

rev. 1

# Tratamento de micrognatia mandibular severa com rotação do complexo maxilomandibular

**Augusto Henrique Pary\*, Henrique Martins\*\*, Giormania Mercante Richard\*\*\***

## RESUMO

A micrognatia mandibular severa é frequentemente acompanhada por uma deficiência vertical dos ramos mandibulares e plano oclusal aberto. O tratamento ortodôntico-cirúrgico, considerando a correção da inclinação do plano oclusal, resultará em grandes benefícios estéticos e funcionais, que o

tratamento convencional não traria a este grupo de pacientes. No caso clínico apresentado, foi realizada a rotação do complexo maxilomandibular no sentido anti-horário, para otimização do resultado. Também serão abordadas considerações com relação ao preparo ortodôntico pré-cirúrgico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plano oclusal. Rotação. Micrognatia mandibular.

49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96

\* Residência em Cirurgia Bucomaxilofacial HUPE-UERJ. *Fellow* no setor de Cirurgia Maxilofacial do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO). *Resident Visitor at UT Southwestern Medical Center.*

\*\* Residência em Cirurgia Bucomaxilofacial HUPE-UERJ. Mestre em Patologia Oral pela UFF. Doutor em Cirurgia Bucomaxilofacial UFRJ. Professor Adjunto de Cirurgia Bucomaxilofacial UERJ.

\*\*\* Mestre em Ortodontia pela UFRJ. Professora do curso de especialização em Ortodontia da Academia Brasileira de Odontologia e da Universidade Estácio de Sá.

## INTRODUÇÃO

A micrognatia mandibular severa é tipicamente acompanhada de deficiência vertical dos ramos mandibulares. Em razão disto, a região posterior da maxila fica deficiente no sentido vertical ou com excesso na região anterior, como um mecanismo compensatório<sup>6</sup>.

Desta forma, além das características comuns a todos os pacientes com deficiência ântero-posterior de mandíbula, o padrão facial deste grupo de pacientes terá como características comuns: aumento da altura anterior da face, diminuição da altura posterior da face e plano mandibular aberto. O plano oclusal, que normalmente se apresenta com uma angulação de 4° a 12° em relação ao plano de Frankfurt, também se apresentará aumentado<sup>10</sup>.

A função mastigatória poderá estar prejudicada, assim como a permeabilidade das vias aéreas superiores, pois o retroposicionamento da língua freqüentemente ocasionará apnéia do sono.

Wolford et al.<sup>(9 ou 10????)</sup> classificam esse padrão facial como Tipo Facial Dolicocefálico com Plano Oclusal Elevado.

O plano de tratamento cirúrgico deve considerar a presença desta deformidade rotacional do plano oclusal. Caso não considerada, o tratamento cirúrgico continuará resultando em projeção mentoniana deficiente, altura posterior da face curta, altura anterior da face alongada, plano mandibular e oclusal abertos.

Em contrapartida, a rotação cirúrgica do complexo maxilomandibular no sentido anti-horário resultará em diminuição do plano oclusal, diminuição do plano mandibular, aumento da altura facial posterior, aumento da projeção mentoniana, aumento da inclinação dos incisivos superiores e diminuição da inclinação dos incisivos inferiores em relação à linha NA e NB, respectivamente.

Uma vez que o plano de tratamento cirúrgico definido objetive a alteração do plano oclusal no sentido anti-horário, o preparo ortodôntico apresentará algumas considerações. A inclinação dos incisivos superiores deve ser diminuída, pois a angulação aumentará cirurgicamente. Em contrapartida, a angulação dos incisivos inferiores deve ser acentuada, já que esta será reduzida cirurgicamente.

O objetivo deste trabalho é demonstrar, por meio de um caso clínico, os benefícios de uma osteotomia combinada maxilomandibular, com rotação do plano oclusal no sentido anti-horário, em relação aos ganhos estéticos e funcionais nos pacientes com deficiências mandibulares severas e plano oclusal aberto.

