

**FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE**

**ALINE FAGUNDES MARTINS**

**TRATAMENTO PRECOCE DA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR  
FUNCIONAL COM O APARELHO EXPANSOR DE HAAS COM  
MOLAS DIGITAIS: RELATO DE CASO CLÍNICO**

**SETE LAGOAS/MG  
2017**

# TRATAMENTO PRECOCE DA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR FUNCIONAL COM O APARELHO EXPANSOR DE HAAS COM MOLAS DIGITAIS: RELATO DE CASO CLÍNICO

Aline Fagundes Martins\*  
Maria Helena Martins Álvares Venuto (Orientadora) \*\*

## RESUMO

A mordida cruzada anterior caracteriza-se por um relacionamento vestibulolingual anormal entre os incisivos superiores e inferiores, no qual, os dentes anteriores mandibulares encontram-se por vestibular aos dentes anteriores superiores. O diagnóstico e a intervenção precoce da má oclusão permite o direcionamento adequado do crescimento da maxila e mandíbula e o desenvolvimento harmonioso da oclusão. O diagnóstico diferencial entre a pseudo-classe III e a classe III verdadeira é fundamental para o tratamento correto. O aparelho expensor de Haas associado à molas digitais está indicado para o tratamento de mordidas cruzadas anteriores e posteriores. O presente trabalho relatou um caso clínico de uma criança com mordida cruzada anterior funcional na dentadura mista tratada com o aparelho Haas com molas digitais. A má-oclusão foi resolvida de forma rápida e eficaz.

**Palavras-chave:** Má oclusão. Pseudo-classe III. Mordida cruzada anterior. Expansor de Haas. Molas digitais.

## INTRODUÇÃO

A mordida cruzada anterior refere-se a uma relação vestibulolingual anormal entre incisivos superiores e inferiores, promovendo comprometimento da estética dento-facial e das funções do sistema estomatognático. De acordo com as características clínicas e radiográficas, a mordida cruzada anterior pode ser classificada, segundo Moyers (1991), em três tipos: dentária, funcional e esquelética, sendo que o prognóstico e a forma de tratamento divergem entre as mesmas. Na mordida cruzada anterior dentária, as bases ósseas encontram-se normais e a alteração de posicionamento é estritamente dentária, havendo uma inclinação axial anormal dos dentes anteriores superiores (MOYERS, 1991). Na mordida cruzada anterior funcional, há uma protrusão mandibular funcional causada por uma interferência na trajetória do fechamento mandibular. A mandíbula e a maxila são de

\* Graduada em Odontologia pela UFVJM. Mestre e Doutora em Biologia Celular pela UFMG. draalinemartins.orto@gmail.com

\*\* Especialista em Ortodontia, Especialista em Implantodontia, Especialista em Prótese Dentária. Professora do Curso de Especialização em Ortodontia pela FACSETE. dramariahelena@yahoo.com.br

tamanho e proporções normais, as inclinações dentárias são adequadas e os tecidos moles equilibrados, contudo, o reflexo postural faz o paciente deslizar a mandíbula anteriormente para desviar uma interferência oclusal, dando a aparência que o paciente é prognata (PITHON & BERNARDES, 2004). Neste caso, há um contato prematuro durante a oclusão cêntrica, levando a criança a adotar uma postura mandibular desviada por acomodação (ROSSI *et al.*, 2012). Na mordida cruzada anterior esquelética, os dentes estão corretamente posicionados e uma desarmonia entre as bases ósseas é observada, podendo haver uma deficiência da maxila, uma protrusão mandibular ou uma associação de ambos (RABIE & GU, 2000).

Guyer e cols (1986), classificaram a mordida cruzada anterior como característica de dois tipos de má oclusão: a pseudo-classe III e a classe III verdadeira, as quais, apresentavam diferenças relacionadas aos seus componentes esquelético e dento-alveolar. Quanto ao componente esquelético, o paciente portador de uma má oclusão de classe III esquelética verdadeira apresenta a maxila deficiente, ou a mandíbula protruída, ou, ainda, a associação de ambas; enquanto na pseudo-classe III, o paciente apresenta maxila e mandíbula de tamanhos normais e uma má oclusão de classe I (RABIE & GU, 2000). Quanto ao componente dento-alveolar, geralmente, o paciente portador de uma má oclusão de classe III esquelética verdadeira apresenta uma compensação dentária com incisivos superiores protruídos e incisivos inferiores retruídos. Na pseudo-classe III, os incisivos superiores estão retroinclinados com incisivos inferiores normais ou protruídos (GRAVELY, 1984).

Maia & Maia (2002), ressaltaram ainda que, clinicamente, podem ser encontradas mordidas cruzadas anteriores mistas, ou seja, dentária e funcional ou esquelética e funcional ou esquelética e dentária. Durante o estabelecimento de uma pseudo-Classe III os côndilos se deslocam da fossa para permitir o avanço da mandíbula que desliza para desviar uma interferência oclusal. O deslocamento do côndilo, pode, a longo prazo, trazer repercussões esqueléticas. Os autores salientam a importância de um levantamento da história familiar durante o exame inicial, uma vez que, a hereditariedade está altamente relacionada aos problemas esqueléticos, principalmente, à Classe III.

