

A IMPORTÂNCIA DA PERICIA ODONTOLOGICA NA IDENTIFICAÇÃO HUMANA EM DESASTRES – UMA REVISÃO DE LITERATURA

THE IMPORTANCE OF DENTAL EXPERTISE IN HUMAN IDENTIFICATION IN DISASTERS – A LITERATURE REVIEW

LA IMPORTANCIA DE LA EXPERIENCIA DENTAL EN LA IDENTIFICACIÓN HUMANA EN DESASTRES – UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Karlos Eduardo Ramalho da Rocha¹

Elloisa Maria Santos Fontinele²

Anádia Oliveira dos Santos³

Eduarda Maria Santos Silva Barbosa⁴

RESUMO: A odontologia forense é uma ferramenta essencial nos processos de identificação humana, especialmente em situações de desastres de grande magnitude, nas quais métodos tradicionais, como impressões digitais e reconhecimento visual, tornam-se inviáveis. Este trabalho tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão de literatura, a importância da perícia odontológica na identificação de vítimas em cenários de desastres. Foram selecionados cinco artigos científicos que abordam diferentes estratégias e desafios relacionados à atuação do cirurgião-dentista forense. Os resultados evidenciam que, apesar dos avanços tecnológicos, como a utilização de escâneres intraorais, tomografia computadorizada e protocolos internacionais da INTERPOL, ainda existem limitações significativas, principalmente associadas à precariedade dos prontuários odontológicos. Conclui-se que a perícia odontológica, aliada às novas tecnologias e à padronização de procedimentos, é indispensável na identificação de vítimas, contribuindo de forma direta para a promoção da justiça e da dignidade humana.

8224

Palavras-chave: Odontologia Legal. Antropologia Forense. Vítimas de Desastres.

ABSTRACT: Forensic dentistry is an essential tool in human identification processes, especially in mass disaster situations where traditional methods, such as fingerprinting and visual recognition, become unfeasible. This study aims to analyze, through a literature review, the importance of forensic dentistry in the identification of disaster victims. Five scientific articles were selected, addressing different strategies and challenges related to the role of the forensic dentist. The results show that, despite technological advances such as the use of intraoral scanners, computed tomography, and international INTERPOL protocols, there are still significant limitations, mainly associated with the inadequacy of dental records. It is concluded that forensic dentistry, combined with new technologies and standardized procedures, is indispensable in victim identification, directly contributing to justice and human dignity.

Keywords: Forensic Dentistry. Forensic Anthropology. Disaster Victims.

¹Graduando do curso de Odontologia. Centro Universitário Unifaesf.

²Graduanda do curso de Odontologia. Centro Universitário Unifaesf.

³Graduanda do curso de Odontologia. Centro universitário Unifaesf.

⁴Professora Mestre do curso de Odontologia. Centro Universitário Unifaesf.

RESUMEN: La odontología forense es una herramienta esencial en los procesos de identificación humana, especialmente en situaciones de desastres de gran magnitud, donde los métodos tradicionales, como las huellas dactilares y el reconocimiento visual, se vuelven inviables. Este estudio tiene como objetivo analizar, a través de una revisión de la literatura, la importancia de la odontología legal en la identificación de víctimas en escenarios de desastres. Se seleccionaron cinco artículos científicos que abordan diferentes estrategias y desafíos relacionados con el rol del odontólogo forense. Los resultados muestran que, a pesar de los avances tecnológicos, como el uso de escáneres intraorales, la tomografía computarizada y los protocolos internacionales de INTERPOL, aún existen limitaciones significativas, principalmente asociadas a la insuficiencia de los registros odontológicos. Se concluye que la odontología forense, aliada a las nuevas tecnologías y a la estandarización de los procedimientos, es indispensable en la identificación de víctimas, contribuyendo directamente a la justicia y la dignidad humana.

Palabras clave: Odontología Legal. Antropología Forense. Víctimas de Desastres.

INTRODUÇÃO

A identificação humana em contextos de desastres naturais, acidentes de massa e outras situações com múltiplas vítimas representa um desafio pericial urgente e complexo. Nesses cenários, a odontologia forense destaca-se por sua precisão, acessibilidade e confiabilidade, sobretudo quando métodos tradicionais, como as impressões digitais e o reconhecimento visual, são inviabilizados pelas condições físicas dos corpos (Prajapati *et al.*, 2018; Dutta *et al.*, 2016).

