

IDENTIFICAÇÃO HUMANA COM RECURSO A TÉCNICAS DE IDENTIFICAÇÃO DENTÁRIAS EM SITUAÇÕES DE CATÁSTROFE

INÊS MORAIS CALDAS*; AMÉRICO AFONSO**; TERESA MAGALHÃES***

RESUMO

Neste trabalho é abordada a identificação humana por técnicas dentárias, sendo descrito o processo que deverá ser seguido, bem como quais as condições que se devem verificar, de forma a que se verifique o sucesso da operação.

Palavras-chave: Identificação humana; grandes catástrofes; técnicas de identificação dentárias.

ABSTRACT

The aim of this work is to clarify in what way should dental identification techniques be used, so that human identification can be successfully achieved.

Key-words: Human identification; mass disasters; dental identification techniques.

INTRODUÇÃO

As grandes catástrofes têm sido, até há pouco tempo, relativamente pouco frequentes. De facto, aquelas situações das quais resultam um grande número de vítimas pareciam ser limitadas a cataclismos naturais, como terremotos, chuvas torrenciais, tornados e erupções vulcânicas⁽¹⁾. Contudo, o desenvolvimento industrial, para além de favorecer a concentração de pessoas em grandes centros urbanos, sujeitou as populações a uma grande variabilidade de ocorrências das quais resultam inúmeras vítimas. De facto, os acidentes aéreos, os choques de comboio, as colisões de veículos a alta velocidade são situações com elevado poten-

cial mortífero, que cada vez mais caracterizam o nosso quotidiano. Os conflitos bélicos, bem como os actos terroristas são também uma realidade inegável nos nossos dias^(1,2,3,4).

A identificação das vítimas resultantes de qualquer uma das situações referidas é, como veremos, uma das tarefas mais importantes na investigação de desastres de grandes proporções⁽²⁾. Uma característica comum a este tipo de situações é a grande destruição que produzem no corpo humano, levando a que o processo de identificação seja muito complexo. Assim, para além da violência do sinistro, há que considerar a possibilidade da acção do fogo a complicar o processo de identificação⁽¹⁾. A dificuldade da identificação das vítimas de acidentes de aviação ilustra bem esta realidade, verificando-se, com frequência, a completa carbonização dos corpos das vítimas. Nestas situações, e porque as peças dentárias possuem uma extraordinária resistência à maioria dos agentes naturais^(1,4), o estabelecimento da identidade assenta, fundamentalmente, em técnicas

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

**Médico dentista. Professor Associado da 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.

dentárias ⁽⁵⁾.

OBJECTIVOS DA IDENTIFICAÇÃO HUMANA EM SITUAÇÕES DE CATÁSTROFE

A identificação humana é um dos aspectos essenciais da medicina forense⁽²⁾. Em sociedades civilizadas é fundamental, quer a nível legal, quer a nível social, identificar as vítimas mortais de grandes catástrofes, com o objectivo de se elaborar e obter documentos oficiais, como por exemplo a certidão de óbito ^(2,4,6,7). Problemas relacionados com indemnizações, heranças, determinação do estado civil do cônjuge sobrevivente, obtenção de benefícios sociais, só poderão ser solucionados tendo por base a identificação das vítimas ^(2,4,7).

Identificar as vítimas também constitui um requisito essencial para que o processo de luto se inicie de forma conveniente ^(4,7,8,9). Com efeito, do ponto de vista social é imperativo que a família possa proporcionar ao falecido um funeral digno, de acordo com os costumes que praticam ^(4,7).

Assim, a identificação e entrega das vítimas aos seus familiares e amigos constitui um importante serviço humanitário podendo, todavia, satisfazer alguns requisitos médico-legais ⁽⁹⁾. No caso particular dos acidentes de aviação, a identificação de passageiros clandestinos, o padrão das lesões sofridas pelos passageiros em função do local onde viajavam e o estado de saúde da tripulação podem revelar informações úteis no sentido de orientar a investigação na determinação da causa do acidente ⁽⁴⁾.

RAZÕES PARA A IDENTIFICAÇÃO POR TÉCNICAS DENTÁRIAS

A importância da identificação por técnicas dentárias está relacionada com três factores principais:

A) Resistência das peças dentárias.

