

Avaliação dos efeitos da cirurgia ortognática de recuo mandibular isolado e combinado no tamanho da orofaringe

Evaluation of the effects of orthognathic surgery mandibular setback isolated and combined one the size oropharynx

Camila de Oliveira Ribeiro¹
Marcos Alan Vieira Bittencourt²
Rivail Almeida Brandão Filho³

Resumo

Comparar, por meio de cefalogramas pré e pós-cirúrgicos, as alterações ocorridas no espaço orofaríngeo em decorrência da cirurgia de recuo mandibular e também da associação desta com a impacção e o avanço maxilar posterior.

Metodologia: a amostra deste estudo foi composta de 40 telerradiografias cefalométricas laterais. Destas, 20 retratavam o período pré-cirúrgico (T0) e 20 o pós-cirúrgico (T1). Catorze pacientes foram submetidos à cirurgia de recuo isolado de mandíbula e seis, de recuo mandibular associado à impacção e avanço maxilar posterior.

Resultados: houve redução estatisticamente significativa ($p < 0,01$) no tamanho da orofaringe após o recuo mandibular isolado. Porém, a associação com a cirurgia ortognática de impacção e avanço maxilar posterior aumentou o tamanho final da orofaringe ($p < 0,03$).

Conclusão: a cirurgia de recuo mandibular isolada reduziu o tamanho da orofaringe, ao passo que a cirurgia combinada aumentou este espaço.

Descritores: Cefalometria; Cirurgia Bucal; Orofaringe.

Abstract

How knowledge about the effect of orthognathic surgery of mandibular setback on the size of the oropharynx is an important tool for achieving success in the orthodontic-surgical treatment, the purpose of this study was to compare, using cephalograms before and after surgery, the changes in the oropharyngeal space due to mandibular setback surgery and also the association of this with the posterior maxillary impaction and advancement.

Methodology: The study sample consisted of 40 lateral cephalometric telerradiographies. Of these, 20 depicted the pre-surgery (T0) and 20 post-surgery (S1). Fourteen patients underwent surgery for isolated retreat of the mandible and six of mandibular setback associated with the posterior maxillary impaction and advancement.

Results: There was a statistically significant reduction ($p < 0.01$) in the size of the oropharynx after isolated mandibular setback. However, the association with orthognathic surgery of maxillary posterior impaction and advancement increased the final size of the oropharynx ($p < 0.03$).

Conclusion: The isolated mandibular setback surgery reduced the size of the oropharynx, while the combined surgery increased this space.

Descriptors: Cephalometry; Oral Surgery; Oropharynx.

¹ Especialista em Ortodontia pela Universidade Federal da Bahia.

² Doutor em Ortodontia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

³ Mestre em Odontologia pela Universidade Federal da Bahia.

Correspondência com o autor: camila.ortodontia@gmail.com

Recebido para publicação: 03/11/2010

Aceito para publicação: 15/02/2011

Introdução

A correção cirúrgica do prognatismo mandibular, além de melhorar aspectos funcionais e estéticos dos pacientes, gera modificações no sistema estomatognático (SE). As mudanças no posicionamento da mandíbula podem alterar a musculatura orofacial, a posição lingual e, conseqüentemente, o tamanho da orofaringe.

A orofaringe é uma estrutura tubular composta por músculos e membranas e se localiza atrás das cavidades nasal e oral estendendo-se do crânio até o nível da sexta vértebra cervical (C6). Apresenta comprimento variando entre 10 e 14cm e é dividida em três segmentos: nasofaringe, orofaringe e laringofaringe⁽⁸⁾. Devido a sua importância na respiração, na deglutição e no posicionamento lingual, a orofaringe é um segmento relevante para a Odontologia⁽¹⁰⁾. Sua parede posterior é formada pela base da língua e tem função importante durante a deglutição, elevando a parede posterior da faringe que, juntamente com a elevação do palato mole, separa as partes nasal e oral⁽⁷⁾.