A mordida cruzada anterior tem uma prevalência de 11,6% da população pré-escolar (MAIA & MAIA, 2002) e pode estar relacionada à uma série de agentes etiológicos tais como: problemas de postura mandibular; perda prematura de primeiros molares; distúrbios na erupção dos incisivos, hipertrofia de adenóides e tonsilas

(BERTOZ *et al.*, 1997 *apud* SOUSA *et al.*, 2010), dente supranumerário posicionado vestibularmente causando uma deflexão lingual do incisivo permanente, trauma do dente decíduo e deslocamento do germe dentário permanente, deficiência no comprimento do arco o qual, pode causar deflexão lingual do dente anterior permanente durante sua erupção, hábito de morder o lábio superior, correção de fenda labial (LEE, 1978), ausência de atrito dos dentes decíduos, má oclusão de classe II de Angle e extração de dentes permanentes, perda de dentes decíduos e deglutição atípica com interposição lingual (ZEGAN *et al.*, 2015).

Assim como a etiologia é diversificada, a frequência e o tipo de mordida cruzada, também apresentam variações nas diferentes faixas etárias. A mordida cruzada anterior funcional, por exemplo, é frequentemente encontrada nas fases das dentaduras decídua e mista, apresentando forte caráter ambiental (ROSSI *et al.*, 2012).

A mordida cruzada anterior causa preocupação estética e funcional durante o desenvolvimento da dentição da criança, sendo uma responsabilidade dos odontopediatras e ortodontistas detectar, diagnosticar e tratar. O diagnóstico correto e precoce é, portanto, fundamental para prover o tratamento necessário para que o desenvolvimento ocorra de maneira adequada. O diagnóstico é executado clinicamente, posicionando o paciente em relação cêntrica. Se os incisivos estabelecerem uma relação de topo com mordida aberta posterior e, se ao ocluir os dentes posteriores em oclusão cêntrica, um deslocamento funcional mandibular para frente for criado de forma que a mordida cruzada anterior apareça, isso indica que o paciente tem uma má oclusão de pseudo-classe III. No entanto, o diagnóstico deve ser acompanhado por uma análise radiográfica uma vez que o paciente com pseudo-Classe III tem uma relação esquelética de classe I com tamanho de maxila e mandíbula normais (MAJOR & GLOVER, 1992). Observar o perfil do paciente também é importante no diagnóstico diferencial da mordida cruzada anterior relacionado à uma pseudo-classe III e uma classe III esquelética. Na pseudo-classe III, quando em relação cêntrica, o perfil do paciente se mostra normal; com tamanho da mandíbula e da maxila proporcionais; inclinações normais dos incisivos e uma boa relação interarcos, havendo um toque em um ponto qualquer que gera o desvio. Na Classe III esquelética, durante a manipulação da mandíbula em relação cêntrica, o profissional percebe que as alterações morfológicas persistem, observa-se mandíbula

de tamanho desproporcional, perfil prognata (côncavo) além da mordida cruzada anterior (PITHON & BERNARDES, 2004).

A mordida cruzada anterior é uma condição que raramente se auto corrige uma vez que os incisivos superiores encontram-se travados atrás dos incisivos inferiores podendo, se persistir, levar à uma severa má oclusão. Desta forma, o tratamento precoce visa reestabelecer um equilíbrio muscular adequado e um desenvolvimento oclusal balanceado. A idade ideal para a correção da mordida cruzada anterior é entre os 8 e 11 anos período durante o qual as raízes estão sendo formadas e o dente está em fase ativa de erupção (PRAKASH & DURGESH, 2011). Quando o posicionamento postural protruído da mandíbula não é corrigido precocemente, poderá causar desvios no crescimento e no desenvolvimento da face, os quais podem resultar em assimetria, com agravantes só corrigidos pela cirurgia ortognática (ROSSI *et al.*, 2012).

Embora com agravantes na fase adulta, o prognóstico da intervenção precoce da mordida cruzada anterior funcional é bastante favorável, uma vez que não há comprometimento esquelético nesta fase; da mesma forma, que o tempo de tratamento mostra-se relativamente curto nestes casos. No entanto, é indispensável a realização de um diagnóstico correto, capaz de diferenciar a mordida cruzada causada por uma alteração postural da mandíbula, daquela provocada por um crescimento desproporcional das bases ósseas no plano sagital (ROSSI *et al.*, 2012).

Na dentadura mista, a mordida cruzada anterior, que afeta um ou mais incisivos permanentes, pode ser corrigida com êxito tanto por aparelhos fixos quanto por removíveis, com estabilidade semelhante à longo prazo; assim, ambos os tipos de aparelhos podem ser recomendados (WIEDEL & BONDEMARK, 2015).