8225

Reconhecida como uma ciência que aplica os conhecimentos odontológicos à justiça, a odontologia legal tem papel essencial na confirmação da identidade de indivíduos, garantindo não apenas a elucidação de casos, mas também o direito à dignidade da vítima e à reparação simbólica de seus familiares (Abreu, 2014; Cardozo, 2019). A estrutura dentária, por sua durabilidade frente à decomposição, ação do fogo e impacto físico, permite análises detalhadas, por meio da comparação entre informações antemortem (AM), como radiografias, modelos de gesso e fichas clínicas e dados post-mortem (PM) (Borowska-solonyntko *et al.*, 2018; Mizokami, 2005).

Nos últimos anos, a introdução de tecnologias como tomografia computadorizada e escâneres intraorais tem ampliado as possibilidades da atuação pericial, permitindo uma coleta de dados mais precisa e até consultas remotas entre profissionais (Nakamura *et al.*, 2022). No entanto, a efetividade desses processos depende diretamente da qualidade dos registros odontológicos disponíveis. Segundo Fernández Chaves (2019), muitos prontuários ainda carecem de informações completas e padronizadas, o que compromete seu uso em processos de identificação.

Nesse contexto, é essencial destacar o papel do cirurgião-dentista clínico geral como agente potencializador da identificação. Cabe a esse profissional a responsabilidade ética e técnica de elaborar fichas odontológicas completas e atualizadas, reconhecendo nelas não apenas um instrumento de atenção à saúde, mas também uma ferramenta de valor legal e pericial. A existência de protocolos internacionais, como os formulários da INTERPOL, evidencia a importância de alinhar a prática clínica às exigências forenses, garantindo a eficácia da identificação em nível global (Fernández chaves, 2019; Prajapati *et al.*, 2018).

Diante disso, esta revisão de literatura tem como objetivo analisar os principais avanços, desafios e estratégias associadas ao uso da perícia odontológica na identificação de vítimas em situações de desastres, ressaltando sua relevância na atuação forense e na promoção da justiça e da dignidade humana.

MÉTODOS

Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, abordagem que possibilita reunir, analisar e sintetizar produções científicas publicadas sobre um determinado tema, favorecendo a compreensão crítica do estado atual do conhecimento. No presente trabalho, essa metodologia foi utilizada para examinar estudos relacionados à atuação da odontologia forense na identificação de vítimas em situações de desastres.

8226

A busca pelos artigos foi realizada entre os meses de abril e maio de 2025, por meio de pesquisa eletrônica nas bases de dados PubMed, SciELO, Google Scholar, BVS e LILACS. Para a construção da estratégia de busca, foram utilizados os descritores controlados dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH): “Perícia Odontológica”, “Identificação Humana” e “Odontologia Legal”. A combinação dos termos foi realizada por meio dos operadores booleanos AND e OR, de modo a ampliar a abrangência e a precisão dos resultados como mostra a tabela 1:

Tabela 1: Cruzamento dos Descritores na base de dados utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR”

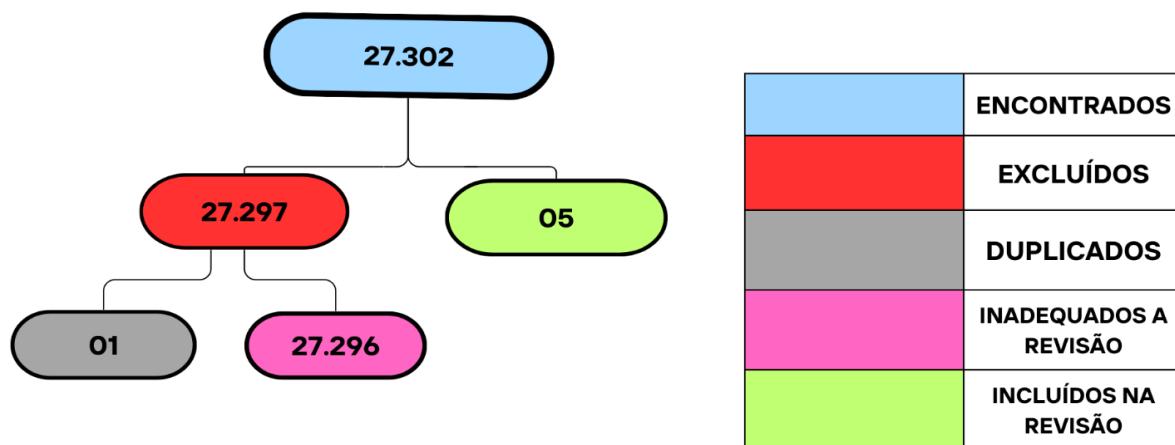
| CRUZAMENTO DOS DESCRIPTORES | RESULTADO | BASE DE DADOS |
|---|-----------|---|
| ((Odontologia Legal) AND (Antropologia Forense) AND (Vítimas de Desastres)) | 112 | SCIELO = 1 PubMed = 67 BVS = 44 |
| ((Odontologia Legal) AND (Antropologia Forense) OR (Vítimas de Desastres)) | 7.825 | SCIELO = 0 PubMed = 7.399 BVS = 426 |

| | | |
|---|--------|--|
| ((Odontologia Legal) OR (Antropologia Forense) OR (Vítimas de Desastres) | 19.365 | SCIELO = 0 PubMed = 14.046 BVS = 5.319 |
|---|--------|--|

