

Utilização do Aparelho Progênico para Correção das Mordidas Cruzadas Anteriores

O direcionamento do crescimento crânio-facial depende da completa harmonia do complexo maxilomandibular e para tal este deve apresentar-se perfeitamente relacionado em termos oclusais, ou seja, sem a interferência de componentes dentários e/ou esqueléticos. A mordida cruzada anterior pode exibir características ora dentária, ora esquelética, ou mesmo funcional, o que coloca o diagnóstico diferencial como fator primordial para um bom planejamento e tratamento. As mordidas cruzadas anteriores do tipo funcional, têm respondido de maneira satisfatória para uma boa oclusão e normalização neurofuncional através da utilização do aparelho removível tipo Progênico. Este aparelho atua tanto no posicionamento dentário, no direcionamento do crescimento mandibular e no crescimento da maxila, contribuindo sobremaneira na correção das mesioclusões.

The use of progenic appliance for treatment of anterior crossbites

Craniofacial growth guidance depends upon complete balancing of maxilomandibular complex and it should have perfect occlusal relationships, i.e., no interference of dental or skeletal components. Anterior crossbite can present either dental, skeletal or functional characteristics making the differential diagnosis essential for good planning and treatment. The use of a removable progenic appliance have shown satisfying in the treatment of functional anterior crossbite to achieve good occlusion and normal neurofunction. This appliance works either on dental positioning, guidance of mandibular growth and maxillary growth, contributing in a great extent for the treatment of malocclusions.



Hélio H. Terada



Rosely Suguino

Hélio Hissashi Terada
Rosely Suguino
Adilson Luiz Ramos
Laurindo Z. Furquim
Luciane Maeda
Omar Gabriel da Silva Filho

Na terminologia ortodôntica, incluem-se na denominação progênico todos os casos no qual, em uma relação sagital dos maxilares, a mandíbula oclue mesialmente à maxila. São ainda sinônimos de progênico as denominações mesioclusão e prognatismo mandibular, as quais expressam uma desproporção ântero-posterior dos maxilares.

Clinicamente, observa-se um trespasse horizontal negativo ou mesmo uma relação topo-a-topo dos incisivos, onde geralmente os incisivos superiores apresentam-se palatinizados e os incisivos inferiores, vestibularizados.

MARTINS et al.⁸ (1994) abordaram uma prevalência de mordida cruzada anterior em torno de 7,6% das crianças, acometendo ainda, cerca de 1% das crianças entre 2 a 6 anos de idade.

A etiologia da mordida cruzada anterior possui vínculos multifatoriais, podendo pertencer à classe de anomalias hereditárias resultantes da discrepância maxilo-mandibular geralmente devida a um hiperdesenvolvimento mandibular, a um hipodesenvolvimento maxilar ou em algumas situações a combinação de ambos os fatores. Alguns outros fatores de ordem dentária também podem contribuir para a mordida cruzada anterior, como por exemplo o trauma na dentadura decídua, retenção prolongada dos incisivos decíduos, perda precoce dos incisivos decíduos, dentes supranumerários, cistos, tumores, etc, os quais podem forçar os incisivos superiores permanentes, que se formam lingualmente aos incisivos decíduos, a permanecerem por lingual do arco e irromperem em mordida cruzada. Os hábitos deletérios como a interposição do lábio superior podem também alterar a inclinação dos incisivos superiores, levando-os para uma posição palatal.

A mordida cruzada anterior pode ocorrer ainda por uma interferência oclusal na região anterior, o que caracteriza um deslizamento secundário da mandíbula para anterior. Pode obedecer também, segundo BRUHN et al.³ (1944), a causas externas como a respiração bucal, a qual motiva a projeção habitual da mandíbula. Além destes, podem ser enumerados

outros distúrbios no crescimento da pré-maxila, seja por agenesia de incisivos laterais superiores, extrações ou mesmo em pacientes acometidos de fissuras lábio-palatais.

Dentro das más oclusões, BRUSOLA⁴ (1989) distingue três tipos de mordidas cruzadas anteriores:

1 - Mordidas Cruzadas Esqueléticas ou Classe III verdadeiras. Caracterizadas por uma protusão mandibular, retrusão maxilar ou a combinação de ambas, por hiper ou hipodesenvolvimento das bases ósseas apicais;

2 - Mordidas Cruzadas Funcionais, Pseudo Classe III ou falsa Classe III.

Caracteriza-se por uma protusão funcional da mandíbula durante a oclusão, que pode ser atribuída à inclinação dos incisivos superiores para palatino e vestibularização dos incisivos inferiores, que interferem no contato oclusal e forçam um posicionamento mesial da mandíbula, para estabelecer uma oclusão em máxima intercuspidação habitual. Pode ser provocada também por hipertrofia das amígdalas e/ou adenóides, levando a um posicionamento anterior da mandíbula. Alguns hábitos de sucção digital, de chupeta ou mesmo do lábio superior podem induzir à projeção funcional mandibular;

3 - Mordidas Cruzadas Dentárias ou Dento-alveolares. Caracteriza-se pelo envolvimento de um ou um conjunto de dentes (Figuras 1, 2, 3, 4), onde os incisivos superiores encontram-se palatinizados e os inferiores vestibularizados ou mesmo ambos, mas mantendo um bom posicionamento das bases apicais em relação à base do crânio. De maneira semelhante, WOODSIDE¹⁴ (1989) divide didaticamente a Classe III, abrangendo três possibilidades:

1. Dentários. O arco inferior está em protusão e o arco superior em retrusão, porém, induzem uma mordida cruzada anterior de origem exclusivamente dentária. As bases esqueléticas estão bem relacionadas entre si e os dentes dão origem a esta anomalia;

2. Esqueléticas. A maxila é pequena, a mandíbula grande, ou mesmo a

combinação destes fatores. É uma verdadeira desarmonia óssea (por excessivo desenvolvimento dos maxilares ou falta dele) que condiciona a má oclusão;

3. Neuromuscular. A mandíbula está em posição avançada e forçada por interferência oclusal, que obriga a musculatura a desviar o padrão de oclusão. Há um desvio funcional no qual a oclusão habitual responde a uma mesialização postural da mandíbula.

Antes mesmo de estabelecer as possibilidades terapêuticas das mesioclusesões, é oportuno considerar o diagnóstico diferencial entre os tipos distintos de mordida cruzada anterior e a partir daí o tratamento corretivo indicado ser do tipo conservador (ortodôntico ou ortopédico) ou cirúrgico.

