

# AVANÇO MAXILAR: DESCRIÇÃO DA TÉCNICA E RELATO DE CASO CLÍNICO

## MAXILLARY ADVANCEMENT: DESCRIPTION OF THE TECHNIQUE AND REPORT OF A CLINICAL CASE

*José Rodrigues LAUREANO FILHO \**

*Rafael Vago CYPRIANO \*\**

*Renata Paranhos de Albuquerque MORAES \*\*\**

*Mariana Quental de FREITAS \*\*\**

---

### RESUMO

A cirurgia ortognática é o ramo da cirurgia buco-maxilo-facial que se preocupa com as correções das deformidades dento-faciais, sendo estes casos tratados por uma equipe multidisciplinar, coordenada pelo cirurgião buco-maxilo-facial e o ortodontista. O tratamento, nestes casos, objetiva atender a cinco princípios básicos: 1) harmonia facial; 2) harmonia dentária; 3) oclusão funcional; 4) saúde das estruturas orofaciais e 5) estabilidade do procedimento. Sendo assim, o avanço de maxila pela osteotomia Le Fort I é considerado um dos grandes avanços da cirurgia para correção das maloclusões de classe III esqueléticas de pacientes com características estruturais de deficiência maxilar, obtendo-se resultados mais satisfatórios do ponto de vista estético e funcional. Neste trabalho, será descrita a técnica de avanço maxilar, ilustrando-a com um caso clínico.

**Descritores:** Cirurgia ortognática, avanço maxilar, maloclusão.

---

### ABSTRACT

Orthognathic surgery is the branch of maxillofacial surgery concerned with the correction of dentofacial deformities, which are cases treated by a multidisciplinary team, coordinated by the maxillofacial surgeon and the orthodontist. The aim of treatment is to satisfy five basic principles: 1) facial harmony; 2) dental harmony; 3) functional occlusion; 4) health of the orofacial structures; and 5) stability of the procedure. This being so, maxillary advancement through Le Fort I osteotomy is regarded as one of the major advances in surgery for the correction of Class III skeletal malocclusions in patients with structural features of maxillary deficiencies, achieving good results. The present paper describes the maxillary advancement technique, which is illustrated by the report of a clinical case.

**Descriptors:** orthognathic surgery, maxillary advancement, malocclusion.

---

### INTRODUÇÃO

A cirurgia ortognática é o tratamento de escolha para as deformidades dento-esqueléticas. Em associação com o tratamento ortodôntico, ela permite uma correta solução das maloclusões e das alterações faciais, possibilitando o estabelecimento de um equilíbrio entre os dentes, os ossos de sustentação e as estruturas faciais vizinhas (língua, lábios e bochechas). Este procedimento proporciona benefícios estéticos e funcionais aos pacientes. Dependendo da magnitude da discrepância, o procedimento cirúrgico pode variar desde pequenas movimentações de

grupos de dentes até a movimentação completa da mandíbula e/ou maxila. Assim, a cirurgia ortognática moderna busca a perfeição da função em combinação com a estética, tão importantes e necessárias ao exercício da vida (ARAUJO, 1999). Ao tratar pacientes com deformidades dento-faciais, torna-se necessária uma equipe multidisciplinar, coordenada pelo cirurgião buco-maxilo-facial e pelo ortodontista, para que sejam obtidos os melhores resultados possíveis (LAUREANO FILHO et al, 2002). Em casos específicos, pode se tornar necessário o acompanhamento de outros profissionais,

---

\* Professor do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da FOP/UPE.

\*\* Aluno do Curso de Especialização em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da FOP/UPE.

\*\*\* Aluna do Curso de Odontologia da FOP/UPE.

como o fonoaudiólogo, o psicólogo, o otorrinolaringologista, dentre outros. Uma relação dento-esquelética anormal, além dos prejuízos estéticos que acarreta ao indivíduo, produz sérios problemas funcionais, como a falta de contato entre os dentes, a modificação do espaço anatômico da cavidade oral e um posicionamento errôneo da língua, com a conseqüente modificação da voz e da pronúncia de determinadas sílabas, como as labiais, as linguodentais e outras.

A respiração também pode ser prejudicada em menor ou maior grau, como no caso das micrognatias, que provocam a redução das vias aéreas superiores e contribuem para o conhecido ronco noturno ou apnéia do sono (SARVER, JOHNSTON, 1993).

Este ramo da cirurgia buco-maxilo-facial impulsionou-se em virtude do desenvolvimento das bases e dos fundamentos da cirurgia, obtidos através da experiência adquirida na segunda guerra mundial, quando do tratamento dos ferimentos provocados por arma de fogo (LAUREANO FILHO et al, 2002).

