

**POSIÇÃO DO OSSO HIÓIDE EM PACIENTES
SUBMETIDOS A CIRURGIA ORTOGNÁTICA E CIRURGIA ESTÉTICA
CERVICAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRAFICA**

**HYOID BONE POSITION IN PATIENTS UNDERGOING ORTHOGNATHIC
SURGERY AND CERVICAL AESTHETIC SURGERY: A BIBLIOGRAPHIC
REVIEW**

PAULA CABREIRA STOLK¹

PATRICIA DUARTE SIMÕES PIRES²

¹ Graduanda em Odontologia – Universidade do Extremo Sul Catarinense

E-mail: paulacabreirastolk@gmail.com

² Doutora em Ciências da Saúde. Professora de Odontopediatria do Curso de Odontologia – Universidade do Extremo Sul Catarinense.

E-mail: patriciadspires@gmail.com

RESUMO

A cirurgia ortognática está se tornando cada vez mais rotineira entre os cirurgiões bucomaxilofaciais com a finalidade de corrigir a harmonia e simetria facial. Com o tempo, constatou-se que a combinação da cirurgia ortognática e de avanço do mento com a cervicoplastia facial proporciona resultados estéticos mais agradáveis. Porém, é importante fazer um planejamento detalhado uma vez que a cirurgia pode alterar a posição anatômica do osso hióide, interferir na função respiratória e afetar a estética cervical. Relatar através de uma revisão de literatura, a relação da posição do osso hióide após cirurgia ortognática e cirurgia estética cervical contribuindo para um melhor entendimento da biomecânica envolvida nesse tipo de cirurgia, podendo auxiliar na otimização de técnica cirúrgica e planejamento pré-operatório.

Palavras-chave: cirurgia ortognática, osso hióide, cervicoplastia, cirurgia estética facial.

ABSTRACT

Orthognathic surgery is becoming increasingly routine among oral and maxillofacial surgeons, aiming to correct facial harmony and symmetry. Over time, it has been found that combining orthognathic surgery and genioplasty with facial cervicoplasty provides more aesthetically pleasing results. However, detailed planning is essential, since the

procedure can alter the anatomical position of the hyoid bone, interfere with respiratory function, and affect cervical aesthetics. To report, through a literature review, the relationship between the position of the hyoid bone after orthognathic surgery and cervical aesthetic surgery, contributing to a better understanding of the biomechanics involved in this type of procedure and potentially aiding in the optimization of surgical technique and preoperative planning.

Keywords: orthognathic surgery, hyoid bone, cervicoplasty, facial aesthetic surgery.

INTRODUÇÃO

Embora a cirurgia ortognática proporcione uma melhora significativa na função mastigatória, dentofacial e das vias aéreas, o planejamento pré-operatório adequado e ponderado também pode melhorar significativamente a harmonia e o equilíbrio facial. Além disso, os procedimentos ortognáticos para corrigir discrepâncias esqueléticas subjacentes, em conjunto ou antes de outros procedimentos cosméticos, podem melhorar muito o resultado final do paciente¹.

O objetivo estético de proporcionar um sorriso harmonioso e simétrico, melhorar o equilíbrio, volume e simetria facial são os fatores mais procurados pelos pacientes atualmente. E, portanto, os procedimentos estéticos adjuvantes tornem-se parte do plano geral de tratamento ortognático e que suas possibilidades sejam discutidas com os pacientes candidatos à cirurgia ortognática. Tais procedimentos ajudam a melhorar o resultado final do tratamento ortognático e aumentar a satisfação do paciente².

Para o tratamento ideal das deformidades dento-faciais, o cirurgião bucomaxilofacial deve reconhecer e planejar o movimento dos maxilares (maxila e

mandíbula) nos três planos do espaço, tendo em mente o diagnóstico clínico da deformidade e movimentar o osso basal na direção adequada pode potencializar ou melhorar o resultado estético. O reposicionamento dos maxilares, no entanto, não promove alterações tão evidentes na região cervical, muitas vezes enfatizando o resultado facial; mas ainda havendo certa insatisfação dos pacientes na transição entre face e pescoço³.

Com o avanço das técnicas cirúrgicas e das tecnologias atribuídas a cirurgia no planejamento observou-se um melhor resultado quando realizado concomitante à cirurgia ortognática com cirurgia de estéticas cervicais, tendo um efeito favorável na parte funcional e uma melhora significativa no contorno e definição mento cervical⁴.

A cirurgia de Cervicoplastia tem como objetivo a melhora da estética cervical, eliminando a papada e proporcionando mais definição mandibular através da remoção do tecido adiposo supra platismal, dissecação do platisma anterior, remoção do tecido adiposo sub platismal, reposição e sutura do platisma nas musculaturas suprahióideas. Ademais, se realizada uma abordagem mais profunda (deep Neck Lift), esta técnica pode promover alterações de posicionamento do osso hióide⁵.

A posição do osso hióide tem sido estudada em pesquisas relacionadas à estética cervical, especialmente em contexto de cirurgia plástica facial e tratamentos estéticos para o pescoço. Diversos autores já descreveram que a posição do hióide é um dos fatores essenciais para a obtenção da estética cervical ideal; e que esta posição é altamente mutável após a cirurgia ortognática. O osso hióide, quando localizado mais superior e posterior na região cervical, contribui para um ângulo mento cervical mais agudo, depressão sub-hióidea e uma borda mandibular mais definida; características estas compatíveis com a estética ideal da região cervical⁶.

De acordo com a literatura científica, alguns estudos investigaram as mudanças de longo prazo na posição do osso hióide após cirurgia ortognática; sendo a maioria deles realizados em pacientes classe III. No entanto, o efeito da cirurgia ortognática nos pacientes classe II, onde o avanço de mandíbula foi programado, ainda carece de investigação⁷. Ademais, não há estudo na literatura científica que compare os demonstre da cervicoplastia da posição do osso hióide após cirurgias de avanço mandibular e avanço do mento, muito menos estudos comparativos quando a cervicoplastia foi ou não realizada nestes mesmos pacientes⁸.

Assim, a posição do osso hióide parece exercer influência no equilíbrio da estética cervical, que por sua vez afeta a estética global; e portanto, não apenas a sua posição, mas alterações causadas nesta posição após reposicionamento mandibular deve sempre ser considerada no diagnóstico e tratamento das deformidades dentofaciais e no controle pós-operatório destes pacientes. Ademais, os efeitos da cervicoplastia nesta posição também devem ser conhecidos, a fim que possamos entregar o melhor resultados estético facial e cervical e assim proporcionar maior satisfação para os pacientes que procuram a cirurgia ortognática contemporânea para correção de suas queixas funcionais e estética⁹.

2. METODOLOGIA

Estudo qualitativo e descritivo, do tipo revisão de literatura. Foram selecionados artigos com busca nas base dados Pubmed, SciELO e Google Acadêmico. Como critério de seleção, os artigos apresentavam como palavra-chave “Osso Hioide”,

“Cirurgia Ortognática”, “Cervicoplastia” e “Cirurgia estética facial”, estavam disponíveis da íntegra em português e inglês.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A cirurgia ortognática é um procedimento invasivo voltado para corrigir assimetrias faciais, utilizando técnicas como a osteotomia Le fort I para a maxila e a osteotomia sagital bilateral para ajuste da mandíbula. Desta forma é possível estabelecer um equilíbrio entre a maxila e a mandíbula e entre a face e o crânio¹⁰.

O osso hióide, por estar suspenso por estruturas musculares e ligamentares, responde de maneira direta às alterações promovidas por cirurgias ortognáticas, especialmente quando há avanço ou recuo mandibular. Isso ocorre devido à conexão funcional entre o hióide, a língua e a mandíbula, o que faz com que mudanças esqueléticas alterem seu posicionamento espacial.

Em avanços maxilomandibulares, observa-se com frequência um deslocamento anterior do osso hióide, o que influencia positivamente o espaço aéreo posterior e pode melhorar condições respiratórias em pacientes com apneia obstrutiva do sono. Segundo Ribeiro¹¹, esse avanço também promove um reposicionamento da língua, diminuindo o risco de colapsos faríngeos.

Rosa¹², ao estudar a posição do hióide em indivíduos Classe II, verificou que a cirurgia ortognática bimaxilar resultou em um deslocamento médio de 2,65 mm anterior e 2,45 mm superior do osso hióide. Esses dados evidenciam como a correção mandibular impacta diretamente as estruturas cervicais adjacentes.