Os dentes são o componente mais indestrutível do corpo humano ^(4,6,10). Comparativamente com os demais tecidos humanos, os

dentes apresentam uma resistência muito mais acentuada à destruição pelos agentes físico-químicos, nomeadamente o fogo. Além do mais, pelo menos na parte inicial de um incêndio, os dentes obtêm uma protecção adicional da língua e das bochechas ⁽⁴⁾. Assim, e segundo um estudo realizado por Muller e col. ⁽¹¹⁾, aos 150°C, o esmalte apenas apresenta algumas fendas, mantendo, todavia, a sua coloração normal. Aos 200°C, para além da perda de brilho, aumenta o número de fendas, inicialmente no colo e depois na coroa. Aos 400°C, verifica-se a separação da dentina do esmalte, sendo que este último passa a exibir uma cor castanha muito clara, em contraste com a coloração castanha-acinzentada anteriormente exibida. O esmalte fractura acima dos 500°C em fragmentos que se tornam progressivamente menores com a subida da temperatura. A dentina começa a exibir algumas fendas aos 600°C, desintegrando-se perto dos 800°C. Dependendo da origem do fogo, os incêndios podem apresentar diversas temperaturas, sendo que os incêndios em habitações raramente ultrapassam os 650°C, temperatura esta compatível com a identificação por técnicas dentárias. Por outro lado, os incêndios de origem química podem ultrapassar os vários milhares de graus °C ⁽¹⁰⁾. Nestas situações é possível recorrer ao auxílio prestado por alguns materiais correntemente utilizados na medicina dentária moderna. Tratam-se de materiais que resistem a altas temperaturas, como a cerâmica, que pode resistir até aos 1100°C, ou a amálgama até aos 870°C.

B) Singularidade da dentição

Como foi anteriormente referido, o estudo dos dentes incinerados é uma parte importante da ciência forense. De facto, ao serem o componente mais resistente do corpo humano, os dentes sobrevivem à maioria dos desastres, sendo muitas vezes o único meio que conduz à identificação positiva ⁽¹⁰⁾. A formação globular ou em pérolas da dentina tem sido vista em dentes submetidos a temperaturas até 1000°C ⁽⁸⁾. Contudo, não é só a sua extraordinária resistência que o tornam muito valioso no que diz

respeito à identificação. Com efeito, a natureza única do dente tem sido utilizada pelos investigadores forenses como meio de identificar as vítimas, sendo esta identificação baseada numa série de características que tornam a dentição única e fácil de relacionar com a pessoa a que pertencem ^(8,12).

Assim, a identificação dentária pode basear-se em condições patológicas, distúrbios da erupção dentária, má oclusões e em tratamentos dentários ⁽¹³⁾. A análise da dentição pode ser decisiva, sendo que, por essa razão, será obrigatório um detalhado registo dentário *post-mortem* que inclua:

- enumeração dos dentes intactos, são ^(4,13)
- configuração de todas as restaurações encontradas, descrevendo a sua extensão e material utilizado ^(4,13,14);
- dentes ausentes, referindo-se se a perda dentária ocorreu *antemortem* ou *postmortem* ^(4,13,14,15);
- próteses fixas ou móveis, referindo extensão, material utilizado e qualquer marcação que possa existir ^(1,14);
- relações oclusais e má oclusões, como mordida coberta, mordida aberta, apinhamentos, entre outros ^(4,13,14);
- condição periodontal, incluindo a existência de tártaro e recessões gengivais ^(4,14);
- condições patológicas, incluindo cáries, fracturas, erosões, abrasões, abfrações, entre outras ^(4,14).

As características dentárias mais úteis na identificação foram os aparelhos protéticos, fixos ou removíveis, as restaurações e depósitos de nicotina indicando grandes fumadores ^(7,12).

A propósito das restaurações dentárias, estas assumem grande importância no processo de identificação, uma vez que surgem de uma forma bastante frequente na população em geral. Além disso, dependendo do material que as constitui, as restaurações permanecem preservadas, em maior ou menor grau, mesmo quando submetidas a altas temperaturas. A amálgama de prata, por exemplo, pode resistir ao fogo numa grande amplitude térmica, dependendo da quantidade de mercúrio que

entra na sua constituição; algumas amálgamas podem resistir até aos 870°C ⁽¹⁶⁾. Também as restaurações de silicato são capazes de sobreviver a altas temperaturas, retendo a sua forma e dureza; todavia, tornam-se brancas depois de expostas ao calor. As ligas de ouro fundem entre os 915°C e os 1090°C, ao passo que as restaurações acrílicas carbonizam aos 500°C ⁽¹⁶⁾.