Fonte: autoria própria.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão os artigos disponíveis na íntegra, publicados entre os anos de 2013 e 2023 em todos os idiomas, e que abordassem de forma direta a temática da identificação humana por meio da odontologia em contextos de desastres naturais, acidentes em massa ou situações com múltiplas vítimas. Foram excluídas publicações duplicadas, estudos que não abordavam diretamente o objeto de estudo, bem como cartas ao editor, editoriais, resumos de eventos, teses, dissertações e demais documentos sem critérios metodológicos definidos como mostra o fluxograma abaixo.

Figura 1 – Fluxograma sobre o método da seleção dos artigos.



8227

Fonte: autoria própria.

A seleção dos artigos ocorreu inicialmente pela leitura dos títulos e resumos. Em seguida, os estudos elegíveis foram lidos na íntegra, com o objetivo de verificar a pertinência em relação à pergunta norteadora da revisão. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados cinco artigos que compuseram a amostra final deste estudo. As informações extraídas dos artigos foram organizadas em um quadro sinóptico contendo dados

como autor, ano, país de origem, tipo de estudo, objetivo e principais achados, servindo de base para a análise crítica dos resultados.

RESULTADO

Os resultados obtidos a partir da análise dos artigos selecionados nesta revisão de literatura estão organizados no Quadro 1, que apresenta uma síntese das principais informações de cada estudo, incluindo autores, ano de publicação, país, método, objetivo e conclusões. A busca resultou em cinco artigos que atendiam aos critérios previamente estabelecidos, os quais abordam, sob diferentes perspectivas, a atuação da odontologia forense na identificação de vítimas em situações de desastres. Observa-se que os trabalhos analisados apresentam enfoques complementares, tratando tanto dos desafios operacionais e estruturais, como da importância dos registros odontológicos e da adoção de tecnologias inovadoras aplicadas aos processos de identificação humana.

Quadro I. Síntese dos dados extraídos dos artigos incluídos na revisão de literatura.

| N | AUTORES ANO PAÍS | MÉTODO | OBJETIVO | CONCLUSÃO |
|---|--|------------------------|--|---|
| 1 | Borowska - Solonynko <i>et al.</i> 2018 Polônia. | Estudo descritivo. | Descrever os protocolos da INTERPOL para identificação de vítimas de desastres, destacando a importância dos exames radiológicos nesse processo. | Evidenciou a necessidade de protocolos padronizados para identificação em desastres, ressaltando que os exames radiológicos são fundamentais na análise forense. |
| 2 | Prajapati et al. 2018 India | Estudo transversal. | Analizar sistematicamente o papel dos cirurgiões-dentistas forenses na identificação de vítimas em desastres. | O sucesso da identificação odontológica depende diretamente da qualidade dos registros antemortem. Ressalta-se a importância da manutenção e do preenchimento adequado dos prontuários odontológicos. |

| | | | | |
|---|--|--------------------------|---|--|
| 3 | Fernández Chaves 2019 Costa Rica. | Estudo transversal. | Avaliar a qualidade dos prontuários odontológicos na Costa Rica, segundo os protocolos da INTERPOL. | O prontuário odontológico é um instrumento essencial no processo de identificação, porém, frequentemente apresenta falhas, especialmente na ausência de informações complementares necessárias para a perícia. |
| 4 | Dutta <i>et al</i> 2016 Nepal. | Estudo descritivo. | Evidenciar a importância da odontologia forense no processo de identificação de vítimas em desastres. | A odontologia forense, aliada a outros métodos como antropologia forense, tipagem de DNA e radiologia, é indispensável. Dados odontológicos podem fornecer informações cruciais sobre idade, sexo e características individuais. |
| 5 | Nakamura <i>et al</i> , 2022 Japão. | Estudo de caso-controle. | Avaliar a eficácia de escâneres intraorais na identificação odontológica forense. | O uso de escâneres 3D permite a realização de moldagens digitais, facilitando a identificação das vítimas, inclusive de forma remota, otimizando o trabalho dos peritos e superando limitações operacionais. |

Fonte: autoria própria.

