

AVALIAÇÃO DA ESPESSURA ÓSSEA DO PALATO E DAS CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS DO CANAL INCISIVO APÓS A EXPANSÃO RÁPIDA DE MAXILA ASSISTIDA CIRURGICAMENTE COM OU SEM A TÉCNICA DA DISJUNÇÃO PTERIGOPALATINA: ESTUDO RETROSPECTIVO

Guilherme de Lima Simplício (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Gustavo Nascimento de Souza Pinto (Co-autor), Rodrigo Lorenzi Poluha (Co-autor), Eder Alberto Sigua-Rodriguez (Co-autor), Lilian Cristina Vessoni Iwaki (Co-autor), Liogi Iwaki Filho (Orientador), e-mail: liogifilho@gmail.com

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

Odontologia, Radiologia Odontológica

Palavras-chave: expansão rápida de maxila, palato, forame incisivo.

Resumo:

A deficiência transversa da maxila é uma condição de etiologia multifatorial. Indivíduos que possuem essa condição, e que já apresentam seu esqueleto maduro, podem ser submetidos ao tratamento de expansão rápida de maxila assistida cirurgicamente (ERMAC). Essa técnica cirúrgica traz alguns benefícios, como a correção da mordida cruzada posterior e uma melhora da respiração nasal. As ERMACs têm como procedimentos, a realização de osteotomias que envolvem as áreas de resistência óssea do esqueleto facial. Embora a junção pterigopalatina também seja considerada uma área de resistência, a sua separação gera controvérsia. O presente estudo foi realizado no Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá (UEM), onde foram analisadas as tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFCs) pertencentes ao banco de dados, e tem como objetivo avaliar a espessura óssea do palato e do posicionamento do canal incisivo após a ERMAC que foram realizadas com ou sem disjunção pterigopalatina. Foi realizado uma análise descritiva de todos os dados, sendo expressos em média, desvio padrão, mínimo, primeiro quartil, mediana e terceiro quartil. Utilizou-se o teste de Wilcoxon para comparações entre as variáveis entre os tempos de avaliação referente à espessura óssea do palato e às dimensões do canal incisivo. Os resultados apontaram que a ERMAC influenciou na espessura do palato em diversas regiões, mas que não interferiu na estrutura do forame incisivo.

Introdução

A deficiência transversa da maxila é uma deformidade dentofacial de etiologia multifatorial, onde a mordida cruzada posterior (unilateral ou bilateral) será sua principal característica, podendo desencadear alterações na deglutição, e bloqueio das vias aéreas (FELIPE et al., 2022). Nesses casos, podemos lançar mão da cirurgia de expansão rápida de maxila assistida cirurgicamente (ERMAC), método esse comumente utilizado para corrigir essa condição, em pacientes adultos, que já

possuem seu esqueleto maduro, pois nesses indivíduos, somente a ação ortopédica dificilmente chegaria a um bom resultado devido à maturidade óssea que traz resistência ao tratamento, sendo necessário assim um procedimento mais invasivo (LORIATO & FERREIRA, 2020). Como vantagem desta técnica, é possível destacar principalmente a correção da mordida cruzada posterior, e uma melhora da respiração nasal (LORIATO & FERREIRA, 2020).

As ERMACs consistem na realização de osteotomias que vão envolver as áreas de resistência óssea do esqueleto facial, que são a sutura palatina mediana, os pilares zigomáticos e a abertura piriforme. Além dessas regiões, e apesar de também ser considerada uma área de resistência, as junções pterigomaxilares podem ou não ser separadas durante a ERMAC. Essa separação ainda é controversa, e alguns cirurgiões optam por não separar os processos pterigoides, pois existe o risco de lesão do plexo pterigoide, trauma da artéria palatina ou do nervo craniano (SYGOUROS et al., 2014). Porém estudos apontam também que o corte dessa área produz um alargamento maxilar mais previsível e estável. Nesse contexto, sabe-se que dependendo da resistência óssea do paciente, o palato pode abrir mais posteriormente, medialmente ou anteriormente, podendo também haver diferenças na espessura do osso palatino em pacientes de diferentes gêneros e idades (SUTEERAPONGPUN et al., 2018). É de interesse também o conhecimento de estruturas anatômicas presentes nessa região, como o canal incisivo, acidente anatômico muito importante na administração de anestésias, e uma compreensão da variação nos tamanhos dessas estruturas é muito importante para evitar complicações durante e após a inserção do implante, na odontologia protética é relevante o conhecimento dessa estrutura para a configuração dos dentes, pois ajuda a garantir que o arranjo e o alinhamento estejam em conformidade com a linha média da crista maxilar anterior (AL-AMERY et al., 2015).

Materiais e métodos

O trabalho trata-se de um estudo retrospectivo, onde a amostra foi composta por 25 imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFCs) pré-operatórias e pós-operatórias, de ambos os sexos e com as idades entre 18 e 60 anos. Neste estudo, foram incluídas imagens tomográficas de pacientes maiores de 18 anos, que apresentavam maturidade esquelética, deficiência transversa maxilar > 5 mm, mordida cruzada esquelética posterior uni ou bilateral, associada ou não a outra deformidade facial com indicação para ERMAC. Foram excluídas as imagens de TCFC de pacientes portadores de síndromes craniofaciais congênitas e fissuras labiopalatais, com histórico de traumatismo e outras cirurgias na região de cabeça e pescoço.