## RELATO DE CASO

Paciente E. S. F., do gênero masculino, com 18 anos de idade, diagnosticado como portador de hipoplasia condilar bilateral, foi encaminhado ao serviço de CTBMF do HUPE-UERJ para avaliação

de tratamento ortodôntico-cirúrgico de deformidade dentofacial Classe II. O paciente queixava-se de deficiência mentoniana e dificuldade mastigatória.

Ao exame clínico e radiográfico, foram diagnosticados uma deficiência mentoniana, região submentoniana curta, ângulo cervicofacial aberto, plano mandibular aberto, incisivos superiores verticalizados e inclinação aumentada nos incisivos inferiores. Também foi diagnosticada, ao exame clínico, uma limitação de abertura da boca situada em torno de 30mm. Não foi identificada qualquer sintomatologia dolorosa em ATMs ou presença de estalido.

O plano oclusal em relação ao plano de Frankfurt era de 25°, a inclinação dos incisivos inferiores era de 35° em relação à NB e a inclinação dos incisivos superiores era de 14° em relação à linha NA.

Foi planejada, no preparo ortodôntico, recolocação dos incisivos em relação às bases ósseas - com extração dos segundos pré-molares superiores e primeiros pré-molares inferiores, alinhamento, nivelamento e coordenação dos arcos dentários. Como o objetivo do preparo ortodôntico era aumentar, ao máximo, o trespasse horizontal (para permitir um avanço mandibular de maior magnitude), a exodontia dos primeiros pré-molares inferiores foi realizada, objetivando maximizar a retração da bateria labial inferior. Como não desejava-se uma retração dos incisivos superiores, foi planejada a exodontia dos segundos pré-molares superiores, apenas com o objetivo de corrigir o apinhamento existente.

O plano de tratamento cirúrgico foi de realizar uma cirurgia bimaxilar por meio de osteotomia total de maxila tipo Le Fort I, osteotomia em "L" invertido por acesso extrabucal e osteotomia horizontal basilar do mento. Foi, também, planejada uma rotação do plano oclusal no sentido anti-horário. Os movimentos realizados foram os seguintes:

- maxila: reposição inferior em região posterior de 5mm, reposição superior de 1mm e avanço de 3mm em região de incisivos superiores;
- mandíbula: avanço de 9mm em região de incisivos;
- mentoplastia para avanço de 9mm.

Foi removido enxerto da crista ilíaca anterior para enxertia nos espaços criados pela osteotomia em "L" invertido. Não foi realizado qualquer tipo de osteossíntese no enxerto. Ele foi inserido sobre pressão nos espaços da osteotomia.

A fixação interna na maxila foi realizada por meio de 4 placas do sistema 2.0 MDT, e 2 placas do mesmo sistema nas osteotomias mandibulares e osteossíntese com fio de aço nº 1 no mento.

A seqüência da cirurgia foi alterada, pois, normalmente, a maxila é osteotomizada e fixada na sua nova posição com auxílio da guia cirúrgica intermediária e, em seguida, a mandíbula é operada

e fixada na sua posição final, guiada pelo arco dentário superior. No caso em questão, a mandíbula foi osteotomizada e reposicionada por meio de uma guia intermediária, fixada à maxila não-operada, criando-se, desta forma, uma mordida aberta posterior. A maxila foi, então, operada e foi guiada à sua nova posição por meio do arco dentário mandibular, fechando desta maneira a mordida ab-

ta posterior criada.

A rotação da mandíbula no sentido anti-horário permitiu um avanço no pogônio muito maior do que o dos incisivos inferiores, melhorando ainda mais a projeção mentoniana. O avanço no pogônio foi de 25mm.

O plano oclusal pós-operatório passou de 25° para 11°, em re-



FIGURA 1 - Vista pré-operatória: A) perfil, B) frontal.