As resinas compostas, os compómeros e os ionómeros de vidro, materiais muito utilizados na prática clínica moderna, são muito resistentes ao calor, permanecendo radiopacas mesmo quando expostas a altas temperaturas. Todavia, por acção do calor, podem encolher, sendo provável a consequente queda das cavidades. Ainda assim, são de capital importância no processo de identificação visto que, como já foi referido, não sofrem alterações consequentes às altas temperaturas no que concerne à densidade radiográfica. Num trabalho realizado por Rossouw e col. ⁽¹⁶⁾ foi verificado que dentes submetidos a temperaturas na ordem dos 900°C, por um período de 1,5 horas, sofriram combustão completa, ao passo que as restaurações em resina composta que possuíam apenas mudavam de cor. Quando não ocorre a completa combustão do dente, a mudança de cor das restaurações para uma cor amarelada/preta pode conduzir ao fracasso da sua identificação à vista desarmada; todavia, as restaurações continuam a ser visíveis radiologicamente ^(4,16). A comparação dos dados estabelecidos antemortem com os dados estabelecidos postmortem é, então, possível, podendo conduzir a uma identificação positiva, ou fornecer provas convincentes para excluir uma identidade ^(13,17). O exame comparativo deverá ser realizado por peritos, nomeadamente por médicos dentistas e antropologistas forenses ^(2,12), podendo utilizar-se como auxiliar várias técnicas radiográficas ⁽¹⁷⁾.

C) Informações passíveis de serem obtidas através dos dentes.

Para além da sua extraordinária resistência, das múltiplas alterações terapêuticas e patológicas que podem exibir, os dentes podem

ainda fornecer importantes informações relativas à:

1. **Determinação da espécie** - Numerosas características separam a dentição humana da de outras espécies. O método tradicional deste procedimento baseia-se na observação cuidadosa dos dentes ou dos fragmentos dentários, usando a anatomia dentária comparativa ^(1,6,18). A observação do esmalte por microscopia electrónica ou de luz revela uma diferente orientação dos prismas de esmalte, permitindo a distinção entre os dentes pertencentes a primatas e a não-primatas ⁽⁶⁾. Outras técnicas de determinação da espécie através do estudo da dentição ou de fragmentos dentários incluem a precipitação por soros anti-humanos, imunoelectroforese e técnicas de imunofluorescência ⁽¹⁾, que por se distanciarem um pouco do âmbito deste trabalho, não serão aqui descritas.

2. **Determinação da raça** - A determinação da raça a partir do estudo dos dentes constitui uma tarefa bastante complicada. Todavia, conhecem-se alguns caracteres raciais com repercussão dentária. O odontoma sobre as faces oclusais dos pré-molares nos chineses, o incisivo em forma de pá dos mongólicos e o tubérculo de carabelli nos caucasianos, são apenas alguns exemplos desta realidade ^(6,7,14,15). Contudo, a crescente miscigenação das raças tem, lentamente, conduzido ao desaparecimento destas características raciais.

3. **Determinação do sexo** - O estudo dos dentes, ou apenas de fragmentos dentários, pode levar à determinação do sexo do indivíduo a que pertencem. De facto, sabe-se que os fluídos dentinários contêm informações relativas ao sexo. De forma similar, fragmentos dentários podem ser examinados no sentido de se determinar a presença de corpos de Barr ⁽⁶⁾. Além do mais, avanços científicos recentes, apoiados pelo National Institute of Dental Research, apontam para a existência de uma ligeira diferença numa proteína encontrada no esmalte humano - a amelogenina - conforme se trate de esmalte humano pertencente a um

homem ou a uma mulher ⁽¹⁸⁾.

4. **Determinação da idade** - A determinação da idade através do estudo da dentição constitui uma tarefa relativamente simples se o indivíduo a estudar tiver menos de trinta anos ^(1,4,6,17). De facto, o desenvolvimento predictível e fiável da dentição desde o 4º mês de vida intra-uterina até, aproximadamente, à terceira década de vida permitir determinar de forma bastante rigorosa a idade do indivíduo. Depois dessa idade, serão as características relacionadas com o desgaste da dentição, a saúde periodontal, a formação de destina secundária, a aposição de cimento e a reabsorção da raiz que permitem fazer um cálculo aproximado da idade do indivíduo ^(1,4).

Um importante problema médico-legal consiste na determinação se um recém-nascido foi um nado-morto ou, se pelo contrário, sobreviveu autónomo ao nascimento, tendo vindo a falecer posteriormente. Na ausência de tecidos moles, um único dente temporário poderá ser extraído e seccionado; o exame microscópico poderá revelar a existência de uma linha, uma marca biológica que corresponde ao trauma fisiológico do nascimento; esta linha, a linha neo-natal, só será encontrada em nados-vivos ^(4,6).

5. **Determinação da profissão, de hábitos, da situação social e de certos estados patológicos** - Certas alterações das estruturas dentárias reflectem a profissão do indivíduo ⁽⁴⁾. As costureiras, as cabeleireiras e os pescadores podem apresentar deformações típicas dos incisivos, deformações essas relacionadas com o hábito de segurar entre os dentes agulhas, ganchos e anzóis, respectivamente ⁽¹⁵⁾. A erosão das superfícies vestibulares dos dentes anteriores poderá ser verificada em indivíduos cujo trabalho envolve a exposição a meio ácido; por outro lado, se essa erosão for verificável nas superfícies palatinas ou linguais, poderá tratar-se de uma pessoa que sofra de bulimia ⁽¹⁹⁾.

