

Mudanças no perfil facial após cirurgia de avanço de mento

Changes in facial profile after chin advancement surgery

Milena Barreto de Arruda Cabral¹, Rivail Almeida Brandão Filho², Adelmir de Souza Machado³

¹Mestranda em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas – ICS/UFBA; ²Doutorando em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas – ICS/UFBA; ³Professor Adjunto de Anatomia – ICS/UFBA

Resumo

Introdução: A cirurgia ortognática de avanço de mento, realizada de forma isolada, tem sido cada vez mais indicada para a correção de deficiência anterior da mandíbula, harmonizando o perfil e promovendo mudanças funcionais. **Objetivo:** Assim, este estudo teve como finalidade avaliar os reais efeitos da cirurgia de avanço de mento no perfil facial. **Metodologia:** A amostra constou de 22 radiografias cefalométricas de perfil de 11 indivíduos que se submeteram à cirurgia de mentoplastia de avanço isolada. Destas radiografias, 11 retratavam o período imediatamente pré-cirúrgico (T0) e 11 o pós-cirúrgico, de pelo menos quatro meses (T1). As radiografias foram digitalizadas e transferidas para o programa *Dolphin® Imaging 11.0* (Dolphin Imaging and Management Solutions, Chatsworth, Calif., EUA), por meio do qual foram feitas as medições entre os pontos demarcados. **Resultados:** Os resultados mostraram uma diminuição da convexidade facial esquelética (Convex), assim como da projeção do lábio inferior (Li-LH) e da distância do ponto subnasal em relação à linha H. O ângulo facial aumentou e, consequentemente, diminuiu o ângulo H. **Conclusão:** A cirurgia ortognática de avanço de mento, feita de forma isolada, promove mudanças faciais que favorecem o perfil do indivíduo. Uma posição mais anterior do mento diminui a convexidade facial, melhora o posicionamento do lábio inferior e, como consequência, pode promover um selamento labial passivo.

Palavras-chave: Cirurgia ortognática. Queixo. Cefalometria.

Abstract

Introduction: Orthognathic surgery to advance chin conducted in isolation, has been increasingly used for the correction of anterior mandibular deficiency, harmonizing the profile and promoting functional changes. **Objective:** Thus, this study was to evaluate the real effects of surgical treatment in advance of the facial profile. **Methods:** The sample consisted of 22 profile cephalometric radiographs of 11 patients who underwent genioplasty surgery of isolated chin advancement. From these radiographs, 11 portrayed the period immediately before surgery (T0) and 11 post-surgery at least four months (T1). The radiographs were digitized and transferred to the *Dolphin® Imaging Program 11.0* (Dolphin Imaging and Management Solutions, Chatsworth, Calif., USA), through which the measurements were made between the points marked. **Results:** The results showed a decrease in skeletal face convexity (Convex) as well as the projection of the lower lip (Li, LH) and the projection of the distance from subnasal point in relation to line H. The facial angle increased, and consequently reduced the angle H. **Conclusion:** Chin advancement orthognathic surgery performed in isolation promotes facial changes that favor the profile of the individual. A more anterior position of the chin decreases the face convexity, improves the positioning of the lower lip, and, consequently, can promote a passive lip seal.

Keywords: Orthognathic Surgery. Chin. Cephalometry.

1 INTRODUÇÃO

A busca pela estética facial ocorreu de forma crescente nos últimos anos e, atualmente, pode-se perceber a importância que é dada a uma face harmônica e estética. O conceito de beleza, no passado, era embasado arbitrariamente em convenções culturais, não havendo um padrão facial estético universal. Com o tempo, pesquisas foram realizadas com o objetivo de definir aspectos que tornavam uma face atrativa e de criar medidas que pudessem mensurar o equilíbrio facial. Apesar de a percepção da beleza depender de preferência individual, hoje existe um conceito universal de estética, em que as preferências atrativas numa face

independem de convenções culturais. (O'RYAN; LASSETER, 2011)