FIGURA 2 - Oclusão pré-Ortodontia.



FIGURA 3 - Oclusão pré-operatória.



289 lação ao plano de Frankfurt. A inclinação dos incisivos superiores  
 290 passou de 14° para 16° e a inclinação dos incisivos inferiores pas-  
 291 sou de 35° para 20°, em relação à linha NA e NB, respectivamente.

292 O bloqueio maxilomandibular por meio de fixação esquelética  
 293 foi realizado e mantido por 6 semanas, seguido de terapia com  
 294 elásticos ortodônticos por mais 3 semanas. Os elásticos utilizados  
 295

foram de 3/8, com força média, dispostos em vetor Classe II. 337

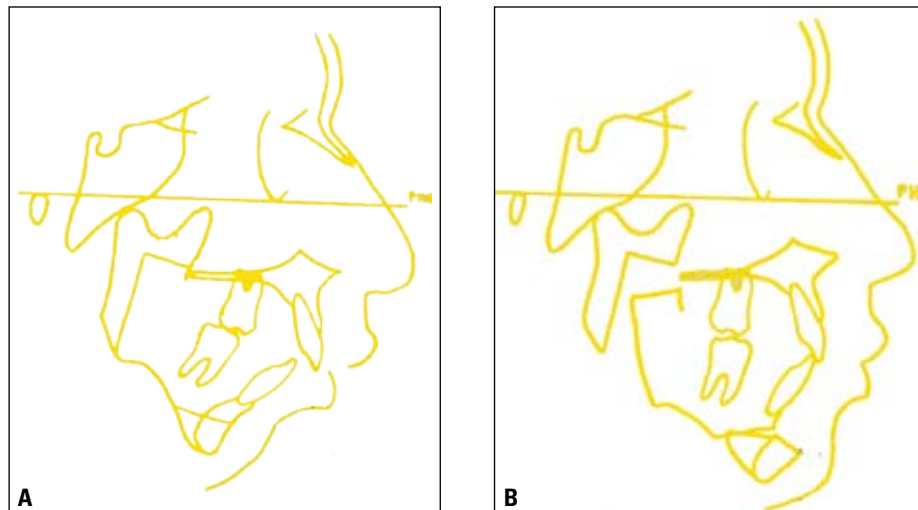
338 O paciente se encontra em acompanhamento pós-operatório  
 339 de 16 meses de cirurgia, apresentando adequada estabilidade oclu-  
 340 sal. Não apresenta qualquer sinal ou sintoma de distúrbio tempo-  
 341 romandibular. Houve melhora na abertura de boca, que atualmente  
 342 se situa em torno de 40mm.  
 343  
 344  
 345  
 346  
 347  
 348  
 349  
 350  
 351  
 352  
 353  
 354



300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307 **FIGURA 4** - Oclusão pós-operatória de 1 ano.



308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318 **FIGURA 5** - Oclusão pós-operatória de 3 anos.



319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336 **FIGURA 6** - A) Traçado inicial. B) Traçado predictivo demonstrando a rotação do plano oclusal no sentido anti-horário. O avanço de pogônio após a osteotomia horizontal do mento foi de 25mm. O avanço nos incisivos foi de 9mm.

