

# METODOLOGIA DO ESTUDO DAS MARCAS DE MORDIDA

INÊS MORAIS CALDAS\*, AMÉRICO AFONSO\*\*, TERESA MAGALHÃES\*\*\*

## RESUMO

*A mordedura é um mecanismo usado em situações de violência inter-pessoal, cujos vestígios deixados na vítima, no agressor, ou em certas matérias, podem contribuir não só para a caracterização do tipo de agressão, como para a identificação do presumível agressor. Este trabalho constitui uma reflexão sobre a metodologia utilizada na recolha e análise de evidências a partir das marcas de mordida.*

**Palavras-chave:** marca de mordida; evidência; medicina dentária.

## ABSTRACT

*Biting is a mechanism often used in cases of violence. The traces left on the victim, on the perpetrator, or on some substances can not only aid the aggression's characterization, but also can help to identify the possible perpetrator. In this paper, a thorough reflexion is made, reviewing the methodology used in collecting and analyzing bite marks' evidence.*

**Key-words:** bite mark; evidence; dentistry.

## INTRODUÇÃO

A marca de mordida, considerada por alguns autores como o registo de todos os bordos cortantes dos dentes numa substância, pelo fecho da mandíbula<sup>(1)</sup>, não resulta, no entanto, apenas deste mecanismo, podendo ser produzida pelos dentes em combinação com outras partes da boca<sup>(2,3)</sup>. Por vezes, esta marca limita-se mesmo a uma pequena equimose difusa, sem se identificarem características dentárias específicas.

A marca de mordida típica é oval ou circular, geralmente equimótica, e ao ser analisada cuidadosamente, pode revelar as características da arcada dentária e dos dentes de quem a produziu<sup>(4)</sup>.

Assim, estas marcas, quando identificadas na

pele humana ou noutros objectos da cena do crime, podem ser uma prova material fundamental na reconstituição desse crime, já que a representação das características dentárias do suspeito que produziu a marca constitui a prova de que esteve nesse local e de que contactou com a vítima (sobretudo se as evidências se localizam no corpo desta última)<sup>(5)</sup>. Nestas situações podem, também, encontrar-se marcas de mordida provocadas pela vítima no corpo do suspeito agressor, demonstrativas de tentativa de defesa<sup>(6,7)</sup>.

Estas marcas não são encontradas, unicamente, em situações de ofensas contra a integridade física podendo, também, ser observadas em situações específicas de maus tratos, designadamente em crianças<sup>(2,3,4,7,8,9,10,11,12)</sup>, em crimes sexuais, e noutras situações (o suspeito pode deixar marcas de mordida em objectos ou alimentos, sobretudo no caso de furtos<sup>(3)</sup> estando, também, descritos acidentes durante a prática de actividades desportivas ou terapêuticas, que têm levado à produção de marcas de

\*Médica Dentista. Assistente da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto.

\*\*Médico Dentista. Professor Associado Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

\*\*\*Médica. Professora Auxiliar da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Directora da delegação do Porto do Instituto Nacional de Medicina Legal.

mordida<sup>(3,7)</sup>). Neste diagnóstico etiológico diferencial, a localização e aspecto da mordedura podem constituir características orientadoras relativamente ao tipo e motivação da ocorrência<sup>(13)</sup>.

○ valor atribuído à análise das marcas de mordida baseia-se em dois pressupostos: os dentes humanos são únicos e essa singularidade pode proporcionar um detalhe suficiente e de grande valor na identificação de um indivíduo<sup>(5,14)</sup>. De facto, estudos recentes mostraram que a singularidade da dentição de cada indivíduo é quase equiparável à das impressões digitais<sup>(3)</sup> o que justifica, plenamente, a análise sistemática e sistematizada das marcas de mordida. Para tal, deve obedecer-se a uma metodologia rigorosa com vista à conservação e adequado estudo dos vestígios.

## II. METODOLOGIA DO ESTUDO

○ valor das marcas de mordida na produção da prova depende, em grande parte, da metodologia utilizada na análise dos vestígios, na qual os mais pequenos pormenores deverão ser registados de forma a não se destruir evidências e prejudicar a produção daquela prova.