A melhora da estética facial é um dos principais motivos pelos quais os pacientes buscam o tratamento ortodôntico (ALLGAYER et al., 2011) e a associação com a cirurgia ortognática é cada vez mais aceita para alcançar a face desejada. Na prática ortodôntica, a beleza e o equilíbrio no perfil facial são prioridades durante o tratamento, principalmente no planejamento. (ALLGAYER; LIMA; MEZOMO, 2011) Para os ortodontistas, é consenso que o tratamento ortodôntico pode influenciar no perfil facial, porém estudos já demonstraram que o tecido mole nem sempre responde de forma favorável a grandes retrações dentárias. (BASCIFTCI et al., 2004)

Principalmente o mento, uma das estruturas mais visíveis do rosto e do perfil, exerce papel importante na percepção da face como um instrumento de comunicação e influencia diretamente na harmonia

Recebido em 29/06/2012; revisado em 20/08/2012.

Correspondência / Correspondence: Secretaria do Programa de Pós-graduação Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas. Instituto de Ciências da Saúde. Universidade Federal da Bahia. Av. Reitor Miguel Calmon s/n - Vale do Canela. CEP 40.110-100. Salvador, Bahia, Brasil. Tel.: (55) (71) 3283-8959, Fax: (55) (71) 3283-8894. E-mail - ppgorgsistem@ufba.br

facial e no caráter do indivíduo. (HOENING, 2007) Ele se encontra na porção mais anterior da mandíbula, na região da sínfise mandibular. Um mento pequeno e pouco proeminente é comumente associado a uma face feminina, enquanto que um mento marcante, a uma face masculina. (HOENING, 2007)

Existem algumas análises cefalométricas do tecido mole para avaliar e mensurar o perfil facial que ajudam a definir um posicionamento tridimensional adequado para o mento. A análise de Holdaway é uma delas e tem a vantagem de não sofrer influência do nariz.

A hipoplasia de mento é uma deformidade da região anterior da mandíbula e é vista como uma das que ocorre com maior frequência na população. (FREITAS, 1999) Esta deficiência mentoniana pode acompanhar tanto pacientes portadores de má-oclusão de Classe II, quanto de Classe I de Angle, com adequado posicionamento tridimensional do complexo maxilomandibular. Nestes casos, a cirurgia ortognática de mentoplastia de avanço pode ser uma conduta a ser realizada com sucesso. (TRIACA; FURRER; MINORETTI, 2009)

A possibilidade de causar um “achatamento” do perfil facial pela retração dentoalveolar pode desestimular ortodontistas e pacientes, em alguns casos específicos, a optar por um planejamento ortodôntico com extração de dentes. (ALLGAYER et al., 2011) A cirurgia de mentoplastia, apesar de ser um procedimento muito associado a outras cirurgias ortognáticas para correção de desarmonias do terço inferior da face, tem sido frequentemente indicada de forma isolada, pois pode promover estética facial satisfatória através de um procedimento relativamente simples e menos invasivo.

Por meio de cirurgias ortognáticas com mentoplastia isolada, muitas deformidades, apenas do terço inferior da face, podem ser corrigidas, pois se consegue mudar a forma e o tamanho da sínfise mandibular e, assim, melhorar o suporte ósseo dos tecidos moles e o perfil do paciente. (NOCINI; CHIARINI; BERTOCCI, 2011; SHAUGHNESSY et al., 2006)

Estudos do avanço cirúrgico de mento, com proposta cosmética, mostraram que o tecido mole do pogônio pode acompanhar o avanço do tecido ósseo, numa proporção aproximada de 0.9:1. (CILLO; THAKKER; DATILO, 2010; JONES; VESSELY, 2006) Entretanto, para o benefício estético ser percebido, é necessário que o avanço do mento seja igual ou maior que 5mm. (JONES; VESSELY, 2006)