Inicialmente, a evolução ocorreu, principalmente, no sentido da criação e do desenvolvimento de técnicas. Os anos 50 foram marcados pelo surgimento das osteotomias mandibulares, com especial atenção, a osteotomia sagital do ramo mandibular, desenvolvida por TRAUNER & OBWEGESER (1957). Nos anos 60 e 70, após as publicações dos trabalhos de BELL (1975), que embasaram cientificamente as técnicas de osteotomia Le Fort I, as osteotomias maxilares tiveram um desenvolvimento efetivo, sendo largamente usadas (FURQUIM et al, 2002). Cada tipo de deformidade esquelética requer um determinado procedimento cirúrgico, que envolve o reposicionamento de segmentos do esqueleto facial através de osteotomias e da aplicação de fixação

interna rígida (PROFFIT, 1991).

As maloclusões de classe III esqueléticas podem apresentar como características estruturais uma retrusão maxilar, uma protrusão mandibular ou uma associação entre os dois problemas. Dentre os principais fatores etiológicos da classe III, destacam-se o padrão genético (predominante) e o crescimento ósseo aposicional (FURQUIM et al, 2002). Há, também, uma correlação entre a classe III e a respiração bucal durante a fase de crescimento, uma vez que a maxila sofre uma atresia pela posição mais inferior da língua, que deixa de exercer a pressão necessária ao desenvolvimento maxilar normal.

Um paciente com prognatismo mandibular apresenta perfil facial acentuadamente côncavo, ângulo cervical aumentado devido ao crescimento mandibular acentuado e sulco mentolabial raso.

No paciente que apresenta a associação de retrusão maxilar com prognatismo mandibular, existe uma desproporção dos terços faciais: o terço inferior mostra-se maior que o terço médio em altura; deficiência na região zigomática, onde a linha pupilar se encontra à frente do rebordo infra-orbitário; ângulo naso-labial aberto; deficiência na região paranasal; alteração da relação ântero-posterior do lábio superior, lábio inferior e pogônio mole, encontrando-se o lábio inferior à frente do superior; pogônio mole à frente do lábio superior; diminuição do comprimento do lábio superior; ângulo mento-labial obtuso; ângulo cervical bastante aumentado; ângulo de convexidade facial obtuso; mento mole bastante projetado no sentido ântero-posterior. O tratamento das deformidades dento-esqueléticas é constituído da ortodontia pré-cirúrgica, do procedimento cirúrgico propriamente dito e da ortodontia pós-cirúrgica. O objetivo da ortodontia pré-cirúrgica é obter um posicionamento ideal dos elementos dentários em relação às bases ósseas. O tempo de ortodontia pré-

cirúrgica pode variar desde a simples colocação do aparelho em alguns pacientes a, até, 12 meses aproximadamente de tratamento ou mais em outros que apresentem apinhamento grave e incisivos mal posicionados. Assim, a ortodontia pré-operatória se resume ao alinhamento e ao nivelamento dos arcos dentários, à coordenação interarcos, para estabelecer a posição ântero-posterior e vertical dos incisivos, e à remoção das compensações dentárias (PROFFIT, 1991). Quando a preparação cirúrgica estiver completa, arcos de estabilização devem ser colocados. Esses arcos são confeccionados em fios calibrosos e em secção retangular para preencher todo o encaixe do bráquete, para minimizar a tolerância no aparelho e fornecer a resistência necessária para suportar as forças resultantes da fixação intermaxilar.

Esporões de latão devem ser soldados ao arco como encaixes para os fios de fixação no trans-operatório e para instalação do bloqueio maxilo-mandibular (rígido ou elástico) (PROFFIT, 1991). Então a documentação pré-cirúrgica deve ser feita. Esta é constituída de radiografia cefalométrica em perfil, radiografia panorâmica, radiografias periapicais dos locais de osteotomias (no caso de osteotomias segmentares) e modelos das arcadas dentárias.

Os modelos de gesso devem ser montados num articulador semi-ajustável para o planejamento da cirurgia. Para o diagnóstico e o planejamento, torna-se necessária a realização da análise facial, a análise cefalométrica e a análise de modelos.

A análise facial, visando à cirurgia ortognática, é um procedimento padronizado, com o objetivo de coletar dados e obter informações referentes à situação presente que permitam o planejamento das alterações promovidas pelo tratamento ortodôntico-cirúrgico. Na análise facial, as alterações faciais do paciente serão observadas visando à obtenção de um correto plano de tratamento para procedimento

cirúrgico. O exame do paciente, preferencialmente, deve ser efetuado em norma frontal (FIG. 1a) e perfil (FIG. 1b), orientando-se pela posição natural da cabeça.



Figura 1a: Vista frontal da paciente no pré-operatório.



Figura 1b: Vista em perfil da paciente no pré-operatório.