Este relato de caso clínico descreve o tratamento ortodôntico precoce para a correção da mordida cruzada anterior do tipo funcional.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **RELATO DE CASO CLÍNICO**

Este trabalho visa a apresentar um caso clínico de mordida cruzada anterior cujo diagnóstico diferencial e intervenção precoce permitiram a resolução do caso com a utilização de aparelho ortodôntico Haas com molas digitais.

O paciente J.P.S.M., gênero masculino, 7 anos e 1 mês, com tecidos dentários, gengivais e periodontais saudáveis e com boas condições de higiene bucal, procurou

tratamento ortodôntico na Facsete (Sete Lagoas/MG) por indicação do dentista. O paciente apresentava rinite e bronquite alérgica, respiração nasal, deglutição típica e o hábito de morder lápis. No exame facial, em norma lateral, observou-se padrão facial de Classe I, perfil convexo, um ângulo naso-labial fechado ( $85^\circ$ ) e linha queixo-pescoço aumentada (49mm). Na avaliação frontal, o paciente apresentava-se simétrico, com uma proporção equilibrada entre os terços da face, relações naso-intercantal e íris-labial corretas e selamento labial quando em repouso (Figura 1).



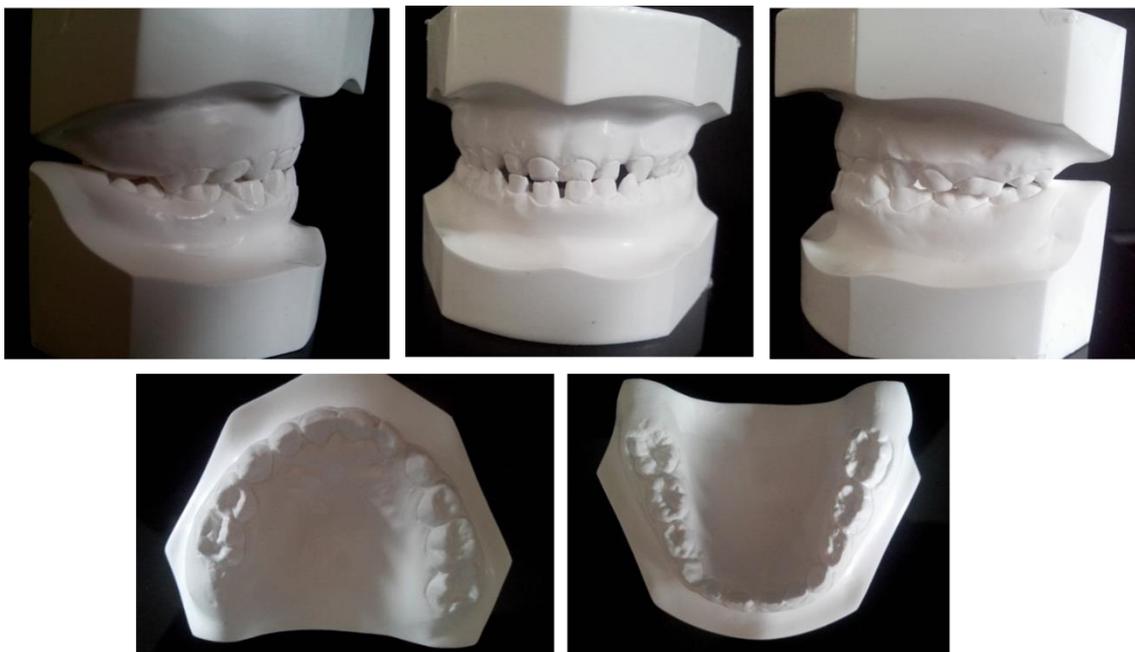
**Figura 1:** Fotos extra-buciais iniciais de frente, perfil e sorrindo.  
**Fonte:** Fotografado pelo Centro de Imagens Radioclinic.

O paciente encontrava-se na fase inicial de dentadura mista, com má oclusão Classe I de Angle, mordida cruzada anterior (52, 51, 61 e 62), sobressaliência negativa e sobremordida de 2mm. Foi notada a presença de diastema interincisivos nas arcadas dentárias superior e inferior e alinhamento dos dentes ântero-inferiores (Figuras 2 e 3).



**Figura 2:** Fotos iniciais intra-bucais. Norma lateral direita, frente, norma lateral esquerda, oclusal superior e oclusal inferior.

**Fonte:** Fotografado pelo Centro de Imagens Radioclinic.



**Figura 3:** Fotos iniciais dos modelos. Norma lateral direita, frente, norma lateral esquerda, oclusal superior e oclusal inferior.

**Fonte:** Fotografado pela autora deste trabalho.

Radiograficamente, todos os dentes permanentes estavam presentes, exceto os terceiros molares. De maneira geral, as imagens ósseas e dentárias eram compatíveis com o padrão de normalidade. A teleradiografia mostrou ter o paciente vias aéreas normais e uma sínfise estreita. A radiografia de mão e punho revelou estar o paciente ainda distante do início do surto de crescimento puberal (falanges distais com epífises de tamanhos iguais às diáfises) (Figura 4).



