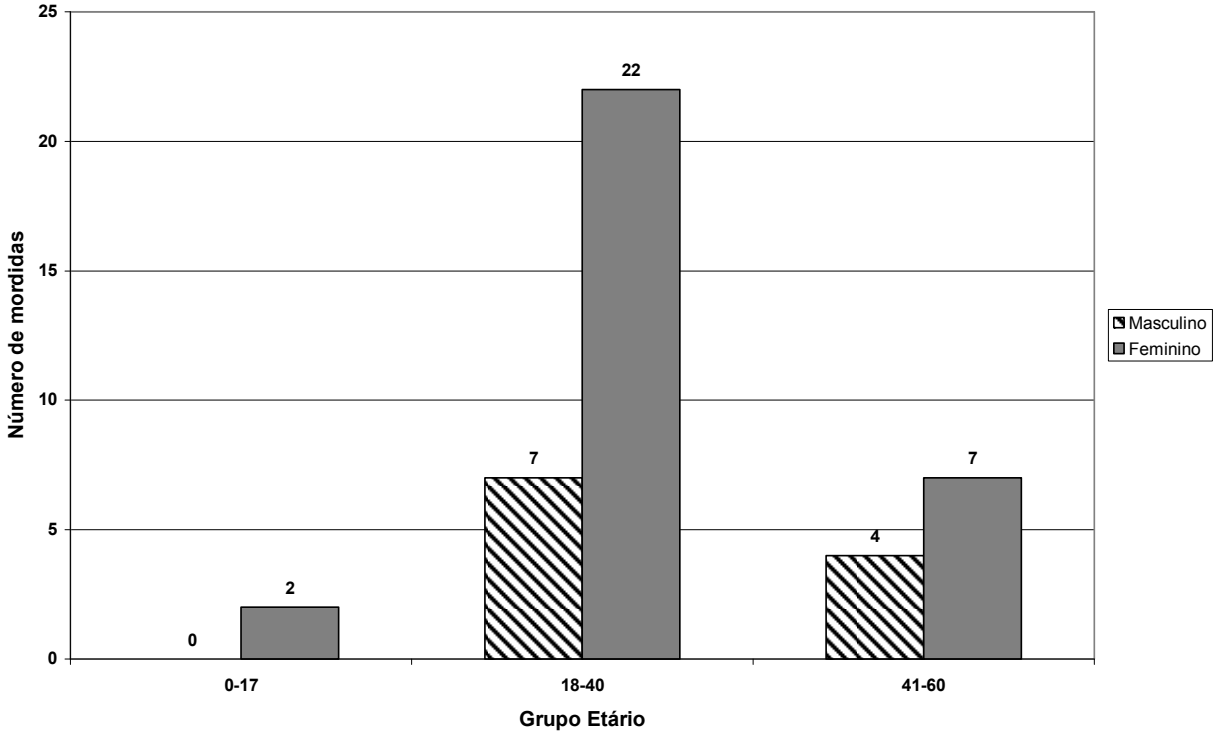


Figura 4.1. Representação gráfica das mordidas de acordo com sexo e idade das vítimas, Araçatuba, 2006.

Em mais da metade dos casos. A violência ocorreu em casa. Em sete ocasiões, os autores das dentadas foram irmãs, pai, mãe, irmão, conhecidos e namorados, em 26.1% dos casos os perpetradores foram ex-cônjuges, mas na grande maioria (57,1%) as lesões foram causadas pelos cônjuges (Tabela 4.1).

A figura 4.2 mostra a distribuição anatômica de todas as mordidas avaliadas neste estudo. A tabela 2 trás os resultados do presente trabalho comparado a outros estudos feitos previamente por Vale e Noguchi (1983)[18] e Pretty e Sweet (2000)[19].

Tabela 4.1. Distribuição numérica e percentual das mordidas de acordo com os autores, Araçatuba, 2006

Tipo de autor	(n)	(%)
Cônjuge	24	57.1
Ex-cônjuge	11	26.1
Irmã	2	4.8
Irmão	1	2.4
Mãe	1	2.4
Pai	1	2.4
Namorados	1	2.4
Conhecido	1	2.4
Total	42	100

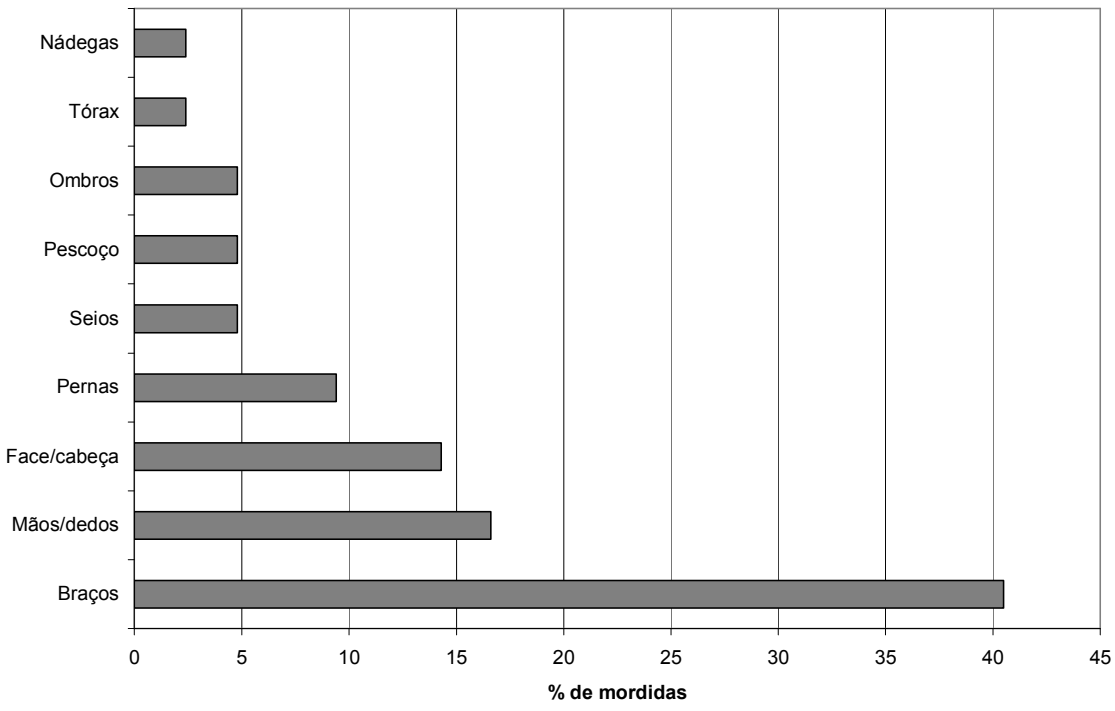


Figura 4.2. Distribuição de acordo com a localização anatômica de 56 marcas de mordidas, Araçatuba, 2006.