O tipo de má oclusão também é capaz de determinar alterações morfodimensionais na orofaringe. Pacientes com uma posição mais anterior da mandíbula e conseqüentemente da língua tendem a apresentar esse espaço aumentado⁽¹⁰⁾. A cirurgia ortognática de recuo mandibular, por modificar de forma imediata as relações músculo-esqueléticas da face, pode interferir, também, no tamanho da orofaringe. Alguns estudos mostraram redução do espaço aéreo faringiano após a correção do prognatismo^(4, 5) e outros, porém, não apresentaram mudanças quando comparados com valores pré-cirúrgicos^(1, 3, 14). Deve haver maior preocupação com a redução da orofaringe em pacientes com fatores de risco, como sobrepeso, pescoço curto e língua larga, pois o recuo mandibular pode predispor-los ao desenvolvimento da síndrome da apnéia e hipopnéia do sono (SAHOS)⁽¹⁴⁾.

Como os pacientes com má oclusão classe III esquelética apresentam, na maioria dos casos, combinação de deficiência maxilar com prognatismo mandibular^(2, 13), o planejamento cirúrgico deve envolver, muitas vezes, não só o recuo da mandíbula, mas também o avanço da maxila. O giro no sentido ântero-superior da mandíbula, promovido por este procedimento, pode se contrapor ao efeito da cirurgia de recuo mandibular e não interferir nas dimensões do espaço aéreo posterior⁽³⁾.

Sendo assim, observamos a importância de comparar as diferenças cefalométricas entre as

mudanças dimensionais das orofaringes de pacientes submetidos à cirurgia de recuo mandibular e as de pacientes que realizaram esta cirurgia em associação com a cirurgia de avanço e impacção maxilar posterior.

Material e método

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia sob o parecer de nº 0001.0.368.000-09.

Foram utilizadas 40 telerradiografias cefalométricas laterais, 20 do período pré-cirúrgico e outras 20 do pós-cirúrgico, de indivíduos adultos do gênero masculino ou feminino, com média de idade de 26 anos. A amostra foi dividida em dois grupos: grupo A, composto por 14 pacientes que realizaram recuo de mandíbula isolado e grupo B, por seis indivíduos que se submeteram a cirurgia de recuo mandibular associado ao avanço e à impacção maxilar posterior. Além disso, as telerradiografias foram obtidas com a cabeça do paciente imobilizada por um cefalostato, orientado pelo plano horizontal de Frankfurt paralelo ao solo e pelo plano sagital mediano perpendicular ao solo, e foram realizadas na mesma clínica de Radiologia em T0 e T1.

As avaliações do erro metodológico intra e interexaminadores foram realizadas repetindo-se os traçados e as medidas de 20% do número total de telerradiografias, selecionadas aleatoriamente, e aplicando-se o coeficiente de correlação de Pearson para avaliar o índice de concordância. A autora traçou duas vezes o cefalograma da mesma telerradiografia, com intervalo de 20 dias entre o primeiro e o último, e as medidas de ambos, ao serem comparadas, apresentaram erro mínimo de mensuração variando entre 0,99 a 1. Outro examinador também traçou as mesmas radiografias e o coeficiente de concordância não mostrou diferenças entre estas medidas e as primeiras realizadas pela autora (0,91 a 1). Foram utilizadas as primeiras medidas realizadas pela autora.

Apesar da existência de uma quantidade ilimitada de detalhes que pudessem ser traçados, copiaram-se apenas as estruturas que permitissem a realização do estudo pretendido (Figura 1). Em seguida, foram demarcados os pontos cefalométricos (Quadro 1) que determinaram as distâncias lineares do espaço da orofaringe ($f1-f2$) (Figura 1). O plano mandibular proposto por Tweed foi utilizado para avaliar mudanças antes e depois da cirurgia (Figura 1).

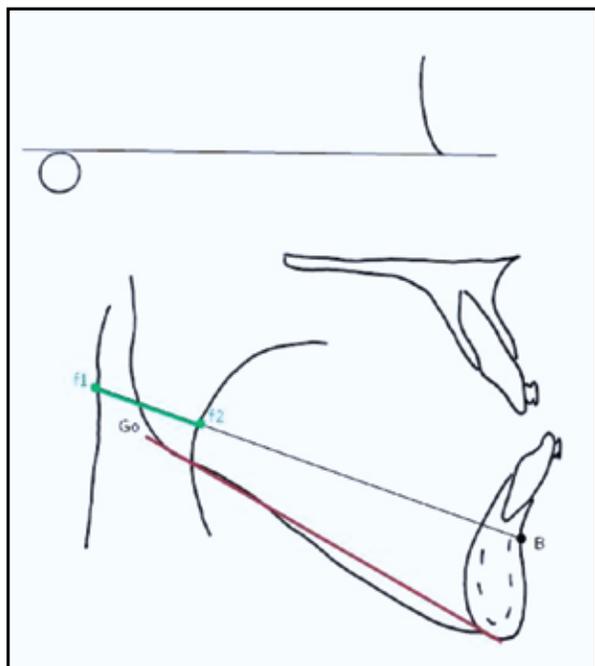


Figura 1 - Traçado das estruturas anatômicas e das medidas lineares utilizadas.