**Figura 4:** Radiografia panorâmica inicial, telerradiografia inicial e radiografia de mão e punho antes do início do tratamento.

**Fonte:** Radiografia obtida pelo Centro de Imagens Radioclinic.

Conforme a Tabela 1, a análise cefalométrica da telerradiografia em norma lateral apresentou os seguintes valores:

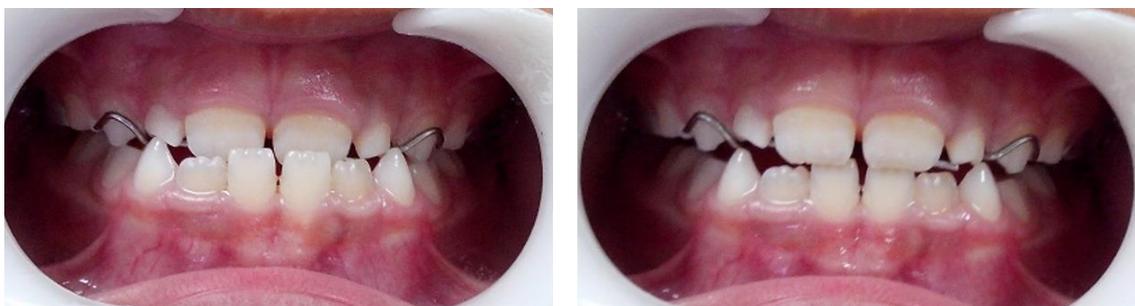
<b>Análise Lateral Padrão USP</b>		
<b>Medidas Cefalométricas</b>	<b>Inicial</b>	<b>Final</b>
NAP	6°	1°
SNA	82°	80°
SNB	80°	80°
ANB	2°	0°
FMA	19°	24,5°
1 / . / 1	-	130°
1/ . NA	-	30°
1/ - NA	1mm	6mm
/1 . NB	22°	18°
/1 - NB	3,5 mm	2mm
H-nariz	- 2 mm	-2,5mm
<b>Análise Lateral Padrão Ricketts</b>		
Eixo facial	95°	94°
Profundidade facial	92°	93°
Plano mandibular	20°	24°
AFAI	41°	39°
Arco mandibular	31°	31
Convexidade ponto A	2mm	1mm
Profundidade maxila	96°	95°
Pos. Inc. Inf. 1 - Apo	3,5 mm	3 mm
Incl. Inc. Inf. 1.Apo	21°	17°
Pos.Inc.Sup. 1- Apo	2 mm	6 mm
Incl. Inc.Sup. 1.Apo	-	32°
Protrusão lábio inferior	4,5mm	5mm
<b>Análise Lateral Padrão Jarabak</b>		
Alt.Facial Post. (S-Goc)	60mm	64mm
Alt. Facial Ant. (N-Me)	94mm	109mm
% de Jarabak	63%	58,7%
Ângulo Sela	120°	123°
Ângulo Articular	143°	143°
Ângulo Goníaco	130°	134°
Ângulo Goníaco Sup.	55°	57°
Ângulo Goníaco Inf.	74°	75°
Ângulo Goníaco Post.	14°	13°

**Tabela 1:** Análise Cefalométrica inicial e final.

**Fonte:** Elaborada pela autora deste trabalho

O paciente possuía um perfil convexo, maxila e mandíbula bem posicionadas em relação à base do crânio, um padrão esquelético de Classe I, braquifacial severo, crescimento horizontal da mandíbula, tendência à mordida profunda, incisivos

superiores retruídos e incisivos inferiores protruídos e ligeiramente lingualizados, crescimento neutro (porcentagem de Jarabak). Devido à rizólise dos incisivos centrais superiores decíduos, não foi possível realizar as medidas angulares relacionadas a estes dentes. Logo, estes elementos dentários esfoliaram e os incisivos centrais permanentes erupcionaram mantendo a relação de mordida cruzada anterior existente. Esta mordida cruzada anterior foi classificada como funcional uma vez que, no diagnóstico diferencial, observamos uma relação dos incisivos em topo quando manipulado em relação cêntrica (Figura 5).



**Figura 5:** Fotos intra-bucais antes da ativação das molas digitais em oclusão habitual e com o posicionamento do paciente em relação cêntrica.

**Fonte:** Fotografado pela autora deste trabalho.

O plano de tratamento constou da instalação de um expansor do tipo Haas modificado com anéis nos primeiros molares permanentes e molas digitais nos incisivos superiores (Figura 6).



**Figura 6:** Instalação do aparelho expansor de Haas modificado com molas digitais.

**Fonte:** Fotografado pela autora deste trabalho.

Em um primeiro momento foi realizada a expansão da maxila, a fim de permitir a acomodação dos incisivos superiores permanentes. O parafuso do disjuntor foi

ativado na primeira consulta com uma volta completa e, posteriormente, foi realizada  $\frac{1}{4}$  de volta uma vez por semana. As ativações no parafuso do expansor continuaram até que a cúspide palatina do primeiro molar superior tocasse a cúspide vestibular do primeiro molar inferior. Posteriormente, o expansor de Haas passou a ser usado como um aparelho móvel, sendo possível assim, iniciar a ativação das molas digitais. Esta ativação foi realizada uma vez ao mês até que um trespasse horizontal positivo fosse obtido. O aparelho era removido apenas para alimentação e subsequente higienização. Após três meses de tratamento com a ativação das molas, a mordida cruzada anterior foi corrigida (Figura 7).