De maneira geral, os estudos analisados reforçam que a odontologia forense é uma ferramenta indispensável no processo de identificação humana, especialmente em cenários de desastres, onde outros métodos, como reconhecimento visual e análise de impressões digitais, podem ser inviabilizados. As evidências destacam a necessidade da adoção de protocolos internacionais, como os estabelecidos pela INTERPOL, e do investimento em tecnologias como tomografia computadorizada e escâneres intraorais 3D, que têm se mostrado aliados valiosos nesse processo. Além disso, os resultados apontam para um problema recorrente relacionado à fragilidade dos prontuários odontológicos, fator que limita a eficácia das técnicas forenses, e reforçam a importância da capacitação dos cirurgiões-dentistas para o

preenchimento correto desses documentos, reconhecendo seu papel não apenas clínico, mas também legal e social.

DISCUSSÃO

A odontologia forense tem se consolidado como uma ferramenta essencial nos processos de identificação humana, especialmente em situações de desastres de grande magnitude, onde os métodos tradicionais, como reconhecimento visual e impressões digitais, tornam-se inviáveis. A resistência das estruturas dentárias à decomposição, ao calor e a traumas físicos permite que esse recurso seja amplamente utilizado em cenários nos quais outros métodos falham (Prajapati *et al.*, 2018; Dutta *et al.*, 2016).

Historicamente, a atuação do cirurgião-dentista forense tem sido determinante tanto em contextos criminais quanto em eventos de desastres, contribuindo diretamente para a restituição da identidade das vítimas e para o acolhimento de suas famílias. Como ressaltado por Neville *et al.* (2002) e reforçado por Martin-de-Las Heras *et al.* (2000), as características odontológicas, como restaurações, próteses, anomalias dentárias e até mesmo padrões de rugas palatinas, são elementos únicos que viabilizam a identificação, mesmo em corpos em avançado estado de decomposição.

8230

O papel da odontologia forense foi amplamente evidenciado no desastre ocorrido no Japão em 2011, quando um terremoto seguido de tsunami resultou em milhares de mortes. A atuação da Associação Odontológica do Japão (JDA) foi crucial, tanto na identificação das vítimas quanto no apoio logístico e no cuidado da saúde bucal da população afetada, inclusive por meio do envio de clínicas móveis. Este episódio não só evidencia a relevância da odontologia forense, como também trouxe reflexões importantes sobre a necessidade de atualização dos métodos de identificação (Nakamura *et al.*, 2022).

Diante desse cenário, tecnologias digitais emergiram como ferramentas inovadoras na perícia odontológica. O uso de escâneres intraorais, como o Trophy 3DI Pro, possibilita a captura de modelos tridimensionais da arcada dentária dos cadáveres, permitindo a identificação de características como restaurações, ausências dentárias, padrões de doença periodontal e rugas palatinas (Schweitzer *et al.*, 2013; Nakamura *et al.*, 2022). Além disso, uma das grandes vantagens desse método é a possibilidade de realizar análises a distância, otimizando recursos e possibilitando que peritos de diferentes localidades atuem de forma conjunta, sem a necessidade de deslocamento até o local do desastre.

O uso da tomografia computadorizada (TC) é apontado por Borowska-Solonyuk et al. (2018) como uma ferramenta relevante no apoio à identificação de vítimas em cenários de desastres. A partir de 2018, a INTERPOL incorporou oficialmente a TC aos seus protocolos de identificação post-mortem, reconhecendo sua eficácia na análise de estruturas dentárias e ósseas, próteses, implantes e demais marcadores anatômicos, o que, além de agilizar o processo, evita exumações futuras.

Embora os avanços tecnológicos tenham ampliado as possibilidades na identificação forense, o sucesso da odontologia legal permanece fortemente condicionado à existência de registros antemortem completos e de qualidade. Prajapati et al. (2018), ao analisarem 20 desastres ocorridos em diferentes regiões do mundo, destacam que, em alguns casos, a odontologia forense foi responsável por até 100% das identificações, resultado que está diretamente vinculado à disponibilidade e à precisão dos prontuários odontológicos. Esse dado reforça a preocupação levantada por Fernández Chaves (2019), que aponta falhas no preenchimento das fichas odontológicas, seja pela ausência de informações detalhadas, seja pela falta de padronização, o que compromete significativamente a utilização desses documentos em processos de identificação.

No âmbito da odontologia forense, compreender a classificação dos desastres é essencial para orientar os processos de identificação. De acordo com Sidler (2007), os desastres podem ser classificados como abertos, quando envolvem populações sem registros prévios, como ocorre em enchentes, tsunamis e terremotos, tornando o processo de identificação mais desafiador; e fechados, caracterizados por eventos em ambientes controlados, como acidentes aéreos, navais ou em hotéis, nos quais há listas de passageiros ou hóspedes, o que facilita a comparação e cruzamento de dados.