Pontos Cefalométricos	Descrições
Ponto Pório (Po)	Ponto localizado 4,5mm a partir do centro geométrico do pório
Ponto Or (órbita)	Ponto mais inferior da margem inferior da órbita
Ponto B (supramental)	Ponto mais profundo do processo alveolar da mandíbula
Ponto Go (gônio)	Média do ponto mais inferior e posterior do ângulo da mandíbula
Ponto f1	Ponto localizado na parede posterior da faringe, sobre a linha B-Go
Ponto f2	Ponto localizado na parede posterior da língua, sobre a linha B-Go

Quadro 1 - Descrição dos pontos cefalométricos utilizados.

Uma vez demarcados os pontos e traçadas as linhas, as distâncias entre as marcações foram feitas com auxílio de um paquímetro digital da marca Mitutoyo pelo mesmo operador que realizou os traçados e as análises.

Análises e estatísticas

Para avaliar as diferenças no tamanho da orofaringe pré e pós-cirúrgicas, tendo em vista que os dados da amostra não aderiram à distribuição normal, foi utilizado o teste de Wilcoxon. Para veri-

ficar variações entre as medidas dos grupos A e B foi utilizado o teste t-student. Foram considerados estatisticamente significantes os resultados com p-valor < 0,05.

Resultados

A estatística descritiva foi utilizada para observar diferenças entre a média no espaço aéreo da orofaringe (f1-f2) em T0 e T1 (tabela 1). O grupo A mostrou diminuição do espaço depois da cirurgia e o grupo B aumento.

Tanto a cirurgia de recuo mandibular isolada (p<0,01) quanto associada à cirurgia ortognática de avanço e impacção maxilar posterior (p<0,03) mostraram diferenças estatisticamente significantes no tamanho final da orofaringe (tabela 1).

Tabela 1 - Média da medida linear (f1-f2) nos dois grupos em T0 e T1.

Medida Linear	Grupo A (n=14)		Grupo B (n=6)	
	T0	T1	T0	T1
Tamanho da Orofaringe (f1-f2)	15,30	11,68**	15,30	18,65*

*significante (p<0,05) **significante (p<0,01)

Discussão

Da mesma forma que o avanço cirúrgico da mandíbula produz aumento da via aérea faríngea, espera-se que o recuo mandibular reduza este espaço. Porém, existem controvérsias na literatura quanto a este efeito. Alguns estudos mostram redução do espaço aéreo faríngeo após a correção do prognatismo^(4, 5, 12) e outros, porém, não mostram mudanças quando comparados os valores pré e o pós-cirúrgico^(1, 3, 14). Nossos resultados mostraram modificação estatisticamente significativa na orofaringe.

Estas divergências parecem existir, pois, muitas vezes, não é realizada apenas a cirurgia mandibular, mas também a cirurgia maxilar de avanço⁽³⁾. No caso desta pesquisa, como a amostra foi dividida em dois grupos, o possível efeito de redução como consequência da cirurgia de recuo mandibular não foi neutralizado pelo efeito da mudança no plano mandibular decorrente da impacção maxilar, que diminuiu em média 4,16⁰, podendo ter favorecido para a manutenção ou ampliação do espaço da orofaringe.

Esta avaliação é importante para agregar informações e auxiliar o planejamento cirúrgico.

Liukkonen et al (2002) ⁽⁶⁾ encontraram correlação entre a redução da orofaringe e a quantidade de recuo mandibular mostrando haver relação entre a diminuição do espaço aéreo e o giro horário da mandíbula. Se o paciente apresentar fatores que predisponham a SAHOS, é prudente pensar em um planejamento que não envolva cirurgia ortognática apenas de recuo mandibular, se possível. Além disso, não se deve alterar o plano mandibular com o giro no sentido horário, afinal, este procedimento pode causar um prognóstico duvidoso para o caso, podendo gerar distúrbios do sono ^(6, 14).