**Figura 7:** Correção da mordida cruzada anterior após 3 meses de ativação das molas digitais.  
**Fonte:** Fotografado pela autora deste trabalho.

O aparelho foi mantido como contenção por mais três meses, removido e utilizado como móvel para dormir por mais três meses. As reavaliações foram feitas trimestralmente. Após este período, a utilização do expansor foi suspensa e uma nova documentação foi solicitada para reestudo (Figuras 8, 9 e 10).



**Figura 8:** Fotos intra-buciais finais após suspensão do uso do aparelho de Haas como contenção.  
**Fonte:** Fotografado pela autora deste trabalho.



**Figura 9:** Fotos extra-buciais finais após suspensão do uso do aparelho de Haas como contenção.  
**Fonte:** Fotografado pela autora deste trabalho.



**Figura 10:** Radiografia panorâmica final.

**Fonte:** Radiografia obtida pelo Centro de Imagens Radioclinic.

Na análise da telerradiografia em norma lateral final (Figura 11) foram observados os valores demonstrados na Tabela 1, concluindo-se, portanto, que foi obtida a correção da pseudo-classe III. A telerradiografia, no entanto, mostra uma falta de selamento labial não observada clinicamente.



**Figura 11:** Telerradiografia final.

**Fonte:** Radiografia obtida pelo Centro de Imagens Radioclinic.

Os dados cefalométricos ao final do tratamento (tabela 1) revelam que o paciente continua com um padrão esquelético de classe I, havendo, no entanto, uma ligeira retrusão maxilar. Seu perfil tornou-se reto, uma tendência para o padrão dólicofacial foi observada com rotação da mandíbula no sentido horário, os incisivos superiores protruíram e vestibularizaram enquanto os incisivos inferiores retruíram e verticalizaram. Apesar de menor, manteve-se uma tendência à mordida profunda.

A estabilidade do tratamento foi observada, mesmo após um ano da suspensão do uso do aparelho (Figura 12).



**Figura 12:** Fotos intra-buciais e extra-buciais após um ano do término do tratamento.

**Fonte:** Fotografado pela autora deste trabalho.

## DISCUSSÃO

Este trabalho relatou o caso clínico de um paciente classe I portador de uma mordida cruzada anterior tratado aos sete anos de idade, no início da dentadura mista. De fato, estudos prévios têm revelado que a correção da mordida cruzada anterior deve ser realizada o mais precocemente possível de forma a prevenir alterações dentárias e esqueléticas (MAJOR & GLOVER, 1992; PRAKASH & DURGESH, 2011, ROSSI et al., 2012; WIEDEL & BONDEMARK, 2015).

Abordagens de tratamento com diferentes tipos de aparelho têm sido propostas para a correção desta má-oclusão e a opção por determinado tipo de aparelho depende da análise de vários fatores, como, por exemplo, a cooperação do paciente (da frequência do uso do aparelho e da tolerância ao desconforto pelo paciente), a gravidade da má oclusão e a habilidade do profissional (WOOD, 1992).

Prakash & Durgesh (2011), relataram a utilização do aparelho de Catlan (plano inclinado inferior) para correção da mordida cruzada anterior de um único dente em dois pacientes, uma do gênero feminino e o outro do gênero masculino, ambos com 9 anos de idade. Os pacientes apresentavam dentadura mista e relações de classe I de molar e canino. Em ambos os casos, havia largura mesiodistal suficiente para que o movimento vestibular do dente fosse realizado. A mordida cruzada, nos dois casos,

foi resolvida em torno de três semanas e nenhuma recidiva foi observada após 6 meses do tratamento. Este método é uma alternativa rápida de tratamento mas tem como desvantagem a dificuldade na fala, mastigação, perda frequente da cimentação e o risco de mordida aberta anterior se o aparelho ficar cimentado por mais de seis semanas (GRABER, 1988).