Em seguida, de forma sistemática, os terços superior, médio e inferior devem ser analisados, observando-se as proporções eles.

Problemas verticais (deficiência ou excesso) podem ser identificados, ao se compararem as proporções do terço médio com o terço inferior. A convexidade facial e o contorno zigomático são parâmetros muito úteis para verificação de problemas ântero-posteriores que, conjuntamente com a projeção nasal, o ângulo nasolabial, o ângulo mento-labial e a linha mento-pescoço, irão fornecer os pontos positivos ou negativos existentes no perfil do paciente. A análise da oclusão (FIG. 1c), também é de suma importância no planejamento, sendo o sorriso do paciente e a sua composição parâmetros fundamentais na avaliação estética facial final, assim como é de fundamental importância na avaliação das discrepâncias transversais (SARVER, JOHNSTON, 1993).



Figura 1c: Oclusão pré-operatória.

Uma radiografia cefalométrica atual é utilizada com uma técnica de predição para simular os movimentos cirúrgicos e avaliar o perfil mole resultante. Quando um equilíbrio funcional e estético for atingido, os movimentos cirúrgicos são duplicados na cirurgia de modelos. Os modelos de estudo montados em articulador, para cirurgia da maxila, são transferidos para uma plataforma de modelos em que a posição pré-operatória pode ser registrada com exatidão, apresentando medidas cartesianas tridimensionais (ARAUJO, 1999).

Após a reposição dos modelos de gesso, obtida na cirurgia de modelo, pode ser necessária a confecção de um splint oclusal, feito com acrílico

autopolimerizável, que irá reproduzir, no transoperatório, os movimentos realizados na cirurgia de modelo. Nos casos, em que a oclusão final é suficientemente estável, este splint não é necessário.

## **TÉCNICA CIRÚRGICA DO AVANÇO MAXILAR E RELATO DE CASO**

De todas as movimentações da maxila, o avanço maxilar é o que tem maior influência na morfologia nasal (na base alar e ápice nasal). A base alar e o lábio superior tendem a avançar e a columela, a ser diminuída. Observa-se, também, alargamento da base alar, aprofundamento do sulco nasogeniano e projeção do ápice nasal (ILG, 1999). O avanço da maxila é realizado através da osteotomia Le Fort I. Inicialmente, foi realizada infiltração de um anestésico local com vasoconstrictor, e, então, realizado um retalho mucoperiosteal de espessura total através de uma incisão horizontal retilínea que se estende da região de fundo de vestibulo da região do primeiro molar superior até a região do primeiro molar superior contralateral. Ao se deslocar o retalho, deve-se expor a região da parede anterior do seio maxilar, abertura piriforme, septo ósseo nasal e assoalho de fossa nasal. Através de um deslocamento por tunelização, no sentido ântero-posterior, a região de processo pterigóideo do osso esfenóide é abordada. A linha de osteotomia, na região de parede anterior do seio maxilar se estendeu da abertura piriforme até a região da tuberosidade maxilar, em sentido ântero-posterior e descendente, utilizando-se uma broca (n. 702), montada em peça de mão cirúrgica ou serra. A osteotomia do septo ósseo nasal é realizada com um cinzel para septo ósseo com guarda bilateral, em toda a sua extensão, no sentido ântero-posterior. A parede lateral da cavidade nasal é osteotomizada com um cinzel reto, com guarda unilateral em toda a sua extensão, no sentido ântero-posterior. Em seguida, realiza-se a disjunção do processo pterigóideo do osso esfenóide do seu contato com a tuberosidade da maxila

e do osso palatino, com um cinzel curvo (tipo Obwegeser). Após a realização destas osteotomias, foi realizada a separação da maxila. Toda a interferência óssea entre a maxila abaixada e o seu remanescente ósseo (parte que se relaciona com o osso zigomático) foram removidos. A goteira intermediária foi adaptada à mandíbula, e, depois, à maxila, realizando, assim, o bloqueio maxilo-mandibular. O conjunto foi levado à posição que fora proposta pela cirurgia de modelo e traçado predictivo.

A maxila foi fixada, utilizando-se fixação interna rígida. (FIGS. 2a e 2b) Em seguida, após se confirmar a estabilidade da fixação, foi realizada a plicatura da base alar e sutura do septo cartilaginoso. Durante o procedimento de sutura do retalho mucoperiosteal, deve se confeccionar a sutura em V-Y com fio reabsorvível.



Figura 2a: Vista transoperatória da fixação do lado direito.



Imediatamente no pós-operatório, o paciente foi medicado com antieméticos, analgésicos e corticóides. A dieta foi restringida, devendo ser apenas líquida, sendo liberada 6 horas após a cirurgia.