Na metodologia a seguir devem considerar-se alguns aspectos que vão determinar as características da marca de mordida como, por exemplo, a posição em que o corpo se encontrava no momento em que aquela foi produzida<sup>(15)</sup>, o tempo que decorreu entre a sua produção e a sua análise<sup>(3,16)</sup> e as características da matéria mordida (resiliência, vitalidade, etc.).

Nesta metodologia importa, ainda, analisar as evidências recolhidas a partir da vítima e a partir do suspeito, comparando-as.

### 1 – Obtenção da evidência a partir da vítima

#### a) Descrição

Perante uma marca de mordida há que determinar a sua origem (humana ou outra) através das suas dimensões e configuração<sup>(16)</sup>. ○ aspecto das marcas de mordida produzidas por seres humanos ou por animais é tão diferente e, frequentemente, tão característico, que pode permi-

tir uma identificação imediata da sua origem<sup>(9,15)</sup>. Quando a marca de mordida é produzida por um cão, o bordo anterior do traço da mordida é mais estreito do que na mordedura humana; além do mais, o homem tem incisivos centrais largos e incisivos laterais estreitos (no cão passa-se exactamente o oposto)<sup>(17)</sup>. As marcas produzidas por gatos são, de uma forma geral, pequenas e arredondadas, sendo que por vezes coexistem pequenas lesões de perfuração causadas pelos caninos pontiagudos e cónicos<sup>(12,17)</sup>. As marcas produzidas por ratos e por outros roedores são, por norma, identificadas pelos longos sulcos que produzem<sup>(17)</sup>. As mordeduras provocadas por cavalos são, frequentemente, lesões muito graves que atingem, por norma, os antebraços, as mãos e a cara. Normalmente as lesões são produzidas unicamente pelos incisivos, podendo chegar a triturar o osso ou, mesmo, realizar a secção completa da extremidade agredida<sup>(12)</sup>.

Se a marca for humana, seguir-se-á a sua descrição exhaustiva, a qual deverá incluir os seguintes aspectos<sup>(6,12,15,18)</sup>:

- **Localização:** esta característica é de importância fundamental devido à distorção e deformação das marcas de mordeduras que ocorrem em determinadas superfícies, como no caso das superfícies curvas. Assim, deverá descrever-se, além da localização anatómica da marca, as características da superfície (achatada, curva ou irregular) e as características dos tecidos envolvidos (grau de mobilidade) e do osso subjacente. Nunca foram realizados estudos que relacionem o grau de distorção com o local da mordedura pelo que não se pode determinar com exactidão as alterações na sua forma e dimensões.

- **Dimensão, forma e orientação:** o tamanho e forma da marca, para além de também poder ser um indicador da espécie do perpetrador pode, ainda, cingir o grupo de possíveis suspeitos humanos depois de analisadas as dimensões e características gerais das suas arcadas. A sua orientação pode revelar indícios relativamente às posições relativas da vítima e do agressor ou, ainda, sobre a possibilidade de se tratar de uma lesão auto-infligida.

- **Cor:** no caso do cadáver, a cor da marca de mordida pode permitir o diagnóstico diferencial

entre uma lesão infligida *antemortem* ou *post-mortem*, de acordo com a presença ou ausência de hemorragia subcutânea. Na vítima viva, o estudo da cor permitirá datar a lesão.

• **Tipo de lesão:** podem ser encontradas lesões diversas como ptéquias, escoriações, equimoses, feridas cortocontusas ou incisais, etc. O tipo de lesão pode, por vezes, fornecer indicações sobre o motivo da agressão (ex: mordeduras típicas nos crimes sexuais, pela localização e presença de marcas de sucção) e a forma como foi perpetrada (permitindo distinguir entre as marcas produzidas pelos dentes superiores e pelos inferiores).

É importante reter que a pele humana não é fixa nem rígida, pelo que a conjugação da dinâmica da mordedura com a sua localização no corpo, influenciará o padrão da lesão resultante, bem como a sua utilidade na investigação<sup>(19)</sup>.

Há, ainda, que considerar a possibilidade da área mordida se encontrar coberta por vestuário (com espessura que pode ser muito variável) o que, também, pode influenciar o aspecto da lesão<sup>(15)</sup>.