A osteotomia se estende da região de segundo pré-molar de um lado da mandíbula ao lado oposto, abaixo dos ápices dos dentes e do canal mandibular, mantendo o devido cuidado com o nervo mentoniano. Toda a musculatura inserida na parede posterior da mandíbula, incluindo os músculos genihoiádeo, digástrico e milohioiádeo, permanece presa ao segmento de osso osteotomizado, para manter o suprimento sanguíneo necessário e permitir a tração do osso hioide, aumentando o ângulo cervicomandibular. (JONES; VESSELY, 2006)

Desta forma, a cirurgia de mentoplastia, além de promover estética e equilíbrio facial, pode favorecer

a função respiratória de alguns pacientes. O avanço do mento traciona os músculos inseridos na região posterior da mandíbula para frente, movimentando a base da língua e o osso hioide anteriormente e, em consequência, aumenta o espaço aéreo posterior. (BREVI et al., 2008; CABRAL et al., 2011)

O objetivo deste artigo foi avaliar, pela análise de Holdaway, as mudanças do perfil facial que ocorrem após cirurgia de avanço de mento isolado.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Odontologia, da Universidade Federal da Bahia, sob o parecer de n. 40/09. A amostra constou de 22 radiografias cefalométricas de perfil de 11 indivíduos do gênero masculino e feminino, na faixa etária entre 16 e 49 anos, que realizaram cirurgia de mentoplastia de avanço isolada. A média de avanço do mento nos pacientes utilizados neste estudo foi de $6,84\text{mm} \pm 2,02\text{mm}$. Estes procedimentos foram realizados independentemente da pesquisa.

Dessas radiografias, 11 retratavam o período pré-cirúrgico imediato (T0) e 11 o período pós-cirúrgico de pelo menos quatro meses (T1), para que possíveis edemas pós-cirúrgicos não interferissem nos resultados da pesquisa. As radiografias 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.

No momento da tomada radiográfica, os pacientes foram orientados a manter a musculatura facial em repouso e não deglutir. Todas as imagens obtidas foram necessárias para avaliações pré e pós-cirúrgicas, independentemente desse estudo.

Inicialmente, todas as 22 radiografias foram digitalizadas por meio de *scanner*, com leitor de transparência modelo HP Scanjet G4050 TMA (HP Development Company, L.P.), em 200dpi, com 100% de resolução. Durante a digitalização das imagens, utilizou-se uma régua milimetrada (Dolphin® Radiographic Film Calibration Ruler) para determinar a quantidade de ampliação e estabelecer uma proporção da imagem digitalizada. Após digitalização, as imagens foram transferidas para o programa *Dolphin® Imaging 11.0* (Dolphin Imaging and Management Solutions, Chatsworth, Calif., EUA), tendo-se escolhida a análise de Holdaway para a pesquisa (Figura 1). Utilizou-se um monitor de vídeo (LCD 18,5", WIDE - MLC 1940W, Semp Toshiba®, São Paulo, Brasil) para a visualização das imagens.

Com a análise selecionada, o programa indica os pontos e a sequência a serem marcados pelo operador, diretamente na imagem, com visão aproximada da área (Figura 2). Os pontos inicial e final da régua (100mm) foram os primeiros pontos a serem marcados na imagem, para produzir a dimensão real da imagem radiográfica. Após demarcar todos os pontos, o resultado foi um traçado cefalométrico com as medidas angulares e lineares mensuradas automaticamente pelo programa (Figura 3). Quando necessário, as imagens foram aprimoradas para identificar os pontos com maior precisão. A pesquisadora foi previamente treinada até obter o