Os fumadores podem apresentar manchas de nicotina nas superfícies dentárias, alterações dos tecidos moles orais (estomatite nicotínica, por

exemplo) e certas alterações da forma dos dentes, principalmente se se tratarem de fumadores de cachimbo ou cigarros com boquilha ⁽¹⁵⁾.

Em relação ao estatuto sócio-económico poderá, sem grande certeza, ser estabelecido uma relação entre o grau de saúde oral do indivíduo e a sua classe social, sendo que, em princípio, serão factores directamente proporcionais. Mais fiável, contudo, será valorizar a existência de trabalhos complexos e dispendiosos, como implantes e próteses fixas.

6 - Determinação do tempo decorrido desde o falecimento - Após a morte, os dentes do cadáver podem adquirir uma coloração rosada ^(6,20,21). Esta coloração foi descrita por Bell, citado por Ortman e DuChesne ⁽²⁰⁾, que referiu o aparecimento da cor rosa a nível dentário, após um período de degradação do corpo. Esta ocorrência, denominada "fenómeno dos dentes rosa", resulta da acumulação de produtos da degradação sanguínea nos túbulos dentinários, e manifesta-se 7 a 14 dias após o falecimento do indivíduo ^(6,20,21).

O PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO

Após a ocorrência de um desastre de grandes proporções, depois de se ter isolado o local e de ter sido prestado auxílio aos sobreviventes, dá-se início ao processo de identificação ⁽⁴⁾. O processo de identificação consiste em descobrir e confirmar os dados relevantes relativos à identificação dos indivíduos. Muitos destes dados dizem respeito à idade, ao sexo e complexão do indivíduo, que visam diminuir as possíveis identificações; quando complementados por itens como jóias (alianças, relógios, etc.), documentos e roupa podem conduzir a uma identificação ^(1,4). Contudo, existem situações em que a recolha de informações a este nível é impossível devido à acção de agentes físico-químicos, à putrefacção dos restos humanos ou à possibilidade de ocorrência de mutilação criminosa ⁽⁴⁾. Nestas situações impõe-se a identificação dentária. Daí que, uma equipa de identificação deverá incluir patologistas, antropologistas, biólogos, legistas, médicos

dentistas, entre outros, sendo, portanto, pluridisciplinar ^(2,3,9,13,22).

Chapenoire e col ⁽²²⁾ descreveram uma situação na qual foi necessário proceder à identificação de 13 corpos carbonizados. Após a evacuação dos feridos e libertação dos corpos carbonizados, estes últimos foram transportados para a morgue local. Aqui foi realizada a identificação, processo que se revelou bastante complicado, devido ao alto grau de carbonização dos corpos que impossibilitou, por completo, a identificação visual. Esta é, aliás, uma dificuldade comum à maior parte destas ocorrências. A identificação através de objectos encontrados no local do sinistro foi possível, já que estes tinham sido previamente catalogados, numerados e agrupados. Todavia, esta informação revelou-se insuficiente em termos de identificação positiva, visto não se tratarem de verdadeiras características físicas, inerentes ao próprio indivíduo.

Assim, como forma de complementar os dados obtidos, optou-se por se recorrer a técnicas de identificação dentária. Esta foi levada a cabo por dois peritos habituados a trabalhar juntos em situações de catástrofe. Esta parceria é, como veremos, uma condição muito importante para o sucesso desta operação.

A primeira fase deste procedimento consistiu na obtenção dos dados obtidos antemortem, sendo contactados familiares e amigos das vítimas. É importante reunir estes dados tão rapidamente quanto possível, sendo, por isso, necessário destacar um grupo da equipa de identificação que se dedique unicamente a esta tarefa ⁽⁹⁾. Seguidamente, foi realizada a inspecção geral da cavidade oral do cadáver. Esta inspecção, que também deverá ser feita por um grupo específico da equipa de identificação ⁽⁹⁾, deverá incluir ⁽¹³⁾:

- exame geral
- registo dentário
- radiografias
- fotografias
- impressões e modelos

No caso descrito, devido à grande carbonização dos cadáveres, foi necessário proceder à desarticulação crânio-mandibular, com remo-