Tabela 4.2. Distribuição comparativa das mordidas de acordo com a localização anatômica e os estudos realizados por Vale e Noguchi (1983)[18], Pretty e Sweet (2000)[19] e o corrente estudo

	Vale e Noguchi (1983)	**Pretty e Sweet (2000)**	**Marques et al. (2006)**
Localização Anatômica	% 164 mordidas	% 144 mordidas	% 56 mordidas
Abdômen	7.3	2.1	0.0
Braços	19.5	18.8	40.5
Costas	12.2	6.9	0.0
Face/cabeça	7.9	4.9	14.3
Genitália	5.5	7.7	0.0
Mãos/dedos	2.4	5.6	16.6
Nádegas	4.9	2.1	2.4
Nariz	1.8	0.7	0.0
Ombros	4.9	2.7	4.8
Orelhas	0.6	0.7	0.0
Pé	1.2	0.0	0.0
Pernas	14.0	13.1	9.4
Pescoço	3.0	0.7	4.8
Seios	10.4	31.3	4.8
Tórax	4.3	2.7	2.4
Total	100	100	100

A comparação das localizações das mordidas revelou que 88,9% ocorridas nos agressores eram únicas e situavam-se mais frequentemente nas mãos e dedos, enquanto nas vítimas 7,1% era múltipla e 34,8% ocorreram nos braços. As mulheres foram vítimas em 73,8% (n=31) dos casos e as mordidas foram concentradas nos braços, face, mãos e dedos e ordem decrescente de freqüência. Pessoas do sexo masculino foram mais frequentemente mordidas nas

mãos/dedos, braços e pernas. Cerca de 80,0% dos homens vítimas das dentadas foram os autores da violência domestica e aproximadamente 30,1% das injurias causadas por mordidas foram a principal ligação entre a vítima e o agressor.

Os resultados do corrente estudo demonstraram que mordidas nos braços são as mais freqüentes, representando um total de 40,5% (Figura 4.2). Este resultado é similar a outros estudos na literatura.[20,21] Estes achados diferem dos dados encontrados por Pretty e Sweet (2000)[19] (Tabela 4.2). Eles encontraram um alto percentual de mordidas nos seios (31,3%) e um baixo nas extremidades (5,6%), diferindo significativamente do presente estudo ($p<0,05$). Estas diferenças podem ser explicadas pelas circunstâncias em que ocorreram as dentadas. É importante lembrar que os resultados são de acordo com o tipo de crime associado com as marcas de mordidas o que poderá ser alterado de acordo com os parâmetros utilizados nos estudos. No caso desta pesquisa foram examinados casos de violência doméstica.

Os resultados mostraram que as mordidas humanas podem ser encontradas em diversas localizações no corpo humano, sendo o braço a região mais atingida em casos de violência doméstica e as mulheres são pelo menos três vezes mais sujeitas a serem mordidas que indivíduos do sexo masculino.

Pôde-se concluir que em casos de violência doméstica, as marcas de mordidas podem ser uma prova técnica a mais em casos de investigação criminal envolvendo violência doméstica, e, em certas ocasiões, podem ser as únicas provas para ligar a vítima ao agressor.

4.4 Referências

1. Guimarães DT. Dicionário Compacto Jurídico. São Paulo: Rideel; 2005.
2. Organização Panamericana de Saúde. Salud y Violencia: plano de acción regional. Washington (US): Opas, 1993. In: Minayo MCS. A violência social sob perspectiva da Saúde Pública.*Cad. Saúde Pública* 1994; 10(1): 07-18.
3. Marinheiro, ALV. Violência doméstica:prevalência entre mulheres usuárias de um serviço de saúde de Ribeirão Preto-SP. Dissertação[Mestrado]. Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2003.
4. Pretty IA; Sweet D. A look at forensic dentistry – Part 1: The role of teeth in the determination of human identity. British Dental Journal, 2001; 190(7): 359-366.
5. Minayo MCS. Violência um problema para a saúde dos brasileiros. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Impacto da violência na saúde dos brasileiros Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2005.
6. Garbin CAS, Garbin AJI, Dossi AP, Dossi MO. Violência doméstica: análise de lesões em mulheres. Cad Saúde Pública 2006, 22:2567-73.
7. Heise, L, Ellsberg, M, Gotemoeller, M. Ending violence against women. Baltimore:University School of Public;1999.
8. Organização Mundial da Saúde (OMS). Relatório mundial sobre violência e saúde. Brasília: OMS/OPAS, 2002.
9. Minayo MCS. Violência contra idosos: relevância para um velho problema. Cad. Saúde Pública 2003; 19(3): 783-791.

10. Silva NLP; Dessen MA. Deficiência mental e família: implicações para o desenvolvimento da criança. Psic.:Teor. e Pesq. 2001; 17(2):133-141.
11. Drezett J, Caballero M, Juliano Y. Study of mechanisms and factors related to sexual abuse in female children and adolescents. J. Pediatr. 2001; 77(5):413-419.
12. Dossi AP. Violência doméstica: o que se espera do profissional de saúde? [dissertação de mestrado]. Araçatuba: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2006.
13. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. São Paulo: RT; 2002.
14. Brasil.Código Penal. 43º ed., São Paulo: Saraiva, 2005.
15. Brasil. Estatuto da criança e do adolescente: Lei 8069/90 de 13 de julho de 1990. São Paulo: RT; 2002.
16. Brasil. Estatuto do idoso: Lei 10741 de 1º de outubro de 2003. São Paulo: RT; 2004.
17. Brasil. Lei 11.340 de 7 de agosto de 2006. Disponível em URL:http://www.palnalto.gov.br [2006 set 22].
18. Vale GL, Noguchi TT. Anatomical distribuition of human bite marks in a series of 67 cases. J Forensic Sci 1983;28(1):61-9.
19. Pretty IA, Sweet D. Anatomical location of bitemarks and associated findings in 101 cases from the United States. J Forensic Sci 2000;45(4):812-4.
20. Stark MM, Rogers DJ, Howitt J. Domestic violence: do forensic physicians have a role? J Clin Forensic Med 1997 (4) 59-63.
21. Freeman AJ, Senn DR, Arendt DM. Seven hundred seventy eight bite marks: analysis by anatomic location, victim and biter demographics, type of crime, and legal disposition, J Forensic Sci 2005 (50) 1436-1443.

