

A influência da técnica de corticotomia piezoelétrica no metabolismo ósseo durante a movimentação ortodôntica – Revisão de literatura.



<https://publicacoesacademicas.fcrs.edu.br>

COMUNICAÇÃO ORAL

Larissa da Silva Bezerra

larissadasilvabezerra@hotmail.com

Nadine Pinheiro Linhares

Gabriella Macario Brito Oliveira

Henrique Cabral de Sá

Lucas Lino de Oliveira

Maria Priscylliana de Fátima Arcelino Couto

Vilana Maria Adriano Araujo

vilanamaria@unicatolicaquixada.edu.br

RESUMO

A movimentação dentária envolve alterações tissulares e da reabsorção e neoformação ósseas dos lados de compressão e tração, respectivamente. Esse processo pode ser influenciado por inúmeros fatores, os quais podem inibir ou estimular o metabolismo ósseo. Entre esses fatores, destaca-se a corticotomia por instrumentos piezocirúrgicas. Nesse sentido, objetivou-se revisar a literatura acerca da influência da técnica de corticotomia piezoelétrica no metabolismo ósseo durante a movimentação ortodôntica. Para tanto, pesquisaram-se as palavras-chave piezocirurgia, técnicas de movimentação dentária e ortodontia na base de dados Pubmed. Encontraram-se 21 artigos publicados nos últimos 5 anos, sendo selecionados 7 estudos, com base na leitura de títulos e resumos. Nos estudos selecionados, 4 apresentavam-se como estudos pré-clínicos, 2 consistiam em estudos clínicos e outro era caso clínico. 3 estudos pré-clínicos demonstraram efeitos positivos da corticotomia por piezocirurgia no osso alveolar de animais submetidos à movimentação dentária. 1 estudo pré-clínico encontrou que a corticotomia com instrumentos rotatórios possuíram resultados mais favorável, quando comparado à corticotomia piezoelétrica. 2 estudos clínicos realizados em pacientes Classe II ou Classe III, constataram um aumento na velocidade da movimentação ortodôntica, sugerindo um efeito estimulador no metabolismo ósseo. 1 caso clínico indicou efeitos benéficos da piezocirurgia no movimento de intrusão de molar. Em suma, a piezocirurgia estimulou a velocidade de movimentação dentária, visto que aumentou a atividade osteoclástica, e não ofereceu efeitos teciduais prejudiciais.

Palavras-chave: piezocirurgia, técnicas de movimentação dentária, ortodontia.

INTRODUÇÃO

A movimentação dentária é considerada um processo que envolve uma série de fenômenos biológicos. Segundo Reitan (1960), histologicamente, as alterações tissulares que ocorrem durante a rotação estão relacionadas às disposições anatômicas das estruturas de suporte. Em estudos experimentais, para avaliação da rotação, o elemento dentário é dividido em três regiões, os terços cervicais, médios e apicais da raiz dentária. No terço cervical,

encontram-se as fibras periodontais que são formadas por fibras gengivais livres e transseptais, enquanto nos terços médio e apical estão ancorados no osso alveolar e na superfície radicular. Ainda, fibras supralveolares estão conectadas com todo o sistema fibrilar das regiões supralveolares. Essa anatomia é bastante importante na movimentação do dente, especialmente durante o período de contenção.

A velocidade da movimentação pode ser alterada por vários fatores, os quais podem atuar como estimuladores ou inibidores. A taxa de movimentação dentária depende da atividade de reabsorção óssea e remodelação óssea nos lados de compressão e tração do ligamento periodontal. Mudanças na remodelação óssea impulsionadas por fatores sistêmicos, idade, doenças do metabolismo ósseo, uso de fármacos e utilização de novas técnicas cirúrgicas, como a piezocirurgia, afetam a movimentação dentária através do envolvimento com o osso alveolar (SPEZZIA, 2015; KESER; DIBART, 2013).