Já em pacientes com prognatismo mandibular (Classe III), a mesma autora observou que a magnitude da mudança na posição do hióide foi significativamente

menor. Isso sugere que o comportamento do osso hióide pode variar conforme o padrão esquelético do paciente e o tipo de movimentação cirúrgica realizada.

Avelar¹³ destaca que, após recuos mandibulares, há uma tendência de deslocamento posterior e inferior do osso hióide, o que pode comprometer o espaço orofaríngeo. Tal mudança, embora muitas vezes transitória, pode desencadear alterações respiratórias no pós-operatório imediato, exigindo acompanhamento especializado.

Outro estudo realizado por Silva et al.¹⁴, publicado em 2011, envolveu 18 pacientes submetidos à cervicoplastia ampliada com ênfase no tratamento do músculo platisma. Após 12 meses de acompanhamento, os resultados pósoperatórios foram avaliados por cinco cirurgiões plásticos. Os resultados foram classificados como excelente em 50% dos casos, moderado em 35,7% e fraco em 14,3%, sem registros de resultados perfeitos ou ruins.

Esses estudos evidenciam que a cervicoplastia ampliada é uma técnica eficaz e duradoura, proporcionando resultados satisfatórios mesmo em casos considerados difíceis. A avaliação objetiva dos resultados, realizada por profissionais experientes, contribui para a validação

Além das repercussões respiratórias, o deslocamento do osso hióide pode influenciar a dinâmica da deglutição e a fonética. Isso porque o hióide atua como ponto de apoio para músculos envolvidos na elevação da laringe e propulsão do bolo alimentar, sendo essencial para uma deglutição eficaz e segura.

Cirurgias estéticas cervicais, como lifting de pescoço, podem modificar a tensão exercida sobre os músculos infrahióideos e suprahióideos. Essas alterações musculares têm o potencial de impactar a altura e a inclinação do osso hióide, influenciando tanto a estética cervical quanto a função fisiológica.

Em um estudo sobre laringectomia supracrícoidea, Silva et al.¹⁴ identificaram que a angulação do osso hióide acima de 60° esteve associada a deglutição mais eficiente. Embora esse estudo não tenha foco estético, os achados sugerem que qualquer intervenção que altere a posição do hióide pode gerar repercussões clínicas.

A análise tridimensional por tomografia computadorizada tem sido cada vez mais utilizada para mapear com precisão as alterações do osso hióide após cirurgias. Ribeiro¹¹ reforça a importância dessa ferramenta para capturar nuances de deslocamento e avaliar o impacto real sobre as vias aéreas e a morfologia da língua.

Um aspecto importante observado por diversos autores é que o reposicionamento do osso hióide tende a ser parcialmente reversível ao longo do tempo, devido à plasticidade muscular. Avelar¹³ verificou que, em 12 meses de acompanhamento, o hióide apresentava tendência de retornar à sua posição pré-operatória em alguns casos.

O comportamento adaptativo do osso hióide também é influenciado pela função e força muscular no pós-operatório. Pacientes que realizam exercícios fisioterapêuticos e fonoaudiológicos apresentam maior estabilidade no reposicionamento do hióide, evitando prejuízos funcionais a longo prazo.

Por fim, observa-se que a posição do osso hióide não deve ser avaliada isoladamente, mas sim em conjunto com estruturas como língua, mandíbula, coluna cervical e laringe. A integração dessas análises proporciona um planejamento cirúrgico mais preciso e seguro, com melhores resultados funcionais e estéticos.

A técnica envolve a movimentação e reposição dos ossos da face, influenciando diretamente na parte funcional do paciente, como oclusão, respiração, mastigação e fonética, podendo também reduzir a dor da articulação temporomandibular. Além de melhorar a estética do paciente, trazendo autoestima¹⁰.

A reposição dos ossos durante a cirurgia ortognática provoca o deslocamento dos músculos adjacentes e também do osso hióide, isso ocorre devido a conexão da anatomia entre as estruturas e o tecido mole. Por conta desse movimento é de extrema importância ter um planejamento detalhado do procedimento, para prevenir intercorrências e otimizar o resultado final¹⁵.

Estudos mostram que ao gerar recuo da mandíbula o osso hióide pode descolar posteriormente, reduzindo o espaço posterior da via respiratória, gerando assim possíveis problemas respiratório, já em cirurgia de avanços mandíbula, o osso hióide é deslocado para frente, trazendo um aumento do espaço da via aérea posterior¹⁵.

Cervicoplastia

A busca nos consultórios de cirurgiões faciais para realizar procedimentos estéticos e ter um contorno cervico-facial bem definido está cada vez mais frequente, uma vez que fica evidente visualizar o envelhecimento, que traz características do pescoço flácido perda do contorno mandibular, mudança na textura e espessura da pele, acúmulo de gordura submentoniana que gera um aumento do ângulo cervicomentoniano¹⁶.

Além do envelhecimento, a procura do paciente também é devido a deformidade óssea da mandíbula, que tem característica a mandíbula retraída comparado a maxila, chamada de retrognatismo mandibular¹⁷.

Portanto, para obter o pescoço harmônico e natural pode ser realizada uma intervenção cirúrgica de cervicoplastia, que consiste na reunião de fundamentos propostos por diversos autores especialistas que se basearam na anatomia e estética cervical. Essa cirurgia tem como objetivo realizar a reposição muscular e se

necessário a remoção seletiva do excesso da pele e do acúmulo de gordura, para assim ser redefinido um novo contorno¹⁸.

A associação da cervicoplastia com a cirurgia ortognática pode potencializar o resultado estético e funcional, prevenindo uma melhor definição do contorno cervical, com o equilíbrio do perfil mandibular e cervical. Desta forma, a junção das duas técnicas pode prevenir resultados indesejados, tornando mais preciso e garantindo um melhor planejamento cirúrgico. Além de aumentar a satisfação dos pacientes com o resultado final¹⁹.

Osso hióide

O osso hióide é único, pois ele não se liga diretamente a nenhum outro osso, apenas em músculos e ligamentos. Considerado um osso pequeno que se encontra no pescoço acima da laringe e inferior a base do crânio que está localizado no nível da vértebra C3 e C4, tendo uma distância do plano mandibular de aproximadamente 12mm²⁰.

O osso hióide tem uma posição que pode afetar significativamente o volume das vias aéreas e a harmonia da estética do ângulo cervical. Que exerce a função de dar suporte e auxiliar na fixação da língua, além de ter participação na deglutição, na fala e na respiração²¹.

Nas cirurgias ortognáticas é fundamental que tenha um planejamento do posicionamento deste osso, pois pode influenciar na função que exerce, como na posição da língua e no tamanho do espaço orofaríngeo, que se posicionado de maneira incorreta pode trazer graves complicações ao paciente²⁰.

Os estudos utilizam com mais frequência o exame de cefalogramas laterais para avaliar a relação do osso hióide com as estruturas, esse exame apesar de trazer

grandes informações fica limitado pela visão bidimensional em 2D das estruturas visualizadas. Sendo assim, pode ser utilizado a tomografia computadorizada que abrange estruturas tridimensionais, ou seja, em 3D, além de oferecer planos axiais, sagitais e coronal²².

Estudos realizados sobre a mudança do espaço da via aérea após cirurgia de retrusão mandibular mostra que o osso hióide tende a deslocar-se para baixo e para trás, esse deslocamento se dá devido ao movimento da musculatura no suporte da língua e das vias aéreas que ocorrem após o reposicionamento da mandíbula²³.

A mudança da localização do osso hióide e das musculaturas ligadas a essa estrutura tem influência diretamente na respiração, principalmente durante o sono, a movimentação acaba ocasionando uma diminuição do espaço aéreo, podendo assim trazer riscos como apneia do sono obstrutiva²³.

Já em estudos que pesquisaram sobre cirurgias de avanço maxilomandibular demonstraram que o osso hióide tende a se deslocar anteriormente após a intervenção. Esse movimento ocorre em resposta ao avanço da mandíbula e do maxilar, que traz as estruturas de tecido mole adjacentes, incluindo o osso hióide, para uma posição mais anterior. Tal deslocamento é influenciado pela tensão criada nos tecidos que conectam o hióide à mandíbula e ao crânio, refletindo as modificações na posição da mandíbula²⁴.