5 Capítulo 3

ESTUDO COMPARATIVO DE QUATRO MATERIAIS DE MOLDAGEM NA ANÁLISE DE MORDIDAS HUMANAS EM PELE

5.1 Introdução*

O estudo de Impressões dentárias na pele humana apresenta dificuldades e é um dos grandes desafios da Odontologia Legal.[1,2] Quando os dentes penetram na pele, além de fotografias, deverá ser feita a moldagem da lesão, estas servirão como provas a serem demonstradas perante o tribunal. Em casos de vítimas mortas, o protocolo pode também incluir a remoção da pele, no local da lesão, para posterior estudo com transiluminação e/ou preservação por longo tempo da mordedura. A peça removida deverá ser armazenada numa solução de formaldeído a 10%. Este procedimento, apesar de ser indicado pela ABFO[3], causa mudanças de cor e forma podendo inviabilizar estudos posteriores.

A tomada de impressões de mordeduras pode ser realizada em sujeitos vivos ou mortos. Bernitz (2003)[4] destacou que a reprodução das impressões é de grande importância no estudo de marcas de mordidas. Através dela pode-se reproduzir com maior fidelidade as dimensões e proporções das lesões, fato que não ocorre de forma acurada na fotografia.

As Normas de Procedimentos para a análise de marcas de mordidas não ditam deliberadamente quais materiais de impressão devem ser usados para criar cópias das marcas. A *American Board of Forensic Odontology* (ABFO)[3] recomenda que os peritos utilizem os materiais de escolha pessoal, desde quando sejam seguidas recomendações dos fabricantes e que o material seja recomendado pela American Dental Association (ADA).

---

* Normalização conforme capítulo do livro: Marques JAM, Galvão LCC, Silva M. Marcas de Mordidas. Universidade Estadual de Feira de Santana, 2007.

Segundo Moya Pueyo, Roldan Garrido e Sánchez Sanches (1994),[5] deverão ser utilizados materiais que tenham: elasticidade suficiente, capacidade de reprodução de detalhes, facilidade de manipulação e não causem agressão deteriorante sobre o material mordido. Os autores ainda destacam que os silicones são indicados para estes tipos de estudo.

Existem no mercado vários materiais de moldagens, de diversos fabricantes possuindo diversas propriedades. O silicone de condensação é um material com propriedades elásticas e com grande fidelidade de reprodução, para obtenção das impressões dentárias deixadas numa mordedura efetuadas diretamente na pele humana[6]. Segundo Endris (1979)[7], o *Xantopren* é um material de ótima qualidade e pode ser utilizado para a moldagem de mordidas na pele humana.

A escolha do material de impressão deve ser de preferência pessoal do perito[3,8], desde quando sejam seguidas as instruções do fabricante quanto ao preparo e manipulação do material. Segundo Luntz e Luntz (1973)[9] o silicone é o material que reproduz com maior exatidão as impressões dentárias.

Este estudo teve como objetivo avaliar comparativamente quatro tipos de materiais de moldagem em mordidas humanas na pele.

Este estudo respeita os princípios éticos envolvendo pesquisas com seres humanos, de acordo com a Resolução CNS 196/96 e, após apreciação e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FOA/UNESP (Processo FOA 2006-01911), a coleta foi iniciada.

Foram utilizados quatro suínos abatidos, oriundos de um frigorífico, adequados para consumo humano, com idade média de oito semanas e pesando cerca de seis quilos. Eles foram divididos ao meio, devidamente limpos e, após procedimentos de biossegurança, um mesmo indivíduo realizou as dentadas em

quatro regiões dos suínos: barriga, orelha, pata e pernil, regiões estas que representaram partes do corpo humano, de acordo com a composição tecidual. Foram utilizados os materiais de moldagem: alginato, poliéter, silicone de condensação e silicone de adição. Para cada parte do corpo realizaram-se as moldagens com um tipo de material, sendo que, ao final, cada região apresentava uma moldagem com um dos materiais, permitindo a comparação entre estes em cada marca deixada nas regiões do suíno.

Para cada região mordida, foram utilizadas moldeiras em resina acrílica (Figura 5.1) previamente confeccionadas, de acordo com o formato do local mordido. Após a moldagem, as moldeiras foram posicionadas sobre suportes de pvc (Figura 5.2) para facilitar a manipulação. A partir da região atingida pelos dentes (Figura 5.3), os materiais de moldagem foram levados ao local com uso das moldeiras (Figura 5.4). Após a presa, as moldeiras foram retiradas e os moldes avaliados quanto à capacidade de reprodução das superfícies dentárias (Figuras 5.5 e 5.6).

Neste estudo quali-quantitativo as variáveis estudadas foram: custo, dados numéricos (mensuração), facilidade de uso/manipulação, qualidade do modelo (visual), dados bibliográficos.

As variáveis facilidade de uso/manipulação e qualidade do modelo foram avaliadas de forma subjetiva, sendo que, após o processo de moldagem, aos melhores resultados eram atribuídos quatro sinais (+), enquanto que o material de pior desempenho recebia apenas um sinal (+).

Após as avaliações das marcas em cada parte anatômica dos suínos, foram somados os sinais (+), chegando à indicação do melhor material e o estabelecimento da ordem decrescente, de acordo com o desempenho geral para cada parte mordida.



FIGURA 5.1. Kit de moldeiras MJ®.

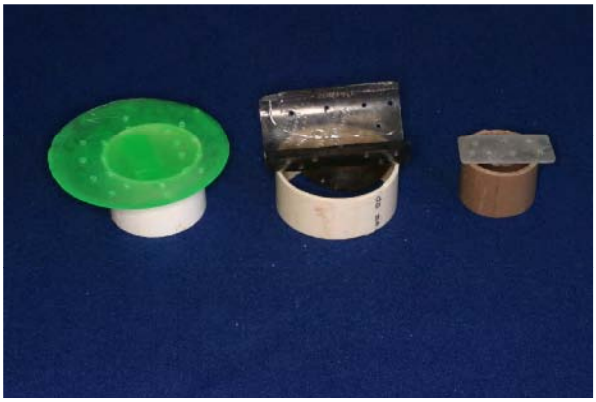


FIGURA 5.2. Moldeiras MJ® sobre suportes de PVC.



FIGURA 5.3. Impressão dentária na região da orelha.



FIGURA 5.4. Moldagem da região da pata com moldeira MJ®.



FIGURA 5.5. Remoção da moldeira com alginato.



FIGURA 5.6. Molde das impressões dentárias em poliéter.

Os resultados (Quadros 5.1 – 5.4) mostraram que na relação custo/benefício, para moldagem da orelha, os melhores materiais são: silicone de adição/poliéter/silicone de condensação. Para moldagem da pata: silicone de adição. Para a barriga: alginato. Para o pernil: silicone de adição.

Quadro 5.1. Análise comparativa dos materiais de moldagem de acordo com os critérios utilizados, na região da orelha. Araçatuba, 2006.