A Piezocirurgia foi criada pelo Dr. Tomaso Vercellott, em parceria com engenheiros da Mectron Medical Technology, Carasco, Genova, Itália, em 2007. O procedimento cirúrgico tem como função principal a perfuração óssea, sem lesar tecidos moles. No caso da piezocirurgia, não é necessário a aplicação de nenhuma pressão, não promove o aquecimento ósseo e ao entrar em contato com os tecidos moles, cessa sua atividade (CONSOLARO; SANT'ANA; NETO, 2007). Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é avaliar, por meio de uma revisão de literatura, a influência da técnica de descorticalização no metabolismo ósseo durante a movimentação ortodôntica.

METODOLOGIA

Pesquisaram-se os correspondentes em inglês dos descritores piezocirurgia, técnicas de movimentação dentária e ortodontia na base de dados Pubmed. Foram encontrados 26 artigos, sendo obtidos 21 artigos publicados nos últimos 5 anos. A partir da leitura de títulos e resumos, foram selecionados 7 artigos, sendo incluídos estudos e casos clínicos, ensaios pré-clínicos, artigos disponíveis para leitura completa e aqueles publicados em língua inglesa. Foram excluídos revisões de literatura, ensaios in vitro e artigos indisponíveis.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Grenga; Bovi (2013) realizaram um estudo, em que um paciente foi submetido à colocação de 5 implantes, e o mesmo apresentavam também periodontite. O planejamento incluiu a remoção do primeiro pré-molar e raízes dos molares, além do acompanhamento periodontal. Para a correção de uma extrusão de molar, optou-se pela realização de uma intrusão com ancoragem esquelética acompanhada de uma piezocirurgia. Os autores concluíram a corticotomia pode ajudar na realização da intrusão em um menor período de tempo, indicando resultados positivos.

Ruso et al. (2014) analisaram as repercussões ósseas durante a movimentação dentária com ou sem descorticalização, realizada pela piezocirurgia em cães. Os animais foram divididos em quadrantes, sendo submetidos à descorticalização alveolar e piezocirurgia, ou

uma cirurgia simulada (SHAM). Os autores concluíram que a descorticalização aumentou a movimentação dentária (35%), bem como a inclinação (105%).

Dibart et al. (2014) realizaram um estudo histológico com 94 ratos a fim de observar as alterações teciduais durante a movimentação dentária acompanhada de piezocirurgia. Os animais foram submetidos à movimentação dentária induzida, associada ou não de piezoincisão. Os resultados encontrados demonstraram que a associação das duas abordagens estimulou em 2 vezes a velocidade de movimentação dentária.

Farid et al. (2014) avaliaram o desempenho da movimentação ortodôntica associada à corticotomia e a eficácia da piezocirurgia. Para tanto, utilizaram 10 cães com dentição permanente, os quais foram submetidos à piezocirurgia no quadrante direito. No lado oposto, foi realizada a combinação de movimentação dentária com corticotomia. Os autores observaram que a movimentação dentária foi mais eficiente pela corticotomia realizada por instrumentos rotatórios, em comparação com os dispositivos piezocirúrgicos.

Wu et al. (2015) realizaram a exodontia nos primeiros molares superiores, e após o nivelamento do arco dentário, executaram um procedimento para acelerar a osteogênese ortodôntica. Após a realização da corticotomia por instrumentos piezocirúrgicos, constatou-se que esta reduziu em até 50% o tempo necessário do tratamento ortodôntico de pacientes cirúrgicos Classe III.

Abbas et al. (2016) executaram um estudo com um grupo de 20 pacientes, com idade entre 15 e 25 anos e com maloclusões Classe II. Esse grupo foi dividido em 2 grupos de 10 pessoas e executado a exodontia dos primeiros pré-molares superiores. Foi escolhido aleatoriamente o quadrante no qual seria realizado a extração, tendo como grupo controle o quadrante oposto. Em um grupo foi realizado a corticotomia e no outro a piezoincisão. O objetivo do estudo era avaliar a eficácia das duas novas técnicas na retração do canino. Obteve resultados positivos mostrando que a corticotomia e piezoincisão pode ser até 2 vezes mais rápida do que a ortodontia convencional.

