

## USO DA PIEZOELETRICIDADE NA ODONTOLOGIA – REVISÃO DE LITERATURA

### USE OF PIEZOELECTRICITY IN DENTISTRY - REVIEW OF LITERATURE

Isabel Crestani<sup>1</sup>, Heloisa Crestani<sup>1</sup>, Rita de Cássia da Rosa Freitas Kieling<sup>1</sup>, Edemar Fronchetti Junior<sup>1</sup>, Paola Spessato<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Unidade Central de Educação FAI Faculdades – UCEFF/ Itapiranga, SC, Brasil.

**Autor correspondente:** Isabel Crestani (e-mail: [isabelcrestani@hotmail.com](mailto:isabelcrestani@hotmail.com))

### RESUMO

**Introdução:** O fenômeno da piezoelectricidade é a capacidade que alguns cristais possuem de produzir energia elétrica quando submetidos a pressão mecânica. A palavra “piezoelectricidade” vem do grego, onde piezin significa pressão, ou seja, eletricidade sobre pressão. Este fenômeno foi descoberto em 1880 pelos irmãos Jacques e Pierre Curie, contudo ganhou força apenas em 1988 quando Tomaso Vercellotti criou o ultrassom piezoelétrico com o intuito de superar as limitações da instrumentação tradicional.<sup>1,2</sup> Os primeiros trabalhos odontológicos relatados descreveram a utilização do sistema piezoelétrico na cirurgia pré-protética e enxertos sinusais, posteriormente as técnicas foram se disseminando para as demais áreas dentro da odontologia e hoje são utilizadas para a realização de cirurgias ortognáticas, implantodontia, cirurgias ortodônticas, extrações de terceiros molares, tratamento de patologias, levantamento de seio maxilar e na obtenção de enxertos ósseos.<sup>3,4</sup> **Objetivos:** Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura a respeito da utilização do sistema piezoelétrico na odontologia pois se trata de um sistema considerado bastante seguro e eficaz, podendo ser utilizado em diversas áreas, como: cirurgia, implantodontia e patologia, principalmente. **Metodologia:** Para a realização dessa revisão de literatura foi feita uma busca, no ano de 2023, na base de dados do SciELO, Google Acadêmico e PubMed. Utilizou-se como estratégia de busca artigos em português e inglês considerando as seguintes palavras chaves: piezocirurgia; odontologia; ultrassom;

piezoeletricidade. Ao todo foram selecionados 05 (cinco) artigos, utilizando como critérios de inclusão artigos escritos entre os anos de 2005 e 2021.

**Resultados:** O sistema piezoelétrico consiste em um aparelho ultrassônico capaz de cortar tecido mineralizado através de vibrações de baixa frequência transferidas para uma ponta ativa, com frequências de 25 à 30kHz.<sup>3</sup> Esse sistema é composto por uma peça de mão, pontas ativas de grandes variedades, fonte eletrônica central e uma bomba peristáltica que é responsável pelo resfriamento do equipamento.<sup>4</sup> Todavia, apesar desse aparelho possuir diversas vantagens, a literatura sugere pesquisas sejam desenvolvidas, visto que a literatura sobre piezocirurgia ainda é restrita. A utilização do sistema piezoelétrico na odontologia tem se mostrado promissora, sendo considerado um método seguro e eficaz para realização das cirurgias. Rápida hemostasia, a diminuição do desconforto pós-operatório do paciente devido ao menor edema, dor, aumento da precisão do corte, a redução dos níveis de ansiedade e estresse do paciente devido ao menor ruído emitido pelo aparelho e a significativa redução nos quadros de parestesia a longo prazo são importantes vantagens do sistema. Entretanto, a piezocirurgia apresenta problemas relacionados as pontas ativas, que sofrem desgaste prematuro, resultando em custos elevados para a utilização do sistema piezoelétrico, já que as mesmas necessitam ser substituídas com frequência. Ademais, outra desvantagem é o significativo aquecimento do aparelho, que necessita de irrigação constante e, por vezes, de pausas para que ele consiga resfriar, gerando um maior tempo operatório. **Conclusão:** Trata-se de uma técnica bastante inovadora e promissora, podendo ser utilizada com segurança em diversas áreas da cirurgia bucal, como cirurgia, implantodontia e patologia, principalmente. Além disso, apesar de o sistema piezoelétrico apresentar algumas desvantagens, as vantagens se sobrepõem a essas, permitindo ao cirurgião dentista obter cada vez mais sucesso em seus tratamentos. Desta forma, tem-se grandes expectativas de que esse sistema possa revolucionar diversas áreas da odontologia.

**Palavras-chave:** Piezocirurgia; Odontologia; Ultrassom; Piezoeletricidade.

### Referências Bibliográficas:

1. Carvalho MAL, Santos EM, Santana LD, Maia LG, Martins GB, Matos FR. Utilização do Sistema Piezoelétrico em Cirurgias Buciais: Indicações, Vantagens e Desvantagens. *Journals Bahiana*. 2017;31(1):46-52.
2. Consolaro MF, Sant'Ana E, Moura Neto G. Cirurgia PIEZELÉTRICA ou PIEZOCIRURGIA em Odontologia: o sonho de todo cirurgião... *Revista Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2007;12(6):17-20.
3. Ferreira Filho MJS, Fernandes AA, Vasconcelos BC, Vasconcelos LG, Monteiro Junior DC, Albuquerque Júnior RF. Comparação de Técnicas Cirúrgicas Convencionais com a Piezocirurgia: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Development*. 2021;7(2):16963-16974.
4. Fonseca RRS, Pinto PR, Castro MAF, Bastos MRR. A utilização de Piezoeletricidade na Odontologia: Revisão de Literatura. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 2020;2:34-42.
5. Lirani APR, Lazaretti-Castro M. Evidences of Physical Agents Action on Bone Metabolism and their Potential Clinical Use. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2005;49(6):891-896.