	Sil. Condensação	Sil. Adição	Alginato	Poliéter
Dados Numéricos	++++	++	+	+++
Resultado final (subjetivo)	+++	++++	++	++++
Custo	+++	+	++++	++
facilidade de uso/manipulação	+++	++++	++	+++
Literatura Consultada	++	++++	+	+++
Total (+)	**15**	**15**	**10**	**15**

Classificação: 01- Sil. Adição / Poliéter / Sil. Condensação

02- Alginato

Quadro 5.2. Análise comparativa dos materiais de moldagem de acordo com os critérios utilizados, na região da pata. Araçatuba, 2006.

	Sil. Condensação	Sil. Adição	Alginato	Poliéter
Dados Numéricos	+++	++++	+	++
Resultado final (subjetivo)	+++	++++	+	++++
Custo	+++	+	++++	++
facilidade de uso/manipulação	+++	++++	++	+++
Bibliografia Consultada	++	++++	+	+++
Total (+)	**14**	**17**	**9**	**14**

Classificação: 01- Sil. Adição

02- Poliéter / Sil. Condensação

03- Alginato

Quadro 5.3. Análise comparativa dos materiais de moldagem de acordo com os critérios utilizados, na região da barriga. Araçatuba, 2006.

	Sil. Condensação	Sil. Adição	Alginato	Poliéter
Dados Numéricos	+++	++	++++	++
Resultado final (subjetivo)	+++	+++	+++	+++
Custo	+++	+	++++	++
facilidade de uso/manipulação	+++	++++	+++	+++
Bibliografia Consultada	++	++++	+	+++
Total (+)	**14**	**14**	**15**	**13**

Classificação: 01- Alginato

02- Sil. Adição / Sil. Condensação

03- Poliéter

Quadro 5.4. Análise comparativa dos materiais de moldagem de acordo com os critérios utilizados, na região do pernil. Araçatuba, 2006.

	Sil. Condensação	Sil. Adição	Alginato	Poliéter
Dados Numéricos	+++	++++	+	+
Resultado final (subjetivo)	++	++++	++	+++
Custo	+++	+	++++	++
facilidade de uso/manipulação	++	++++	++	++
Bibliografia Consultada	++	++++	+	+++
Total (+)	**12**	**17**	**10**	**11**

Classificação: 01- Sil. Adição

02- Sil. Condensação

03- Poliéter

04- Alginato

Diversos materiais têm sido apresentados na indicação para moldagens em Odontologia Legal, entretanto o material de escolha deve ser de acordo com a situação enfrentada: moldagem dos arcos dentários, moldagens de objetos e alimentos encontrados em locais de crimes e moldagem de partes dos corpos de vítimas vivas ou cadáveres.

Campello e Genú (2002)[10] ressaltaram que o silicone de adição e polissulfetos podem ser utilizados na moldagem de lesões em vivos. Albers (1990)[11] e Anusavice (1998)[12] destacam que o silicone de condensação, de adição e poliéter têm maior capacidade de reprodução de detalhes e maior resistência à deformação que polissulfetos.

Os matériais utilizados neste estudo foram escolhidos de acordo com a freqüência de uso por profissionais de odontologia e a disponibilidade no mercado. Apesar do silicone de adição ter uma maior indicação e ser o material de escolha no meio odontológico, de acordo com a literatura científica, torna-se necessária a análise comparativa com outros materiais de moldagem principalmente em casos forenses.

De acordo com os resultados encontrados neste estudo, a característica anatômica da região atingida por uma mordida irá influenciar na escolha do material de moldagem possibilitando uma maior ou menor distorção durante a realização da mordida e da moldagem.

Pôde-se concluir que para cada região do corpo, existem materiais que se destacam. Numa avaliação geral, o silicone de adição apresentou melhores resultados, no entanto, outros materiais de custo menos elevado podem substituí-lo em diversas situações. Este achado torna-se de extrema importância diante da realidade dos Institutos Médico-legais do Brasil, pois muitos deles carecem de recursos financeiros para aquisição de equipamentos e materiais para a realização de perícias.

5.2 Referências

1. Marques JAM. Metodologias de identificação dês marcas de mordidas. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo. Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; 2004, 190p.

2. Marques JAM, Barros GB, Musse JO, Cardoso PEC, Silva M. Estudo da distância intercanina no processo de identificação de marcas de mordidas humanas. Rev APCD 2005; 59(5):363-6.

3. American Board of Forensic Odontology (ABFO). Bitemark Methodology Guidelines. Disponível em: URL:http://www. abfo.org [2006 set. 18].

4. Bernitz H, van Niekerk PJ. Bungled bite mark evidence collection: a proposed protocol for the prevention thereof. SADJ 2003 feb;58(1):16-9.

5. Moya Pueyo VM, Roldan Garrido B, Sánchez Sánchez JA. Odontologia Legal y Forense. Ed. Masson; 1994. p. 313-81.

6. Caldas JCFG, Paschini RC, Belmonte LN, Arone A, Costa F. O uso da silicona de condensação em moldagens de mordeduras. relato de caso. 2000a. Disponível em: URL:http://www.ibemol.com.br/forense2000/.asp[2002 out. 02].

7. Endris R. Praktisce forensische odonto-stomatologie. Heidelberg: Kriminalistik-Verlag; 1979.

8. Dailey JC, Shernoff AF, Gelles JHW. An improved technique for bitemark impressions. In: Bowers CM, Bell GL. Manual of forensic odontology. 3rd ed. American Society of Forensic Odontology; 1997. p. 174-76.

9. Hunt AC. Ring-resolution of bruises – a little recognized phenomenon, J. Clin. Forensic Med. 3;2006.

10. Campelo RIC, Genú PR. O estudo das marcas de mordida. In: Vanrell JP. Odontologia legal e antropologia forense. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p. 68-72.

11. Albers HF. Impressions: A text for selection of materials and techniques. 1st Edition. Santa Rosa, CA: Alto Books; 1990.

12. Anusavice KJ. Materiais Dentários. 10 edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998.



INVESTIGAÇÃO CRIMINAL DE MORDIDA NA PELE: UM CASO SIMULADO

6.1 Introdução*

O protocolo de análise para a comparação de marcas de mordida é feito através de duas categorias. Primeiramente, as mensurações de locais específicos como distância intercanina, chamada *análise métrica,* e secundariamente*,* o emparelhamento físico ou comparação da forma e padrão da injúria chamado *associação padrão*.[1]

Na análise métrica cada detalhe ou traço do dente do suspeito que é capturado na lesão deve ser medido e registrado. O comprimento, largura e profundidade das marcas de cada dente específico deve ser 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 deve ser calculado. As medidas (em milímetros) das particularidades podem ser notificadas de acordo com o escore preconizado pela ABFO.