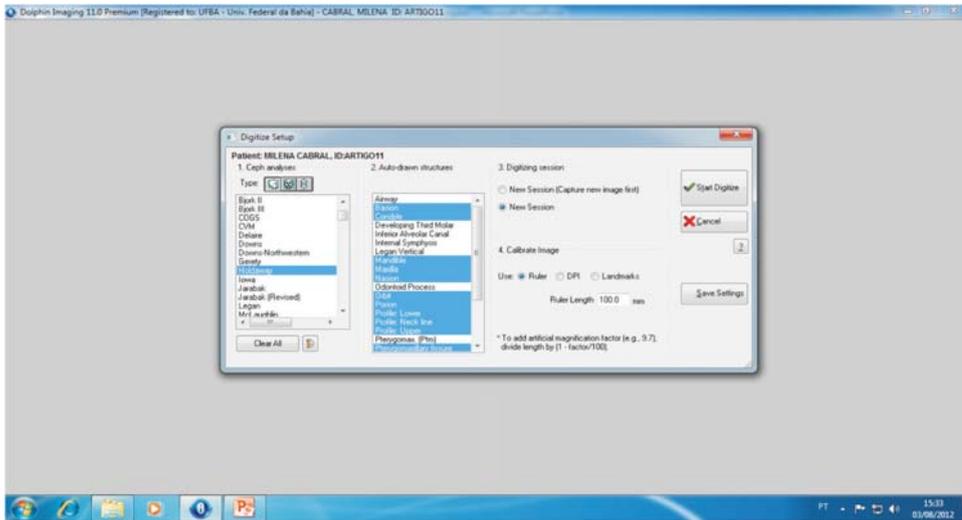


Figura 1 - Seleção da análise cefalométrica
Fonte: Próprios Autores

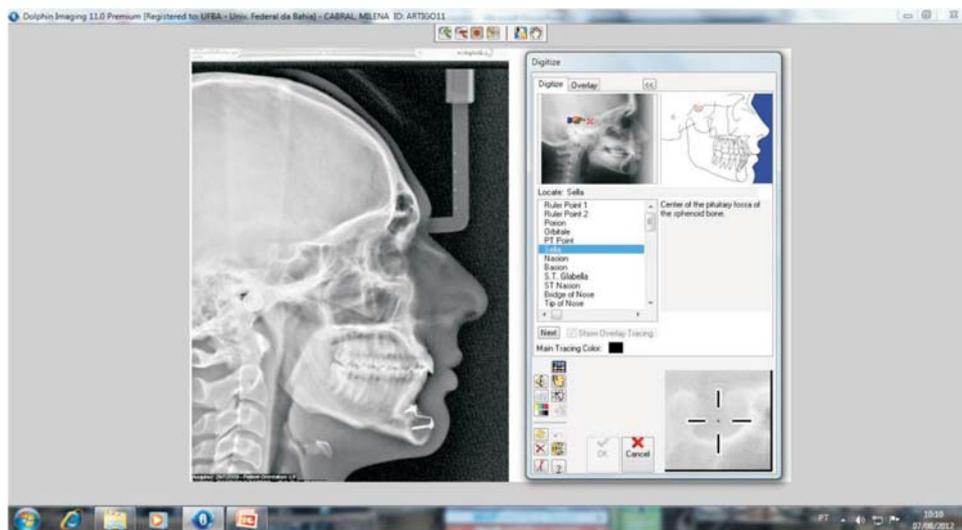


Figura 2 - Início da marcação dos pontos
Fonte: Próprios Autores

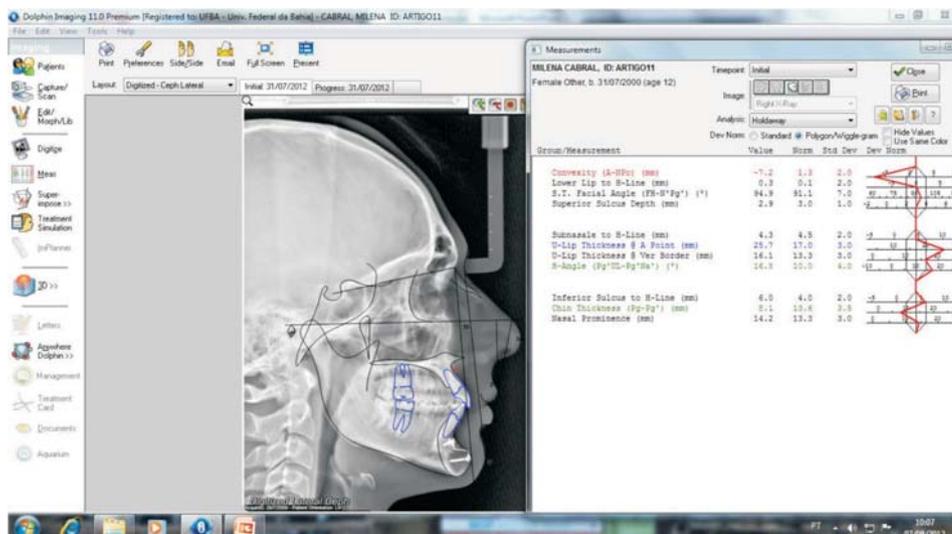


Figura 3 - Traçado cefalométrico e medidas
Fonte: Próprios Autores

domínio da técnica. Os ângulos e as distâncias lineares da análise de Holdaway (HOLDAWAY, 1983), utilizados para avaliação do perfil do tecido mole neste estudo, estão expostos na Figura 4.

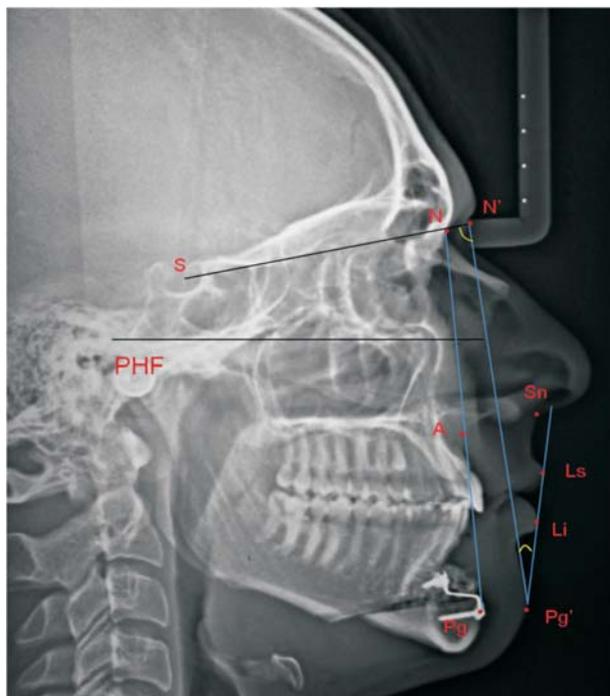


Figura 4 - Marcação dos pontos e medidas utilizados

Fonte: Próprios Autores

- a) Linha H: união do ponto mais proeminente do mento e do lábio superior (Pg'-Ls);
- b) Ângulo facial do tecido mole: ângulo formado entre o PHF e N'-Pg';
- c) Subnasal a linha H: distância entre o ponto subnasal (Sn) a linha H;
- d) Lábio inferior a linha H: distância do lábio inferior (Li) a linha H;
- e) Ângulo H: formado pela linha H e linha N'-Pg';
- f) Convexidade esquelética do perfil: distância entre o ponto A e a linha facial (N-Pg).

Para a análise estatística descritiva das diferenças entre as medidas angulares e lineares pré e pós-cirúrgica, foi utilizada a mediana (Md) e o intervalo interquartilício (IIQ).

