

ATUAÇÃO DA ODONTOLOGIA FORENSE EM DESASTRES AMBIENTAIS E ACIDENTAIS OCORRIDOS NOS ÚLTIMOS ANOS NO BRASIL

Vitória Netto de Albuquerque¹
Beatriz Barbosa Pereira Silveira¹
Haila Soares Santana¹
Jéssica Cristina Avelar²
jessicacavelar@hotmail.com

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

PALAVRAS - CHAVE: Odontologia legal; identificação humana; desastres.

INTRODUÇÃO

Os desastres ambientais e domésticos podem ser resultantes de fenômenos naturais ou produzidos com a participação humana direta ou indiretamente através de uma ação ou omissão que resulta em desequilíbrio ambiental, desajuste social ou político ou na redução de padrões de segurança coletivos (SKINNER E STERENBERG, 2005; BIANCALANA *et al.*, 2015). No Brasil, uma constante tecnológica e econômica que tem gerado casos de desastres ambientais se concentra relacionada à Indústria de Mineração que representa a quinta maior reserva do mundo, equivalente a 20 bilhões de toneladas de minério. Isso ocorre porque junto ao processo de retirada e refinamento do material inúmeros impactos são causados aos indivíduos que habitam em comunidades tradicionais próximas as áreas de atividade mineral, dentre eles o rompimento de barragens de rejeitos de minério, cena repetida no país mais de uma vez em 5 anos (FERREIRA, 2001; LACAZ, PORTO E PINHEIRO, 2017; SERRA, 2018; DOMINGOS E CASTILHOS, 2019). Nestes eventos o acometimento de grande número de vítimas culmina na necessidade de identificação das mesmas, processo que exige cautela, mas que procede da mesma forma que uma identificação individual através de comparações. São utilizados métodos primários e secundários, e entre os considerados primários, destacam-se a Datiloscopia, o Perfil Genético (ou Perfil de DNA) e a Odontologia Legal (BIKKER, 2014; BIANCALANA *et al.*, 2015). O objetivo do presente trabalho foi revisar a literatura a respeito da atuação da Odontologia Forense no processo de Identificação das vítimas de desastres, com enfoque para a sua aplicação nos desastres ambientais e acidentais ocorridos no Brasil nos últimos anos.

METODOLOGIA:

Trata-se de uma revisão bibliográfica a respeito da atuação da odontologia legal na identificação humana por arcadas dentárias frente aos desastres ambientais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

¹ Acadêmicas do curso de Odontologia da Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX - Matipó.

² Cirurgiã-Dentista - UFJF- Especialista em Odontologia Legal- UFJF - Especialista em Ortodontia- UFJF- Mestre em Clínica Odontológica - UFJF – Doutoranda UFJF- Professora da Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX - Matipó.