### b) Registo fotográfico

Após a descrição detalhada da lesão, procede-se ao seu registo fotográfico<sup>(6, 9,10,12,15,16,18,19)</sup>, tendo em vista a preservação da marca de mordida. Este elemento é de importância fundamental na documentação da evidência uma vez que, como se referiu, as lesões se alteram com o decorrer do tempo<sup>(16)</sup>.

Na maioria dos casos, para a fotodocumentação recorre-se a negativos de 35 mm, por serem estes os mais vulgar e de mais fácil utilização<sup>(19)</sup>. É aconselhável, em geral, o uso de um filme de baixa velocidade, apropriado às condições em que a marca está a ser fotografada (por norma, 100 ASA)<sup>(10,19)</sup>.

Deverão ser realizadas fotografias por técnicos experientes, a cores e a preto e branco<sup>(6,15,16,18)</sup>, já que a presença de cor na fotografia pode, por vezes, levar a descurar detalhes mais subtis<sup>(19)</sup>. As fotografias a cores deverão incluir sempre uma escala de cores e uma referência colorida de forma a que se possa comparar a alteração de cor sofrida na fotografia<sup>(15)</sup>.

A luz, a orientação da câmara, a capacidade de “close-up” e a estabilidade são aspectos muito importantes<sup>(16)</sup>. Devem ser realizadas fotografias com várias orientações e com “close-ups” com uma lente macro<sup>(6)</sup>. A câmara deverá estar colocada perpendicularmente à marca, directamente sobre a lesão<sup>(9,10,12,14)</sup>, reduzindo a distorção da perspectiva; se necessário, poderá usar-se um tripé<sup>(6,16)</sup>.

As fotografias devem ser feitas com e sem escala de referência, tendo em vista assegurar o menor grau de distorção possível da imagem<sup>(18)</sup>. A escala de referência, que pode ser simplesmente uma pequena régua graduada, deverá ser bem visível na fotografia (6). Aconselha-se a escala do American Board of Forensic Odontology (ABFO nº2)<sup>(9,10,16,19,20)</sup> no entanto, pode recorrer-se a outras escalas, tais como réguas, escalas curvas<sup>(14,16)</sup>, moedas ou qualquer outro objecto usado como referência<sup>(6)</sup>; neste caso, uma vez que o objecto usado se torna parte da evidência, deve também ele ser preservado com as restantes provas<sup>(19)</sup>. O objectivo do uso das escalas de referência é assegurar o menor grau de distorção possível da imagem<sup>(18)</sup>.

Por vezes, é útil realizar fotografias da mesma marca de mordida em diferentes momentos, atendendo às alterações que se verificam com o decorrer do tempo<sup>(18)</sup> (a cicatrização no vivo e a putrefacção no cadáver), devendo ser registada cada mordida individualmente, caso exista mais do que uma<sup>(19)</sup>.

A luz infravermelha ou ultravioleta<sup>(15)</sup> pode ser usada na tentativa de melhor preservar a evidência, embora nem sempre com êxito, uma vez que apenas nos casos em que há dano tecidual suficiente, associado à marca de mordida, é possível captar o padrão da lesão através destas luzes<sup>(19)</sup>.

Alguns autores recomendam a execução de fotografias com luz ultravioleta na primeira observação da marca e alguns dias depois<sup>(16)</sup>. No entanto, Wright descreve um caso de uma mulher vítima de um crime de natureza sexual que, durante a agressão, foi mordida três vezes; as lesões foram fotografadas várias vezes, em diferentes momentos, tendo-se concluído que a fotografia com luz ultravioleta apenas foi útil quando realizada entre o 8º e 31º dia, e não logo

de início <sup>(21)</sup>.

A luz ultravioleta é usada para captar uma imagem da lesão que não pode ser percebida à vista desarmada, uma vez que esta, não penetrando de forma apreciável na superfície da pele, reflecte para o filme uma imagem muito detalhada da superfície onde ocorreu a marca <sup>(19)</sup>. A técnica consistirá, então, em irradiar a marca de mordida com luz ultravioleta e expor um filme a preto e branco através de um filtro ultravioleta, conseguindo-se, assim, uma imagem com detalhe sobre os dentes que produziram a lesão <sup>(16,19)</sup>.