Com relação aos cuidados locais, a dieta líquida, administrada após 6 horas da cirurgia; o leito, posicionado em decúbito elevado de 30°, para se evitar edema de grandes proporções. Compressas com gelo foram aplicadas intermitentemente nas 24 horas pós-operatórias imediatas.

Descongestionantes nasais foram utilizados para ajudar a desobstruir a cavidade nasal de coágulos e secreções, facilitando a respiração.

A análise da oclusão se iniciou no dia seguinte à cirurgia. Após a estabilidade cirúrgica ser atingida, o que aconteceu após aproximadamente em dois meses, foi iniciada a ortodontia pós-cirúrgica, e o caso, finalizado após um ano depois. (FIGS 3a, 3b e 3c)



Figura 3a: Vista frontal da paciente no pós-operatório.



Figura 3b: Vista em perfil da paciente no pós-operatório.



Figura 3c: Oclusão final.

## DISCUSSÃO

A osteotomia Le Fort I é o procedimento de escolha para correção da maioria das deformidades maxilares e do terço médio da face. A estabilidade da técnica cirúrgica é considerada essencial para a previsibilidade e o sucesso no pós-operatório. A estabilidade da técnica depende de vários fatores: aproximação das paredes ósseas osteotomizadas, qualidade do osso, estabilidade da oclusão, função mastigatória e respiratória, uso de enxertos interposicionais, presença de fendas palatinas e tipo de fixação utilizada (BOTHUR et al, 1998; SCHENDEL, 1998; LOUISE, 1993). A utilização da osteotomia Le Fort I é considerada estável, quando utilizada para reposição superior da maxila, o que não ocorre na

reposição inferior, avanço ou recuo de maxila (OTTER, ZEITLER, 1999). Avanços de até 5 mm são considerados estáveis, independente da fixação utilizada ou da utilização de enxertos interposicionais (MEHRA, 2002).

## CONCLUSÃO

No caso clínico descrito, a osteotomia Le Fort I, utilizada para o avanço maxilar, mostrou-se eficaz na correção da maloclusão apresentada pela paciente, além de propiciar à paciente um ganho estético, especificamente na morfologia nasal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAÚJO, A. Cirurgia Ortognática. 1ª edição. Santos Editora, 1999.
2. LAUREANO FILHO, J.R.L.; CARVALHO, R; GOMES, A.C.A; BESSA, R.N.; CAMARGO, I.B. Cirurgia Ortognática Combinada: Relato de um caso. **Cir. Traumat. Buco-Maxilo-Facial**, v.1, n..2, p.31-41, jan/jun 2002.
3. SARVER, D.M.; JOHNSTON, M.W. Orthognatic Surgery and aesthetics: planning treatment to achieve functional and aesthetic goals. **British Journal of Orthodontics**, v.20 p93-100, 1993.
4. TRAUNER, R; OBWEGESER, H. The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. **J Oral Surg**, St. Louis, n.10, p.667, 1957
5. BELL, WH. Le Fort I osteotomy for correction of maxillary deformities. **J Oral Surg**. v.33, n.6, p.412-26, 1975.

- 
6. PROFFIT, W.R. et al. Stability after surgical-orthodontic correction of skeletal Class II malocclusion. Maxillary advancement. **International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery**. v.6, n.2, 1991
  7. FURQUIM, L; SANT'ANA, E; IWAKI FILHO, L. Tratamento ortodôntico-cirúrgico de um caso de classe III esquelética agravado pela ausência total dos dentes superiores. **R Clin Ortodon Dental Press**, v.1, n.1, p.23-36, 2002.
  8. ILG, J.P. **Osteotomia total da maxila tipo Le Fort I In:** ARAÚJO, A. Cirurgia Ortognática. 1ª edição. Santos Editora, 1999.
  9. BOTHUR S, BLOMQUIST JE, ISAKSON S. Stability of Le Fort I osteotomy with advancement: a comparison of single maxillary surgery and a two-jaw procedure. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 56, p.1029-33, 1998.
  10. SCHENDEL SA. Discussion on: Stability of Le Fort I osteotomy with advancement: a comparison of single maxillary surgery and a two-jaw procedure. **J Oral Maxillofac Surg**, v.56, p.1033, 1998.
  11. LOUISE PJ, WAITE PD, AUSTIN RB. Long-term skeletal stability after rigid fixation of Le Fort I osteotomies with advancement. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v. 22, p.82-6, 1993.
  12. ROTTER BE, ZEITLER DL. Stability of the Le Fort I osteotomy after rigid internal fixation. **J Oral Maxillofac Surg** v.57, p.1080-8, 1999.
  13. MEHRA P, CASTRO V, FREITAS RZ, WOLFORD LM. Stability of the Le Fort I osteotomy for maxillary advancement using rigid fixation and porous block hydroxyapatite grafting. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod** v.94, p.18-23, 2002.