O Guia de Identificação de Vítimas de Desastres da INTERPOL também se destaca como protocolo padrão internacional, estruturando o processo em quatro fases: levantamento do local, recuperação dos corpos, coleta dos dados antemortem e comparação com os achados post-mortem (Borowska-Solonyuk et al., 2018). Esse modelo assegura maior eficiência e padronização nas operações de identificação em massa.

Portanto, a análise dos estudos demonstra que, embora haja importantes avanços tecnológicos e metodológicos na odontologia forense, a eficácia do processo de identificação ainda esbarra em desafios estruturais, como a fragilidade dos registros odontológicos e a falta de capacitação de parte dos profissionais na correta elaboração de prontuários com valor legal.

Ao mesmo tempo, os avanços na digitalização, na tomografia e no uso de escaneamento 3D apontam para um cenário promissor, em que a integração entre tecnologia, protocolos internacionais e práticas odontológicas qualificadas pode transformar significativamente os processos de identificação humana em desastres.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão confirma a importância da odontologia forense como ferramenta fundamental na identificação humana, especialmente em situações de desastres, onde métodos tradicionais como impressões digitais e reconhecimento visual tornam-se inviáveis. A resistência dos dentes, aliada às particularidades anatômicas, torna esse método eficiente, seguro e de grande relevância no contexto pericial.

Apesar dos avanços tecnológicos, como a utilização de escâneres 3D, tomografia computadorizada e protocolos internacionais da INTERPOL, persistem desafios, principalmente relacionados à insuficiência dos prontuários odontológicos. Diante disso, reforça-se a necessidade de capacitação dos cirurgiões-dentistas e da padronização dos registros odontológicos, visando fortalecer o processo de identificação e garantir maior efetividade nas respostas em cenários de desastres.

8232

REFERÊNCIAS

BOROWSKA-SOLONYNKO, Aleksandra et al. The position of the Polish Society of Forensic Medicine and Criminology on the use of post-mortem computed tomography in forensic medicine. *Medical and Law Criminology Review*, v. 36, n. 1, p. 32–41, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.2215-5287-mlcr-36-01-32>.

DUTTA, Shubha Ranjan et al. The role of dentistry in disaster management and victim identification: an overview of challenges in Indo-Nepal scenario. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, v. 6, n. 4, p. 300–304, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.4103/amhsr.amhsr_358_15.

ECKERT, William G. The forensic dental identification of victims of mass disasters. *Dental Clinics of North America*, v. 41, n. 1, p. 197–202, 1997. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0011-8532\(20\)30526-3](https://doi.org/10.1016/S0011-8532(20)30526-3).

FERNÁNDEZ CHAVES, José Manuel. Valor pericial del expediente odontológico como prueba científica ante casos de desastres masivos según los protocolos de Interpol, Costa Rica. *Acta Odontológica Costarricense*, v. 36, n. 1, p. 32–40, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.15517/rec.v36i01.36281>.

MALIK, Ritu et al. Dental anomalies: a marker for forensic identification. *Journal of Forensic Dental Sciences*, v. 4, n. 2, p. 80–83, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/0975-1475.109884>.

MARTIN-DE LAS HERAS, Sergio et al. Dental anomalies and their forensic implications: a review. *International Journal of Legal Medicine*, v. 113, n. 1, p. 1–6, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s004149900108>.

NAKAMURA, Yasutaka et al. New method of dental personal identification of disaster victims using oral scanner. *Journal of Forensic Sciences*, v. 67, n. 3, p. 874–880, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1556-4029.14931>.

PRAJAPATI, Ghevaram et al. Role of forensic odontology in the identification of victims of major mass disasters across the world: a systematic review. *PLOS ONE*, v. 13, n. 6, p. e0199791, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199791>.

PRETTY, Iain A.; SWEET, David. A look at forensic dentistry – Part 1: The role of teeth in the determination of human identity. *British Dental Journal*, v. 190, n. 7, p. 359–366, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4800972>.

SCHWEITZER, Wolfgang et al. Three-dimensional surface scanning in forensic odontology. *Journal of Forensic Sciences*, v. 54, n. 3, p. 538–542, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2009.00987.x>.

SIDLER, Marina. Victim identification in mass disasters: A review of forensic odontology contribution. *International Journal of Legal Medicine*, v. 121, n. 5, p. 507–512, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00414-007-0172-1>. 8233