A cervicoplastia ampliada, técnica cirúrgica voltada para o rejuvenescimento da região cervical, tem sido amplamente estudada e aplicada na prática clínica. Diversos estudos demonstraram a eficácia e a durabilidade dos resultados obtidos com essa abordagem.

Em 2016, Silva et al.¹⁴ realizaram um estudo com 20 pacientes classificados como "pescoço difícil", submetidos à cervicoplastia ampliada. Os resultados foram avaliados

por oito cirurgiões plásticos após 1 e 5 anos de pós-operatório. Observou-se que, em cinco dos seis critérios avaliados, não houve diferença significativa entre o primeiro e o quinto ano. A exceção foi a depressão subhióideia, que apresentou pontuação média significativamente melhor no quinto ano, indicando uma melhora na definição cervical com o tempo da técnica como uma alternativa válida no tratamento das alterações cervicais.

O avanço do osso hióide contribui para o aumento do espaço aéreo posterior, o que resulta em uma melhora significativa na passagem do ar pelas vias respiratórias. Essa alteração é particularmente benéfica para pacientes com apneia obstrutiva do sono, pois o aumento do espaço aéreo reduz a resistência na passagem do ar, aliviando obstruções. Assim, o avanço maxilomandibular não apenas beneficia a estética facial e a estrutura da mandíbula, mas também oferece vantagens funcionais para a respiração²⁴.

4. CONCLUSÃO

A análise da literatura demonstra que a cirurgia ortognática, embora inicialmente focada na correção funcional e estética das deformidades dentofaciais, impacta diretamente na posição do osso hióide, influenciando não apenas o perfil cervical, mas também funções essenciais como a respiração e a deglutição. O reposicionamento mandibular, especialmente em procedimentos de avanço da mandíbula, tende a deslocar o osso hióide, para uma posição ântero superior, contribuindo para um contorno cervical mais definido e para a melhora do espaço aéreo posterior.

A associação de cirurgia ortognática com procedimentos estéticos cervicais, como a cervicoplastia, revela-se uma estratégia para potencializar os resultados estéticos tanto da face quanto da região cervical, promovendo maior satisfação do

paciente. Entretanto, torna-se imprescindível um planejamento cirúrgico cuidadoso que considere as alterações biomecânicas geradas no sistema hio-laríngeo, a fim de evitar disfunções respiratórias e deglutitórias no pós operatório.

Ainda que os estudos revisados reforcem a influência do osso hióide na estética cervical e no equilíbrio funcional, observa-se a necessidade de mais pesquisas clínicas, especialmente envolvendo pacientes Classe II, contribuindo na compreensão das variações anatômicas e funcionais decorrentes dessas intervenções combinadas. Desta forma, o conhecimento aprofundado sobre o comportamento adaptativo do osso hióide após cirurgia ortognática e cervicoplastia é fundamental para a evolução das técnicas cirúrgicas e para a obtenção de resultados mais satisfatórios.

REFERÊNCIAS

1. PROFFIT, William R. *Surgical Orthodontic Treatment*. North Carolina: St. Louis: Mosby-Anuário, 1991. 746 p.
2. VEDOVELLO, Silvia. *Procedures for Adjunctive Aesthetics in Orthognathic Surgery*. Oral Health Case Reports, v. 9, n. 2, p. 1-2, 2023.
3. SERES, Laszlo et al. *Correction of a severe facial asymmetry with computerized planning and with the use of a rapid prototyped surgical template: a case report/technique article*. Head & Face Medicine, Hungary, p. 1-9. 2014.
4. ZAMMIT, Domenick et al. *Current Trends in Orthognathic Surgery*. MDPI, Suíça, v. 2100, n. 59, p. 1-16, out. 2023.
5. YOUSIF, N. John et al. *Hyoid Suspension Neck Lift*. PRS Journal, p. 1181-1190, abr. 2016.
6. PINTO, Gustavo Nascimento de Souza et al. *Three-dimensional alterations in pharyngeal arpassé, soft palate, and hyoid bone of class II and class III patients submitted to bimaxillary orthognathic surgery: A retrospective study*. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery**, São Paulo, p. 883-894, mar. 2019.
7. IANG, Chunmiao et al. *Pharyngeal airway space and hyoid bone positioning after different orthognathic surgeries in skeletal Class II patients*. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 75, n. 7, p. 1482-1490, fev. 2017.
8. KIM, Seon-Hye; CHOI, **Sung-Kwon**. *Changes in the hyoid bone, tongue, and oropharyngeal airway space after mandibular setback surgery evaluated by conebeam computed tomography*. Springer Open, Iksan, p. 1-9, 2018.

9. LE LOUARN, C. *Evolution du Hyo-Neck Lift: lift du cou avec fixation du platysma au fascia cervical profond*. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*, Paris, p. 1-11, nov. 2017.
10. RIBAS, Marina de Oliveira et al. *Cirurgia ortognática: orientações legais aos ortodontistas e cirurgiões bucofaciais*. *Revista Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial*, Maringá, v. 10, n. 6, p. 75-83, nov. 2005.
11. RIBEIRO, Kim Henderson Carmo. *Alterações tridimensionais da nasofaringe, orofaringe e morfológicas da língua e osso hióide em pacientes submetidos à cirurgia ortognática de avanço bimaxilar: um estudo retrospectivo*. 2024. Tese (Doutorado em Odontologia) – Universidade Estadual Paulista (UNESP). Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/51350e6d-1912-4499-86b5><https://repositorio.unesp.br/entities/publication/51350e6d-1912-4499-86b5-aa163252f079>. Acesso em: 14 abr. 2025.
12. ROSA, Bibiana Mello da. *Avaliação da posição do osso hióide e volume da via aérea em pacientes submetidos a cirurgia ortognática bimaxilar*. 2022. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/24222>. Acesso em: 14 abr. 2025.
13. AVELAR, Rafael Linard. *Avaliação cefalométrica do espaço orofaríngeo e do osso hióide em pacientes submetidos a cirurgia ortognática mandibular*. 2013. Tese (Doutorado em Odontologia) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/1232>. Acesso em: 14 abr. 2025.
14. SILVA, Rovath César; CURCIO, Daniella Franco; ZICA, Guilherme Maia; LEDERMAN, Henrique Manoel; GONÇALVES, Maria Inês Rebelo. *Angulação do*

osso hioide e segurança da deglutição pós-laringectomia parcial horizontal supracricóidea e cricohioideoepiglotopexia. *Audiology – Communication Research*, São Paulo, v. 25, e2292, 2020. DOI: 10.1590/2317-6431-2020-2292. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/acr/a/s59PWb5THxp3fJHH3Msr8dg/>. Acesso em: 12 maio 2025

15. TAN, Su Keng et al. *Effects of mandibular setback with or without maxillary advancement osteotomies on pharyngeal airways: An overview of systematic reviews*. PLOS ONE, Hong Kong, p. 1-20, out. 2017.
16. CAMARA, Patrícia Gouveia Gomes et al. *Cervicoplastia com incisões mínimas: Relato de Caso*. João Pessoa: Editora Acadêmica Periodicojs, 2023. 03 v.
17. JANSMA, Johan; SCHEPERS, Rutger H. *Adjunctive aesthetic procedures in orthognathic surgery*. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*, v. 35, n. 1, p. 139-152, 2023.
18. NUNES, Daniel et al. *Cervicoplastia ampliada para correção de alterações cervicais*. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, Mato Grosso do Sul*, v. 1, n. 1, p. 58-65, jan. 2011.
19. SEN, Esengul et al. *Orthognathic surgery improves quality of life: a survey clinical study*. *BMC Oral Health*, Turquia, v. 24, n. 844, p. 1-8, jul. 2024.
20. CABRAL, Milena Barreto de Arruda et al. *Effects of chin advancement surgery in hyoid bone and tongue positions and in the dimension of the oropharynx*. *Dental Press Journal of Orthodontics*, Bahia, v. 18, n. 5, p. 64-69, set. 2013.
21. FERRAZ, Maria Julia Pereira Coelho et al. *Cephalometric assessment of the hyoid bone position in Oral Breathing Children*. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, São Paulo, v. 73, n. 1, p. 45-50, jan. 2007.