3 RESULTADOS

Como as médias das diferenças não representaram bem os dados, realizou-se a análise estatística por meio da mediana e dos intervalos interquartilís. As diferenças entre as medidas angulares e lineares estão descritas na Tabela 1 e a simetria e dispersão dos dados, bem como a presença ou não de *outliers*, podem ser vistos na Figura 5. Cinquenta por cento dos espécimes da amostra apresentaram uma diminuição de até 3,9mm na convexidade facial esquelética (Convex), uma diminuição, também, da projeção do lábio inferior (Li-LH) de até 3,1mm. O ângulo facial aumentou até 3,9° em 50% da amostra, diminuindo em até 5,6° o ângulo H. A distância entre o ponto subnasal e a linha H diminuiu em até 2,1mm na metade da amostra.

4 DISCUSSÃO

Muitos estudos foram realizados com o objetivo de avaliar mudanças no perfil facial de pacientes que se submeteram a cirurgias ortognáticas de avanço ou recuo de mandíbula, bem como da maxila. Muitas vezes, a mentoplastia de avanço é realizada em associação a estas cirurgias. Este estudo objetivou avaliar as mudanças que ocorrem no perfil facial de pacientes submetidos apenas à cirurgia de avanço de mento.

De acordo com Holdaway (1983), o perfil facial deve exercer uma importância fundamental no planejamento do ortodontista. Muitos tratamentos planejados para a correção de más oclusões dentárias e de medidas cefalométricas do tecido ósseo resultaram em faces menos agradáveis que antes do tratamento. Assim, a partir da observação de pacientes, durante anos, determinou-se uma análise do tecido mole facial, baseada na linha H ou linha da harmonia que tangencia o ponto mais proeminente do mento mole (Pg') e do lábio superior, não sofrendo influência do nariz.

Nos pacientes avaliados neste estudo, após a cirurgia de avanço de mento, o ponto Pg' assumiu posição mais anterior, o que modificou a inclinação da linha H e, conseqüentemente, as medidas cefalométricas do perfil mole. A convexidade facial esquelética diminuiu em até 3,9mm em 50% dos casos, chegando ao decréscimo máximo de 6,4mm. Para uma boa relação maxilomandibular, esta medida pode variar entre -2 e 4mm, sendo 0mm o valor ideal. (HOLDAWAY, 1983). Após a cirurgia, metade dos pacientes obteve convexidade de até -1,0mm, com máxima de 5,8mm, o que era de 7,3mm no pré-cirúrgico. Esta não é exatamente uma medida do tecido mole, porém está diretamente relacionada com o posicionamento adequado dos

Tabela 1 - Estatísticas descritivas das diferenças entre as medidas T0 e T1 (n = 11).

Variáveis	Mínimo	Máximo	Mediana	IIQ	CVMd(%)
Convex	-6,4	-1,5	-3,9	2,35	60,26
Li-LH	-4,7	1,0	-3,1	1,65	53,23
Ângulo Facial	0,7	6,4	3,9	3,25	83,33
Subnasal	-4,5	-0,5	-2,1	2,05	97,62
Ângulo H	-8,3	0,6	-5,6	1,95	34,82

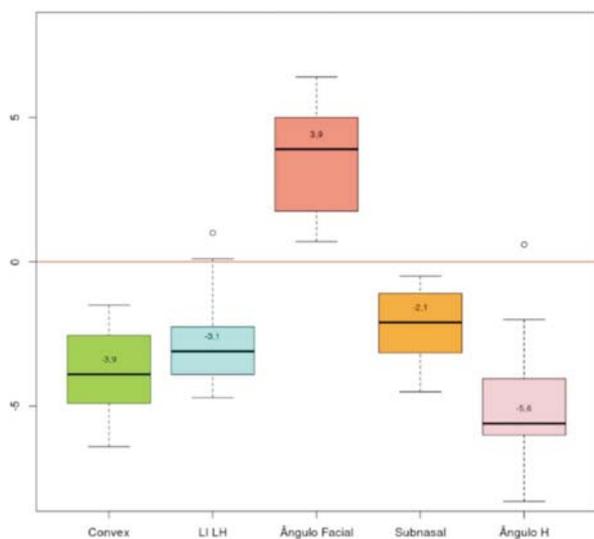


Figura 5 - Gráficos diferenciais das medidas cefalométricas avaliadas

lábios. Um dos objetivos do tratamento ortodôntico é promover selamento labial passivo em pacientes com deformidade dentofacial (ALLGAYER; LIMA; MEZOMO, 2011); e pacientes que possuem um perfil convexo tendem a contrair compensatoriamente o músculo mental para selar os lábios adequadamente.