A ocorrência de desastres em massa, faz com que os corpos das vítimas sofram ações destruidoras e degenerativas por meio de agentes físicos, químicos, mecânicos ou biológicos, impossibilitando muitas vezes o reconhecimento pela inspeção visual e a identificação pelo método de papiloscopia (por meio da impressão digital) (STAVRIANOS *et al.*, 2010; ZOHAN *et al.*, 2010). É um dever do Estado e direito de todo cidadão ser identificado (HINCHLIFFE, 2010). Com isso, os princípios éticos e morais que norteiam a sociedade faz com que todos os esforços disponíveis sejam utilizados para localizar e identificar o maior número possível de pessoas envolvidas em uma tragédia (GUAY, 2007; HINCHLIFFE, 2010). Um dos métodos existentes para identificação dos corpos em acidentes em massa é a identificação pela análise dos arcos dentais (GUAY, 2007). Uma das maiores vantagens desse método é a sua eficiência em situações adversas, pois os dentes são estruturas altamente mineralizadas, que possuem grande durabilidade, longevidade e alta resistência a condições extremas de degradação, como alterações de pressão, temperatura e umidade (KOKKAS E ELIADES, 2006; HINCHLIFFE, 2010; STAVRIANOS *et al.*, 2010). Além disso é um método que exige menor tempo de trabalho quando comparado ao exame de DNA, sendo muitas vezes o único passível de ser aplicado (STAVRIANOS *et al.*, 2010). Por meio de um estudo recente, Prajapati *et al.* (2018), revisaram sistematicamente a literatura sobre o papel da odontologia forense na identificação de vítimas dos maiores desastres em massa ocorridos pelo mundo. Dos 20 desastres mundiais relatados no estudo 5 foram considerados naturais, 3 criminais e 12 acidentais. O estudo relatou a existência de 23.654 vítimas no total, das quais 20.569 foram identificadas. O método de identificação visual foi o responsável pela identificação de 14.029 vítimas. Das 6.540 vítimas não identificadas pelo método visual, 4.119 (63%) foram identificadas através da Odontologia Forense. É notório que na história da mineração brasileira e mundial acidentes ocorrem com relativa frequência (LOPES, 2016). O Brasil sofreu nos últimos anos alguns desastres ambientais em massa que comprometeram não somente a integridade e estrutura ambiental, mas também a saúde e a vida de diversos moradores dos locais afetados (DOMINGOS E CASTILHOS; 2019). A tragédia ocorrida em Mariana, Minas Gerais, no dia 05 de novembro de 2015, considerada por muitos especialistas como o maior desastre ambiental da história do Brasil foi ocasionada pelo rompimento da barragem de Fundão e foi particularmente dramática, tendo em vista suas consequências socioambientais de grande amplitude e o número de vítimas que foram feridas ou levadas a óbito (LOPES, 2016). Em pouco mais de três anos após o rompimento da barragem de Fundão, outro desastre ambiental veio a alarmar a população mineira (DOMINGOS E CASTILHO, 2019). No dia 25 de janeiro de 2019, ocorreu o rompimento da barragem do Córrego do Feijão, em Brumadinho, cidade mineira localizada na Região Metropolitana de Belo Horizonte. A tragédia ambiental, que liberou cerca de 13 milhões de m³ de rejeitos de minério de ferro ao meio ambiente, também causou a morte de centenas de pessoas (AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO, 2019). Em janeiro de 2020, o número de mortos era de 259 e 11 pessoas ainda continuavam desaparecidas (ROTTA *et al.*, 2020). Segundo De Lima *et al.*, (2020), os dois recentes desastres da barragem de Fundão (2015) e da barragem do Feijão (2019) estão entre os piores desastres em termos de custos humanos, sociais, ambientais e econômicos. Em situações específicas como essa, o trabalho de identificação dos corpos é uma parte importante do processo e exige alguns cuidados. As vítimas apresentam múltiplas lesões e o contato direto da lama tóxica com o corpo pode contribuir para a desfiguração (TORQUATO, 2019). A

escolha de qual método de identificação usar nos casos citados depende do contexto do acidente. No caso de Brumadinho, como as vítimas apresentavam lesões múltiplas, a papiloscopia – método de identificação mais ágil e barato –, não se tornou eficaz, pois traumas nessa magnitude podem fazer com que características como digitais sejam perdidas (TORQUATO, 2019). Para que a identificação pelas arcadas seja procedida é necessário que haja um indivíduo supostamente desaparecido e um corpo ao qual se necessita de identificação (SILVA, *et al.*, 2004), além de um prontuário corretamente confeccionado e arquivado pelo Cirurgião-Dentista (VANRELL, 2002). Atualmente, 70% das identificações em tragédias são realizadas com o auxílio da Odontologia Forense (TORQUATO, 2019). Outro desastre recente ocorrido no Brasil, foi o incêndio que atingiu o Ninho do Urubu, como é conhecido o Centro de Treinamento do time futebolístico Flamengo, em Vargem Grande, na zona oeste do Rio de Janeiro, no dia 08 de fevereiro de 2019 (RIBEIRO, 2019). Desastres ocorrentes com fogo geralmente deixam os corpos irreconhecíveis visivelmente e o método mais seguro, rápido e eficaz é o de identificação por arcadas dentárias (VANRELL, 2002). No referido caso, 05 das 10 vítimas foram reconhecidas frente a esse método, devido à grande carbonização dos corpos (RIBEIRO, 2019). Embora realizado em 2018, o estudo de Prajapati *et al.* não incluiu o desastre ambiental da cidade de Mariana, Minas Gerais, que resultou em 19 vítimas. A provável explicação é a inexistência de um relato científico publicado nas bases de dados pesquisadas referente a tal desastre ou a sua não inclusão na revisão sistemática por não atender aos critérios de elegibilidade exigidos pelo estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na literatura pesquisada, verifica-se a importância do Cirurgião- Dentista na função de odontologista, no processo de identificação por arcadas de vítimas de desastres em massa.