22. SHOKRI, Abbas et al. *Position of the hyoid bone and its correlation with airway dimensions in different classes of skeletal malocclusion using cone-beam computed tomography*. *Imaging Science in Dentistry, Irã*, v. 50, n. 2, p. 105-115, jun. 2020.
23. CHOI, Sung-Keun et al. *Changes of the Airway Space and the Position of Hyoid Bone after Mandibular Set Back Surgery Using Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy Technique*. *Maxillofac Plast Reconstr Surg, Seoul*, p. 185-191, jul. 2014.
24. YAMASHITA, Amanda Lury et al. *Three-dimensional analysis of the pharyngeal airway space and hyoid bone position after orthognathic surgery*. *Journal of CranioMaxillo-Facial Surgery, Paraná*, p. 1408-1414, jun. 2017.
25. YOUSIF, N. John et al. *Hyoid Suspension Neck Lift*. *PRS Journal*, p. 1181-1190, abr. 2016.
26. MOGHADDAM, Hojjat Hasanzadeh et al. *The Effect of Orthognathic Surgery on the Hyoid Bone Position in Skeletal Class III Patients: An Evaluation Using Cephalometric Analysis*. *University of Medical Sciences, Irã*, p. 46-54, out. 2020.

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

PAULA CABREIRA STOLK

ANÁLISE COMPARATIVA DA POSIÇÃO DO OSSO HIÓIDE EM

PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA ORTOGNÁTICA

CRICIÚMA / 2024

PAULA CABREIRA STOLK

**ANÁLISE COMPARATIVA DA POSIÇÃO DO OSSO HIÓIDE EM
PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA ORTOGNÁTICA**

Projeto de Pesquisa da
Universidade do Extremo
Sul Catarinense, no Curso
de Odontologia, submetido
para aprovação pela
disciplina de Projeto de
Trabalho de Conclusão de
Curso.

Orientado

Prof.Fernando Antonini.

CRICIÚMA/2024

RESUMO

A cirurgia ortognática está se tornando cada vez mais popular entre os cirurgiões bucomaxilofaciais para corrigir a harmonia e simetria facial. Com o tempo, constatou-se que a combinação da cirurgia ortognática e de avanço do mento com a cervicoplastia facial proporciona resultados estéticos mais agradáveis. Porém, é importante fazer um planejamento detalhado porque a cirurgia pode alterar a posição anatômica do osso hióide, interferir na função respiratória e até afetar diretamente a estética do pescoço. Faltam estudos que analisem a posição do osso hióide durante a cirurgia ortognática. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar as mudanças na posição do hióide após cirurgia ortognática para avanço mandibular e avanço do mento e realizar uma análise retrospectiva comparativa de tomografias computadorizadas.

Palavras-chave: cirurgia ortognática, osso hióide, cervicoplastia.

1. INTRODUÇÃO

Embora a cirurgia ortognática proporcione uma melhora significativa na função mastigatória, dentofacial e das vias aéreas, o planejamento pré-operatório adequado e ponderado também pode melhorar significativamente a harmonia e o equilíbrio facial. Além disso, os procedimentos ortognáticos para corrigir discrepâncias esqueléticas subjacentes, em conjunto ou antes de outros procedimentos cosméticos, podem melhorar muito o resultado final do paciente (Proffit, 1991).

O objetivo estético de proporcionar um sorriso harmonioso e simétrico, melhorar o equilíbrio, volume e simetria facial são os fatores mais procurados pelos pacientes atualmente. E, portanto, os procedimentos estéticos

adjuvantes tornem-se parte do plano geral de tratamento ortognático e que suas possibilidades sejam discutidas com os pacientes candidatos à cirurgia ortognática. Tais procedimentos ajudam a melhorar o resultado final do tratamento ortognático e aumentar a satisfação do paciente (Vedovello, 2023).

Para o tratamento ideal das deformidades dento-faciais, o cirurgião bucomaxilofacial deve reconhecer e planejar o movimento dos maxilares (maxila e mandíbula) nos três planos do espaço, tendo em mente o diagnóstico clínico da deformidade e movimentar o osso basal na direção adequada pode potencializar ou melhorar o resultado estético. O reposicionamento dos maxilares, no entanto, não promove alterações tão evidentes na região cervical, muitas vezes enfatizando o resultado facial; mas ainda havendo certa insatisfação dos pacientes na transição entre face e pescoço (Seres et al., 2014).

Com o avanço das técnicas cirúrgicas e das tecnologias atribuídas a cirurgia no planejamento observou-se um melhor resultado quando realizado concomitante à cirurgia ortognática com cirurgia de estéticas cervicais, tendo um efeito favorável na parte funcional e uma melhora significativa no contorno e definição mento cervical (Zammit et al., 2023).

A cirurgia de Cervicoplastia tem como objetivo a melhora da estética cervical, eliminando a papada e proporcionando mais definição mandibular através da remoção do tecido adiposo supra platismal, dissecação do platisma anterior, remoção do tecido adiposo sub platismal, reposição e sutura do platisma nas musculaturas suprahióideas. Ademais, se realizada uma abordagem mais profunda (deep Neck Lift), esta técnica pode promover alterações de posicionamento do osso hióide (Yousif et al., 2016).

A posição do osso hióide tem sido estudada em pesquisas relacionadas à estética cervical, especialmente em contexto de cirurgia plástica facial e tratamentos estéticos para o pescoço. Diversos autores já descreveram que a posição do hióide é um dos fatores essenciais para a obtenção da estética cervical ideal; e que esta posição é altamente mutável após a cirurgia ortognática. . O osso hióide, quando localizado mais superior e posterior na região cervical, contribui para um ângulo mento cervical mais agudo, depressão sub-hióidea e uma borda mandibular mais definida; características estas compatíveis com a estética ideal da região cervical (Pinto et al., 2019).

De acordo com a literatura científica, alguns estudos investigaram as mudanças de longo prazo na posição do osso hióide após cirurgia ortognática; sendo a maioria deles realizados em pacientes classe III. No entanto, o efeito da cirurgia ortognática nos pacientes classe II, onde o avanço de mandíbula foi programado, ainda carece de investigação (Lang et al., 2017). Ademais, não há estudo na literatura científica que compare os demonstrados da cervicoplastia da posição do osso hióide após cirurgias de avanço mandibular e avanço do mento, muito menos estudos comparativos quando a cervicoplastia foi ou não realizada nestes mesmos pacientes (Kim, 2018).

Assim, a posição do osso hióide parece exercer influência no equilíbrio da estética cervical, que por sua vez afeta a estética global; e portanto, não apenas a sua posição, mas alterações causadas nesta posição após reposicionamento mandibular deve sempre ser considerada no diagnóstico e tratamento das deformidades dento-faciais e no controle pós-operatório destes pacientes. Ademais, os efeitos da cervicoplastia nesta posição também devem ser conhecidos, a fim que possamos entregar o melhor resultados estético facial e cervical e assim proporcionar maior satisfação para os pacientes que procuram a cirurgia ortognática contemporânea para correção de suas queixas funcionais e estéticas (Le Lourn, 2017).

2. JUSTIFICATIVA

Este tema é de grande relevância e contribui diretamente para o diagnóstico, tratamento e prognóstico de pacientes que necessitam ou desejam se submeter à cirurgia ortognática e procedimentos estéticos relacionados.

Apesar de sua crescente importância, ainda há escassez de literatura específica sobre os efeitos da cirurgia ortognática na posição do hióide. Estudos comparativos são essenciais para identificar padrões de mudança, avaliar o significado clínico e orientar um manejo pós-operatório mais preciso e eficaz.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar as alterações de posicionamento do osso hióide após cirurgias ortognáticas de avanço de mandíbula e avanço do mento.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar as alterações de posicionamento do osso hióide após cirurgias ortognáticas de avanço de mandíbula e mento isolados ou associados a cervicoplastia.

- Mensurar a alteração de posicionamento do osso hióide de acordo com a magnitude de avanço mandibular realizado.

4. HIPÓTESES A SEREM TESTADAS

4.1 O avanço mandibular exerce influência na posição do osso hióide, posicionando-o mais anterior em relação ao seu posicionamento pré-operatório.

4.2 A cirurgia de cervicoplastia tende a promover recuo do osso hióide, agindo de forma antagonista à cirurgia ortognática de avanço da mandíbula e do mento.

5. PERGUNTA DE PESQUISA

Diante do exposto, estabeleceu-se como pergunta de pesquisa: Há alteração na posição do osso hióide após cirurgias ortognáticas de avanço de mandíbula e mento? O procedimento de cervicoplastia promove mudança

neste padrão de reposicionamento do hióide após as cirurgias ortognáticas realizadas?

6. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A cirurgia ortognática é um procedimento invasivo voltado para corrigir assimetrias faciais, utilizando técnicas como a osteotomia fort I para a maxila e a osteotomia sagital bilateral para ajuste da mandíbula. Desta forma é possível estabelecer um equilíbrio entre a maxila e a mandíbula e entre a face e o crânio (Ribas et al., 2005).

A técnica envolve a movimentação e reposição dos ossos da face, influenciando diretamente na parte funcional do paciente, como oclusão, respiração, mastigação e fonética, podendo também reduzir a dor da articulação temporomandibular. Além de melhorar a estética do paciente, trazendo autoestima (Ribas et al., 2005).

A reposição dos ossos durante a cirurgia ortognática provoca o deslocamento dos músculos adjacentes e também do osso hióide, isso ocorre devido a conexão da anatomia entre as estruturas e o tecido mole. Por conta desse movimento é de extrema importância ter um planejamento detalhado do procedimento, para prevenir intercorrências e otimizar o resultado final (Tan et al., 2017).

Estudos mostram que ao gerar recuo da mandíbula o osso hióide pode descolar posteriormente, reduzindo o espaço posterior da via respiratória, gerando assim possíveis problemas respiratório, já em cirurgia de avanços mandíbula, o osso hióide é deslocado para frente, trazendo um aumento do espaço da via aérea posterior (Tan et al., 2017).

6.1 Cervicoplastia

A busca nos consultórios de cirurgias faciais para realizar procedimentos estéticos e ter um contorno cervico-facial bem definido está cada vez mais frequente, uma vez que fica evidente visualizar o envelhecimento, que traz características do pescoço flácido perda do contorno mandibular, mudança na

textura e espessura da pele, acúmulo de gordura submentoniana que gera um aumento do ângulo cérvico-mentoniano (Camara et al., 2023).

Além do envelhecimento, a procura do paciente também é devido a deformidade óssea da mandíbula, que tem característica a mandíbula retraída comparado a maxila, chamada de retrognatismo mandibular (Jansma e Schepers., 2023).

Portanto, para obter o pescoço harmônico e natural pode ser realizada uma intervenção cirúrgica de cervicoplastia, que consiste na reunião de fundamentos propostos por diversos autores especialistas que se basearam na anatomia e estética cervical. Essa cirurgia tem como objetivo realizar a reposição muscular e se necessário a remoção seletiva do excesso da pele e do acúmulo de gordura, para assim ser redefinido um novo contorno (Nunes et al., 2024).

A associação da cervicoplastia com a cirurgia ortognática pode potencializar o resultado estético e funcional, prevenindo uma melhor definição do contorno cervical, com o equilíbrio do perfil mandibular e cervical. Desta forma, a junção das duas técnicas pode prevenir resultados indesejados, tornando mais preciso e garantindo um melhor planejamento cirúrgico. Além de aumentar a satisfação dos pacientes com o resultado final (Sem et al., 2024).

6.2 Osso hióide

O osso hióide é único, pois ele não se liga diretamente a nenhum outro osso, apenas em músculos e ligamentos. Considerado um osso pequeno que se encontra no pescoço acima da laringe e inferior a base do crânio que está localizado no nível da vértebra C3 e C4, tendo uma distância do plano mandibular de aproximadamente 12mm (Cabral et al., 2013).

O osso hióide tem uma posição que pode afetar significativamente o volume das vias aéreas e a harmonia da estética do ângulo cervical. Que exerce a função de dar suporte e auxiliar na fixação da língua, além de ter participação na deglutição, na fala e na respiração (Ferraz et al., 2007).

Nas cirurgias ortognáticas é fundamental que tenha um planejamento do posicionamento deste osso, pois pode influenciar na função que exerce, como na posição da língua e no tamanho do espaço orofaríngeo, que se posicionado

de maneira incorreta pode trazer graves complicações ao paciente (Cabral et al., 2013).

Os estudos utilizam com mais frequência o exame de cefalogramas laterais para avaliar a relação do osso hióide com as estruturas, esse exame apesar de trazer grandes informações fica limitado pela visão bidimensional em 2D das estruturas visualizadas. Sendo assim, pode ser utilizado a tomografia computadorizada que abrange estruturas tridimensionais, ou seja, em 3D, além de oferecer planos axiais, sagitais e coronal (Shokri et al., 2020).

Estudos realizados sobre a mudança do espaço da via aérea após cirurgia de retrocesso mandibular mostra que o osso hióide tende a deslocar-se para baixo e para trás, esse deslocamento se dá devido ao movimento da musculatura no suporte da língua e das vias aéreas que ocorrem após o reposicionamento da mandíbula (Chol, 2014).

A mudança da localização do osso hióide e das musculaturas ligadas a essa estrutura tem influência diretamente na respiração, principalmente durante o sono, a movimentação acaba ocasionando uma diminuição do espaço aéreo, podendo assim trazer riscos como apneia do sono obstrutiva (Chol, 2014).

Já em estudos que pesquisaram sobre Estudos sobre cirurgias de avanço maxilomandibular demonstraram que o osso hióide tende a se deslocar anteriormente após a intervenção. Esse movimento ocorre em resposta ao avanço da mandíbula e do maxilar, que traz as estruturas de tecido mole adjacentes, incluindo o osso hióide, para uma posição mais anterior. Tal deslocamento é influenciado pela tensão criada nos tecidos que conectam o hióide à mandíbula e ao crânio, refletindo as modificações na posição da mandíbula (Yamashita, 2017).

O avanço do osso hióide contribui para o aumento do espaço aéreo posterior, o que resulta em uma melhora significativa na passagem do ar pelas vias respiratórias. Essa alteração é particularmente benéfica para pacientes com apneia obstrutiva do sono, pois o aumento do espaço aéreo reduz a resistência na passagem do ar, aliviando obstruções. Assim, o avanço maxilomandibular não apenas beneficia a estética facial e a estrutura da mandíbula, mas também oferece vantagens funcionais para a respiração (Yamashita, 2017).

7. MATERIAIS E MÉTODOS

7.1 METODOLOGIA

7.1.1. TIPO DE ESTUDO

Análise retrospectiva comparativa de exames de tomografia computadorizada pré e pós-operatórios dos pacientes submetidos a cirurgia ortognática bimaxilar para tratamento de deformidade dento-facial, associado ou não ao procedimento de cervicoplastia. Os dados serão obtidos através de prontuários dos pacientes submetidos a cirurgia em uma clinica privada após a aprovação do projeto no comitê de ética.

7.1.2 AMOSTRA DO ESTUDO

A amostra do presente estudo será composta por 40 exames de tomografia pré e pós-operatória de pacientes submetidos a cirurgia ortognática bimaxilar para tratamento de deformidades dento-faciais. Os sujeitos da amostra são pacientes operados pelo pesquisador principal (F.A.) na Clínica Fernando Antonini Cirurgia e Estética (FACE), de ambos os gêneros (masculino e feminino), entre 20 e 40 anos de idade, e que foram submetidos ao tratamento supracitado entre os anos de 2022 e 2024. Todos os pacientes a serem selecionados para o estudo deverão assinar um termo de consentimento esclarecido informando o aceite para participação da pesquisa. Os critérios de seleção desta amostra serão baseados em critérios de inclusão e exclusão, descritos adiante neste projeto.

7.1.3 MATERIAIS UTILIZADOS

Utilizar-se-á, na presente pesquisa, tomografias computadorizadas dos sujeitos que compõem a amostra para avaliação da posição do osso hióide antes e após a cirurgia ortognática de avanço de mandíbula e avanço do mento, com ou sem cervicoplastia associada.

Além dos exames tomográficos, utilizar-se-ão Software de Planejamento Virtual Dolphin Imaging, versão 11.95 (*Dolphin Imaging and Management*,

Chatsworth, CA) para sobreposição e avaliação das imagens tomográficas, bem como mensuração dos parâmetros a serem avaliados.