Rossi e cols (2012) relataram um caso clínico de uma criança do gênero masculino, de 4 anos e 2 meses, com mordida cruzada anterior funcional na dentadura decídua tratada pela técnica de pistas diretas Planas. De acordo com o levantamento bibliográfico realizado pelos autores, as pistas diretas Planas estariam indicadas para o tratamento da mordida cruzada anterior funcional embasado nos conceitos de reabilitação neuro-oclusal. Os contatos oclusais prematuros entre os incisivos superiores e inferiores, responsáveis pela postura anteriorizada da mandíbula, foram removidos de forma a criar uma plano inclinado de aproximadamente 45° entre a face palatina dos incisivos superiores e a face vestibular dos incisivos inferiores. As pistas diretas Planas foram então confeccionadas, deixadas splintadas por um período de 60 dias e posteriormente, separadas como preconiza a técnica. A correção completa da mordida cruzada foi alcançada após 30 dias do início do tratamento. As pistas diretas foram mantidas mesmo após o descruzamento dos incisivos e retornos bimestrais foram agendados para ajustes e desgastes aleatórios das mesmas. Os autores discutem em seu trabalho que, entre as principais vantagens da técnica de pistas diretas Planas, pode-se destacar o fato das mesmas não necessitarem da colaboração do paciente, e desgastes seletivos que permanecem atuantes no sistema estomatognático 24 horas por dia garantem a manutenção da relação intermaxilar correta durante o desempenho de funções ativadoras do crescimento facial como a mastigação, o que é fundamental para o tratamento.

Biradar e cols (2012), utilizaram um aparelho Essix modificado no arco inferior para tratamento de mordida cruzada anterior de um paciente do gênero masculino de 9 anos de idade. O aparelho Essix é um dispositivo removível estético fabricado a partir de um material plástico de poliéster termoformado. O aparelho foi modificado com a construção de um plano inclinado de acrílico sobre os dentes anteriores. À medida que o paciente ocluía, apenas os dentes superiores à serem movidos deveriam estabelecer contato. O paciente foi instruído a usar o aparelho 24 horas por dia, removendo-o apenas para alimentar-se. Durante as visitas subsequentes, os pontos de contato eram ajustados, à medida que os dentes assumiam suas posições

adequadas no arco. O paciente apresentava mordida cruzada nos incisivos centrais, face média aplainada, relações molar e canino de classe I, com ligeiro apinhamento anterior, dentição mista, com ligeira inclinação lingual dos incisivos superiores e moderada inclinação vestibular dos incisivos inferiores. Após 10 semanas de tratamento a mordida cruzada anterior foi corrigida e o paciente orientado a usar o aparelho como contenção ao dormir por mais quatro semanas.

Al-Hummayani (2016), descreveu, em seu trabalho, um relato de caso clínico de uma paciente de 16 anos de idade, gênero feminino, apresentando uma pseudo-classe III do tipo funcional. Os incisivos superiores e inferiores apresentavam-se severamente retruídos e supraerupcionados. A paciente apresentava uma relação esquelética de classe I. O tratamento foi conduzido em duas fases. Na primeira fase, uma placa de Hawley modificada com um arco labial invertido e molas digitais foi instalada, sendo removida apenas para a alimentação e higienização bucal da paciente. Após três semanas de tratamento, uma sobressaliência e uma sobremordida positivas foram conquistadas com o mínimo de força exercida nos incisivos inferiores. O aparelho foi utilizado por mais uma semana à noite apenas para fins de contenção. Na segunda fase do tratamento, o alinhamento e nivelamento foi realizado.

Manoharan e cols (2016), descreveram três casos de mordida cruzada anterior de origem dentária em que diferentes abordagens de tratamento foram utilizadas. Dois casos foram tratados com placa de Hawley com molas digitais e plano de mordida posterior e o terceiro caso com uma placa de Hawley com torno expansor tipo Jack e plano de mordida posterior. Os pacientes estavam em fase de dentadura mista, todos com 9 anos de idade e relação molar de classe I, apresentavam ainda espaço suficiente para a dentição permanente. A mordida foi aberta utilizando um acrílico oclusal nos dentes posteriores (plano de mordida posterior) e a mordida cruzada foi resolvida entre duas a seis semanas de tratamento.

Haas (1965), apresentou um dos primeiros trabalhos utilizando o aparelho desenhado por ele para expansão da maxila para tratamento de uma pseudoclasse III. A paciente, do gênero feminino, 9 anos e 7 meses, apresentava uma mordida cruzada total, anterior e posterior. O expansor de Haas foi utilizado e em 25 dias a correção da mordida cruzada posterior foi alcançada devido ao movimento lateral da maxila enquanto a mordida cruzada anterior foi corrigida graças ao deslocamento de toda a maxila para frente. Neste trabalho a pseudo-classe III foi resolvida utilizando um aparelho de Haas modificado com molas digitais nos incisivos superiores.

O expansor tipo Haas é um aparelho dentomuco-suportado em que forças geradas pela expansão são transmitidas aos dentes, paredes ósseas vestibulares e processos alveolares palatinos (Haas, 1965). Ele é utilizado para corrigir alterações maxilares (BERND, 2011) por meio da expansão maxilar, a qual, consiste em um método eficaz de tratamento que visa a corrigir a atresia maxilar e as discrepâncias de perímetro na arcada dentária superior.

