

**Uso do aparelho progênico modificado na interceptação de mordida cruzada anterior**

**Use of the modified progenic apparatus in the previous cross-bite interception**

**Uso del aparato progênico modificado em la interceptación anterior de mordida cruzada**

Recebido: 30/05/2020 | Revisado: 02/06/2020 | Aceito: 12/06/2020 | Publicado: 25/06/2020

**Rodrigo Alves Moura**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9768-6699>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: [rodrigoamouraa@hotmail.com](mailto:rodrigoamouraa@hotmail.com)

**Alexandre Henrique de Melo Simplício**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3436-7826>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: [alexcoeli@uol.com.br](mailto:alexcoeli@uol.com.br)

**Maria de Jesus Costa Cheuk Lau**

ORCID: <https://orcid.org/0000.0002.6565.6954>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

Email: [jesuscheuklau@gmail.com](mailto:jesuscheuklau@gmail.com)

**Anderson Nixon da Silva Amorim**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6858-0070>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: [andersonnixonodonto@gmail.com](mailto:andersonnixonodonto@gmail.com)

**Francisco Antonio de Jesus Costa Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8682-2237>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: [Franciscoo\\_@outlook.com](mailto:Franciscoo_@outlook.com)

**Manoel Vieira de Melo Neto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7592-9541>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: [manoelvieiraodontologia@gmail.com](mailto:manoelvieiraodontologia@gmail.com)

## Resumo

A ortodontia interceptativa permite a correção da mordida cruzada anterior precocemente, de forma a promover o crescimento harmonioso das bases ósseas. Uma das alternativas para o tratamento da mordida cruzada anterior é a utilização de aparelhos removíveis como o progênico modificado. O objetivo deste trabalho é realizar o relato de um caso clínico de mordida cruzada anterior tratada com essa abordagem. Paciente com nove anos de idade, sexo feminino e na fase de dentição mista. No exame clínico observou-se diminuição na projeção zigomática e deficiência maxilar. A análise cefalométrica comprovou a relação maxilo-mandibular negativa, porém com boa tendência de crescimento vertical e incisivos inferiores bem posicionados. Após a confecção do aparelho, foi feita a instalação e ativação após sete dias, utilizando um protocolo para a manutenção uma vez por semana durante três semanas. O aparelho progênico modificado mostrou-se eficaz no tratamento da mordida cruzada anterior em um prazo de três semanas, possibilitando o destravamento da maxila para um crescimento mais harmônico das bases ósseas. O uso do aparelho progênico modificado é rápido e efetivo no tratamento interceptador de mordida cruzada anterior dentoalveolar. Faz-se necessário a proservação do caso, supervisionando o desenvolvimento da oclusão e o crescimento das bases ósseas

**Palavras-Chaves:** Ortodontia interceptora; Má oclusão; Dentição mista.

## Abstract

An interceptive orthodontia allows the correction of the anterior crossbite early, in order to promote or harmonious growth of the osseous bases. There are alternatives for the treatment of the cross bite prior to the use of the removed devices as a modified progeny. The objective of this work is to carry out or the report of a clinical case of anterior crossbite treated with this approach. Patient with nine years of age, feminine sex and in the phase of dentição mista. No clinical examination observed a diminution of the zygomatic projection and maxillary deficiency. A cephalometric analysis verified a negative maxillo-mandibular relationship, due to the tendency of vertical growth and lower incisors to be positioned. After making the dress, you are ready to install and stay after seven days, using a protocol for maintenance once a week for three weeks. Or the modified progeny has been shown to be effective without treatment of the anterior crossbite in a three-week period, enabling or derailing the maxilla for a more harmonious growth of bone bases. Or use of the fast and effective modified progeny device without dentoalveolar anterior crossbite interceptor treatment. It will be necessary to preserve the case, supervising or developing the occlusion and growth of the bone bases.