ção da mandíbula com uma osteotomia transsinusal tipo Le Fort 1. Este procedimento é muito comum neste tipo de ocorrências ⁽¹³⁾, uma vez que o grau de abertura da boca é, por norma, limitado devido a alterações *post-mortem* ⁽²³⁾ e à acção do fogo ^(5,24). Contudo, antes de se proceder à secção dos maxilares para exame e documentação da dentição, deverá ser feito um exame visual extra-oral não invasivo, com realização de fotografias e radiografias, uma vez que as estruturas dentárias carbonizadas podem desintegrar-se com a manipulação ⁽²⁴⁾. Numa segunda fase, deverá realizar-se a remoção dos tecidos moles extra-orais para visualização directa da dentição, avaliando-se a fragilidade dos dentes posteriores, realizando-se fotografias e radiografias. Só numa terceira fase é que se avalia a necessidade de efectuar a recessão mandibular, procedendo-se à etiquetagem e posterior colocação em recipientes próprios de todos os fragmentos orais soltos e itens ressecados ⁽²⁵⁾.

Depois de realizada a recessão, poderá realizar-se radiografias dentárias, sendo que estas se revelam, por norma, essenciais no processo da identificação, já que fornecem um registo adequado das alterações patológicas e tratamentos dentários ⁽⁵⁾. Valenzuela e col ⁽¹³⁾ referem-se à utilização das radiografias intra-orais na identificação de oito cadáveres anónimos, sendo esta realizada pela verificação da existência de distúrbios da erupção, de extracções incompletas e de tratamento dentário específico.

Na situação descrita por Chapenoire e col ⁽²²⁾, o exame da dentição foi o passo que se seguiu. As peças dentárias foram removidas, limpas e armazenadas em contentores específicos. Para a limpeza cuidadosa dos espécimens, Grévin e col ⁽¹⁷⁾ propõem a utilização de um aparelho ultra-sónico, antecedendo a imersão das peças dentárias num recipiente contendo água desmineralizada com detergente a 2 ou 3%. Note-se que a limpeza dos espécimens é de particular importância, principalmente se se pretende analisar fragmentos dentários. Com efeito, este só poderão ser correctamente adaptados, tendo em vista a reconstrução do dente,

caso se encontrem criteriosamente limpos.

O exame dentário foi, então, realizado, depois de a dentição ter sido preparada de acordo com os procedimentos *postmortem* estabelecidos ⁽¹²⁾. Foram registadas todas as características oro-dentárias, a oclusão, restaurações, dentes ausentes, anomalias de desenvolvimento, alterações anatómicas, aparelhos protéticos, evidência de ser fumador, entre outras ^(1,4,7,12). O registo das lesões cáries obriga a cuidados múltiplos, devendo registar-se a extensão da área atingida; o registo das restaurações obriga à descrição da condição geral, da qualidade da restauração realizada, devendo-se fazer referência ao material utilizado e extensão da área tratada ⁽²³⁾. De acordo com os achados orais específicos, é possível classificar os indivíduos a identificar em categorias ⁽¹³⁾:

- **Categoria 1** - Sujeitos com patologia oral (distúrbios de desenvolvimento, da erupção, má oclusão, alterações patológicas maxilares, mandibulares ou dentárias).

- **Categoria 2** - Sujeitos com tratamento dentário (com restaurações, tratamentos endodônticos, dentes extraídos)

- **Categoria 3** - Sujeitos em que foi possível determinar a idade dentária através do estudo da erupção e mineralização dentária.

Ao exame dentário, seguiu-se a realização de radiografias e fotografias ⁽²³⁾.

Nesta altura, a equipa de identificação possui dados *antemortem* e dados *postmortem*, sendo então possível realizar um exame comparativo. Deste exame poderá resultar em ⁽⁵⁾:

- **Identificação positiva** - os dados *antemortem* coincidem com os dados *postmortem* em detalhe suficiente para se estabelecer que se trata da mesma pessoa. Não existem discrepâncias irreconciliáveis.

- **Identificação possível** - os dados *antemortem* e os dados *postmortem* têm características comuns, mas devido à qualidade dos dados estabelecidos *antemortem* ou *postmortem* não é possível estabelecer uma identificação positiva.

- **Evidência insuficiente** - a informação disponível é insuficiente para basear a conclusão.

- **Exclusão** - os dados *antemortem* e *post-mortem* são, claramente, inconsistentes.