Kim et al. (2013) desenvolveram um estudo para avaliar se a piezocirurgia aumentava a movimentação dentária e se apresentava consequências negativas nos tecidos. O estudo foi realizado com 10 cães, sendo eles divididos em 2 grupos. Um grupo recebeu a movimentação dentária convencional e o outro associou a piezocirurgia com a movimentação. Realizaram-se medições na 1ª e 6ª semanas, constatando que a piezocirurgia estimulou a velocidade de movimentação dentária, sem ter nenhuma consequência negativa aos tecidos e ausência de desconforto nos animais.

CONCLUSÕES

No presente estudo, retratou-se a influência da piezocirurgia na movimentação dentária, com o intuito de esclarecer se a mesma tem efeitos positivos ou negativos. Em suma, concluiu-se que a piezocirurgia aumenta a velocidade da movimentação dentária, visto que aumenta a atividade osteoclástica, e não oferece efeitos negativos aos tecidos.

REFERÊNCIAS

- ABBAS, N. H; SABBET. N. E; HASSAN, I. T. Evaluation Of Corticotomy-Facilitated Orthodontics And Piezocision In Rapid Canine Retraction. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**. v149, p. 473- 480, abril 2016.
- CONSOLARO, M. F. M-O. SANT'ANA, E. NETO, M. G. Cirurgia Piezoelétrica ou Piezocirurgia em Odontologia: O Sonho de Todo Cirurgião. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**. v12, n. 6, p. 17-20, novembro/dezembro 2007.
- DIBART, S. YEE, C. SURMENIAN, J. SEBAOUN, J. D. BALOUL, S. GOGUET-SURMENIAN, E. KANTARCI, A. Tissue Response During Piezocision-Assisted Tooth Movement: A Histological Study In Rats. **European Journal of Orthodontics**. v36, p. 457–464, novembro 2013.
- FARID, K. A. MOSTAFA, Y. A. KADDAH, M. A. EL-SHARABY, F. A. Corticotomy-Facilitated Orthodontics Using Piezosurgery Versus Rotary Instruments: An Experimental Study. **Journal of the International Academy of Periodontology**. v16, n.4, p. 103–108, 2014.
- GRENGA, V. BOVI, M. Corticotomy-Enhanced Intrusion of an Overerupted Molar Using Skeletal Anchorage and Ultrasonic Surgery. **Journal of Clinical Orthodontics**. v47, n.1, p. 50-55, janeiro 2013.
- KESER, E. I. DIBART, S. Sequential Piezocision: A Novel Approach To Accelerated Orthodontic Treatment. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**. v144, n6, p. 879-889, 2013.
- KIM, Y. KIM, S. YOON, H. LEE, P. J. MOON, W. PARK, Y. Effect Of Piezopuncture On Tooth Movement And Bone Remodeling In Dogs. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**. v144, n1, p. 23-31, julho 2013.
- PETITBOIS, R. SCORTECCI, G. Alveolar corticotomy: A new surgical approach based on bone activation: principle and protoco. **International Orthodontics**. v10, p. 432-438, novembro 2012.
- RUSO, S. CAMPBELL, P. M. ROSSMANN, J. OPPERMAN, L. A. TAYLOR, R. W. BUSCHANG, P. H. Bone Response To Buccal Tooth Movements—With And Without Flapless Alveolar Decortication. **European Journal of Orthodontics**. v36, p. 613–623, agosto 2013.
- SPEZZIA, S. Movimentação Dentária Ortodôntica Nas Alterações Sistêmicas Causadas Pela Osteoporose. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.36, n.2, p. 55-60, Julho/Dezembro 2015.

WU, J. JIANG, J. XU, L. LIANG, C. BAI, Y. ZOU, W. A Pilot Clinical Study Of Class III Surgical Patients Facilitated By Improved Accelerated Osteogenic Orthodontic Treatments. **Angle Orthodontist**. v85, n. 4, p. 616-624, 2015.