385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432

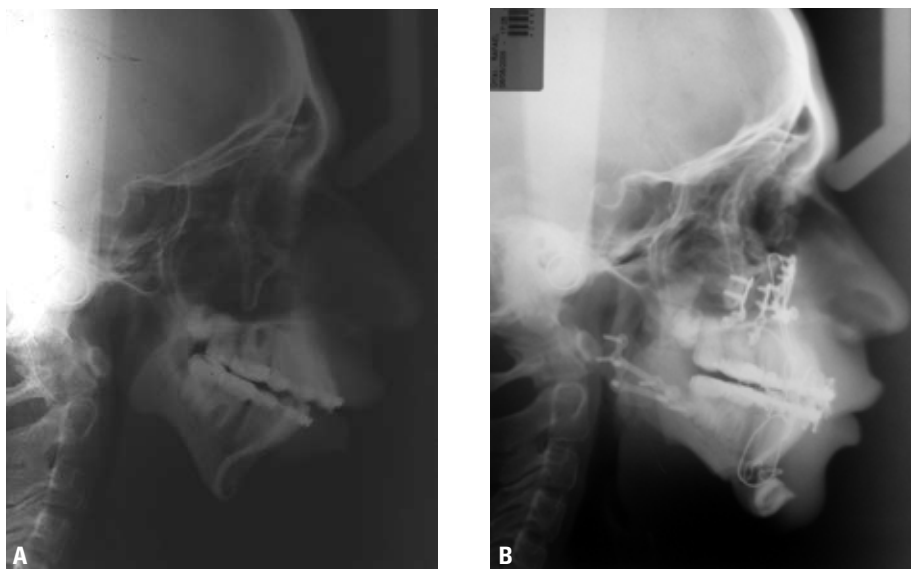


FIGURA 7 - A) Telerradiografia pré-operatória de perfil e B) Telerradiografia de perfil pós-operatória.

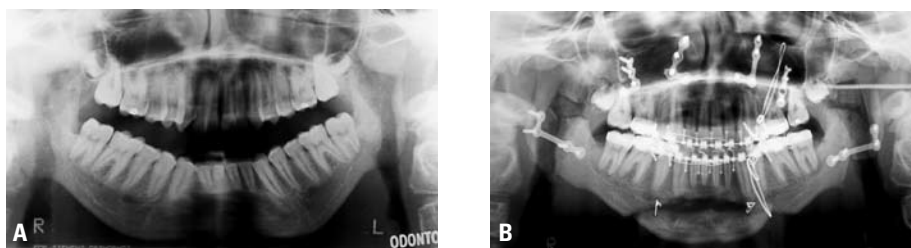
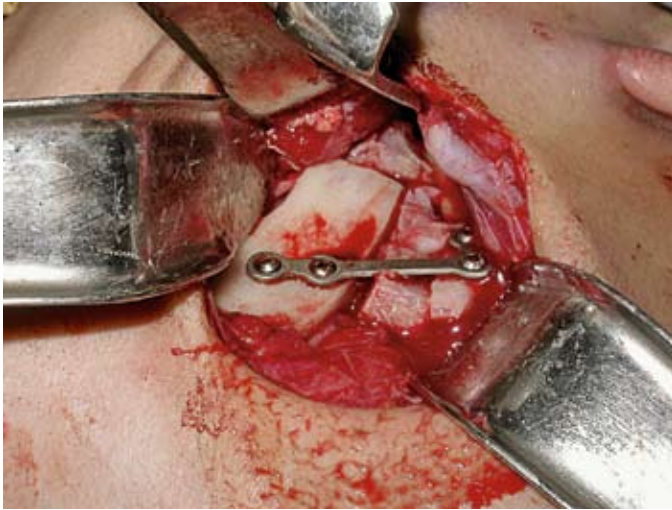


FIGURA 8 - A) Panorâmicas pré-operatória e B) pós-operatória.



FIGURA 9 - A) Perfil pós-operatório demonstrando aumento significativo da projeção mentoniana e região submentoniana. Nota-se também aumento da altura posterior da face, aumento da proeminência dos ângulos mandibulares e diminuição da inclinação do plano mandibular. B) Vista frontal pós-operatória demonstrando projeção mentoniana aumentada, limite cervico-facial mais bem definido e altura do terço inferior da face aumentado.

433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480



**FIGURA 10** - Fotos trans-operatórias, demonstrando espaço criado após o avanço mandibular, preenchido com enxertos de crista ilíaca, que foram estabilizados por meio de inserção sob pressão.