A) Mordida cruzada anterior dentária, dento-alveolar ou simples. Em algumas situações, a relação oclusal cruzada é reflexo de um mau posicionamento de um ou mais dentes, havendo um bom relacionamento entre as bases ósseas no sentido antero-posterior, mantendo uma interdigitação oclusal posterior normal;

B) Mordida cruzada anterior funcional ou pseudo classe III. Neste caso, a mandíbula se desloca para uma posição mesializada no momento do contato oclusal, alterando o posicionamento mandibular. Caso o paciente seja capaz de estabelecer um contato topo-a-topo dos incisivos quando manipulado em relação cêntrica, e ainda apresentar um bom equilíbrio facial e um ângulo ANB próximo do normal, trata-se de uma pseudo classe III.

C) Mordida cruzada anterior esquelética. Neste caso, não observam-se desvios funcionais da mandíbula, existindo coincidências entre a relação cêntrica e a máxima intercuspidação habitual, permanecendo um trespasse horizontal negativo. Observa-se uma projeção não funcional da mandíbula, retrusão da maxila ou a associação de ambas. Cefalometricamente, traduz-se, de maneira geral, em um ângulo ANB e Wits negativos, mantendo um potencial compensatório dentoalveolar, onde os incisivos inferiores apresentam-se inclinados para lingual e os

superiores vestibularizados. Estes casos são geralmente inadequados a uma terapia com aparelhos removíveis e podem necessitar de tratamento ortodôntico-cirúrgico. Frequentemente, pode estar associado a uma atresia da maxila, ocorrendo mordida cruzada posterior uni ou bilateral, necessitando de uma expansão da maxila.

Alguns autores como BARICH² (1952), STURMAN¹¹ (1958), GRABER⁵ (1966) e AHLIN¹ (1984) são unânimes em preconizar o tratamento da Classe III numa fase precoce, evitando desvios de crescimento e desenvolvimento da face, além de evitar problemas periodontais e de ATM.

Deve-se levar em consideração que a situação não corrigida poderá perpetuar a mordida cruzada anterior, consolidando esta desarmonia dos maxilares e adaptando-se a articulação para uma posição mais anterior, que se estabiliza com a idade.

Quanto a abordagem terapêutica das mordidas cruzadas anteriores, para HOUSTON⁶ (1990) somente os casos de mordidas cruzadas anteriores incipientes são adequadas para o tratamento com aparelhos removíveis.

ISAACSON et al.⁷ (1991) mencionam que uma pequena porção de más oclusões de classe III podem reagir bem a alguns tipos de terapia com aparelhos removíveis funcionais. A maioria dos casos relatados, mostram somente uma alteração dentoalveolar.

Realmente, pode ser útil mascarar o elemento de Classe III de um caso, girando a mandíbula no sentido horário, movendo o ponto B não só para baixo, mas também para trás. Esta abordagem só é possível quando há um trespassse vertical aceitável. Alguns componentes dos aparelhos removíveis como as molas e os arcos protetores vestibulares, além do efeito de rotação da mandíbula no sentido horário, podem induzir movimentos dento alveolares, causando inclinação dos incisivos superiores para vestibular e lingual dos inferiores. Além destes efeitos, podem liberar o bloqueio do crescimento maxilar através das alças vestibulares

superior. (Figuras)

Desta mesma forma, TOLLARO et al.¹² (1996) utilizaram um aparelho funcional removível para retroposicionamento mandibular em crianças portadoras de Classe III na idade precoce e verificaram uma rotação mandibular no sentido horário, diminuindo a protusão mandibular; um crescimento favorável da mandíbula e nenhum aumento estatisticamente significativo nas relações verticais craniofaciais e nas angulações de base do crânio.

Ainda recentemente WANG¹³ (1996), utilizou em pacientes classe III um aparelho removível com um arco vestibular invertido, corrigindo rapidamente as mordidas cruzadas anteriores atingindo uma intercuspidação posterior satisfatória em poucas semanas. Porém, concorda que o uso é limitado para alguns casos particulares de mesiocclusão. Apesar dos poucos trabalhos na literatura sobre a utilização do aparelho Progênico, sabe-se que o mesmo é indicado e empregado frequentemente na clínica ortodôntica para o tratamento dos casos com mordida cruzada anterior do tipo funcional, pseudo ou falsa classe III. Assim, o aparelho Progênico apresenta os seguintes componentes:

1. Grampos de sustentação (Adams) ou grampos auxiliares em "gota";

2. Plano Posterior de mordida feito em acrílico adaptado no espaço livre posterior quando os incisivos estão em topo-a-topo. Tem o objetivo de abrir a mordida e liberar a situação cruzada dos incisivos. Sua ação é passiva e dirigida para facilitar a ação dos elementos ativos.

3. Arco de Progenie ou Echler com extensão na face vestibular dos caninos inferiores.

Pode ser instalado passivo como impedidor de protrusão da mandíbula ou ativo com finalidade de lingualizar os incisivos inferiores. BIMLER executa as alças acompanhando os colos dos caninos superiores, aproveitando os princípios de FRÄNKEL, afastando a barreira muscular para estimular o crescimento da maxila. (Simões¹⁰ (1985)).

4. Molas digitais adaptadas nas faces palatinas nos incisivos superiores para vestibularização e correção da mordida cruzada.

A utilização do aparelho Progênico também é oportuna para a contenção pós protração ortopédica da maxila através das máscaras faciais.

Após a correção da mordida cruzada, SAKIMA et al.⁹ (1992) sugerem a utilização do mesmo aparelho passivo como contenção por aproximadamente 3 meses para acomodação funcional e equilíbrio muscular.

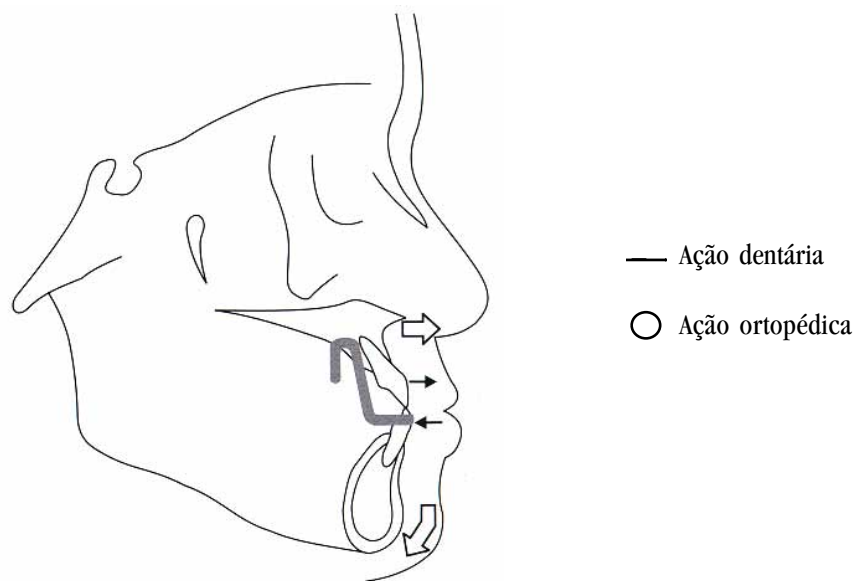


Figura 1. Ações dentária e ortopédica do aparelho removível tipo Progênico. (Tirado de WANG, F. *Inverted Labial Bow appliance for Class III treatment*. J.C.O. v. 30, n. 9, p. 487-92, 1996.