As fotografias realizadas com infravermelhos permitem captar imagens de uma lesão à medida que ela se manifesta na derme; esta luz penetra alguns milímetros na pele captando a hemorragia no local da marca de mordida <sup>(19)</sup>.

Actualmente, a fotografia digital é uma técnica que, em virtude da melhoria na sua aplicação tecnológica, se tornou útil neste tipo de situações <sup>(19)</sup> por a imagem ser processada muito rapidamente <sup>(19,22)</sup>; todavia, a qualidade da impressão ainda não é a melhor, a não ser que se opte por soluções muito dispendiosas <sup>(22)</sup>.

A fotodocumentação constitui, pois, uma forma de preservação dos vestígios muito vantajosa, não provocando alteração dos mesmos <sup>(15)</sup>, ainda que apresente algumas limitações: a) a tentativa de representação bidimensional de um objecto tridimensional e a reprodução de cores verdadeira, é sempre difícil <sup>(16)</sup>; b) as marcas de mordida são frequentemente produzidas em superfícies curvas ou angulares obrigando à realização de fotografias com diferentes orientações <sup>(14,15,16)</sup>.

### c) Colheita de saliva na marca de mordida

A saliva depositada sobre a pele no momento da mordedura, deve ser colhida para estudo de Genética e Biologia Forense <sup>(6,9,10,15,16,18,19)</sup>. Esta colheita, na área da lesão e numa área controlo (em qualquer outro local do corpo), deverá ser efectuada antes da superfície ser lavada ou sofrer contaminação por manuseamento impróprio. No entanto, mesmo quando se suspeitar de contaminação, deve sempre proceder-se à colheita e preservação de prováveis vestígios. A este propósito, Sweet e Shutler descrevem um caso

notável <sup>(23)</sup>: *depois de atacado, um indivíduo foi lançado, já cadáver, a um rio, onde permaneceu por um período aproximado de 5,5 horas. Uma vez recuperado, foi identificada no cadáver uma marca de mordida, tendo-se procedido à recolha de possíveis vestígios de saliva. Independentemente da submersão prolongada numa corrente de baixa intensidade, foi possível recuperar DNA suficiente e identificar o perpetrador.*

Relativamente à quantidade de vestígio, Harvey estimou que cerca de 0,3 ml de saliva são depositados numa mordedura <sup>(19)</sup> pelo que, em princípio, a saliva depositada na pele é suficiente, em quantidade, para fazer a tipagem do DNA, tendo em vista a sua posterior comparação com o do suspeito <sup>(6)</sup>.

Por outro lado, uma pesquisa recente demonstrou, também, a existência de células epiteliais exfoliadas do suspeito agressor neste tipo de evidência <sup>(19)</sup>.

Uma vez que através destes vestígios é possível tipar o DNA do suspeito, é recomendado que se efectue, da mesma forma, uma colheita na vítima, através de zaragatoa bucal ou de uma mancha de sangue em pano, por exemplo, para estudo do seu DNA e futura comparação com o encontrado nos vestígios <sup>(6,19)</sup>.

A técnica utilizada para colher a saliva presente numa marca da mordida compreende duas fases. Na primeira, usa-se uma zaragatoa humedecida em água destilada, com a qual se limpa a área mordida com uma ligeira pressão, exercendo movimentos circulares; a segunda consiste na utilização de uma zaragatoa seca para recolher a humidade remanescente sobre a pele <sup>(6,10,19)</sup>. Ambas as zaragatoas deverão secar ao ar, à temperatura ambiente, durante, pelo menos, 45 minutos, antes de serem acondicionadas <sup>(6,10,16)</sup>. É importante conservar as amostras em ambiente fresco e seco para diminuir a degradação do DNA e o crescimento de bactérias que contaminam a amostra <sup>(6)</sup>.

### d) Impressões da marca de mordida

Podem ser realizadas impressões da superfície da marca de mordida sempre que, aparentemente, existam edentações na pele ou quando se pretende preservar a natureza tridimensional da

marca <sup>(16,19)</sup>.