CONDIÇÕES PARA O SUCESSO

Uma grande variedade de problemas pode dificultar a tarefa de identificação através de técnicas dentárias em desastres em massa ⁽²⁶⁾. Em alguns casos, quando existe, devido à acção de temperaturas elevadas, uma grande mutilação craniana, da face ou da mandíbula e fragmentação das estruturas dentárias, a identificação das vítimas está muito dificultada ⁽¹³⁾. No procedimento da avaliação dentária, os tecidos moles e os músculos de uma vítima carbonizada podem endurecer ou encurtar, dificultando a manipulação sem recurso a forças elevadas; estas forças podem causar dano acidental na dentição ⁽²⁵⁾. No caso descrito por Chapenoire e col. ⁽²²⁾, a desarticulação cranio-mandibular provou ser um meio rápido e eficiente de identificação, produzindo uma alta percentagem de identificações positivas num curto período de tempo. Todavia, a realização de exames radiográficos em maxilas e mandíbulas ressecadas apresenta dois problemas fundamentais: a falta de tecidos moles leva à frequente sobreposição da radiografia e há dificuldade em alinhar os ossos ressecados sem o crânio ⁽⁵⁾. Conhecer estes problemas, ajuda a sua resolução no sentido de se poderem tomar algumas precauções.

Outro problema prende-se com a fragilidade dos restos dentários. Com efeito, os dentes submetidos a altas temperaturas carbonizam e tornam-se muito quebradiços, podendo ser facilmente fracturados ou perdidos, caso não sejam manuseados com cuidado ^(5,25,26). Em muitos casos, o esmalte dos dentes anteriores desfaz-se quando tocado, sendo que a utilização de laca ou verniz transparente pode ser de grande importância em termos de preservação da evidência dentária. É imperativo que a evidência dentária não seja destruída por manuseamento impróprio ou descuidado ⁽¹⁷⁾. A cor do fragmento dentário pode ser um guia útil na determinação da sua resistência. Assim, os restos enegrecidos serão, por norma, mais

resistentes que as peças acinzentadas ⁽²⁵⁾.

A falta de recuperação das estruturas dentárias, bem como o deslocamento das estruturas dentárias para fora do ambiente oral são exemplos de outras formas de adversidade, difíceis de contornar, inerentes ao processo de identificação ⁽²⁶⁾.

A dificuldade de obtenção dos registos *antemortem*, o facto de conterem informações inadequadas, desajustadas, confusas ou ilegíveis é outro problema que a equipa de identificação terá que lidar. Brkic e col ⁽¹²⁾ descreveram a tentativa de identificação de 46 corpos civis encontrados em várias valas comuns, na Croácia. Um total de 27 vítimas (56%) foram identificadas, tendo 19 (41%) permanecido anónimas. A identificação antropológica e a evidência de apoio (i.e., sexo, idade, peso, documentação e vestuário) foi utilizada em 43% dos casos, ao passo que 16% das vítimas foram identificados por intermédio de registos dentários. A razão para um tão diminuto número de identificações por técnicas dentárias está relacionada com a precariedade dos dados estabelecidos *antemortem*.

Por vezes, em situações excepcionais, os registos dentários *antemortem* encontram-se no local do sinistro. Brannon e Kessler ⁽²⁶⁾ relataram a ocorrência duma explosão de origem terrorista, em Beirute, no quartel-geral dos Marinês. Os registos dentários encontravam-se nas instalações, tendo ficado seriamente danificados, sendo que a sua utilização foi, em alguns casos, impossível.

A falta de marcação das próteses é outra situação que dificulta seriamente o processo de identificação ⁽²⁶⁾. A utilização de nomes, do número da segurança social, entre outras inscrições possíveis, como marca em prótese, pode, indiscutivelmente contribuir para a realização de uma identificação ⁽¹²⁾.

As melhorias estéticas dos materiais restauradores são, também, um obstáculo, visto que passam, muitas vezes, indetectáveis. De facto, quando colocados correctamente, os materiais estéticos são muito difíceis de identificar ^(10,26), e mesmo com acesso a equipamento especial, como sonda, luz e ar comprimido, pode ser

extraordinariamente difícil reconhecer restaurações estéticas perfeitamente polidas ⁽²⁷⁾. Todavia, o fracasso na identificação de restaurações estéticas pode inviabilizar o processo de identificação. A este propósito, Benthous e col ⁽²⁷⁾ referiram uma situação ocorrida em Albury, na Austrália. No dia 1 de Setembro de 1934 foi encontrado o corpo parcialmente carbonizado de uma jovem, tendo-se assumido, por várias razões, que se tratava de Linda Agostini, uma mulher desaparecida há várias semanas. Contactou-se o presumível médico dentista, no sentido de obter dados estabelecidos *ante-mortem*. Verificou-se que a mulher seria portadora de oito restaurações. Por só se terem encontrado seis dentes tratados, a identificação resultou em exclusão. Contudo, alguns anos mais tarde, e com recurso a outras técnicas, procedeu-se à exumação do corpo, tendo sido verificada a presença das oito referidas restaurações. Assim, revela-se muito importante a detecção de todas as restaurações existentes, de forma a conseguir um registo *postmortem* exacto. Clark e Ruddick, citados por Benthous e col ⁽²⁷⁾, propuseram a utilização da luz ultravioleta com um pico de emissão com um comprimento de onda de 365 nm; embora se trate de uma técnica eficaz, exige a utilização de instrumental adequado. No mesmo trabalho de Benthous e col ⁽²⁷⁾, Whittaker e McDonald, Stimpson e Midda recomendam a utilização de tintas que penetram no limite da restauração, destacando-a; todavia, esta técnica baseia-se na existência de um intervalo entre o dente e o material restaurador, situação que nem sempre se verifica.