CONFECCÃO DO PROGÊNICO



Figura A



Figura B



Figura C



Figura D



Figura E



Figura F



Figura G



Figura H



Figura I



Figura J



Figura K



Figura L



Figura M

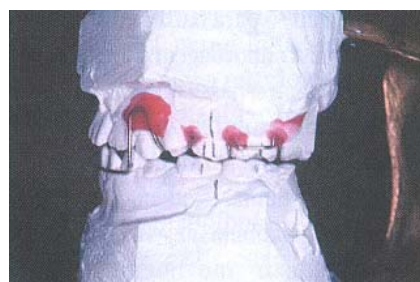


Figura N

*Após a obtenção dos modelos, procede-se a sua montagem em articulador
O aparelho é composto por grampos de retenção e um arco de Echler. Este arco é confeccionado conforme mostram as fig. B-J.*



Figura O



Figura P



Figura Q



Figura R

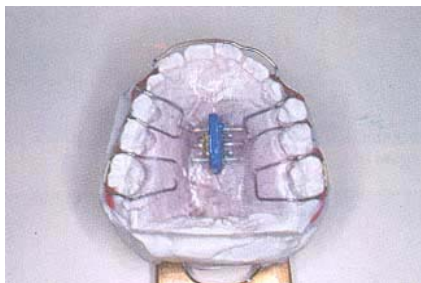


Figura S

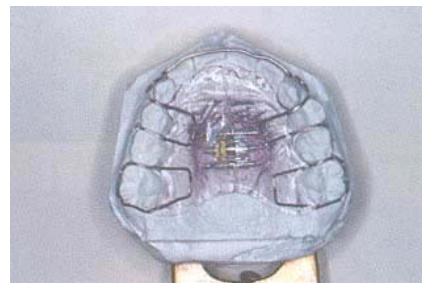


Figura T

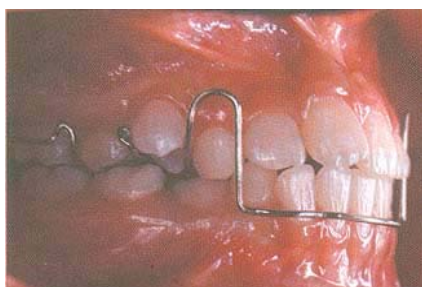


Figura U



Figura V

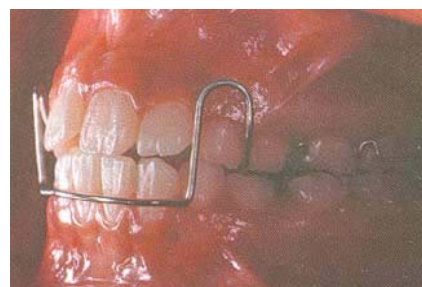


Figura X

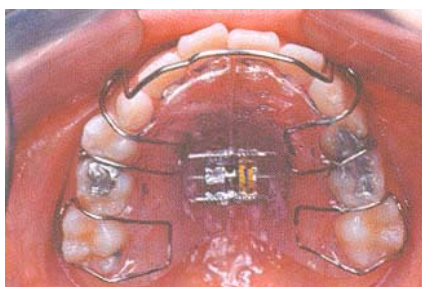


Figura Y



Figura Z

Após a adaptação do arco de Echler e os grampos de retenção realiza-se a acrilização, polimerização e polimento. Confeccionado o progênico, procede-se a instalação do mesmo no paciente. O aparelho deve ser adaptado, bom o arco de Echler tocando os incisivos inferiores. No caso acima ilustrado foi incluído no progênico, um parafuso expensor, no caso de se necessitar uma expansão da maxila.

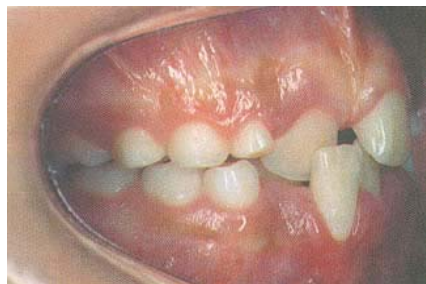


Figura A



Figura B

Figura 2. Exemplo de uma mordida cruzada anterior de um único elemento dentário, onde pode-se observar uma recessão gengival no incisivo central inferior. (A, B)
A oclusão após a correção da mordida cruzada, e o restabelecimento do tecido gengival. (C, D)



Figura C



Figura D



Figura A



Figura B



Figura C



Figura D



Figura E



Figura F

Figura 3. Exemplo de uma mordida cruzada anterior com envolvimento de mais de um elemento dentário (A, B, C) e logo após a correção da mesma (D, E, F).

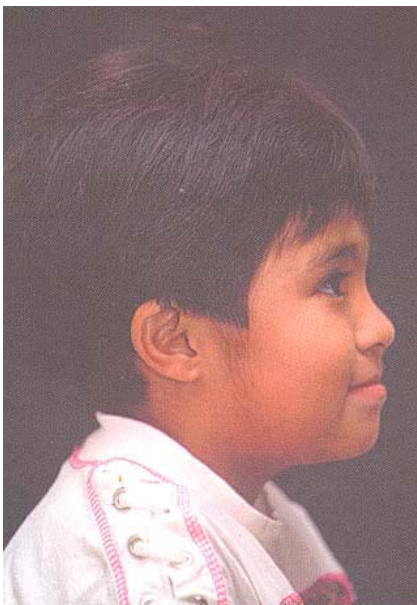
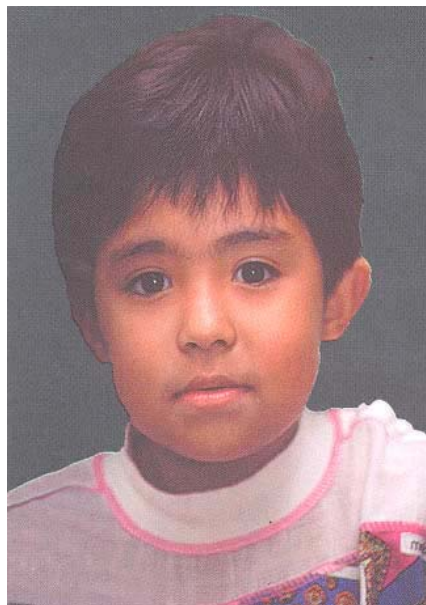


Figura 4. Exemplo de mordida cruzada anterior na fase da dentadura decídua, com envolvimento de todos os dentes anteriores.