A *associação padrão* tem como principal instrumento a sobreposição das imagens. Diversas técnicas de sobreposição utilizam a imagem do objeto conhecido, diretamente sobre a imagem do objeto em questão, avaliando os pontos coincidentes e os divergentes. [1]

A sobreposição das imagens pode ser feita de várias formas, manuais ou através de imagens digitalizadas. As formas manuais utilizam folhas de acetato transparentes ou semi-transparentes posicionadas sobre os modelos de gesso proporcionando a cópia das superfícies incisais e posteriormente sobrepostas às

* Normalização conforme capítulo do livro: Marques JAM, Galvão LCC, Silva M. Marcas de Mordidas. Universidade Estadual de Feira de Santana, 2007.

impressões dentárias. As técnicas digitalizadas são feitas através do scanneamento das imagens ou de fotografias digitais e podem ser manipuladas através do emprego de programas de computador. [2]

O presente trabalho refere-se ao aperfeiçoamento da metodologia utilizada para análise das marcas de mordida humana na pele com vistas à obtenção de uma prova técnica e científica para auxílio da justiça, indicando a autoria e demonstrando a sua presença no local do crime.

6.2 Material e Métodos

Este estudo respeitou os princípios éticos envolvendo pesquisas com seres humanos, de acordo com apreciação e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FOA/UNESP (Processo FOA 2006-01911).

Foram utilizados dois suínos abatidos, oriundos de um frigorífico, adequados para consumo humano, com idade média de oito semanas e pesando cerca de seis quilos. Eles foram divididos ao meio, devidamente limpos e, após procedimentos de biossegurança, entre quinze voluntários (cirurgiões-dentistas e graduandos de Odontologia) foi feito um sorteio sendo que quatro sorteados morderam cada uma das partes (orelha, pernil, pata e barriga), sem conhecimento do pesquisador. Em seguida, os leitões foram acondicionados em recipientes hermeticamente fechados e acondicionados em ambiente refrigerado (-4 °C).

Os sujeitos da pesquisa foram selecionados mediante o teste de Fonseca et al. (1994)[3], desde quando não apresentassem sintomatologia de disfunção craniomandibular. Durante a realização da mordida foi registrada a atividade

muscular por meio de um eletromiógrafo amplificado (Sistema BioPAK – Versão 2.03 - Bioresearch Associates. Inc., U.S.A-) a fim de padronizar as forças aplicadas (Figuras 6.1 e 6.2).

A análise das mordidas foi feita de acordo com as normas da ABFO[4]. foram utilizados os materiais de moldagem: Alginato (Jeltrate® plus- DENTSPLY), Poliéter (Impregun® Soft™ – 3M ESPE) Silicone de Condensação (Optosil® Xantopren® - e Silicone de Adição (Espress™ - 3M ESPE).

Foram utilizados também:

1. Luvas, máscaras, gorros, avental para a paramentação do pesquisador, desde quando os materiais utilizados na pesquisa foram originados de seres humanos e partes de um animal, com possibilidade de contaminação cruzada por fluidos biológicos;
2. Gesso tipo IV para moldagem e reprodução em gesso das impressões deixadas na pele;
3. 1 (um) paquímetro digital para a mensuração das unidades dentárias do modelo e das marcas de mordidas;
4. Uma máquina fotográfica digital, com alta resolução, para registrar as imagens das impressões dentárias nos suportes e dos modelos, com uma escala adequada.

A partir dos modelos de gesso e dos suportes mordidos, o pesquisador procedeu à identificação dos agentes das mordidas, utilizando a técnica da Análise Métrica (Figuras 6.3 - 6.12), e, como controle, a técnica de sobreposições de imagens com uso do Software Adobe Photoshop 7.0, baseada nas Normas da ABFO (2002)[4].



FIGURA 6.1. Visão lateral do indivíduo com o eletromiógrafo instalado.



FIGURA 6.2. Demonstração do ato da mordida realizado pelos sujeitos da pesquisa.



FIGURA 6.3. Fase inicial da análise das mordidas deixadas no suíno.



FIGURA 6.4. Marcas de mordida na região da pata.

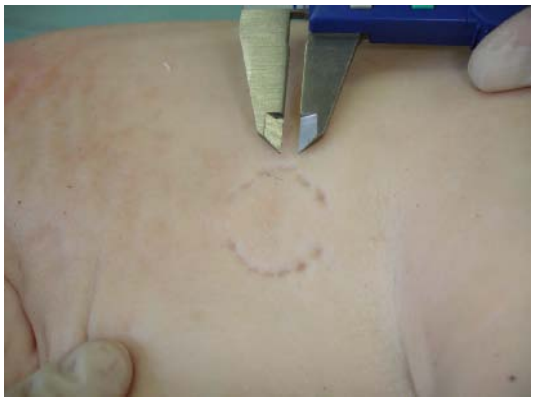


FIGURA 6.5. Impressão dentária na região de barriga.



FIGURA 6.6. Moldagem com Silicone de Adição.



FIGURA 6.7. Moldagem da Impressão dentária na região da pata.



FIGURA 6.8. Moldagem da impressão dentária na orelha com moldeira MJ®.

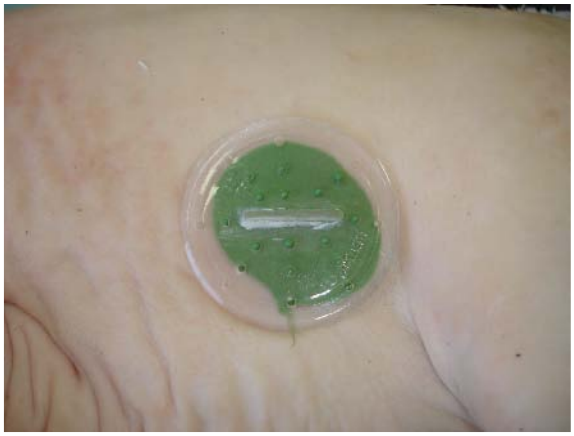


FIGURA 6.9. Moldagem da impressão dentária na região da

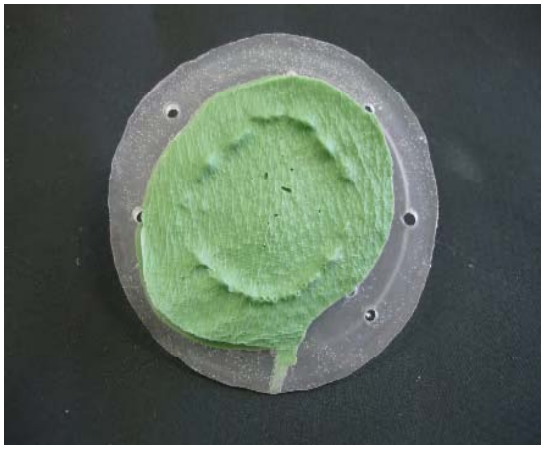


FIGURA 6.10. Molde da impressão dentária na barriga.