Apesar destas avaliações serem feitas em telerradiografias cefalométricas laterais que promovem informações bidimensionais de estruturas tridimensionais, elas podem ajudar na detecção de fatores anatômicos predisponentes para a desordem do sono, como o tamanho e a posição mandibular, o espaço aéreo posterior da faringe e as posições do osso hióide e da língua. Além disso, elas apresentam o mérito de serem um método simples, de fácil avaliação e fazerem parte dos exames complementares solicitados para o planejamento ortodôntico ⁽¹¹⁾. Oferecem, também, outras vantagens sobre as demais técnicas, como baixo custo, exposição mínima à radiação e permitem a análise da morfologia craniofacial ⁽⁹⁾.

Nosso estudo mostrou diferenças estatisticamente significantes no tamanho do espaço orofaríngeo quando comparada a cirurgia ortognática de recuo mandibular isolado com a associação desta à cirurgia maxilar. Nesta última, notou-se aumento do espaço aéreo da orofaringe. Desta forma, é importante avaliar no planejamento cirúrgico, além de aspectos relacionados à oclusão e à estética facial, fatores que predisponham à redução do espaço aéreo da orofaringe.

Conclusão

A cirurgia ortognática de recuo mandibular isolada reduziu o tamanho da orofaringe. A associação da cirurgia ortognática de avanço e impacção maxilar posterior com a cirurgia de recuo da mandíbula gerou mudança no plano mandibular no sentido anti-horário, com diminuição, em média, de 4,16°, aumentando de forma estatisticamente significativa o tamanho final da orofaringe.

Referências bibliográficas

1. Achilleos S, Krogstad O, Lyberg T. Surgical mandibular setback and changes in uvuloglossopharyngeal and head posture: a short and long-term cephalometric study in males. *Eur J Orthod* 2000; 22:383-394.

2. Enlow DH, Hans MG. Noções básicas sobre o crescimento facial. 1ª. ed. São Paulo: Santos; 1998.
3. Gonçalves ES. Estudo cefalométrico computadorizado do espaço aéreo faríngeo de pacientes submetidos à cirurgia ortognática para correção de prognatismo mandibular [Tese de Doutorado]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru; 2008.
4. Guven O, Saraçoglu U. Changes in pharyngeal airway space and hyoid bone positions after body osteotomies and sagittal split ramus osteotomies. *J Cranio Surg* 2005; 16: 23-30.
5. Kawakami M, Yamamoto K, Fujimoto M. Changes in tongue and hyoid positions, and posterior airway space following mandibular setback surgery. *J Cranio-Maxillofac Surg* 2005; 33:107-110.
6. Liukkonen M, Vähätalo K, Peltomäki T, Tiekso J, Happonen R. Effect of mandibular setback surgery on posterior airway size. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg* 2002; 17:41-46.
7. Marchesan IQ, Bianchini EMG. A fonoaudiologia e a cirurgia ortognática. In: Araújo A, Santos. *Cirurgia ortognática*. 1ª. ed. São Paulo; 1999.
8. Moore KL, Dalley AF. *Anatomia orientada para a clínica*. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.
9. Muto T, Yamazaki A, Takeda S, Sato Y. Relationship between the pharyngeal airway space and craniofacial morphology, taking into account head posture. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2006; 35:132-136.
10. Nuernberg CHG, Vilella OV. Avaliação cefalométrica da orofaringe. *Rev Odonto Ciênc* 2006; 21:370-375.
11. Pereira Filho VA, Jeremias S F, Tedeschi L, Souza RF. Avaliação cefalométrica do espaço aéreo posterior em pacientes com oclusão classe II submetidos à cirurgia ortognática. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2007; 12:119-125.
12. Saitoh K. Long-term changes in pharyngeal airway morphology after mandibular setback surgery. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 125:556-561.
13. Toffol LD, Pavoni C, Baccetti T. Orthopedic treatment outcomes in class III malocclusion. *Angle Orthod* 2007; 78:561-573.
14. Tselnik M, Pogrel MA. Assessment of the pharyngeal airway space after mandibular setback surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58:282-285.