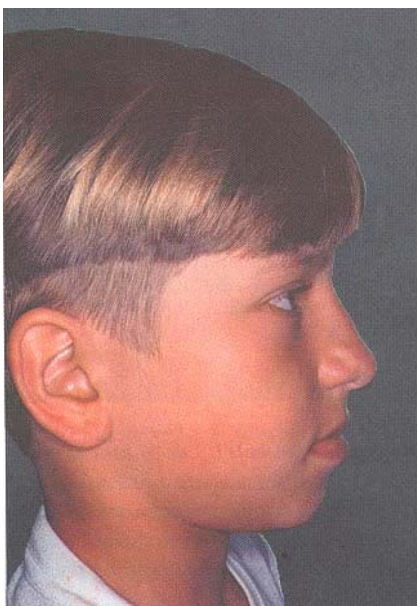


Figura 5. Exemplo de mordida cruzada anterior com envolvimento dos incisivos centrais superiores



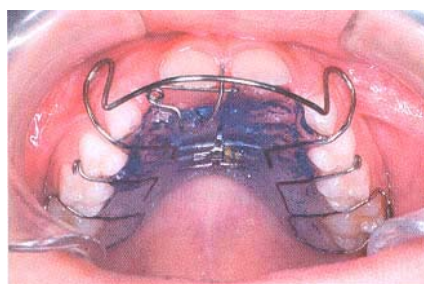
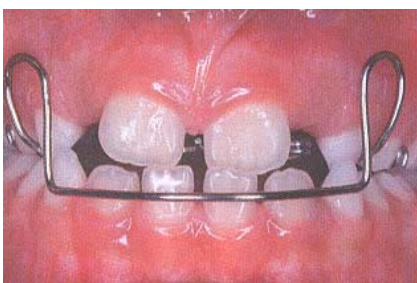
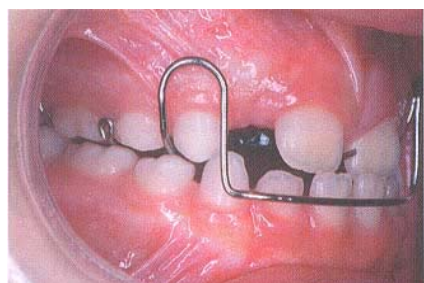
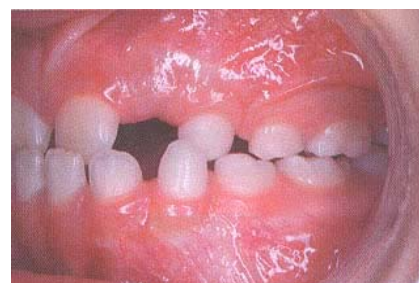
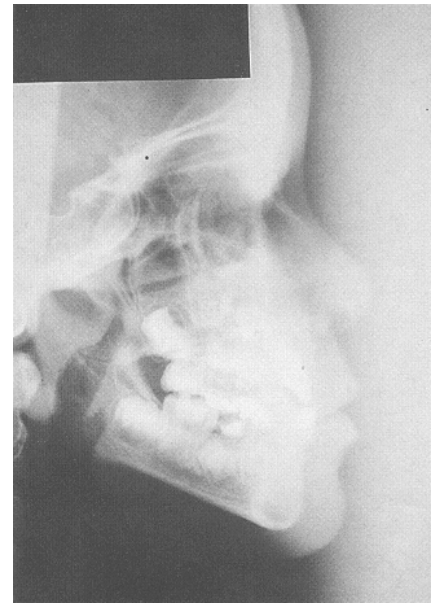


Figura 6. O paciente J. S. de 09 anos de idade, dentadura mista apresentava uma mordida cruzada anterior, Classe III dentária o qual refletia no perfil do paciente uma leve projeção do lábio inferior. Devido a essa mordida cruzada anterior foi confeccionado um progênico com molas digitais para a vestibularização dos incisivos contrais adicionalmente, também foi colocado um parafuso expansor para correção de leve atresia maxilar presente.



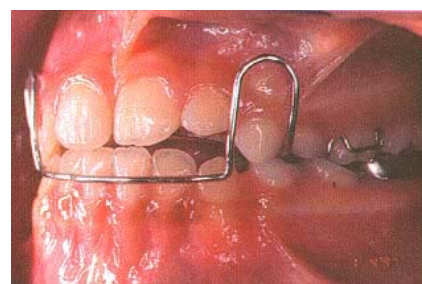
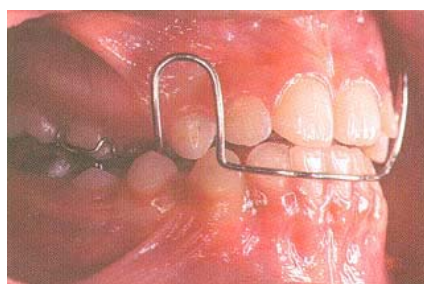
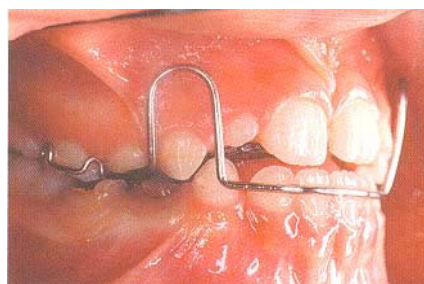
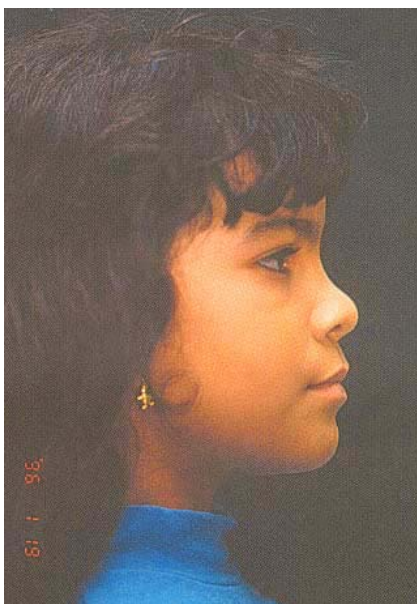
Após 03 meses de terapia com o progênico, observa-se uma melhora no perfil facial do paciente, e no aspecto intrabucal, a normalização da oclusão.