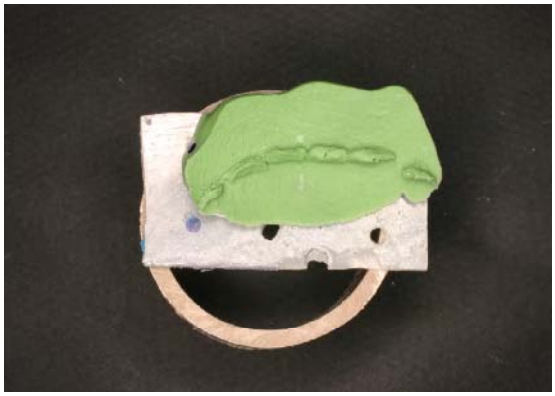


FIGURA 6.11. Detalhes do molde da impressão dentária na orelha – reprodução das unidades dentárias.



FIGURA 6.12. Molde da impressão dentária na orelha com pasta zinco-enólica.

6.3 Resultados e Discussão

A análise das mordidas foi feita em três etapas. Na primeira, foi feita a avaliação do modelo do arco dentário superior de cada participante de forma direta, com cada região mordida, por meio da Análise métrica. Em seguida, foram utilizados os modelos inferiores. De acordo com o resultado de cada comparação, era feita a inclusão ou exclusão de cada suspeito, conforme a parte do corpo mordida. Após comparação dos dois modelos, os suspeitos eram indicados para a segunda etapa (Quadro 6.1 – 6.7).

LEITÃO 1 – Orelha

Quadro 6.1. Análise dos modelos dos arcos dos prováveis suspeitos na primeira etapa por meio da análise métrica na orelha.

SUSPEITO	Arco	Inclusão/Exclusão	Provável suspeito
01	Superior	**X**	**X**
	Inferior	**X**	
02	Superior	**X**	**X**
	Inferior	**X**	
03	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
04	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
05	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
06	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
07	Superior	**-**	
	Inferior	**X**	
08	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
09	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
10	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
11	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
12	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
13	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
14	Superior	**X**	**X**
	Inferior	**X**	
15	Superior	**-**	
	Inferior	-	

Após análise dos arcos dos participantes, foram indicados para a segunda etapa os suspeitos: 01, 02 e 14.

LEITÃO 01 – Pernil

As marcas de mordidas deixadas na região do pernil do leitão 01 foram superficiais (Figura 6.13), o que inviabilizou o estudo por meio de moldagens. Entretanto, o registro fotográfico possibilitou uma análise na 3ª etapa, por meio de sobreposições de imagens.

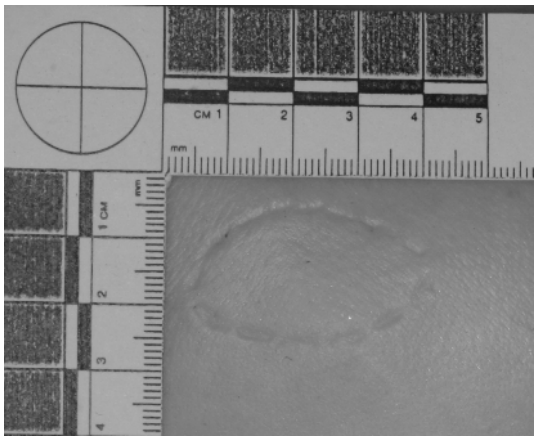


FIGURA 6.13. Mordida realizada na região do pernil, sem penetração das unidades dentárias.

LEITÃO 01 – PATA

Quadro 6.2. Análise dos modelos dos arcos dos prováveis suspeitos na primeira etapa por meio da análise métrica na pata.

SUSPEITO	Arco	Inclusão/Exclusão	Provável suspeito
01	Superior	**X**	**X**
	Inferior	**x**	
02	Superior	**-**	
	Inferior	**X**	
03	Superior	**X**	**x**
	Inferior	**x**	
04	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
05	Superior	**X**	**X**
	Inferior	**x**	
06	Superior	**X**	**X**
	Inferior	**x**	
07	Superior	**-**	
	Inferior	**X**	
08	Superior	**-**	
	Inferior	**X**	
09	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
10	Superior	**X**	**X**
	Inferior	**x**	
11	Superior	**-**	
	Inferior	**X**	
12	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
13	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
14	Superior	**x**	**X**
	Inferior	**x**	
15	Superior	**X**	**x**
	Inferior	**X**	

Após análise dos arcos dos participantes, foram indicados para a segunda etapa os suspeitos: 01, 03, 05, 06, 10, 14 e 15.

LEITÃO 01 – Barriga

Quadro 6.3. Análise dos modelos dos arcos dos prováveis suspeitos na primeira etapa por meio da análise métrica na barriga.

SUSPEITO	Arco	Inclusão/Exclusão	Provável suspeito
01	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
02	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
03	Superior	**-**	
	Inferior	**X**	
04	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
05	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
06	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
07	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
08	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
09	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
10	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
11	Superior	**X**	**X**
	Inferior	**x**	
12	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
13	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
14	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
15	Superior	**-**	
	Inferior	-	

Após análise dos arcos dos participantes, apenas o suspeito 11 foi indicado para a segunda etapa.

LEITÃO 02 – Orelha

Quadro 6.4. Análise dos modelos dos arcos dos prováveis suspeitos na primeira etapa por meio da análise métrica na orelha.

SUSPEITO	Arco	Inclusão/Exclusão	Provável suspeito
01	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
02	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
03	Superior	**-**	
	Inferior	**X**	
04	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
05	Superior	**X**	**X**
	Inferior	**x**	
06	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
07	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
08	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
09	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
10	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
11	Superior	**X**	**x**
	Inferior	**X**	
12	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
13	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
14	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
15	Superior	**-**	
	Inferior	-	

Após análise dos arcos dos participantes, foram indicados para a segunda etapa os suspeitos: 05 e 11.

LEITÃO 02 – Barriga

Quadro 6.5. Análise dos modelos dos arcos dos prováveis suspeitos na primeira etapa por meio da análise métrica na barriga.

SUSPEITO	Arco	Inclusão/Exclusão	Provável suspeito
01	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
02	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
03	Superior	**-**	
	Inferior	**X**	
04	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
05	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
06	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
07	Superior	**X**	**x**
	Inferior	**X**	
08	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
09	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
10	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
11	Superior	**X**	**x**
	Inferior	**x**	
12	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
13	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
14	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
15	Superior	**-**	
	Inferior	-	

Após análise dos arcos dos participantes, foram indicados para a segunda etapa os suspeitos: 07 e 11.

LEITÃO 02 – Pernil

Quadro 6.6. Análise dos modelos dos arcos dos prováveis suspeitos na primeira etapa por meio da análise métrica no pernil.