O aparelho expansor de Haas quando utilizado em crianças nos estágios de dentadura decídua e mista é responsável por abrir a sutura palatina mediana desde a espinha nasal anterior até a extremidade mais posterior da espinha nasal posterior contígua aos vigorosos processos pterigóides do osso esfenóide, considerados pilares de resistência à disjunção maxilar (FILHO *et al.*, 2007). Nesta fase, é ainda responsável pelo aumento em largura da cavidade nasal à curto prazo e o aumento da largura maxilar, intermolar, latero-nasal e latero-orbital à longo prazo (BACCETTI *et al.*, 2001). De acordo com Haas (1965), a expansão move o palato para baixo, aumentando o volume e a capacidade intranasal, beneficiando o paciente com insuficiência nasal, ocorrendo o movimento anterior da maxila, avanço do ponto A e rotação da mandíbula no sentido horário. A utilização do expansor tipo Haas provoca inclinações dos molares para vestibular aumentando significativamente as dimensões transversais intermolares em nível da coroa (BERND, 2011), além do aumento da largura nos tecidos moles do nariz (KOCHENBORG, 2014). Ainda que, o movimento anterior da maxila e o avanço do ponto A não tenham sido observados neste caso, não sendo possível a correção da má oclusão apenas com a utilização do expansor de Haas, a rotação da mandíbula no sentido horário (tabela 1) bem como o aumento da cavidade nasal foram relacionados, os quais beneficiaram o paciente por se tratar de um braquifacial severo com tendência a crescimento horizontal e dado os problemas respiratórios relatados pelos pais. Em contrapartida, Farronato e cols (2011), em seu trabalho sobre os efeitos sagitais da expansão maxilar em pacientes classe I, II e III, observaram que, em pacientes classe I, a maxila e a mandíbula moveram para frente mas de forma não significativa, e o ângulo ANB mostrou uma diminuição estatisticamente significativa. Em concordância com estes achados, em nosso trabalho, a diminuição do ângulo ANB foi observada (tabela I).

Zegan e cols (2015), listaram, em seu trabalho, as diferentes opções de tratamento corretivo de acordo com a natureza da intervenção, indicando a expansão maxilar no tratamento precoce e durante o crescimento em casos de mordida cruzada

anterior com apinhamento dos germes dentários e anomalias de erupção. Apesar da ausência de apinhamento dos germes dentários anteriores no caso aqui relatado e a presença de diastemas entre os incisivos superiores decíduos, a expansão maxilar foi utilizada também para a obtenção de espaço adequado para acomodação dos incisivos superiores permanentes os quais, apresentavam-se de tamanho relativamente grande radiograficamente (Figura 4).

Neste caso clínico, o recurso adotado para o tratamento da mordida cruzada anterior foi a utilização de molas digitais inseridas em um aparelho tipo Haas no arco superior. As forças aplicadas foram leves e a correção ocorreu rapidamente, sem que o paciente relatasse qualquer tipo de sensibilidade dolorosa ou dificuldade na utilização do aparelho. As molas digitais permitem o movimento vestibular dos dentes anteriores da maxila e pode ser utilizado para movimentação de um ou mais elementos (WOOD, 1992).

A estabilidade da correção foi observada seis meses e um ano após o término do tratamento (Figura 8 e 12). De fato, Wiedel & Bondemark (2015) revelaram, em seu trabalho, que, na dentição mista, a mordida cruzada anterior afetando um ou mais incisivos pode ser corrigida de forma bem-sucedida, tanto por aparelhos fixos quanto removíveis, com estabilidade similar à longo prazo.

## **CONCLUSÃO**

O caso aqui apresentado ressalta a importância do diagnóstico e intervenção precoce nas mordidas cruzadas anteriores. A utilização do aparelho expansor de Haas com molas digitais é um procedimento que traz resultados favoráveis na resolução da má oclusão em casos de pseudo-classe III, quando utilizado precocemente, de maneira rápida, com estabilidade e o mínimo de desconforto para a criança, permitindo que o crescimento e desenvolvimento ocorram de forma harmoniosa.

## **FUNCTIONAL ANTERIOR CROSSBITE EARLY TREATMENT WITH A HAAS EXPANDER ASSOCIATED TO Z SPRINGS: CASE REPORT**

### **ABSTRACT**

The anterior crossbite is characterized by an abnormal buccolingual relationship between the upper and lower incisors, in which the mandibular anterior teeth are in the buccal to the maxillary anterior teeth. Diagnosis and early treatment allow adequate maxillary and mandibular growth in addition to an equilibrium in occlusal development.

Differential diagnosis between pseudoclass III and true class III malocclusions is fundamental to correct treatment. Haas expander associated to Z springs is indicated for anterior and posterior crossbites treatment. This paper reports a case of a child with functional anterior crossbite in mixed dentition treated with a Haas expander associated to Z springs. Malocclusion was corrected with effectiveness and quickness. **Key words:** Malocclusion. Pseudo-class III. Anterior crossbite. Haas expander. Z spring.

## REFERÊNCIAS

AL-HUMMAYANI, F. M. PseudoClass III malocclusion. **Saudi Med J**, Jeddah, v.37, n4, 2016.

BACCETTI, T.; FRANCHI, L.; CAMERON, C. G.; MCNAMARA J. A. Treatment Timing for Rapid Maxillary Expansion. **Angle Orthodontist**, v. 71, n. 5, p.343–350, 2001.