EXEMPLO 1

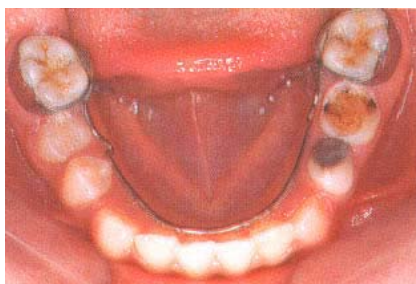
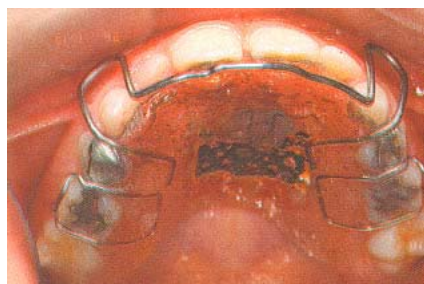
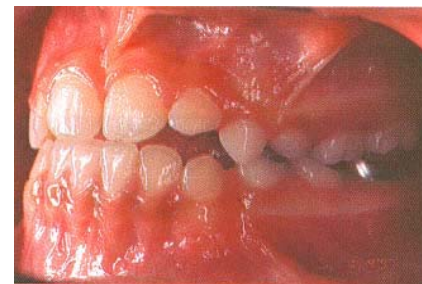


SNA = 86°	1.NA = 22°
SNB = 87,5°	1-NA = 5mm
ANB = -1,5°	1.NB = 32,5°
SN.GoGn = 29°	1-NB = 4mm
1.PP = 105°	Co-A = 78mm
IMPA = 93°	Co-Gn = 103mm
	AFAI = 58mm

A paciente A.R.P., 06 anos de idade, apresentava-se na dentadura mista, com uma mordida aberta e uma má-oclusão Classe III. Para o se plano de tratamento optou-se inicialmente pela colocação do progêncio ao invés da protração maxilar, para evitar um aumento excessivo na AFAI.



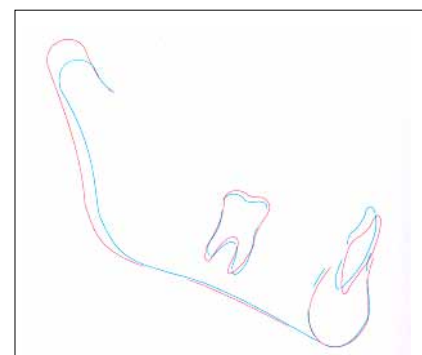
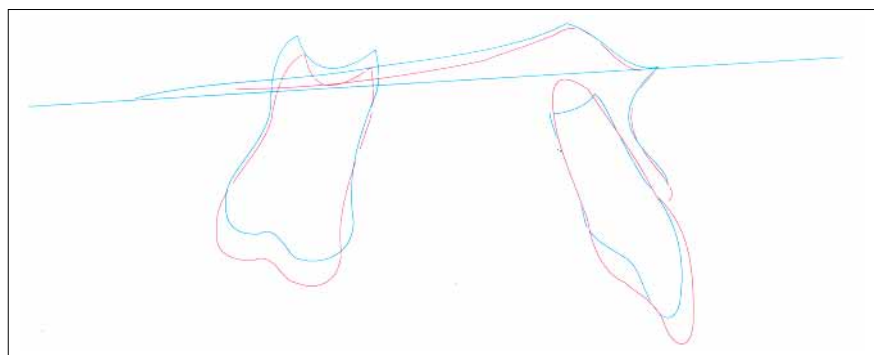
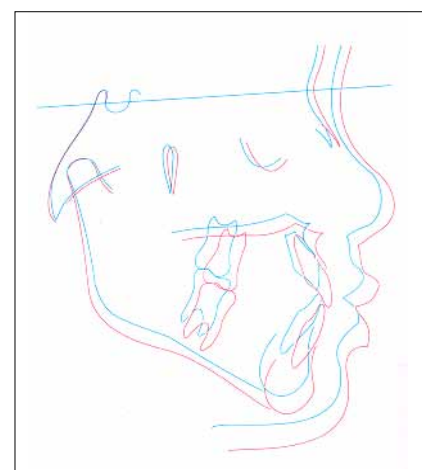
Após 06 mese de terapia, observa-se uma grande melhora no perfil facial e significativa correção de mordida aberta.



SNA = 86,5°	$\underline{1}.NA = 22,5^\circ$
SNB = 85,5°	$\underline{1}.NA = 5mm$
ANB = 1°	$\bar{1}.NB = 22,5^\circ$
SN.GoGn = 29,5°	$\bar{1}.NB = 3,5mm$
$\underline{1}.PP = 110^\circ$	Co-A = 84mm
IMPA = 84,5°	Co-Gn = 110mm
	AFAI = 60mm

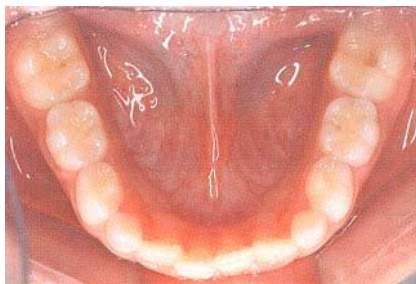
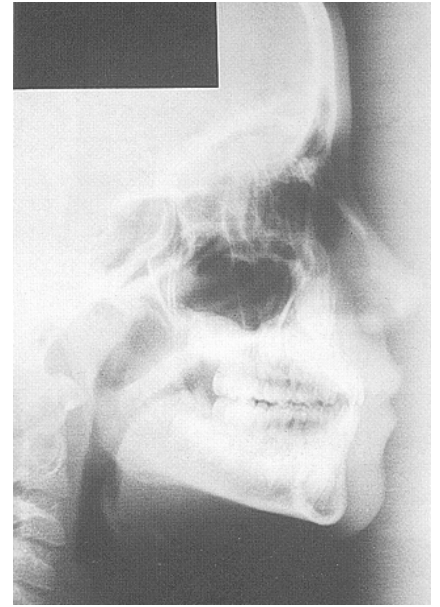
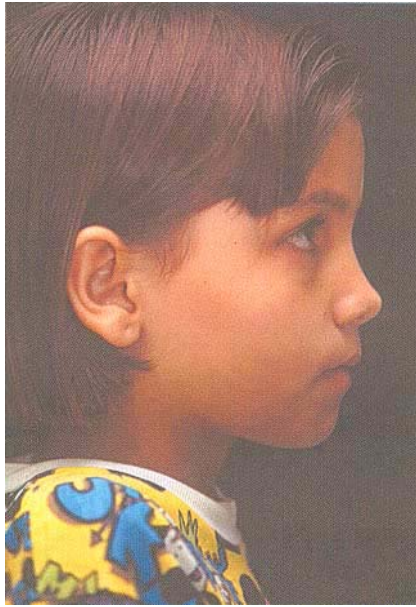


Pose-se observar uma significativa melhora no ANB e a inclinação para lingual dos incisivos inferiores.