SUSPEITO	Arco	Inclusão/Exclusão	Provável suspeito
01	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
02	Superior	**x**	
	Inferior	**-**	
03	Superior	**X**	**x**
	Inferior	**X**	
04	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
05	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
06	Superior	**X**	**X**
	Inferior	**X**	
07	Superior	**X**	**X**
	Inferior	**x**	
08	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
09	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
10	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
11	Superior	**X**	**X**
	Inferior	**X**	
12	Superior	**-**	
	Inferior	**-**	
13	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
14	Superior	**X**	
	Inferior	**-**	
15	Superior	**-**	
	Inferior	-	

Após análise dos arcos dos participantes, foram indicados para a segunda etapa os suspeitos: 03, 06, 07 e 11.

LEITÃO 02 – Pata

Quadro 6.7. Análise dos modelos dos arcos dos prováveis suspeitos na primeira etapa por meio da análise métrica na pata.

SUSPEITO	Arco	Inclusão/Exclusão	Provável suspeito
01	Superior	**X**	**X**
02	Superior	**-**	
03	Superior	**-**	
04	Superior	**X**	**X**
05	Superior	**X**	**X**
06	Superior	**X**	**X**
07	Superior	**-**	
08	Superior	**-**	
09	Superior	**-**	
10	Superior	**-**	
11	Superior	**X**	**X**
12	Superior	**X**	**X**
13	Superior	**X**	**X**
14	Superior	**X**	**X**
15	Superior	**-**	

Após análise dos arcos dos participantes, foram indicados para a segunda etapa os suspeitos: 01, 04, 05, 06, 11, 12, 13 e 14. Apenas o arco superior apresentou marcas de dentes, equivalentes a três unidades.

Na segunda etapa, após a exclusão de diversos suspeitos, foi feita a reavaliação dos modelos do arcos dentários superiores e inferiores de forma direta, por meio da Análise métrica. Em seguida, os suspeitos foram classificados quanto à possibilidade de ter causado a mordida, de acordo com as normas da ABFO[4]. Ao término da segunda etapa, era indicado o suposto autor. Após a indicação dos autores era feita a terceira etapa, por meio do Software Adobe Photoshop 7.0, a fim de confirmar a indicação do autor ou de descartar a possibilidade da autoria (Quadro 6.8 – 6.12).

LEITÃO 01- Pata

Quadro 6.8. Classificação dos prováveis autores das mordidas quanto à possibilidade de autoria e resultado após a realização da terceira etapa da pesquisa.

Suspeitos	**Resultado**	**Autor**	**3ª Etapa (photoshop)***
01	Grande possibilidade	**x**	**Pode ser**
03	Pode ser		
05	Pode ser		
06	Grande possibilidade	**x**	**Pode ser**
10	Pouca possibilidade		
14	Pode ser		
15	Pouca possibilidade		

Nesta comparação, apenas um arco pôde ser utilizado para sobreposição. As marcas foram superficiais, entretanto, foi possível chegar à indicação de dois prováveis autores. Após comparação final dos resultados com o registro oficial dos autores das marcas, pôde-se observar que a análise foi concluída com sucesso, embora os pobres detalhes impressos na pata não permitiram chegar à indicação do autor de forma precisa e única.

LEITÃO 01- Barriga

Quadro 6.9. Classificação do provável autor da mordida quanto à possibilidade de autoria e resultado após a realização da terceira etapa da pesquisa.

Suspeitos	Resultado	Autor	3ª Etapa (photoshop)
11	Grande possibilidade	**x**	**Pode ser**

A análise das marcas deixadas na região da barriga do leitão 01 levou à indicação do suspeito 11. Após a segunda etapa de comparação, concluiu-se que o suspeito tinha grande possibilidade de ter causado a dentada (Figura 6.14). Durante a realização da terceira etapa, concluiu-se que o suspeito 11 poderia ser o autor. Após a comparação dos resultados verificou-se o insucesso desta análise. O verdadeiro autor era o suspeito 01.

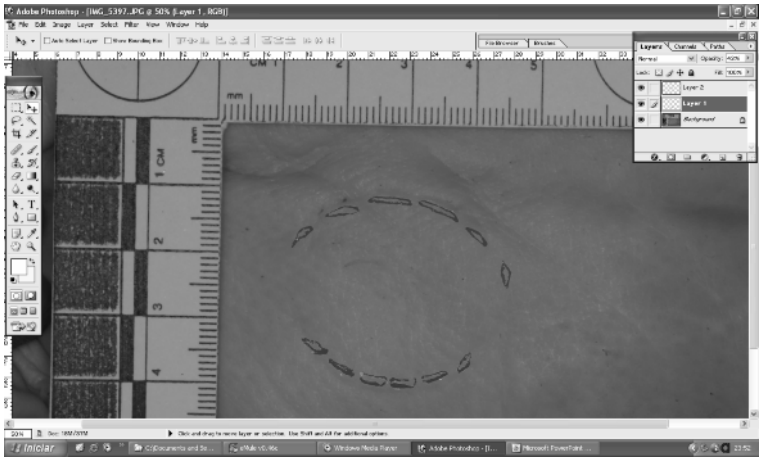


FIGURA 6.14. Sobreposição de imagens dos arcos dentários do suspeito 11 e a marca de mordida na barriga do leitão 01.

O insucesso deste processo comparativo foi devido a alguns fatores: um deles se refere ao local em que ocorreu a mordida; outro fato é a escassez de detalhes encontrados na impressão dentária, desde quando não houve penetração das unidades dentárias e as marca foram superficiais. A região da barriga é passível de grandes variações dimensionais após o ato da mordida, o que levou à exclusão do autor durante a primeira fase, pois o tamanho dos arcos encontrados nas mordidas não era compatível com os arcos dentários do suspeito.

LEITÃO 01- Orelha

Quadro 6.10. Classificação do provável autor da mordida quanto à possibilidade de autoria e resultado após a realização da terceira etapa da pesquisa.

Suspeitos	Resultado	Autor	3ª Etapa (photoshop)*
01	Grande possibilidade	**x**	**Grande possibilidade**
02	Menor chance		
14	Menor Chance		

Após a segunda etapa, concluiu-se que o suspeito 01 tinha grande possibilidade de ter causado a mordida, o que foi confirmado após a realização da terceira etapa e comparação com a ficha que continha a identificação dos autores e suas respectivas marcas dentarias nas partes dos leitões. Nesta amostra chegou-se com sucesso à identificação do autor.

LEITÃO 01- Pernil

Conforme afirmado anteriormente, as marcas de mordidas impressas no pernil do leitão 01 só possibilitaram a comparação por meio de sobreposições de imagens. Esta análise levou à exclusão de onze suspeitos mas não possibilitou a identificação do autor.

LEITÃO 02- Pata

Quadro 6.11. Classificação do provável autor da mordida quanto à possibilidade de autoria e resultado após a realização da terceira etapa da pesquisa.