Estas TCFCs foram realizadas no Laboratório de Imagem em Pesquisa Clínica (LIPC) da Central de Tecnologia em Saúde (CTS), do Complexo de Centrais de Apoio à Pesquisa (COMCAP), situado no Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá (DOD-UEM). As imagens por TCFC foram obtidas pelo equipamento *i-CAT Next Generation*[®] (*Imaging Sciences International, Hatfield, PA, EUA*), com volume de 300µ de voxel isométrico, FOV (*Field of View*) de 17 X 23 cm, tensão de tubo de 120 kVp e corrente do tubo de 3-8 mA e a

quantidade de radiação com no máximo duas pré-visualizações (avaliada por meio da função *DAP - Dose Area Product* do próprio aparelho) 891.4 (mGy*cm²).

Resultados e Discussão

A amostra foi composta por 25 pacientes (8 do sexo masculino e 17 do sexo feminino). A média de idade foi de 33,5 anos (DP=7,2 anos). Todos os dados foram tabulados e submetidos à análise descritiva, sendo expressos em média, desvio padrão, mínimo, primeiro quartil, mediana e terceiro quartil. As variáveis foram aferidas em milímetros (mm). Já a normalidade dos dados foi aferida pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. As análises foram repetidas para todas as imagens após um intervalo de 15 dias, e a concordância intra-examinador foi aferida pelo coeficiente de correlação interclasse (ICC, sigla em inglês). As comparações entre as variáveis relacionadas a espessura óssea do palato e as dimensões do canal incisivo entre os tempos de avaliação (Tempo 1 [até um mês antes da ERMAC] e Tempo 2 [de um mês e seis meses após a ERMAC]) foram realizadas com o teste de Wilcoxon. Um nível de significância de 5% foi usado para todos esses testes. Os dados foram analisados por meio do *software* SPSS Statistics 25.0 (IBM®, Nova York, EUA).

Todas as variáveis apresentaram distribuição anormal ($p > 0,001$). O ICC mostrou uma excelente concordância intra-examinador tanto para as variáveis relacionadas à espessura óssea do palato como para as relacionadas às dimensões do canal incisivo (0,929 e 0,911, respectivamente). Na reconstrução sagital, na comparação entre os tempos de avaliação a respeito da avaliação da espessura óssea do palato, dos nove sítios estudados o teste de Wilcoxon mostrou um aumento significativo ($p < 0,05$) apenas no terceiro sítio de avaliação.

Em seguida, cada um dos nove sítios da reconstrução sagital foi individualmente analisado na reconstrução coronal em uma área central e mais três áreas adicionais tanto para o lado direito como para o lado esquerdo. Em diversas áreas houve uma diferença estatisticamente significativa entre os tempos de avaliação ($p < 0,05$).

Nas comparações em relação às dimensões do canal incisivo, não houve diferença significativa entre os grupos em relação à altura ou largura ($p > 0,05$).

Conclusões

Foi possível observar que os valores da espessura do palato quando analisado na reconstrução sagital aumentaram discretamente ou se mantiveram iguais, tendo um aumento significativo somente no terceiro sítio de avaliação. Já em vista coronal houve diferenças estatisticamente significantes em algumas áreas. Ou seja, a ERMAC influenciou na espessura do palato em diversas regiões. A largura e altura do forame incisivo não mostrou diferença estatisticamente relevante, não tendo assim a ERMAC influência em sua estrutura.

Agradecimentos

Agradeço à Universidade Estadual de Maringá e a Fundação Araucária pelo apoio indispensável à Iniciação Científica.

Referências

AL-AMERY, A. M. et al. Cone beam computed tomography assessment of the maxillary incisive canal and foramen: considerations of anatomical variations when placing immediate implants, **PLoS One**, v. 13, n. 2. 2015.

FELIPE, B. C. et al. Three-dimensional evaluation of periodontal effects after surgically assisted rapid maxillary expansion, **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, 2022.

LORIATO, L; FERREIRA, C. D. Surgically-assisted rapid maxillary expansion (SARME): indications, planning and treatment of severe maxillary deficiency in an adult patient, **Dental Press Journal Orthodontics**, Maringá, v. 25, n. 3, p. 73-84, 2020.

SUTEERAPONGPUN, P. et al. Quantitative evaluation of palatal bone thickness in patients with normal and open vertical skeletal configurations using cone-beam computed tomography, **Imaging Sci Dent**, v. 48, n. 1, p. 51-57, 2018.

SYGOUROS, A. et al. Surgically assisted rapid maxillary expansion. An evaluation of different surgical techniques and their effect on maxillary dentoskeletal complex based on cone-beam computed tomography. Preliminary report, **Orthod Fr**, v. 85, n. 2, p. 175-187, 2014.