REFERÊNCIAS

- BIKKER, J. Identification of missing persons and unidentified remains in disaster victim identification. **Advances in forensic human identification**, p. 37-58, 2014.
- BIANCALANA, R. C.; VIEIRA, M. G. D. M.; DE JESUS FIGUEIREDO, B. M.; DE FREITAS VICENTE, S. A.; DEZEM, T. U.; SILVA, R. H. A. Desastres em massa: a utilização do protocolo de DVI da Interpol pela odontologia legal. **Revista Brasileira de Odontologia Legal**, v. 2, n. 2, 2015.
- CARRILLO, A.T. El peritaje odontológico forense. **Revista Odontológica Mexicana**, v.20, n.3, p.154-158, 2016.
- DE LIMA, R. E.; DE LIMA PICANÇO, J.; DA SILVA, A. F.; ACORDES, F. A. An anthropogenic flow type gravitational mass movement: the Córrego do Feijão tailings dam disaster, Brumadinho, Brazil. **Landslides**, 1-12, 2020.
- DOMINGOS, L. M. B.; CASTILHOS, Z. C. Avaliação de riscos à saúde humana e ecológicos por rompimento da Barragem I da Vale em Brumadinho-MG. 2019.
- FERREIRA, G. E. A competitividade da mineração de ferro no Brasil. **Centro de Tecnologia Mineral**. 2001.

GUAY A. H. The role dentists can play in mass casualty an disaster events. **Dental Clinic North American**. v. 51, n. 4, p. 767-78, 2007.

HINCHLIFFE J. Forensic odontology: part 2. Major disasters. **British Dental Journal**, v. 210, n. 6, p. 269-74, 2010.

IINO, M.; AOKI, Y. The use of radiology in the Japanese tsunami DVI process. **Journal of Forensic Radiology and Imaging**, v. 4, p. 20-26, 2016.

LACAZ, F. A. C.; PORTO, M. F. S.; PINHEIRO, T. M. M. Tragédias brasileiras contemporâneas: o caso do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão/Samarco. **Revista brasileira de saúde ocupacional**, v. 42, p. 1-12, 2017.

LOPES L. M. N. O rompimento da barragem de Mariana e seus impactos socioambientais. **PUC Minas (Sinapse Múltipla)**, 2016.

PRAJAPATI, G.; SARODE, S. C.; SARODE, G. S.; SHELKE, P.; AWAN, K. H.; PATIL, S. Role of forensic odontology in the identification of victims of major mass disasters across the world: A systematic review. **PLoS ONE**, v. 6, n. 13, 2018.

RIBEIRO, E. M. Tragédia no Flamengo: IML tenta evitar que corpos de vítimas sejam reconhecidos apenas por DNA. **Globo Comunicação e Participações S.A.** Rio de Janeiro. 09 de fevereiro de 2019.

ROTTA, L. H. S.; ALCÂNTARA, E.; PARK, E.; NEGRI, R. G.; LIN, Y. N.; BERNARDO, N.; SOUZA FILHO, C. R. The 2019 Brumadinho tailings dam collapse: Possible cause and impacts of the worst human and environmental disaster in Brazil. **International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation**, v. 90, 102119, 2020.

SCHULLER-GO"TZBURG, P.; SUCHANEK, J. Forensic odontologists successfully identify tsunami victims in Phuket, Thailand. **Forensic Science International**, v. 171, p. 204-207, 2007.

SERRA, C.; Tragédia m Mariana: a história do maior desastre ambiental do Brasil. 1ª ed. Rio de Janeiro: **Record**, 2018.

SILVA R. F.; CRUZ B.V.M.; DARUGE JÚNIOR E.; DARUGE E.; FRANCESQUINI JÚNIOR L. A confiabilidade do exame odontolegal na identificação humana. **Revista Odontológica Brasileira Central**. v. 13; p. 46-50, 2004.

SKINNER, M.; STERENBERG, J. Turf wars: Authority and responsibility for the investigation of mass graves. **Forensic Science International**, v. 151, n. 2-3, p. 221-232, 2005.

SOOMER, H.; RANTA, H.; PENTTILA, A. Identification of victims from the M/S Estonia. **International Journal Legal Medicine**, v. 114, p. 259-262, 2001.

SOUZA, R. O. A perícia criminal no Brasil: explanação histórica, legislativa e a função do perito. **Perícia Federal**, n. 37, 2011.

STAVRIANOS C.; DIETRICH E.M.; STAVRIANOS I.; PETALOTIS N. The role of dentistry in the management of mass disasters and bioterrorism. **Acta Stomatol Croatica**. v.44, n. 2, p. 110-119, 2010.

TORQUATO G. B. Odontologista e o processo comparativo necessário para a identificação de corpos. **INFOUSP**. 10 de outubro de 2019.

VANRELL J. P. Odontologia legal e antropologia forense. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**; 2002.

ZOHN, H. K.; DASHKOW, S.; ASCHHEIM, K. W.; DOBRIN, L.A.; GLAZER, H.S.; KIRSCHBAUM M.; et al. The Odontology victim identification skill assessment system. **Journal Forensic Science**. v. 55, n. 3, p. 788-91, 2010.