BERND, G. P. Efeitos imediatos da expansão rápida da maxila na altura e espessura alveolar, com os disjuntores tipo Haas e Hyrax, em tomografias. 2011. 70f. Dissertação (Mestrado em Ortodontia e Ortopedia Facial) - Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

BERTOZ, F. A et al. Tratamento das Maloclusões de classe III. **Jornal brasileiro de Ortodontia & Ortopedia Facial**. Rio de Janeiro, v. 2. n.11, p.31-41, 1997. In: SOUSA, M. C. N.; GONÇALVES, M. A.; MENDONÇA PINHEIRO, P. M. Má oclusão classe III de Angle: diagnóstico e tratamento precoce. **REVISTA CIENTÍFICA DO ITPAC**, v.3, n.2, 2010.

BIRADAR A.; PRAKASHG. S.; MANOHAR M. R. Early correction of developing anterior crossbite with modified Essix appliance. **The Journal of Indian Orthodontic Society**, v.46, n.3, p.159-161, 2012.

FARRONATOA G; GIANNINI L.; GALBIATI G.; MASPERO C. Sagittal and vertical effects of rapid maxillary expansion in Class I, II, and III occlusions. **Angle Orthodontist**, v. 81, n.2, p.298-303, 2011.

GRABER T. M. **Orthodontics: Principles and Practice**. 3. ed. Philadelphia, Pa, USA, 1988.

GRAVELY JF. A study of the mandibular closure path in Angle Class III relationship. **Br J Orthod**, v.11, p.85-91, 1984.

GUYER, C. E.; ELLIS E., E.; MCNAMARA, J. A.; BEHRENTS, R. G. Components of Class III malocclusion in juveniles and adolescents. **The Angle Orthodontist**, p.7-24, 1986.

HAAS A. J. The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture. **Angle Orthodontist**, v.35; p.200-217, 1965.

KOCHENBORGER, C. EFEITOS DA EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA NOSTECIDOS MOLES. 2014. 51f. Ortodontia e Ortopedia Facial - Faculdade de

Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

LEE, B. D. Correction of crossbite. **Dent Clin North Am.**, v.22, n.4, p.647-68, 1978.

MANOHARAN, M., DISHA, P.; NAGAVENI N. B., ROSHAN, N. M., POORNIMA, P. Correction of Anterior Crossbite with Different Approaches: A Series of Three Cases. **International Journal of Oral Health and Medical Research**, v.3, n 3, 2016.

MAIA, F. A.; MAIA, N. G. Mordida cruzada anterior na dentição decídua. **Revista Clin Ortodon Dental Press**. Maringá, v.1, n.4, p.61-73, 2002.

MAJOR, P. W., GLOVER, K. Treatment of anterior cross-bites in the early mixed dentition. **J Can Dent Assoc**. v.58, n.7, p.574-5, 578-9, 1992.

MOYERS R. E. **Ortodontia**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991, p. 418, 483.

PITHON, M. M.; BERNARDES, L. A. A. Tratamento da Má oclusão Classe III na Fase Inicial da Dentição Permanente com Expansão Rápida da Maxila, Associada à Aparelho Ortodôntico Fixo: Relato de Caso Clínico. **Jornal Brasileiro de Ortodontia & Ortopedia Facial**, Curitiba, v. 9, n. 54, p. 548-560, 2004.

PRAKASH, P., DURGESH, B. H. Anterior Crossbite Correction in Early Mixed Dentition Period Using Catlan's Appliance: A Case Report. **International Scholarly Research Network**, v. 2011, p.1-5, 2011.

RABIE, A. B; GU, Y. Diagnostic criteria for pseudo-Class III malocclusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v.117, n.1, p.1-9, 2000.

ROSSI, L. B.; PIZZOL, K. E. D. C.; BOECK E. M.; LUNARDI, N.; GARBIN, A. J. I. Correção de mordida cruzada anterior funcional com a terapia de pistas diretas planas: relato de caso. 2012. 5f. Artigo (Mestrado em Ortodontia) - Faculdade de Odontologia de Lins/Unimep, v.22, n.2, p.45-50, 2012.

SILVA FILHO, O. M.; LARA, T. S.; SILVA, H. C.; BERTOZ, F. A. Comportamento da sutura palatina mediana em crianças submetidas à expansão rápida da maxila: avaliação mediante imagem de tomografia computadorizada. **R Dental Press OrtodonOrtop Facial**, Maringá, v. 12, n. 3, p. 94-103, 2007.

WIEDEL, A. P; BONDEMARK, L. Stability of anterior crossbite correction: a randomized controlled trial with a 2-year follow-up. **Angle Orthodontist**, v.85, p.189-195, 2015.

WOOD, A. W. S. Anterior and posterior crossbites. **J DentChild**, Baltimore, v.29, n.4, p.280-286, 1992.

ZEGAN G.; DASCALU C. G.; MAVRU R. B.; GOLOVCENCU L. Risk factors and predictors of crossbite at children. **Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat.**, Iasi, v.119, n.2, p.564-571, 2015.