Existe uma técnica bastante simples, cuja sensibilidade é suficientemente alta para detectar pequenas porções acrílicas (*bonding*), que surgem na superfície dentária após a colocação das resinas compostas ⁽²⁷⁾. Por essa razão, através deste método, pode determinar-se também a data do último tratamento dentário desde que este tenha ocorrido nos últimos quatro meses, o intervalo de tempo necessário para que estas partículas desapareçam. Assim, após lavagem do dente, deverá fazer-se o ataque ácido com ácido fosfórico a 37%, durante 120 segundos, a

toda a coroa dentária. Depois de lavar abundantemente, a superfície deverá ser seca por intermédio de uma gaze. O dente deverá, depois, ser coberto com tinta azul, removendo o excesso com água, 120 segundos depois da aplicação. O esmalte, e não a restauração, deverá ficar colorido, uma vez que a tinta ficará retida nas irregularidades do esmalte produzidas pelo ataque ácido.

Para além da dificuldade de identificação, os materiais restauradores estéticos, quando submetidos ao fogo, exigem cuidado especial no manuseamento, já que a sua resistência à compressão diminui bastante ⁽¹⁶⁾. É de referir que este cuidado deverá ser generalizado a todo o corpo carbonizado. Assim, o transporte dos corpos incinerados do local do sinistro para o local onde se vai proceder ao exame, também exige alguns cuidados especiais. De facto, em casos de incêndio, embora a língua e as bochechas protejam, numa fase inicial, as peças dentárias, há medida que a temperatura sobe esta protecção física diminui, havendo exposição dos dentes, por consequência directa da contracção e deslocamento posterior dos lábios e das bochechas ⁽²⁵⁾. Nesta situação, o médico dentista deverá estar envolvido na remoção dos restos humanos, no sentido de auxiliar a protecção da evidência dentária durante o transporte. Os frágeis ossos cranianos e os dentes deverão ser estabilizados com um cimento radiotransparente, como o adesivo cianoacrilato ⁽²⁴⁾.

Uma outra dificuldade que poderá comprometer o sucesso do processo de identificação relaciona-se com o stress que pode acompanhar a equipa de identificação durante o seu trabalho ^(9,22,26). Com efeito, a equipa envolvida na recuperação e identificação dos corpos experimenta sempre algum grau de stress. O impacto psicológico das grandes catástrofes na equipa de identificação pode ser difícil de avaliar, já que é frequentemente encoberto. A identificação dentária é, claramente, de importância crucial, na identificação dos corpos. Todavia, atrasos na identificação, por vezes em circunstâncias dramáticas, são percebidas pelas autoridades e pelos familiares das vítimas

como inaceitáveis, o que gera stress adicional e angústia⁽²²⁾. Segundo Jones, citado por Brannon e Kessler⁽²⁶⁾, o stress poderá ser diminuído se as equipas de identificação forem constituídas por indivíduos mais velhos, com experiência, agrupados com indivíduos mais jovens. Deverão ser equipas pequenas, com apoio a nível da saúde mental, apoio este que deverá incluir grupos de discussão orientados por profissionais^(9,24,26). É prudente fazer rotação das tarefas, intervalos regulares em locais separados da área de trabalho, turnos de trabalho pequenos, com horários definidos^(9,24).

Conclui-se que alguns dos problemas inerentes ao trabalho das equipas de identificação em situações extremas são inevitáveis, inerentes ao próprio desastre. Todavia, a preparação e o treino de uma equipa especializada reduz, em grande número, as dificuldades encontradas, podendo ser determinante para o sucesso da operação⁽²⁶⁾.

CONCLUSÃO

Nas últimas décadas, a identificação por técnicas dentárias tem sido descrita como uma das técnicas de identificação mais fiáveis, quer se trate de um sinistro a envolver uma única vítima, quer se esteja perante uma situação que envolva um elevado número de vítimas. Embora existam alguns problemas que podem constituir sérios obstáculos à utilização destas técnicas, a maioria é ultrapassada caso se proceda ao planeamento precoce da operação. Também o treino de pessoal especializado contribui para a eliminação da maioria dos problemas verificados, tornando a identificação por técnicas dentárias um método de eleição, principalmente quando não existe outro tipo de evidência.