## DISCUSSÃO

A cirurgia ortognática convencional não costuma alterar a inclinação do plano oclusal. Quando é planejada uma alteração, a rotação normalmente é feita no sentido horário. A diminuição da inclinação do plano oclusal é evitada devido a um antigo conceito de que este movimento é considerado instável.

Wolford et al.<sup>19</sup> (ou 10????) entretanto, concluíram por meio de trabalho retrospectivo que este movimento pode ser realizado com estabilidade adequada.

O caso clínico em questão demonstrou boa estabilidade oclusal. O bloqueio maxilomandibular por meio de fixação esquelética foi mantido por 6 semanas, já que a fixação interna mandibular realizada foi semi-rígida, com apenas uma placa do sistema 2.0 em cada osteotomia mandibular.

A rotação do complexo maxilomandibular é uma ótima opção de tratamento quando se está diante de pacientes com deformidade dentofacial severa no sentido ântero-posterior e, ao mesmo tempo, pouca alteração em relação ao trespassse horizontal. Quando se altera o plano oclusal, é possível obter-se mudanças significativas na projeção do mento, mesmo que o trespassse horizontal esteja pouco alterado. O plano de tratamento convencional envolvendo avanço mandibular e avanço total de mento sem alteração do plano oclusal, resultaria em um ganho estético insatisfatório onde o pogônio sofreria um avanço de 15mm, o que ficaria aquém do necessário para produzir uma projeção mentoniana adequada. A rotação do plano oclusal associada ao avanço total de mento resultou em um avanço de 25mm.

Além disso, outros benefícios estéticos foram: aumento da altura posterior da face, diminuição da inclinação do plano mandibular, aumento da proeminência dos ângulos mandibulares e correção das inclinações dentárias.

Cottrell e Wolford<sup>2</sup> descreveram uma alteração para a seqüência das osteotomias combinadas, começando primeiro na mandíbula e partindo depois para a maxila. Segundo os autores, esta nova abordagem torna o reposicionamento dos segmentos mais preciso, evitando um possível deslocamento maxilar durante a execução da cirurgia mandibular. Afirmam que isso é especialmente crítico em grandes avanços mandibulares associados a paredes maxilares delgadas, de baixa qualidade para fixação.

Posnick e Ricalde<sup>6</sup> também indicam a alteração da seqüência de cirurgia para pacientes portadores de microsomia hemifacial, seqüelas de fraturas condilares e hipoplasia condilar. Os autores acreditam que estes grupos de pacientes não apresentam uma relação cêntrica confiável e, devido a isso, o posicionamento maxilar será impreciso caso a seqüência convencional seja mantida.

Além dos motivos citados pelos autores, a seqüência da cirurgia foi alterada devido a:

a) facilidade na fabricação do guia cirúrgico intermediário, o qual, na seqüência convencional, ficaria com uma grande quantidade de resina, resultando em possíveis distorções;

b) grande reposicionamento inferior na região posterior da maxila, o que causaria, desta forma, significativa rotação mandibular no sentido horário para acomodação do guia intermediário. Esta rotação poderia resultar em deslocamento do côndilo para fora da



fossa mandibular, o que resultaria em imprecisão no posicionamento maxilar.

A osteotomia sagital dos ramos mandibulares é a técnica consagrada para os avanços mandibulares. As grandes vantagens desta técnica são: excelente contato ósseo sem a utilização de enxertos, possibilidade de fixação e acesso por via intrabucal.

O avanço mandibular foi realizado através da osteotomia em "L" invertido dos ramos mandibulares. Os motivos para esta escolha foram:

- a) Maior estabilidade do que a osteotomia sagital dos ramos mandibulares em relação a grandes avanços<sup>5</sup>.
- b) Anatomia dos ramos mandibulares alterada devido a hipoplasia condilar, dificultando as técnicas de osteotomia por via intrabucal.
- c) Limitação de abertura de boca do paciente em questão.

