



## **AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE DEFEITOS ÓSSEOS RELACIONADOS AOS POSICIONAMENTOS RADICULARES DOS DENTES ANTERIORES EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA ORTOGNÁTICA - UM ESTUDO RETROSPECTIVO EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO**

Giovana Felipe Hara (PIBIC/CNPq/UEM), Lilian Cristina Vessoni Iwaki (Orientadora), e-mail: [lilianiwaki@gmail.com](mailto:lilianiwaki@gmail.com), Gustavo Nascimento de Souza-Pinto, Rodrigo Lorenzi Poluha, Liogi Iwaki Filho.

Universidade Estadual de Maringá/ Centro de Ciências da Saúde/ Departamento de Odontologia - Maringá, PR.

### **Odontologia, Cirurgia Buco-Maxilo-Facial**

**Palavras-chave:** tomografia computadorizada de feixe cônico, fenestração, deiscência.

### **Resumo:**

A cirurgia ortognática visa corrigir discrepâncias faciais e restabelecer a função mastigatória e estética facial. Contudo, pode acarretar em alterações, como deiscências e fenestrações ósseas em dentes anteriores. O objetivo é avaliar a prevalência de defeitos ósseos nos dentes anteriores da maxila, a partir de imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico, no pré-operatório de um mês antes da cirurgia ortognática e no pós-operatório de seis meses após. Cento e nove imagens foram selecionadas. As superfícies ósseas foram avaliadas em todas as reconstruções e foi considerado defeito ósseo quando o dente avaliado apresentou ausência de cobertura óssea em todos os planos. Posteriormente, foi avaliada a posição sagital da raiz dos dentes e dividida em classes I a IV. A análise estatística foi realizada para comparar a incidência dos defeitos ósseos e relacionar com a posição sagital da raiz. Houve um aumento estatisticamente significante na frequência de fenestrações seis meses após a cirurgia ortognática, tanto na vestibular como na palatina, e na frequência de deiscências na vestibular. Em relação à posição sagital radicular, houve uma redução na frequência de raízes classe II e um aumento na frequência de raízes classe IV. Assim, a cirurgia ortognática diminui a quantidade óssea ao redor dos dentes e aumenta a prevalência de defeitos ósseos.

### **Introdução**

Os ossos maxilar e mandibular podem ser afetados por deformidades dentofaciais, cujo tratamento pode requerer intervenções cirúrgicas, com o objetivo de restabelecer a função mastigatória e melhora da harmonia facial (Bin et al., 2020). O procedimento cirúrgico para as correções pode acarretar em alterações, como deiscências (DEHs) e fenestrações (FENs) ósseas em dentes anteriores (Kim et al., 2009).

O advento da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) propiciou melhorias nas informações para a elaboração do diagnóstico e terapêutica. Consiste no exame de escolha para colocação de implantes dentários, pois é possível avaliar os defeitos ósseos, espessura do osso adjacente e, permite avaliar a posição da porção radicular com as estruturas ósseas da região (Leung et al., 2010).

Desse modo, as DEH e FEN são exemplos de defeitos ósseos comuns, caracterizadas por áreas de desnudamento ósseo. Sua presença, além da estabilidade implantar futura, pode ser determinada pela posição radicular, de modo que sua avaliação é crucial para o planejamento da colocação de implantes dentários em região anterior estética (Jing et al., 2021).

O objetivo deste estudo é avaliar a prevalência de DEH e FEN nos dentes anteriores da maxila, a partir de imagens de TCFC, no pré-operatório de um mês antes da cirurgia ortognática e no pós-operatório de seis meses após.

## Materiais e Métodos

### Comitê de ética

Trata-se de um estudo retrospectivo aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UEM (número 4.668.617).

### Banco de imagens e variáveis consideradas

Cento e nove imagens foram selecionadas a partir de um arquivo de exames do Laboratório de Imagem em Pesquisa Clínica (LIPC), no período de abril/2014 a junho/2020, obtidas pelo equipamento i-CAT Next Generation. Dois profissionais com experiência em TCFC realizaram as avaliações das imagens um mês antes e seis meses após a cirurgia ortognática, por meio do software Dolphin Imaging 3D (Dolphin Imaging & Management Solutions, Chatsworth, Calif.).

Pacientes com 18 anos completos ou mais, que realizaram o exame de TCFC para avaliação para cirurgia ortognática, e imagens com FOV de 23x17cm foram incluídos. Foram excluídas as imagens dos pacientes com histórico de traumas na região de face, cirurgias ou procedimentos invasivos na região, com patologias e/ou síndromes craniofaciais congênitas e com falta de dentes na região e/ou implantes.