BIBLIOGRAFIA

1. Pueyo VM, Garrido BR, Sanchez-Sanchez JA. Desastres de masas. In: Pueyo VM, Garrido BR, Sanchez-Sanchez JA. *Odontología legal y forense*. Barcelona: Masson, 1994: 321-327.
2. Kahana T, Freund M, Hiss J. Suicidal terrorist bombings in Israel - Identification of human remains. *J Forensic Sci* 1997; 42(2): 260-264.
3. Hiss J, Kahana T. Suicide bombers in Israel. *Am J Forensic Med Pathol* 1998; 19(1): 63-66.
4. Pereira A. Identificação humana em situações de catástrofe. In: Pereira A. *Medicina Dentária Forense*. Porto: AEFMDUP, 1994: 73-82.
5. Titsas A, Kieser JA. Odontological identification in two high-impact, high-temperature accidents. *J Forensic Odontostomatol* 1999; 17: 44-46.
6. Whittaker DK. An introduction to forensic dentistry. *Quintessence Int* 1994; 25(10): 723-730.
7. Sweet D, Pretty IA. A look at forensic dentistry - Part 1: The role of teeth in the determination of human identity. *Br Dent J* 2001; 190(7): 359-366.
8. Myers SL, Williams JM, Hodges JS. Effects of extreme heat on teeth with implications for histologic processing. *J Forensic Sci* 1999; 44(4): 805-809.
9. www.abfo.com
10. Robinson FG, Rueggeberg FA, Lockwood PE. Thermal stability of direct dental esthetic restorative materials at elevated temperatures. *J Forensic Sci* 1998; 43(6): 1163-1167.
11. Muller M, Berytrand MF, Quatrehomme G, Bolla M, Rocca JP. Macroscopic and microscopic aspects of incinerated teeth. *J Forensic Odontostomatol* 1998; 16: 1-7.
12. Brkic H, Strinovic D, Slaus M, Skavic J, Recevic D, Milicevic M. Dental identification of war victims from Petrija in Croatia. *Int J Legal Med* 1997; 110: 47-51.
13. Valenzuela A, Martin-de-las-Heras S, Marques T, Exposito N, Bohoyo JM. The application of dental methods of identification to human burn victims in a mass disaster. *Int J Legal Med* 2000; 113: 236-239.
14. American Board of Forensic Odontology. Body identification guidelines. *J Am Dent Assoc* 1994; 125: 1244-1254.
15. Whittaker DK, MacDonald DG. *A colour atlas of forensic dentistry*. London: Wolfe Medical, 1989.
16. Rossouw RJ, Grobler SR, Phillips VM, van Wkotte TJ. The effects of extreme temperatures on composite, compomer and ionomer restorations. *J Forensic Odontostomatol* 1999; 17: 1-4.
17. Grévin G, Bailet P, Quatrehomme G, Ollier A. Anatomical reconstruction of fragments of burned human bones: a necessary means for forensic identification. *Forensic Sci Int* 1998; 96: 129-134.
18. Slavkin HC. Sex, enamel and forensic dentistry: a search for identity. *J Am Dent Assoc* 1997; 128: 1021-1025.
19. Studen-Pavlovich D, Elliott MA. Eating disorders in women's oral health. *Dent Clin North Am* 2001; 45(3): 491-511.
20. Ortmann C, DuChesne A. A partially mummified corpse with pink teeth and pink nails. *Int J Legal Med* 1998; 11: 35-37.
21. de Almeida CAP, Daruge E, Daruge Jr E, El-Guindy M. Comparative study of experimentally induced

- and postmortem pink-teeth. *J Forensic Odontostomatol* 1996; 14: 25-27.
22. Chapenoire S, Schuliar Y, Corvisier J-M. Rappid, efficient dental identification of 92% of 13 train passengers carbonized during a collision with a petrol tanker. *Am J Forensic Med Pathol* 1998; 19(4): 352-355.
 23. Howarth JH. Postmortem identification of a body by use of dental evidence. *Br Dent J* 1999; 172(4): 158.
 24. Griffiths CJ, Bellamy GD. Protection and radiography of heat affected teeth. *Forensic Sci Int* 1993; 60: 57-60.
 25. Delattre VF. Burned beyond recognition: systematic approach to the dental identification of charred human remains. *J Forensic Sci* 2000; 45(3): 586-596
 26. Brannon RB, Kessler HP. Problems in mass-disaster dental identification: a retrospective review. *J Forensic Sci* 1999; 44(1): 123-127.
 27. Benthaus S, DuChesne A, Brinkmann B. A new technique for the postmortem detection of tooth-coloured dental restorations. *Int J Legal Med* 1998; 111: 157-159.