Como desvantagens desta técnica podemos citar a necessidade de enxertos, e o acesso por via extrabucal.

## CONCLUSÃO

A rotação do complexo maxilomandibular é uma ótima alternativa para pacientes com deficiência mandibular severa e plano oclusal elevado. Esta técnica permite ganhos expressivos na projeção do mento, mesmo que o trespasse horizontal pré-operatório seja de pequena magnitude.

Quando esta abordagem for planejada, a alteração de seqüência de cirurgia deve ser realizada, devido à maior precisão cirúrgica com relação ao posicionamento maxilar e mandibular, principalmente em pacientes portadores de hipoplasia condilar.

A Osteotomia Sagital dos Ramos Mandibulares deve ser a técnica de preferência para o tratamento das micrognatias mandibulares, devido à sua baixa morbidade cirúrgica e ausência de cicatrizes extrabucais. Entretanto, a osteotomia em "L" invertido deve ser sempre considerada quando, além do grande avanço mandibular, a anatomia dos ramos estiver alterada.

## nonononon

### Abstract

Severe mandibular micrognathia is frequently accompanied by vertically deficient rami and high occlusal plane. Orthodontic-surgical treatment approaching correction of the occlusal plane will result in great aesthetics and functional improvements that standard treatment would not. A case report is presented in which maxillomandibular counter-clockwise rotation was accomplished to improvement of the outcome. Some considerations regarding orthodontic preparation is also presented

**KEY WORDS:** Occlusal plane. Rotation. Mandibular micrognathia.

### REFERÊNCIAS

1. Chemello PD; Wolford LM; Hilliard F Occlusal plane alteration in orthognatic surgery--part II: Long-term stability of results Am J Orthod Dentofacial Orthop; 106(4): 434-40, 1994 Oct
2. Cottrell DA; Wolford LM Altered Orthognathic Surgical sequencing and a Modified Approach to Model Surgery J oral maxillofacial Surgery; 52: 1010-1020, 1994
3. Cottrell DA; Suguimoto RM; Wolford LM; Sachdeva R; Guo IY Condylar Change After Upward and Forward Rotation of the Maxillomandibular Complex Am J Orthod Dentofacial Orthop 111(2):156-62, 1997 Feb.
4. Mehra P; Downie M; Pita MC; Wolford LM. Pharyngeal airway space changes after counterclockwise rotation of the maxillomandibular complex Am J Orthod Dentofacial Orthop; 120(9): 154-9, 2001 aug
5. Medeiros PJ, Medeiros PP Cirurgia Ortognática para o Ortodontista. 1.ed. São Paulo, Santos 2001
6. Posnick JC, Ricalde P, Ng P A Modified Approach to "Model Planning" in Orthognathic Surgery for Patients without a Reliable Centric Relation, journal of Oral and Maxillofacial Surgery; 64(2) 347-356, 2006 Feb
7. Reyneke JP Surgical manipulation of The Occlusal Plane: New Concepts in Geometry, Int J adult Orthodontics orthognathics Surgery; vol.13, p 307-316, 1998
8. Rosen MH Occlusal Plane Rotation: Aesthetic Enhaancement in Mandibular Micorgnathia, Plast Reconstr Surg;91(7):1231-40; discussion 1241-4, 1993 Jun.
9. Wolford LM; Chemello PD; Hilliard FW Occlusal plane alteration in orthognatic surgery, J oral maxillofacial Surgery 51: 730-740, 1993
10. Wolford LM; Chemello PD; Hilliard FW Occlusal plane alteration in orthognatic surgery--Part I: Effects on function and esthetics, Am J Orthod Dentofacial Orthop; 106(3): 304-16, 1994 Sep



### Endereço para correspondência

**Augusto Henrique Pary**  
 Rua Sambaíba, no. 317 apto 101 - Leblon  
 CEP: xxxxxxxxxx - Rio de Janeiro/RJ  
 E-mail: augustopary@hotmail.com