A impressão, que deverá ser realizada tão cedo quanto possível, reproduzirá as irregularidades provocadas pelos dentes, como soluções de continuidade ou escoriações, por exemplo, <sup>(6,15)</sup>. Para tal, é necessário que a área seja preparada para a impressão, (remoção dos pêlos, seguida de lavagem e secagem) <sup>(19)</sup>.

Relativamente à técnica, qualquer material utilizado na modelagem de uma prótese fixa, que obedeça às especificações da *American Dental Association*, é válido, devendo a sua designação comercial constar no relatório <sup>(15)</sup>. Assim, poderão ser utilizados numerosos materiais de impressão, aconselhando-se o uso de materiais estáveis a longo prazo, com viscosidade elevada mas regulável e com elasticidade suficiente, de forma a permitirem a recolha de pormenores, sendo facilmente manipuláveis e não influenciando negativamente os tecidos ou os materiais mordidos (acção térmica ou química) <sup>(15,19)</sup>. Como base rígida para o material de impressão, pode usar-se acrílico, o que permitirá o registo da curvatura da zona <sup>(6)</sup>.

Deve realizar-se o registo fotográfico da posição do corpo na altura da colheita de impressões uma vez que, a orientação espacial do corpo da vítima na altura da produção da lesão, era, provavelmente, distinta daquela do momento da impressão <sup>(19)</sup>.

As impressões deverão ser, depois, passadas a gesso, sendo recomendável o fabrico de dois modelos, um para arquivo e outro para análise <sup>(16,19)</sup>.

#### e) Excisão da área de mordida no cadáver

Em algumas circunstâncias, poderá ser necessário proceder à excisão do tecido lesado tendo em vista facilitar a preservação da evidência e as investigações relacionadas com a identificação do suspeito perpetrador <sup>(16,19)</sup>. Para tal, a marca de mordida, bem como o tecido adjacente, devem ser colados a um anel rígido, de plástico, antes de se efectuar o seu corte, preservando-se, desta forma, a orientação da lesão. O material usado para estabilizar o tecido é, por norma, acrílico de polimerização fria. O tecido é colado ao anel com adesivo de cianoacrilato, é suturado

e depois excisado. Posteriormente, é preservado num fixador tecidual, colocado num saco de plástico selado <sup>(19)</sup>.

Alguns estudos descrevem a retracção do tecido excisado quando este é colocado num fixador; todavia, maior distorção do tecido parece ocorrer quando este não é fixado <sup>(17,19)</sup>.

O tecido excisado pode, posteriormente, ser sujeito a transluminação, o que permite uma melhor visualização dos padrões hemorrágicos individuais não visíveis de outra forma <sup>(16,17)</sup>.

## 2- Obtenção de evidência a partir do suspeito

### a) Exame clínico

As estruturas extra-orais e intra-orais do suspeito deverão ser examinadas na procura de elementos identificativos <sup>(6,16)</sup>. Deverá ser dada especial atenção à saúde dentária geral, à oclusão e à articulação temporo-mandibular (A.T.M.), fazendo-se referência à existência de mobilidade dentária, bolsas periodontais, restaurações dentárias, diastemas, fracturas, cáries, tratamentos dentários realizados em datas próximas (antes ou depois da ocorrência), e função e tonicidade dos músculos da face e da mastigação <sup>(11,16)</sup>. O exame da língua em termos de função, morfologia e anomalias faz parte do exame intra-oral <sup>(15)</sup>.

Outros aspectos a avaliar são a dinâmica da oclusão e da A.T.M., o registo de desarmonias oclusais significativas e a existência de assimetrias faciais, cicatrizes e sinais indicadores de cirurgia <sup>(15)</sup>.

### b) Fotografia

Deverão ser realizadas fotografias de face e perfil <sup>(6,15)</sup>, bem como fotografias intra-orais das arcadas superior e inferior, em incidências laterais e frontal, com os dentes em oclusão <sup>(6,15,16)</sup>. É importante incluir uma escala de referência para permitir futuras medições <sup>(6)</sup>.

Poderá ser útil efectuar uma fotografia da abertura inter-incisal máxima, com uma escala graduada <sup>(15)</sup>.