7.1.4 MÉTODO DE AVALIAÇÃO

Todos os pacientes atendidos na Clínica FACE são identificados no sistema *Simple Dental* (software de prontuário eletrônico utilizado na *Clínica*) através de códigos numéricos (número de prontuários). Códigos de diagnóstico (CID XXX) que representam deformidades dentofaciais e códigos de procedimentos (CBHPM XXXXXX) que representam a cirurgia ortognática serão utilizados para identificar os pacientes da amostra. Em seguida, o pesquisador acessará os registros eletrônicos dos pacientes no sistema *Simple Dental* do seu computador para obter as seguintes informações que fazem parte das informações inseridas para todos os casos cirúrgicos ortognáticos: idade, sexo, raça, planejamento cirúrgico (movimentos maxilares e mandibulares planejados e magnitude de movimentos), inclusão de procedimentos adicionais (ex: cervicoplastia), bem como identificar as tomografias computadorizadas pré e pós-operatórias (que estão em formato digital). O pesquisador irá então copiar as imagens tomográficas sem quaisquer nomes, datas ou identificadores e transferi-las para uma nova pasta eletrônica em seu computador sob o nome “ TC’s pré e pós” para cada paciente identificado pelo código do prontuário.

Todas as imagens tomográficas serão numeradas na ordem de aquisição dos casos e rotuladas como TC pré para aquelas realizadas previamente à cirurgia e XXpós para as tomadas pós-cirúrgicas para cada caso, onde XX corresponde ao número de dias após a cirurgia em que a tomografia foi realizada. A pasta eletrônica com as tomografias e a planilha eletrônica serão protegidas por senha e somente o pesquisador saberá a senha. Nenhum identificador será usado na planilha eletrônica que possa vincular as informações ao paciente ou ao registro médico eletrônico no sistema *Simple Dental*.

As tomografias pré e pós-operatórias serão avaliadas usando o software *Dolphin Imaging*, versão 11.95 (*Dolphin Imaging and Management, Chatsworth, CA*). O processamento dos dados da TC pré-operatória será

iniciado com orientação digital das imagens do crânio, garantindo consistência na orientação de todos os três eixos do crânio (x, y, z). Em seguida, a tomografia computadorizada pós-operatória será sobreposta à tomografia pré-operatória por um método de sobreposição acessado no software. Essa manobra começará alinhando manualmente a base do crânio entre as duas digitalizações e refinando essa superposição definindo a sub-região da fossa craniana anterior e usando uma ferramenta de software (auto-sobreposição de volume / volume). O alinhamento dos crânios pré e pós-operatórios é então visualmente confirmado em todos os três eixos antes de continuar com a análise. Como a tomografia computadorizada pré e pós-operatória mostrarão a mesma orientação espacial, todas as coordenadas dos pontos de referência serão duplicadas do software *Dolphin* e organizadas em uma planilha do Microsoft Excel 2016™ (Microsoft, Redmond, WA).

Pontos de referência e distância para identificação da posição do osso hióide serão identificados nas tomografias pré e pós-operatórias e duplicadas para a tabela em Excel. Os pontos de referência a serem utilizados serão: *Landmark 1*: ponto mais ântero-inferior da porção central do osso hióide; *Landmark 2*: ponto mais pósterio-superior do corno lateral direito do osso hióide; *Landmark 3*: ponto mais pósterio-superior do corno lateral esquerdo do osso hióide; *Distância 1*: distância entre o landmark 1 e a parte mais ântero-superior da vértebra C3. Os pontos de referência mensurados no osso hióide (*landmark 1*, *landmark 2*, *landmark 3* e *distância 1*) serão utilizados para mensurar a movimentação da estrutura de interesse obtida com o ato operatório. Os pontos cefalométricos Násio (N) e Básio (Ba) serão utilizados para confirmar a precisão da superposição e consistência do operador na identificação dos pontos de referência, uma vez que não alterarão com os movimentos cirúrgicos. Após a marcação dos pontos nas tomografias computadorizadas, a localização espacial (x,y,z) de cada ponto demarcado será transferida, através de valores numéricos, para uma tabela de Excel, que constará em coluna pré-estabelecidas os valores pré-operatório (pré-op), os valores pós-operatórios (pós-op) e a diferença entre os valores pré e pós-operatórios (dif. pré-op x pós-op). Estes últimos valores serão os valores analisados para cumprir os objetivos desta pesquisa. A marcação dos pontos de referência acima citados nas tomografias será realizada três vezes em cada

tempo (pré e pós-operatório), pelo mesmo operador, a fim de garantir a confiabilidade da marcação. Os valores de cada ponto de referência demarcado utilizado para análise dos resultados será a média aritmética dos valores numéricos transferidos nas três vezes em que cada ponto de referência foi demarcado e sua posição espacial transferida para a tabela Excel. Todos os pacientes, bem como seus exames e dados pessoais, serão acessados e identificados apenas por códigos e, durante toda a etapa supracitada da pesquisa, o pesquisador não terá acesso a nenhum dado dos indivíduos que compõem a amostra da pesquisa.

Tal metodologia acima descrita já vem sendo utilizada em outros trabalhos, inclusive com artigos já publicados, pelo Prof. Dr. Fernando Antonini, chefe da pesquisa.

Após o tabelamento dos valores, a fim de estabelecer uma análise comparativa entre os casos operados, os componentes da amostra serão divididos em 2 grupos: grupo 1: exames tomográficos dos pacientes submetidos a cirurgia ortognática bimaxilar sem cervicoplastia; e grupo 2: exames tomográficos dos pacientes submetidos a cirurgia ortognática com cervicoplastia

A avaliação dos resultados a serem obtidos será realizada através de testes estatísticos específicos, considerando que resultados acurados deve obedecer um nível de discrepância de até 1mm.

Análises estatísticas serão aplicadas aos resultados obtidos para garantir a confiabilidade do estudo, bem como melhor interpretação, compreensão e precisão dos resultados. O procedimento estatístico designado Coeficiente de Correlação Intra-Classe (ICC) e o Teste T pareado serão inicialmente conduzidos a fim de verificar a consistência do operador na marcação dos pontos de referência. Para esta análise, apenas os pontos de referência 4 (Básio) e 5 (Násio), marcados nas tomografias pré e pós-operatória serão considerados. Então, o teste estatístico de Correlação Parcial de Pearson será aplicado para analisar a acurácia do VSP em cada grupo da pesquisa (avaliação intra-grupo); e, por último, o teste estatístico ANOVA será aplicado a fim de comparar as diferenças de posicionamento do osso hióide entre os diferentes grupos da pesquisa (avaliação inter-grupo), estabelecendo assim possível relação entre a magnitude de van; com mandibular e as alterações de

posição do osso hióide, bem como a comparação da diferença de posicionamento desta estrutura quando a cervicoplastia é ou não associada ao procedimento de cirurgia ortognática.

Após a conclusão da análise de dados e de quaisquer publicações originárias deste estudo, a pasta eletrônica com todos os dados, exames e relatórios de todos os pacientes e a planilha Excel utilizada para a pesquisa serão excluídas permanentemente dos computadores utilizados no trabalho, garantindo o sigilo das informações.

8. ANÁLISE CRÍTICA DE RISCOS E BENEFÍCIOS

Riscos: Perda da confidencialidade dos dados e os autores se comprometem a manter o sigilo.

Benefícios: O trabalho será desenvolvido a partir de dados que foram obtidos e realizados para a execução de um procedimento cirúrgico e acompanhamento pós-operatório protocolar, seguindo diretrizes e POP's da Clínica FACE, independente do estudo em questão. Não serão realizados novos procedimentos e/ou exames nos indivíduos que compõem a amostra do estudo. Os maiores cuidados serão tomados no sentido de proteger a identidade dos participantes do estudo. Os resultados deste trabalho fornecerão dados para a verificação das alterações do osso hióide após cirurgias ortognáticas bimaxilares; bem como as diferenças deste posicionamento quando a cervicoplastia é associada à cirurgia ortognática. Tal verificação é importante na previsibilidade e na obtenção de resultados estético-funcionais satisfatórios em pacientes submetidos a este procedimento cirúrgico para a correção de deformidades dento-faciais e defeitos estéticos em região cervical. Ademais, este trabalho trará benefício à comunidade científica, visto que elucidará como a cervicoplastia pode controlar a posição do osso hióide após avanços mandibulares, contribuindo assim para um melhor resultado estético e conseqüentemente maior satisfação do(a) paciente. Tal informação está ainda escassa na literatura científica mundial. Não haverá a divulgação de qualquer dado que permita a identificação dos sujeitos da pesquisa.

9. DURAÇÃO TOTAL DA PESQUISA

De março de 2025 até Maio de 2025.