Suspeitos	Resultado	Autor	3ª Etapa (photoshop)*
04	Menor possibilidade		
05	Grande possibilidade	**x**	**autor**
06	Menor possibilidade		
09	Menor possibilidade		
11	Menor possibilidade		
13	Pode ser		**Pode ser**

Durante a reavaliação entre os autores não excluídos na primeira fase, o suspeito 05 foi indicado como o autor principal. Estes achados foram confirmados após a análise com uso do Photoshop. Após comparação dos resultados, observou-se que o estudo foi realizado com sucessso, indicando precisamente o autor da dentada.

LEITÃO 02- Barriga

Quadro 6.12. Classificação do provável autor da mordida quanto à possibilidade de autoria e resultado após a realização da segunda e terceira etapas da pesquisa.

Suspeitos	Resultado	Autor	3ª Etapa (photoshop)
07	Grande possibilidade	**x**	**Pode ser (divergências)**
11	Pode ser		

Entre os autores não excluídos o suspeito 07 foi indicado como o autor principal. Estes achados foram confirmados, entretanto foram encontrados pontos divergentes que levaram a um resultado com menor grau de certeza após a terceira etapa. Ao final observou-se que a identificação do autor foi concluída com sucesso.

LEITÃO 02- Orelha

Quadro 6.13. Classificação do provável autor da mordida quanto à possibilidade de autoria e resultado após a realização da segunda e terceira etapas da pesquisa.

Suspeitos	Resultado	Autor	3ª Etapa (photoshop)*
05	Grande possibilidade	**x**	**Grande possibilidade**
11	Pode ser		**Pode ser**

Entre os autores não excluídos o suspeito 05 foi indicado com grande possibilidade de ser o autor principal. No entanto, o suspeito 11 não foi excluído da possibilidade de ter causado a mordida, nem após a segunda etapa nem a terceira. Ao final observou-se que a identificação do autor foi efetuada com sucesso.

LEITÃO 02- Pernil

Quadro 6.14. Classificação do provável autor da mordida quanto à possibilidade de autoria e resultado após a realização da segunda e terceira etapas da pesquisa.

Suspeitos	Resultado	Autor	3ª Etapa (photoshop)*
03	Menor possibilidade		
06	Menor possibilidade		
07	Grande possibilidade	**x**	**Pode ser**
11	Menor possibilidade		

Os autores indicados para a segunda e terceira etapas foram: 03, 06, 07 e 11. após a reavaliação por meio da análise métrica, o suspeito 07 foi indicado com grande possibilidade de ter cometido a mordida. Quando realizada a terceira etapa, foram observados ponto divergentes que diminuíram o grau de certeza, no entanto, o suspeito foi acertadamente indicado como autor da dentada.

6.4 Conclusões

A partir das oito marcas de mordidas, foi possível identificar com sucesso a autoria de cinco mordidas (62,5%). Em um (12,5%) dos casos foi possível excluir 13 suspeitos e a possibilidade de autoria ficou entre dois suspeitos. Em um caso (12,5%) as marcas encontradas não permitiram a comparação com os arcos

dentários dos suspeitos e em outro caso (12,5%) a identificação do suspeito foi feita som insucesso.

A associação de técnicas pode oferecer ao perito maior segurança e menor possibilidade de erros durante o processo de identificação por impressões dentárias.

As mordidas causadas em determinadas partes do corpo podem ser influenciadas por fatores ligados à composição corpórea e sofrer grandes alterações em suas dimensões, o que pode levar a uma identificação equivocado do agressor.

A técnica utilizada permitiu a identificação e exclusão de suspeitos com segurança, podendo ser utilizada em casos forenses envolvendo mordidas na pele humana.

6.5 Referências

1. Sweet D. Human bitemarks: Examination, recovery and analysis. In: Bowers CM, Bell GL. Manual of forensic odontology. 3rd ed. American Society Forensic Odontol 1997;148-69.
2. Nogi FM, Marques JAM, Melani RFH. Análise da Utilização do Software Adobe Photoshop no estudo e na interpretação de marcas de mordidas. Revista da Pós-Graduação 2003; 10: 259.
3. Fonseca, DM. Et al. Diagnóstico pela anamnese da disfunçãocraniomandibular. RGO, v. 42, p. 23-8, 1994.
4. American Board of Forensic Odontology (ABFO). Bitemark Methodology Guidelines. Disponível em: URL:http://www. abfo.org [2006 set. 18].

Anexo A

unesp UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Araçatuba

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA –CEP-

OF. 209/2006
CEP
SFCD/bri

Araçatuba, 07 de dezembro de 2006.

Referência Processo FOA 2006-01911

O Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa desta Unidade, tendo em vista o parecer favorável da relatora que analisou o projeto **"PREVALÊNCIA DE LESÕES CAUSADAS POR MORDIDAS HUMANAS E DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICA PARA ANÁLISE DE MORDIDAS NA PELE EM INVESTIGAÇÕES CRIMINAIS"** expede o seguinte parecer:

Aprovado:

Informamos a Vossa Senhoria que de acordo com as normas contidas na resolução CNS 215, **deverá ser enviado relatório final em 07/12/2007.**

Prof. Dr. Stefan Fiúza de Carvalho Dekon
Coordenador do CEP

Ilmo. Senhor
Dr.JEIDSON ANTONIO MORAIS MARQUES
Araçatuba-SP-

Ciente.De acordo.
14/03/07
Dr.Jeidson Antonio Morais Marques

Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária –
Rua José Bonifácio, 1193 CEP 16015-050 Araçatuba – SP
Tel (18) 620-3203 E-mail: diretor@foa.unesp.br

Anexo B

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

CÂMPUS DE ARAÇATUBA - FACULDADE DE ODONTOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA INFANTIL E SOCIAL - *PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA PREVENTIVA E SOCIAL*

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Declaro que fui convenientemente esclarecido (a) pelo pesquisador, por meio de apresentação em multimídia, quanto aos riscos, benefícios e metodologia do estudo. Declaro também ter recebido esclarecimentos sobre a liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo a mim.

Recebi esclarecimento de que minha identidade não será revelada e de que o pesquisador tem o compromisso de dar informações durante o estudo, ainda que possa afetar minha vontade em continuar participando da pesquisa. Além da disponibilidade de assistência no caso de complicações e danos decorrentes da pesquisa.

Concordo em participar do Estudo intitulado: "**PREVALÊNCIA DE LESÕES CAUSADAS POR MORDIDAS HUMANAS E DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICA PARA ANÁLISE DE MORDIDAS NA PELE EM INVESTIGAÇÕES CRIMINAIS", tendo como pesquisador responsável: Jeidson Antonio Morais Marques Tel. 18- 3621 5018 . e-mail: marques_jam@hotmail.com.**

Nome:_____ RG:_____

_____
Assinatura