### c) Colheita de saliva

As culturas microbiológicas e as amostras de

saliva do suspeito constituem uma importante etapa da recolha de evidência <sup>(15,16)</sup>. Os resultados serão, depois, sujeitos a uma análise comparativa com os resultados dos estudos anteriormente referidos.

#### **d) Impressões**

Quando um suspeito é identificado devem obter-se impressões de ambas as arcadas dentárias <sup>(15,16,18,19)</sup> para efectuar modelos em gesso (em duplicado), como atrás descrito <sup>(6)</sup>. A partir destes modelos realizar-se-ão sobreposições fotográficas transparentes, à mesma escala das fotografias da marca de mordida original <sup>(18)</sup>. Para tais procedimentos, passíveis de serem utilizados em tribunal, é obrigatório o consentimento esclarecido por parte do suspeito <sup>(18)</sup>.

#### **e) Marcas de mordida experimentais**

Poderão ser efectuadas pelo suspeito, marcas de mordida experimentais, em cera <sup>(16,19)</sup>, silicone <sup>(6)</sup>, plasticina <sup>(15)</sup>, ou em qualquer outro material que registe os bordos incisais dos dentes <sup>(19)</sup>, devendo estas ser imediatamente fotografadas <sup>(6)</sup>.

Nos casos em que houve avulsão do tecido, a fina folha de cera deverá ser substituída por algo mais espesso, como parte do material de impressão previamente utilizado na recolha de evidência a partir da vítima, ou outro material de textura similar.

Caso a marca de mordida ocorra numa área do corpo da vítima, acessível à própria, deverá esta, da mesma forma, realizar marcas de mordida experimentais <sup>(19)</sup>.

Alguns autores descrevem a realização de testes de mordida por intermédio dos modelos de gesso, que são comprimidos contra a pele de um voluntário <sup>(19)</sup>, sendo o padrão resultante comparado. Os testes de mordida em cera (ou em outros materiais similares) não reproduzem, de forma exacta, a marca de mordida, uma vez que a cera não adopta o mesmo comportamento da pele.

### **3 – Comparação da evidência**

A comparação da evidência consiste na comparação entre a marca de mordida e os dentes ou

marca dos dentes do suspeito, na procura de uma correlação entre ambas <sup>(19,24)</sup>.

Os métodos mais comuns para determinar se os dentes do suspeito causaram determinada marca de mordida incluem técnicas que comparam os padrões dos dentes (forma, tamanho e posição - individual e colectivamente), com traços similares e características apresentadas em fotografias de tamanho real. São produzidas sobreposições transparentes de várias formas, geralmente por computador, com o objectivo de assegurar que existe correspondência suficiente entre o tamanho e posição dos dentes do suspeito perpetrador e as características identificadas na marca de mordida <sup>(1,6,16,18,25)</sup>. Embora a técnica de produção das sobreposições seja uma técnica objectiva, a sua aplicação é subjectiva, tendo Pretty e Sweet concluído que a utilização de sobreposições digitais conduz, em média, a resultados correctos em 77.9% das situações <sup>(26)</sup>. Para além da subjectividade do examinador, esta técnica depara-se, ainda, com o problema da alteração física da própria marca, que acontece com o decorrer do tempo, pelo que a colheita da prova deve ser efectuada em vários dias <sup>(19)</sup>. Por outro lado, a ocorrência destes fenómenos também influencia a valorização de certos aspectos morfológicos imprimidos na marca que, sendo discretos, podem ser considerados resultado do processo evolutivo da cicatrização e não valorizados <sup>(1)</sup>.

Outros métodos incluem comparações directas dos modelos do suspeito com fotografias da marca de mordida, comparação das marcas de mordida experimentais, ou a utilização de imagens radiográficas <sup>(6)</sup>.