10. CASUÍSTICA

Serão avaliados 40 exames de tomografia computadorizada, divididos em 20 exames pré-operatórios e 20 exames pós-operatórios. Destes exames pré-operatórios, 10 exames serão de pacientes submetidos a cirurgia ortognática bimaxilar com mentoplastia de avanço, e 10 exames de pacientes submetidos a cirurgia ortognática bimaxilar com mentoplastia de avanço + cervicoplastia. A mesma divisão dos procedimentos ocorrerá para os exames pós-operatórios.

11. CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

A pesquisa será suspensa se não forem obtidos os materiais ou dados necessários e/ou os mesmos tiverem qualidade insuficiente para a coleta dos dados necessários para o desenvolvimento da pesquisa.

12. LOCAL DA PESQUISA

CLÍNICA FACE - FERNANDO ANTONINI CIRURGIA E ESTÉTICA

13. DEMONSTRATIVO DA EXISTÊNCIA DA INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA

Existência de computador equipado com software especializado de avaliação de exames tomográficos e planejamento cirúrgico virtual, pacote Microsoft Office e programa de análise estatística para obtenção dos resultados da pesquisa.

14. INFORMAÇÕES RELATIVAS AO SUJEITO DA PESQUISA

14.1 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO A ESTUDAR

O estudo será desenvolvido a partir de dados coletados de indivíduos que procuraram voluntariamente a Clínica FACE requerendo tratamento da

deformidade dento-facial por quaisquer das diversas indicações existentes, cumprindo os critérios de inclusão descritos adiante e aceitando participar de pesquisas científicas através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

14.2 PLANOS PARA O RECRUTAMENTO DO SUJEITO DA PESQUISA

14.2.1 Critérios de inclusão

- Pacientes submetidos a cirurgia ortognática bimaxilar para avanço mandibular e avanço de mento, com e sem cervicoplastia entre janeiro de 2022 a dezembro de 2024 pelo Dr. Fernando Antonini;
- Disponibilidade de dados completos do planejamento virtual tridimensional para avaliação da magnitude de avanço mandibular;
- Realização e disponibilidade de acesso aos exames de tomografia computadorizada pré-operatória e pós-operatória (entre 0 e 40 dias após o procedimento)

14.2.2 Critérios de exclusão

- Pacientes cujos exames de imagem estiverem em baixa qualidade;
- Pacientes cujos exames de imagem apresentarem dificuldade ou impossibilidade na marcação fiel e reprodutiva dos pontos de referência eleitos para avaliação da acurácia das movimentação cirúrgica maxilar;
- Paciente submetidos à cirurgia da articulação têmporo-mandibular concomitante à cirurgia ortognática;

Pacientes não tratados pelo Dr. Fernando Antonini também serão excluídos devido a potenciais diferenças no planejamento e técnicas cirúrgicas empregadas por outros cirurgiões que possam alterar os resultados.

14.3 COMO A PESQUISA AFETARÁ O INDIVÍDUO

Não afetará o paciente, visto que os dados utilizados serão coletados de exames de imagem aos quais o paciente deve realizar para o planejamento pré-operatório e acompanhamento pós-operatório, independentemente de participar ou não do estudo. Enfatiza-se que na Clínica FACE todos os

pacientes submetidos à cirurgia ortognática são encaminhados para realização de exame de tomografia computadorizada pós-operatória tão logo tenha recebido a alta hospitalar.

14.4 RESULTADOS ESPERADOS

A cirurgia ortográfica de avanço mandibular e avanço do mento promove um reposicionamento mais anterior do osso hióide, ao passo que a associação da cirurgia de cervicoplastia promove o recuo desta estrutura, limitando o avanço causado pela cirurgia ortográfica e/ou ainda promovendo o recuo do osso hióide.

14.5 PREVISÃO DE RESSARCIMENTO DE GASTOS AOS SUJEITOS DA PESQUISA

Não haverá.

15 DESFECHOS

15.1 DESFECHO PRIMÁRIO: Avaliar se houve alteração na posição do osso hióide após a cirurgia ortognática Bimaxilares para avanço de mandíbula e mento.

15.2 DESFECHO SECUNDÁRIO: Avaliar se o procedimento de cervicoplastia promove alguma diferença de posicionamento do osso hióide após cirurgias ortognáticas de avanço de mandíbula e mento.

16. PROCEDIMENTOS E LOGÍSTICA

O projeto será submetido para análise do Comitê de Ética e Pesquisa com seres humanos da UNESC e a coleta de dados através do prontuário dos pacientes ocorrerá apenas após sua aprovação, dando acesso assim ao prontuário do paciente.

16. DISPENSA DO TCLE: Os pesquisadores solicitam a dispensa do TCLE uma vez que não será possível encontrar os pacientes que realizaram a cirurgia

ortognática com ou sem associação da cervicoplastia, mas comprometem-se em manter o sigilo dos participantes da pesquisa ao terem acesso aos seus prontuários.

18. ORÇAMENTO DA PESQUISA E INFORMAÇÕES FINANCEIRAS

Rubrica	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Justificativa
Cópias (Xérox)	1000	0,10	100,00	Cópias do TCLE, fichas clínicas e questionários
Papel A4 500Fls - Chamex	1000	17,90	17,90	Impressão de documentos para coleta de dados e TCLE
Cartucho Preto HP60 para	1	49,00	49,00	Impressão de documentos para coleta de dados e TCLE

Impressora Deskjet				
Paquímetro Universal	2	54,00	108,00	Mensuração de trismo
Régua Milímerada Flexível	2	2,80	5,60	Mensuração das distâncias faciais
Caneta Cirúrgica	1	11,90	11,90	Marcação de pontos de referência na pele
TOTAL			R\$292,40	

18.1 FONTES E DESTINAÇÃO

Os custos envolvidos no projeto serão de responsabilidade dos pesquisadores envolvidos e de possíveis patrocínios obtidos ao longo do desenvolvimento do projeto.

18.2 REMUNERAÇÃO DO PESQUISADOR

Não haverá.

19. PROPRIEDADE DAS INFORMAÇÕES

As informações desta pesquisa serão encontradas de forma integral no setor acadêmico e de projetos de pesquisa da Clínica FACE.

20. CRONOGRAMA

Tabela 1: Cronograma 2024/2025

	agos to 202 4	S e t 2 0 2 4	O u t 0 2 4	N ov 20 24	e z 0 2 4	a r ç 0 2 5	ai 02 5	un 02 5	u l h 0 2 5
Revisão de literatura e construção do projeto									
Submissão do projeto ao CEP									
Coleta de dados									
Elaboração do artigo									
Apresentação do trabalho de conclusão de curso.									

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras.

Observação: A coleta de dados está condicionada a aprovação do CEP.

21. ORÇAMENTO

Tabela 2: Despesas de capital

Discriminação	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Computador	2	2.000,00	4.000,00
Impressora	1	500,00	500,00
Total			4.500,00

21.1 CUSTEIOS

Tabela 3: Despesas de custeio

Discriminação	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Resmas de papel tipo A4	3	15,00	45,00
Tonner	3	120,00	360,00
Caneta	3	2,00	6,00
Total	-	-	411,00

21.2 FINANCIAMENTO

Todos os custos serão por conta dos acadêmicos que colherão os dados.