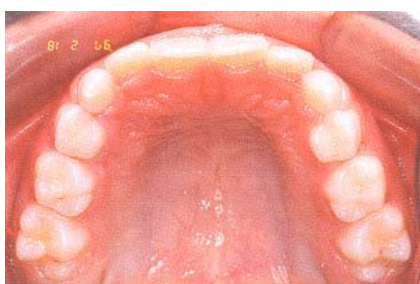
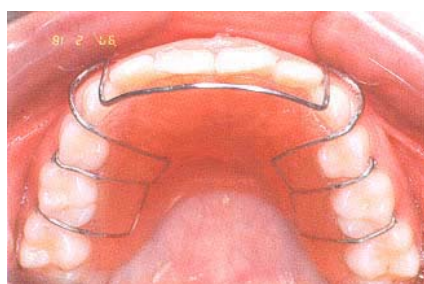
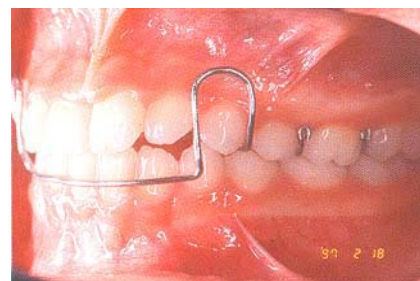
Superposição das teleradiografias inicial, em azul e final, em vermelho (intervalo de 1 ano).

EXEMPLO 2

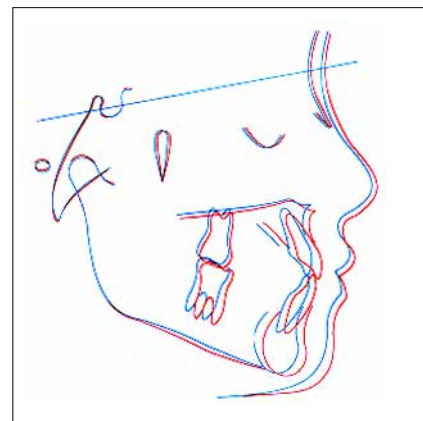
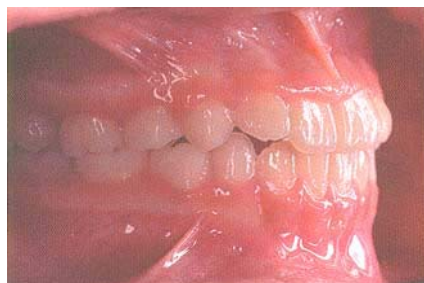
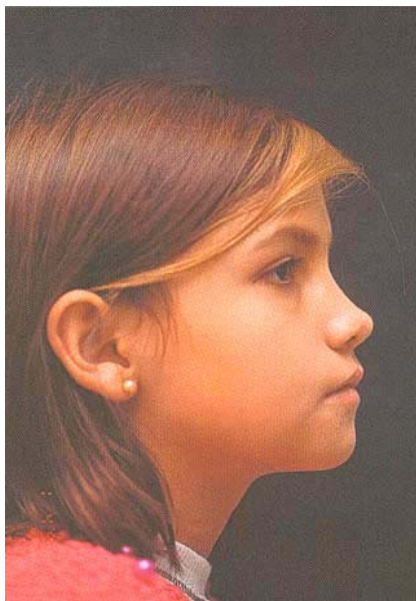


SNA = 72°	$\underline{1}.NA = 22^\circ$
SNB = 71,5°	$\underline{1}.NA = 4mm$
ANB = 0,5°	$\bar{1}.NB = 23^\circ$
SN.GoGn = 32°	$\bar{1}.NB = 4mm$
$\underline{1}.PP = 105^\circ$	Co-A = 85mm
IMPA = 92°	Co-Gn = 107mm
	AFAI = 66,5mm

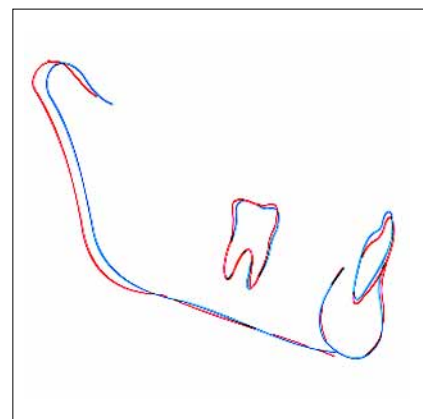
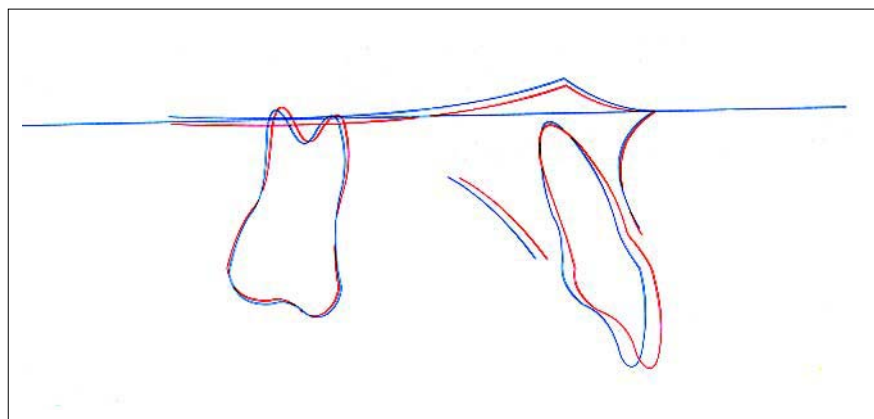
A paciente L.M., 07 anos, má-oclusão Classe I dentária, apresentava a mordida cruzada anterior de somente 01 elemento dentário, na fase da dentadura mista devido a uma relação deficiente de suas bases ósseas ($ANB = 0,5^\circ$), o progênico foi o aparelho de escolha para este caso.



Após 06 meses de utilização do progênico com mola e correção da mordida cruzada, foi adaptado um novo progênico apenas como contenção. Pode-se observar uma melhora também no perfil facial.

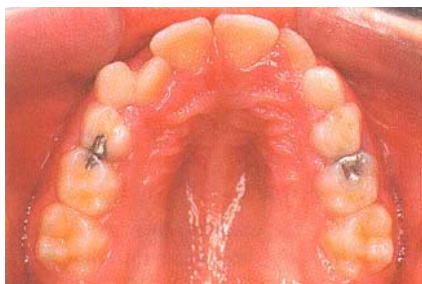
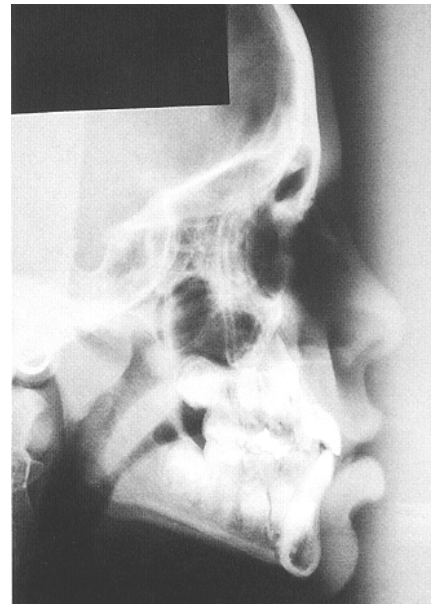
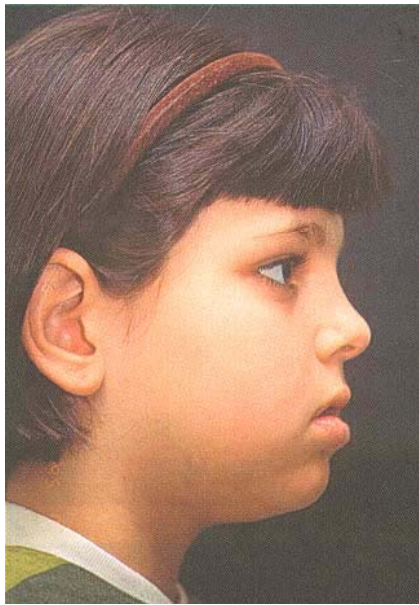