Quando as comparações feitas assentam em representações reais (fotografias, sobreposições e traçados) entre a marca de mordida e os modelos do suspeito, o *American Board of Forensic Odontology* recomenda a utilização de um sistema de pontuação <sup>(15,16)</sup>. Neste sistema são avaliados um dado número de pontos, que deverão ser identificados na boca do suspeito; este número de pontos varia de acordo com a capacidade distintiva da característica e a possibilidade de distorção, isto é, se a característica analisada for considerada altamente singular, com pouca pos-

sibilidade de ter ocorrido distorção, o número de características a avaliar será reduzido; por outro lado, se a característica estudada consistir num ponto pouco específico, cuja marca sofreu provável distorção, o número de características exigidas para se poder chegar a uma conclusão é aumentado. Assim, e segundo este sistema, a coincidência da largura mesiodistal de determinado dente é classificada com um ponto, ao passo que a coincidência da curvatura do bordo incisal é classificada com três pontos. Embora se trate de um sistema relativamente simples, os autores não se referem à sua segurança.

Durante o processo de análise da marca de mordida, no qual as características da dentição do suspeito são comparadas com os padrões observados na pele da vítima <sup>(19)</sup>, podem verificar-se duas circunstâncias:

a) as características da dentição do suspeito revelam uma forte e consistente relação quando feita a comparação dente-a-dente e arcada-a-arcada com o padrão registado na pele mordida; esta relação é mais valiosa se o suspeito possuir uma dentição muito irregular;

b) a dentição do suspeito não mostra qualquer relação com os padrões registados na marca de mordida numa comparação dente-a-dente e arcada-a-arcada <sup>(19)</sup>; neste caso, o suspeito pode ser excluído como responsável pela marca de mordida. Este último caso é o mais frequente nas situações onde ocorrem marcas de mordida de baixa qualidade e, portanto, com pouco valor probatório mas, de uma forma geral, a produção de evidência a partir da análise de uma marca de mordida é utilizada mais frequentemente na exclusão do suspeito do que na inclusão (esta última verifica-se, apenas, quando a lesão tem um indiscutível valor probatório) <sup>(15)</sup>.

Os padrões das marcas de mordida podem variar de claras, distintas e cristalinas, até difusas e indistintas. A claridade da marca correlaciona-se com o seu valor de prova (quanto mais clara for a marca, maior será a possibilidade de identificar pontos comuns entre ela e o suspeito) <sup>(19)</sup>.

## CONCLUSÕES

A medicina dentária forense pode constituir

um precioso auxiliar na investigação criminal quando se verifique a existência de marcas de mordida. A prová-lo, existem numerosas referências a casos em que foi possível, através de uma marca de mordida numa vítima, identificar o agressor <sup>(26)</sup>.

A primeira referência a uma tentativa de relacionar uma marca desse tipo com o seu suspeito perpetrador, conduzindo a uma condenação nos tribunais americanos, data de 1972 <sup>(3,27)</sup>. Todavia, o primeiro registo de uma situação em que é feita referência à utilização de marcas de mordida como evidência, em tribunal, aconteceu em 1870 <sup>(3,10,16,17,19)</sup>. Entretanto, vários casos famosos, como o do *serial killer* Theodore (“Ted”) Bundy, despertaram uma atenção, que diríamos excessiva e prejudicial, por parte dos media, relativamente à frequência e valor probatório das marcas de mordida <sup>(10,16)</sup>.

De facto, o valor probatório das marcas de mordida - apesar de ainda apresentar várias limitações -, é cada vez maior, tendo em conta as técnicas actualmente disponíveis. No entanto, para garantir o valor da prova científica produzida através da análise destas marcas e para colher e preservar a maior quantidade possível de evidência, é essencial que todo o processo de investigação seja conduzido segundo uma metodologia rigorosa e sistematizada.

## BIBLIOGRAFIA

- 1- Jessee AS. Recognition of bite marks in child abuse cases. *Pediatric Dent* 1994; 16(5): 336 – 339.
- 2- Sheasby DR, MacDonald DG. A forensic classification of distortion in human bite marks. *Forensic Sci Int* 2001; 122: 75 – 78.
- 3- Aksu MN, Gobetti JP. The past and present legal weight of bite marks as evidence. *Am J Forensic Med Pathol* 1996; 17(2): 136 – 140.
- 4- Mayer BW, Burns P. Differential diagnosis of abuse injuries in infants and young children. *Nurs Pract* 2000; 25(10): 15 – 37.
- 5- Pretty IA, Turnbull MD. Lack of dental uniqueness between two bite mark suspects. *J Forensic Sci* 2001; 46(6): 1487 – 1491.
- 6- Sweet D, Pretty IA. A look at forensic dentistry – Part 2: Teeth as weapons of violence – identification of bitemark perpetrators. *Br dent J* 2001; 190(8): 415 – 418.
- 7- Pretty IA, Anderson GS, Sweet DJ. Human bites and