22. REFERÊNCIAS

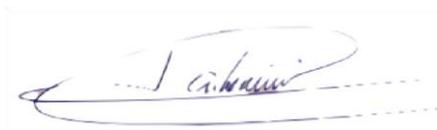
- CABRAL, Milena Barreto de Arruda *et al.* Effects of chin advancement surgery in hyoid bone and tongue positions and in the dimension of the oropharynx. **Dental Press Journal Of Orthodontics**, Bahia, v. 18, n. 5, p. 64-69, set. 2013.
- CAMARA, Patrícia Gouveia Gomes *et al.* **Cervicoplastia com incisões mínimas: Relato de Caso**. João Pessoa: Editora Acadêmica Periodicojs, 2023. 03 v.
- CHOI, Sung-Keun *et al.* Changes of the Airway Space and the Position of Hyoid Bone after Mandibular Set Back Surgery Using Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy Technique. **Maxillofac Plast Reconstr Surg**, Seoul, p. 185-191, jul. 2014.
- FERRAZ, Maria Julia Pereira Coelho *et al.* Cephalometric assessment of the hyoid bone position in Oral Breathing Children. **Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 73, n. 1, p. 45-50, jan. 2007.
- IANG, Chunmiao *et al.* Pharyngeal airway space and hyoid bone positioning after different orthognathic surgeries in skeletal Class II patients. **Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, v. 75, n. 7, p. 1482-1490, fev. 2017.
- JANSMA, Johan; SCHEPERS, Rutger H. Adjunctive aesthetic procedures in orthognathic surgery. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics**, v. 35, n. 1, p. 139-152, 2023.
- KIM, Seon-Hye; CHOI, Sung-Kwon. Changes in the hyoid bone, tongue, and oropharyngeal airway space after mandibular setback surgery evaluated by cone-beam computed tomography. **Springer Open**, Iksan, p. 1-9, 2018.
- LE LOUARN, C. Evolution du Hyo-Neck Lift: lift du cou avec fixation du platysma au fascia cervical profond. **Annales de Chirurgie Plastique Esthétique**, Paris, p. 1-11, nov. 2017.
- MOGHADDAM, Hojjat Hasanzadeh. *et al.* **The Effect of Orthognathic Surgery on the Hyoid Bone Position in Skeletal Class III Patients: An Evaluation Using Cephalometric Analysis**. University Of Medical Sciences, Irã, p. 46-54, out. 2020.
- NUNES, Daniel *et al.* Cervicoplastia ampliada para correção de alterações cervicais. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, Mato Grosso do Sul, v. 1, n. 1, p. 58-65, jan. 2011.
- PINTO, Gustavo Nascimento de Souza *et al.* Three-dimensional alterations in pharyngeal airspace, soft palate, and hyoid bone of class II and class III patients submitted to bimaxillary orthognathic surgery: A retrospective study. **Journal Of Cranio-Maxillo-Facial Surgery**, São Paulo, p. 883-894, mar. 2019.
- PROFFIT, William R. **Surgical Orthodontic Treatment**. North Carolina: St. Louis: Mosby-Anuário, 1991. 746 p.
- RIBAS, Marina de Oliveira *et al.* Cirurgia ortognática: orientações legais aos ortodontistas e cirurgiões bucofaciais. **Revista Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial, Maringá**, v. 10, n. 6, p. 75-83, nov. 2005.
- SEN, Esengul *et al.* Orthognathic surgery improves quality of life: a survey clinical study. **BMC Oral Health**, Turquia, v. 24, n. 844, p. 1-8, jul. 2024.

- SERES, Laszlo et al. Correction of a severe facial asymmetry with computerized planning and with the use of a rapid prototyped surgical template: a case report/technique article. **Head & Face Medicine**, Hungary,p. 1-9. 2014.
- SHOKRI, Abbas *et al.* Position of the hyoid bone and its correlation with airway dimensions in different classes of skeletal malocclusion using cone-beam computed tomography. **Imaging Science In Dentistry**, Irã, v. 50, n. 2, p. 105-115, jun. 2020.
- TAN, Su Keng et al . Effects of mandibular setback with or without maxillary advancement osteotomies on pharyngeal airways: An overview of systematic reviews. **Plos One**, Hong Kong, p. 1-20, out. 2017.
- VEDOVELLO, Silvia. Procedures for Adjunctive Aesthetics in Orthognathic Surgery. **Oral Health Case Reports**, v. 9, n. 2, p. 1-2. 2023.
- YAMASHITA, Amanda Lury et al. Three-dimensional analysis of the pharyngeal airway space and hyoid bone position after orthognathic surgery. **Journal Of Cranio-Maxillo-Facial Surgery** , Paraná, p. 1408-1414, jun. 2017.
- YOUSIF, N. John et al. **Hyoid Suspension Neck Lift**. PRS Journal, p. 1181-1190, abr. 2016.
- ZAMMIT, Domenick et al. Current Trends in Orthognathic Surgery. **MDPI**, Suíça, v. 2100, n. 59, p. 1-16, out. 2023

23. ANEXOS

23.1 ANEXO A – CARTA DE ACEITE

Declaramos, para os devidos fins que se fizerem necessários, que concordamos em disponibilizar prontuário de paciente da Instituição Clínica FACE – Fernando Antonini cirurgia e estética, localizada na Rua Antônio de Lucca, número 148 sala 107 Pio Corrêa em Criciúma Santa Catarina, para o desenvolvimento da pesquisa intitulada **“ANÁLISE COMPARATIVA DA POSIÇÃO DO OSSO HIÓIDE EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA ORTOGNÁTICA”** sob a responsabilidade do professor responsável Fernando Antonini e pesquisador(s) Paula Cabreira Stolk do Curso de Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, pelo período de execução previsto no referido projeto.



Fernando Antonini

Cirurgião-dentista

CRO/SC 9328

Criciúma (SC), 08 de outubro de 2024.

23.2 ANEXO B – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Título da Pesquisa: ANÁLISE COMPARATIVA DA POSIÇÃO DO OSSO HIÓIDE EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA ORTOGNÁTICA.

Objetivo: Avaliar as alterações de posicionamento do osso hióide após cirurgias ortognáticas de avanço de mandíbula e avanço do mento.

Período da coleta de dados: 03/03/2025 a 30/05/2025.

Local da coleta: Clínica FACE – Fernando Antonini cirurgia e estética/Rua Antônio de Lucca, 148 (sala 107), bairro Pio Corrêa em Criciúma, Santa Catarina.

Pesquisador/Orientador: Prof. Ph.D. Fernando Antonini **Telefone:** (48) 99946-5051

Pesquisador/Acadêmico: Paula Cabreira Stolk **Telefone:** (48) 99840-8359

9º fase do Curso de Odontologia da UNESC

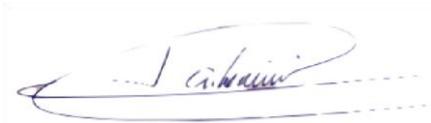
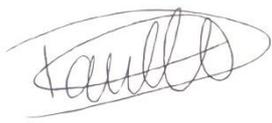
Os pesquisadores (abaixo assinados) se comprometem a preservar a privacidade e o anonimato dos sujeitos com relação a toda documentação e toda informação obtidas nas atividades e pesquisas a serem coletados na Clínica FACE – Fernando Antonini cirurgia e estética/Rua Antônio de Lucca, 148 (sala 107), bairro Pio Corrêa em Criciúma, Santa Catarina.

Concordam, igualmente, em:

- Manter o sigilo das informações de qualquer pessoa física ou jurídica vinculada de alguma forma a este projeto;
- Não divulgar a terceiros a natureza e o conteúdo de qualquer informação que componha ou tenha resultado de atividades técnicas do projeto de pesquisa;
- Não permitir a terceiros o manuseio de qualquer documentação que componha ou tenha resultado de atividades do projeto de pesquisa;

- Não explorar, em benefício próprio, informações e documentos adquiridos através da participação em atividades do projeto de pesquisa;
- Não permitir o uso por outrem de informações e documentos adquiridos através da participação em atividades do projeto de pesquisa.
- Manter as informações em poder do pesquisador Fernando Antonini por um período de 5 anos. Após este período, os dados serão destruídos.

Por fim, declaram ter conhecimento de que as informações e os documentos pertinentes às atividades técnicas da execução da pesquisa somente podem ser acessados por aqueles que assinaram o Termo de Confidencialidade, excetuando-se os casos em que a quebra de confidencialidade é inerente à atividade ou em que a informação e/ou documentação já for de domínio público.

ASSINATURAS	
Orientador(a)  _____ Assinatura Nome: Fernando Antonini CPF: 004.691.399-86	Pesquisador(a)  _____ Assinatura Nome: Paula Cabreira Stolk CPF: 112.527.959-12

Criciúma (SC), 08 de novembro de 2024.

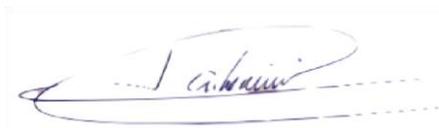
23.3 ANEXO D – DISPENSA DE TCLE

O projeto “**ANÁLISE COMPARATIVA DA POSIÇÃO DO OSSO HIÓIDE EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA ORTOGNÁTICA**” sob a responsabilidade do professor responsável Fernando Antonini, vem através deste solicitar a dispensa de TCLE uma vez que o mesmo fará uso dos dados já registrados nos prontuários do indivíduo participante da pesquisa não incorrendo em contato direto com o paciente.

Uma vez que os dados serão obtidos de prontuários, o sigilo será usado pelos pesquisadores através do termo de confidencialidade.

Não será possível acessar os pacinetes.

Sem mais.



Fernando Antonini

Cirurgião-dentista

CRO/SC 9328

Criciúma (SC), 08 de outubro de 2024.