SNA = 88°	SN.GoGn = 31,5°	1.NA = 25°	Co-A = 88mm
SNB = 87°		1-NA = 5mm	Co-Gn = 111mm
ANB = 1°	1.PP = 110°	1.NB = 22°	AFAI = 66,5mm
	IMPA = 91°	1-NB = 4mm	



Superposição da telerradiografia inicial e final (intervalos de 1 ano).

EXEMPLO 3

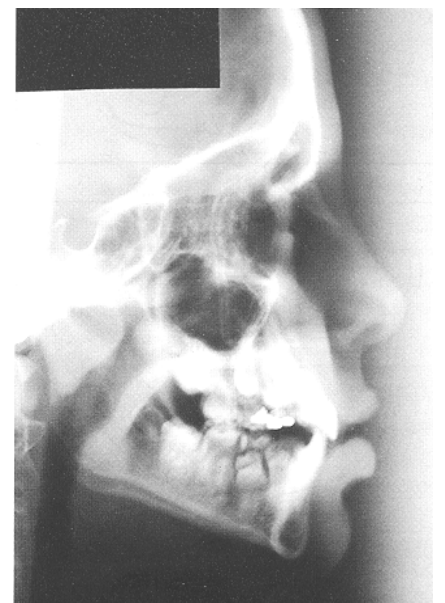
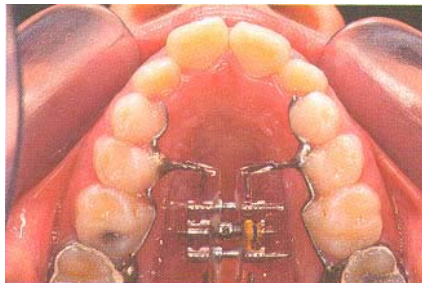


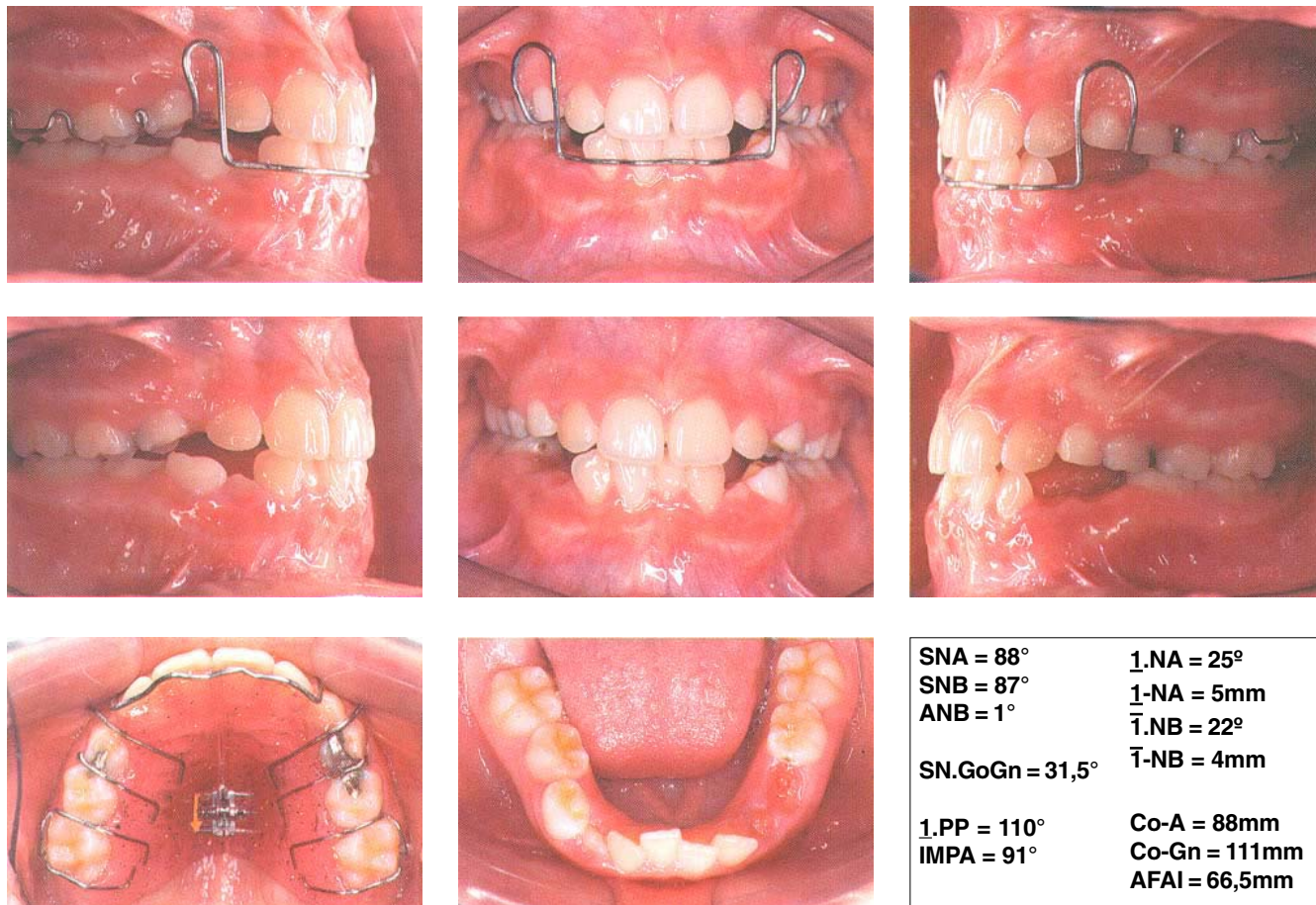
SNA = 77,5°	1.NA = 27°
SNB = 77,5°	1-NA = 6mm
ANB = 0°	1.NB = 24°
SN.GoGn = 33°	1-NB = 3,5mm
1.PP = 110°	Co-A = 87mm
	Co-Gn = 111mm

A paciente D.G.R., 08 anos de idade, apresentava-se na fase da dentadura mista com uma má-oclusão Classe III esquelética, e atresia maxilar.