O ponto mais proeminente do lábio inferior deve tocar a linha H, demonstrando posicionamento ideal do lábio, podendo variar de 1 a 2mm frente à linha. A deficiência de mento inclina a linha H, jogando o seu ponto inferior mais para trás, o que promove posição mais anterior do lábio inferior, ultrapassando a linha H. (HOLDAWAY, 1983) A projeção do lábio inferior diminuiu do momento pré-cirúrgico (T0) para o pós-cirúrgico (T1) em até 3,1mm na metade da amostra. A projeção labial máxima encontrada em T1 foi de 2,2mm à frente da linha H, valor igual à mediana dos valores de T0, quando o valor máximo foi de 5,3mm.

O ângulo H diminuiu em até 5,6° na metade da amostra, chegando ao valor de 12,8°. No T0, metade dos pacientes apresentava um ângulo H de até 17,6°, com valor máximo de 22,4°. Esta medida pode variar de 7° a 14°, a depender da convexidade facial esquelética, pois o ângulo H é diretamente proporcional à convexidade facial. (HOLDAWAY, 1983) Logo, numa convexidade ideal de 0mm, o ângulo H deve se encontrar em 10°.

A distância do ponto subnasal (Sb) à linha H diminuiu entre T0 e T1. Houve um decréscimo de até 2,1mm em 50% dos pacientes submetidos à cirurgia de avanço de mento. A inclinação da linha H pela posição mais anterior do mento, com seu ponto superior mais para trás, promoveu aproximação do ponto subnasal à linha H. Esta medida linear, cujo valor máximo pré-cirúrgico era de 9,7mm, chegou ao valor máximo de 8,2mm, após o procedimento cirúrgico.

Observou-se aumento do ângulo facial do tecido mole em até 3,9° em metade da amostra e até 5°, em 75% da amostra. Este ângulo, cujo valor ideal é $91^{\circ} \pm 7^{\circ}$, quantifica a posição do mento no perfil facial. (HOLDAWAY, 1983) Um valor muito baixo pode mostrar

deficiência mentoniana, enquanto que um valor muito alto, um mento muito proeminente. O avanço do mento ósseo vai promover um posicionamento mais anterior do ponto mais proeminente do mento mole, o que aumenta o ângulo facial.

Ressalta-se que a proporção em que do tecido mole acompanha o avanço cirúrgico do tecido ósseo pode ser de aproximadamente de 0.9:1 (CILLO; THAKKER; DATTILO, 2010), quando o avanço do mento for igual ou superior a 5mm. (JONES; VESSELY, 2006) Muitas vezes a quantidade de osso avançado é bem pequena e o benefício estético é mínimo.

Uma das principais indicações para a mentoplastia de avanço é a presença de deficiência anteroposterior do mento. Esta deficiência mentoniana pode ocorrer em pacientes com má-oclusão de Classe II ou Classe I de Angle e que apresentam uma boa relação maxilomandibular. (TRIACA; FURRER; MINORETTI, 2009) Muitas vezes, a opção de tratamento para estes pacientes é a extração de pré-molares e retração anterior, o que pode causar um piora do perfil facial. A falta de selamento labial passivo, em alguns casos, sem muita projeção labial, também pode levar o ortodontista a optar pelo tratamento ortodôntico com extrações dentárias, resultando num perfil menos estético. A cirurgia de mentoplastia pode ser uma alternativa, pois promove o equilíbrio do perfil, sendo um procedimento relativamente simples e menos invasivo.