- the risk of human immunodeficiency virus transmission. *Am J Forensic Med Pathol* 1999; 20(3):232 – 239.
- 8- Welbury RR, Murphy JM. The dental practitioner's role in protecting children from abuse. 2. The orofacial signs of abuse. *Br Dent J* 1998; 184 (2): 61 – 65.
- 9- Oral and Dental Aspects of Child Abuse and Neglect. Constitution and Bylaws of the American Academy of Pediatric Dentistry. *J Am Academy Pediatr Dent (Spec Iss – reference manual 1999/2000)*; 21 (5): 25 – 27.
- 10- Bell K. Identification and documentation of bite marks. *J Emerg Nurs* 2000; 26 (6): 628 – 630.
- 11- Vaillant P. Les sévices envers les enfants. Rôle de l'odontologiste. *Act Odonto – Stomatologiques* 1997; 199: 515 – 530.
- 12- Lopez – Palafox J. Síndrome del niño maltratado. Estudio de las lesiones por mordedura de origen humano o animal. *Maxilaris* 2001; 39: 54 – 64.
- 13- Pretty IA, Sweet D. Anatomical location of bite marks and associated findings in 101 cases from the United States. *J Forensic Sci* 2000; 45(4): 812 – 814.
- 14- Rawson RD, Gerald LV, Herschaft EE, Sperber ND, Dowell S. Analysis of photographic distortion in bite marks: a report of the Bite Marks Guidelines Committee. *J Forensic Sci* 1986; 31(4): 1261 – 1268.
- 15- Pereira A. Marcas de Mordida: Metodologia de Análise. In: Pereira A. *Medicina Dentária Forense*. Porto: Associação de Estudantes da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, 1994: 135 – 149.
- 16- Rothwell BR. Bite marks in forensic dentistry: A review of legal, scientific issues. *J Am Dent Assoc* 1995; 126: 223 – 232.
- 17- Pereira A. Marcas de mordida: Considerações gerais. In: Pereira A. *Medicina Dentária Forense*. Porto: Associação de Estudantes da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, 1994: 123 – 134.
- 18- Whittaker DK. An introduction to forensic dentistry. *Quintessence Int* 1994; 25: 723 – 730.
- 19- Wright FD, Dailey JC. Human bite marks in forensic dentistry. *Dent Clin North Am* 2001; 45(2): 365 – 397.
- 20- Hyzer WG, Krauss TC. The bite mark standart reference scale – ABFO nº2. *J Forensic Sci* 1988; 33(2): 498 – 506.
- 21- Wright FD. Photography in bite mark and patterned injury documentation – Part 2: a case study. *J Forensic Sci* 1998; 43(4): 881 – 887.
- 22- Bowers CM, Johansen RJ. Digital analysis of bite marks and human identification. *Dent Clin North Am* 2001; 45(2): 327 – 339.
- 23- Sweet D, Shutler GG. Analysis of salivary DNA evidence from a bite mark on a body submerged in water. *J Forensic Sci* 1999; 44 (5): 1069 – 1072.
- 24- Nambiar P, Carson G, Taylor JA, Brown KA. Identification from a bitemark in a wad of chewing gum. *J Forensic Odontostomatol* 2001; 19: 5 – 8.
- 25- Sweet DJ, Bowers CM. Accuaracy of bite mark overlay's : a comparison of five common methods to produce exemplars from a suspect's dentition. *J Forensic Sci* 1998; 43(2): 362 – 367.
- 26- Pretty IA, Sweet D. Digital Bite Mark Overlays – An analysis of effectiveness. *J Forensic Sci* 2001; 46(6): 1385 – 1391.
- 27- Bernstein ML. Two bite mark cases with inadequate scale references. *J Forensic Sci* 1985; 30: 958 – 964.