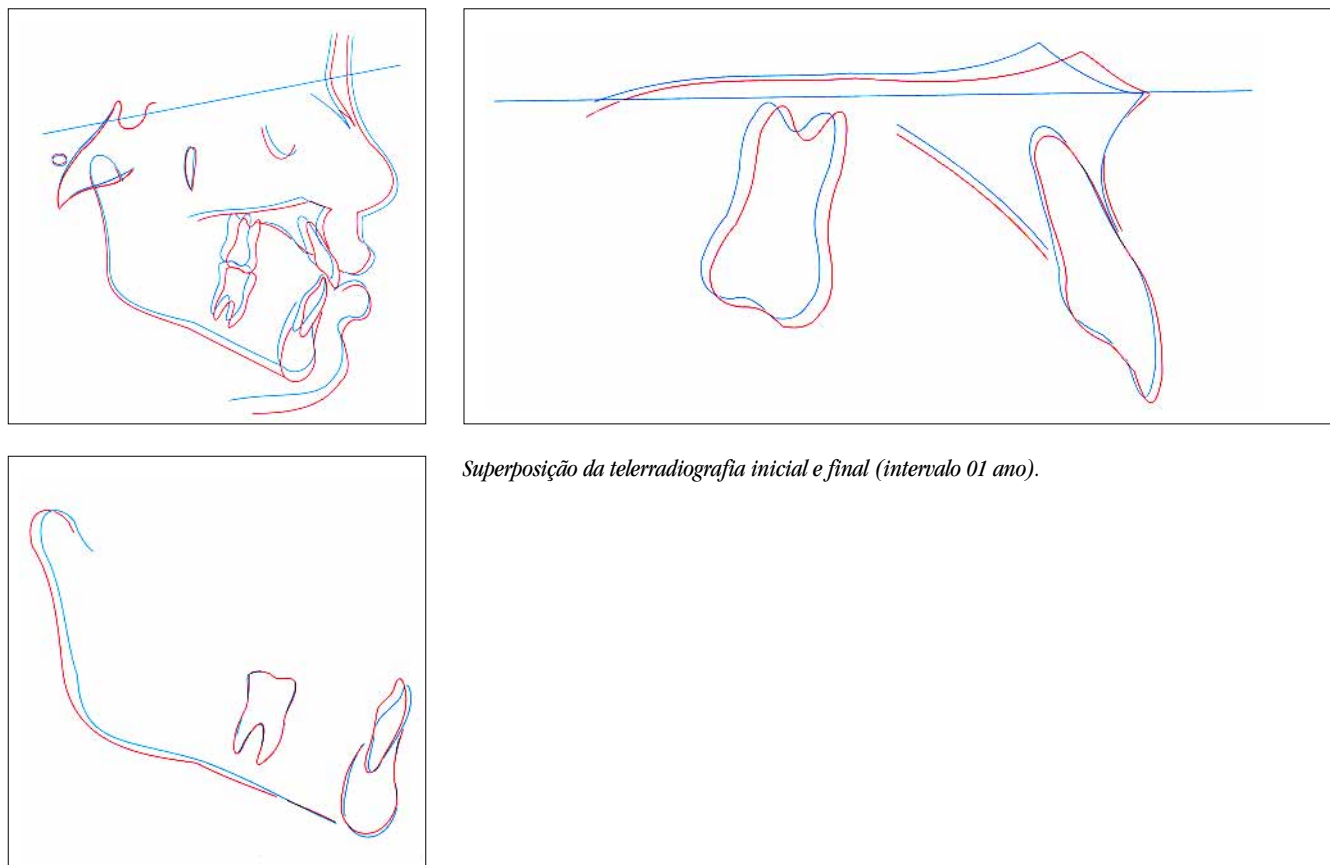


Inicialmente foi realizada uma expansão rápida da maxila associada com uma máscara facial. Após aproximadamente 04 meses de terapia com máscara facial, observa-se uma grande sobrecorreção.





Após a remoção do disjuntor palatino, como contenção foi confeccionado um aparelho progêncio. Pode-se observar uma melhora nas relações dentárias e principalmente no perfil facial.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01 - AHLIN, J. H. et al. Maxillofacial Orthopedics: a clinical approach for the growing child. Chicago : **Quintessence**, p. 203-06, 1984.
- 02 - BARICH, F.T. Treatment in the mixed dentition period. **Am. J. Orthodont. Dentofacial Orthop.**, V. 38, p. 625-33, 1952.
- 03 - BRUHN, C.; HOFRATH, H.; KORKAUS, G. **Ortodontia**. 2ed. Barcelona : Labor, 1944. p. 511-42
- 04 - BRUSOLA, J. A. **Ortodoncia Clínica**. Barcelona: Salvat, 1989, p. 443-79.
- 05 - GRABER, T. M. **Orthodontics Principles and Practice**. 2 ed. Philadelphia : Saunders, 1966, p. 551-58.
- 06 - HOUSTON, W. J. B.; ISAACSON, K.G. **Tratamento Ortodôntico com Aparelhos Removíveis**. São Paulo: Santos, 1990. p.121-26.
- 07 - ISACCSON, K. G.; REED, R. T.; STEPHENS, C.D. **Aparelhos Ortodônticos Funcionais**. São Paulo: Santos, 1991. P. 51-55.
- 08 - MARTINS, D.R.; ALMEIDA, Z. R.; DAINESI, E. A. **Mordidas Cruzadas Anterior e Posterior**. Odonto Master. Ortodontia. v. 1., n. 2, p. 1-19, 1994.
- 09 - SAKIMA, T.; GANDINI JR., L.G.; SAKIMA, M.T. Mordida cruzada: diagnóstico e tratamento ao alcance do Clínico geral. **Atualização na Clínica Odontológica**. São Paulo: Antes Médicas, 1992. p. 279-88.
- 10 - SIMÕES, W.A. **Ortopedia Funcional dos Maxilares: vista através da reabilitação neuro-odusal**. São Paulo, Santos, 1985, p. 452-60.
- 11 - STURMAN, H. A. Early treatment. **Angle Orthodont.** v. 28, p. 94-107, 1958.
- 12 - TOLLARO, I.; BACETTI, T.; FRANCHI, L. Craniofacial changes induced by early funcional treatment of class III malocclusion. **Am. J. Orthodont. Dent. Orthod.** v. 109, n. 3, p. 310-18, 1996.
- 13 - WANG, F. Inverted labial bow appliance for class III treatment. **J. Clin. Orthodont.** v. 30, n. 9, p. 487-92, 1996.
- 14 - WOODSIDE, D.B. Diagnóstico de progenia. In: BRUSOLA, J.A. **Ortodontia Clínica**. Barcelona, Salvat, 1989. p. 445.