### Avaliação da presença de FENs e DEHs

Dentes anteriores maxilares foram avaliados quanto à presença de DEH e FEN. Foi considerada FEN quando a espessura vestibular e lingual/palatina é muito fina ou ausente e quando não atinge a crista óssea alveolar. Defeito em forma de V e com distância do defeito ósseo for maior que 2 mm entre a crista alveolar e a junção cemento-esmalte, foi considerado como DEH. Posteriormente, foi considerada a posição sagital da raiz dos dentes, seguindo a classificação de Kan et al., 2011: classe I -raiz posicionada em contato com a cortical vestibular, classe II - raiz posicionada entre as corticais ósseas, classe III -raiz posicionada em contato com a cortical palatina e classe IV -pelo menos  $\frac{2}{3}$  da raiz envolvendo ambas as corticais. Após, foi associada a prevalência das classes com a presença de FEN e DEH.

### Análise estatística

A análise estatística foi realizada por meio dos testes de McNemar e Wilcoxon e pelo coeficiente de contingência para avaliação da variação na frequência de FEN e DEH, variação na frequência da posição sagital das raízes e a correlação entre a posição sagital das raízes dos dentes anteriores um mês antes do procedimento com incidência de FEN e DEH e seis meses após a cirurgia ortognática.

## Resultados e Discussão

Cento e nove indivíduos foram incluídos na pesquisa, sendo 44 dos indivíduos eram classe II de Angle e 65 classe III (40,36% e 59,64%). Houve boa concordância entre os dois momentos de avaliação e inter-examinadores. Considerando os 654 dentes analisados, houve um aumento estatisticamente significante na frequência de FEN seis meses após a cirurgia ortognática, tanto na vestibular como na palatina, e na frequência de DEH na vestibular. Em relação à posição sagital radicular, houve uma redução na frequência de raízes classe II e um aumento na frequência de raízes classe IV. No entanto, analisando os dentes individualmente, as únicas modificações significativas foram nos dentes 11 e 21. Considerando a posição sagital das raízes dos dentes anteriores um mês antes do procedimento, houve correlações estatisticamente significantes somente para as classes II (correlação negativa) e classe IV (correlação positiva), porém fracas com relação à incidência de FEN e DEH seis meses após a cirurgia ortognática.

Esse estudo demonstra que, considerando o conjunto dos seis dentes analisados, a cirurgia ortognática aumenta a frequência de FEN e DEH nos dentes anteriores, concordando com estudos prévios. Um possível motivo para o aumento das FENs pode ser relacionado ao trauma tecidual e diminuição do fluxo sanguíneo causado pela cirurgia, causando isquemia transitória e necrose óssea, relacionada com a formação de defeitos ósseos (Dos Santos et al., 2021).

A perda do osso alveolar pode estar relacionada ao superaquecimento pelo uso das serras reciprocantes, brocas e cincéis, ligando a mudança da prevalência da posição sagital das raízes tipo II em tipo IV, tipo no qual foi encontrada a maior quantidade de defeitos ósseos no pós-operatório da cirurgia ortognática.

## Conclusões

Desse modo, conclui-se que a cirurgia ortognática modifica a tábuas ósseas vestibular, diminuindo a quantidade de osso e aumentando a prevalência de defeitos ósseos.

## Agradecimentos

Agradeço à CNPq e a Universidade Estadual de Maringá por possibilitar a realização do projeto.

## Referências

Bin, L. R.; Iwaki-Filho, L.; Yamashita, A. L.; Souza-Pinto, G. N.; Mendes, R. A.; Ramos, A. L.; Previdelli, I. T. S.; Iwaki, L. C. V. How Does Bimaxillary Orthognathic Surgery Change dimensions of Maxillary Sinuses and Pharyngeal Airway Space?. *The Angle Orthodontist*, v. 90, n. 5, p. 715–22, 2020.

Kim, Y.; Je, U. P.; Kook, Y. A. Alveolar Bone Loss around Incisors in Surgical Skeletal Class III Patients. *The Angle Orthodontist*, v. 79, n. 4, p. 676–82, 2009.

Leung C. C.; Palomo L.; Griffith R.; Hans M. G. Accuracy and Reliability of Cone-Beam Computed Tomography for Measuring Alveolar Bone Height and Detecting Bony Dehiscences and Fenestrations. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 137, n. 4, p. 109–19, 2010.

Jing, W. D.; Xu, L.; Li, X. T.; Xu, X.; Jiao, J.; Hou, J. X.; Wang, X. X. Prevalence of and Risk Factors for Alveolar Fenestration and Dehiscence in the Anterior Teeth of Chinese Patients with Skeletal Class III Malocclusion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 159, n. 3, p. 312–20, 2021.

Dos Santos, M. C.; Iwaki, L.; Valladares-Neto, J.; Inoue-Arai, M. S.; Ramos, A. L. Impact of orthognathic surgery on the prevalence of dehiscence in Class II and Class III surgical-orthodontic patients. *The Angle orthodontist*, v. 91, n. 5, p. 611–618, 2021.