5 CONCLUSÕES

Após cirurgia ortognática de avanço de mento, realizada de forma isolada, o perfil facial sofre algumas mudanças. Com o mento ósseo numa posição mais anterior, a convexidade facial esquelética diminuiu e, conseqüentemente, diminuiu o ângulo H, pelo acompanhamento do tecido mole ao avanço do osso. Assim, o lábio inferior assume uma posição mais adequada, pela diminuição de sua projeção, o que pode ajudar no selamento labial passivo. Além de promover uma melhora na estética do perfil facial, a cirurgia de mentoplastia de avanço pode promover mudanças funcionais, como um aumento do espaço orofaríngeo, uma vez que traciona os músculos suprahióides para frente.

REFERÊNCIAS

- ALLGAYER, S.; LIMA, E. M. S.; MEZOMO, M. B. Influence of premolar extractions on the facial profile evaluated by the Holdaway analysis. *Rev. Odonto. Cienc.*, Porto Alegre, v. 26, n. 1, p. 22-29, 2011.
- ALLGAYER, S. et al. Profile changes in premolar extraction. *Rev. Odonto. Cienc.*, Porto Alegre, v. 26, n. 4, p. 304-309, 2011.
- BASCIFTI, F. A. et al. The influence of extraction treatment on Holdaway soft-tissue measurements. *Angle Orthodontic.*, Lawrence, v. 74, n. 2, p. 167-73, 2004.
- BREVI, B. C. et al. Modified genioplasty and bimaxillary advancement for treating obstructive sleep apnea syndrome. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Greenville, v. 66, n. 9, p. 1971-1974. Sep., 2008.
- CABRAL, M. B. A. et al. **Efeitos da cirurgia de mentoplastia de avanço nas posições do osso hioide, da língua e no tamanho da**

- orofaringe.** Artigo aceito para publicação na Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, em 2011, ainda não publicado.
- CILLO, J. E.; THAKKER, P.; DATTILO, D. J. Cephalometric soft tissue analysis of combined elliptical-window genioglossus advancement and hyoid suspension for obstructive sleep apnea. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Greenville, v. 70, n. 3, p. 690-695, 2012.
- FREITAS, C. E. Mentoplastia: um importante complemento, não uma solução. In: ARAÚJO, A. **Cirurgia Ortognática**. São Paulo: Ed. Santos, 1999. cap. 12, p. 231-274.
- HOENING, J. F. Sliding osteotomy genioplasty for facial aesthetic balance: 10 years of experience. **Aesth. Plast. Surg.**, New York, v. 31, n. 4, p. 384-391, 2007.
- HOLDAWAY, R. A. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, Seattle, v. 84, n. 1, p. 8-17, 1983.
- JONES, B. M.; VESELY, M. J. J. Osseous genioplasty in facial aesthetic surgery – a personal perspective reviewing 54 patients. **J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.**, London, v. 59, n. 11, p. 1177-1187, 2006.
- NOCINI, P. F.; CHIARINI, L.; BERTOCCI, D. Cosmetic procedures in orthognathic surgery. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Greenville, v. 69, n. 3, p. 716-723, 2011.
- O'RYAN, F.; LASSETER, J. Optimizing facial esthetics in the orthognathic surgery patient. **J Oral Maxillofac Surg.**, Greenville, v. 69, n. 3, p. 702-715, 2011.
- SHAUGHNESSY, S. et al. L. Long-term skeletal and soft-tissue responses after advancement genioplasty. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, Seattle, v. 130, n. 1, p. 8-17, 2006.
- TRIACA, A.; FURRER, T.; MINORETTI, R. Chin shield osteotomy – a new genioplasty technique avoiding a deep mento-labial fold in order to increase the labial competence. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, Guildford, v. 38, n. 11, p. 1201-1225. Nov., 2009.