**Keywords:** Interceptive orthodontics; Malocclusion; Mixed Dentition.

## Resumen

La ortodoncia interceptiva permite la corrección temprana de la mordida cruzada anterior para promover el crecimiento armonioso de las bases óseas. Una de las alternativas para el tratamiento de la mordida cruzada anterior es el uso de dispositivos extraíbles, como la progenie modificada. El objetivo de este trabajo es informar un caso clínico de mordida cruzada anterior tratada con este enfoque. Paciente femenino de nueve años con dentición mixta. El examen clínico mostró una disminución en la proyección cigomática y la deficiencia maxilar. El análisis cefalométrico mostró una relación maxilomandibular negativa, pero con una buena tendencia al crecimiento vertical e incisivos inferiores bien posicionados. Después de hacer el dispositivo, la instalación y la activación se llevaron a cabo después de siete días, utilizando un protocolo de mantenimiento una vez por semana durante tres semanas. El dispositivo de progenie modificado demostró ser efectivo en el tratamiento de la mordida cruzada anterior en un período de tres semanas, permitiendo que el maxilar se desbloquee para un crecimiento más armonioso de las bases óseas. El uso del dispositivo de progenie modificado es rápido y efectivo en el tratamiento interceptivo de la mordida cruzada dentoalveolar anterior. Es necesario continuar el caso, supervisando el desarrollo de la oclusión y el crecimiento de las bases óseas.

**Palabras- clave:** Ortodoncia interceptiva; Maloclusión; Dentición mixta.

## 1. Introdução

A abordagem ortodôntica aplicada na dentição decídua ou mista denomina-se ortodontia interceptativa. O seu principal objetivo é promover o desenvolvimento de uma oclusão favorável, corrigindo as alterações dento-faciais em suas fases iniciais (Tocci, et al., 2013).

As más oclusões podem se desenvolver durante o crescimento craniofacial, por meio de desequilíbrios no crescimento da maxila e/ou mandíbula. Um exemplo de má oclusão é a mordida cruzada, que pode se localizar na região anterior ou posterior. O tratamento interceptativo objetiva resolver satisfatoriamente esse tipo de má oclusão previamente ao estabelecimento da dentição permanente (Tavares, 2016).

A mordida cruzada anterior ocorre quando há uma alteração na inclinação vestibulo-lingual de um ou mais dentes anteriores, resultando numa relação oclusal com a superfície lingual dos dentes inferiores. Sua etiologia é multifatorial podendo pertencer à classe de

anomalias hereditárias, resultantes de discrepância maxilo-mandibular, além de trauma na dentadura decídua, perda precoce ou retenção prolongada de incisivos decíduos, supranumerários, cistos, tumores, hábitos deletérios como interposição de lábio superior dentre outros fatores que podem interferir no trajeto eruptivo dos incisivos superiores permanentes, fazendo com que permaneçam por lingual (Souza, 2017).

A ortodontia interceptativa na fase da dentição mista permite a correção da mordida cruzada anterior precocemente de forma a promover o crescimento harmonioso das bases ósseas, evitando assim o tratamento ortodôntico na dentição permanente. Tal harmonia no crescimento ósseo se deve à alteração na posição ântero-posterior da maxila, que após a correção da mordida cruzada anterior, pode crescer livremente (Schopf, 2003).

Alguns autores, como Graber (1966), preconizam a correção da Classe III numa fase precoce, evitando desvios no crescimento e desenvolvimento da face, além de prevenir problemas periodontais e de ATM. Uma das formas de tratar precocemente a mordida cruzada anterior é a utilização de aparelhos removíveis como o arco progênico. Apesar dos poucos trabalhos na literatura sobre a utilização desse aparelho, sabe-se que ele é bastante utilizado na clínica ortodôntica para o tratamento dos casos com mordida cruzada anterior do tipo funcional, pseudo ou falsa classe III (Terada, et al., 1997).

O aparelho progênico modificado é composto de grampos de retenção, plano posterior de mordida feito em acrílico, com o objetivo de levantar a mordida e liberar a situação cruzada dos incisivos, Arco de Progenie ou de Echler, para evitar a protrusão da mandíbula ou com finalidade de lingualizar os incisivos inferiores, e molas digitais adaptadas nas faces palatinas dos incisivos superiores, a fim de se obter a vestibularização destes (Terada, et al., 1997).

O objetivo deste trabalho é realizar o relato de um caso clínico de mordida cruzada anterior, tratado com o aparelho progênico modificado, durante a fase da dentição mista, ressaltando a importância da ortodontia interceptativa.

## **2. Metodologia**

Este trabalho trata-se de um estudo de caso único, pois possui a intenção de relatar o tratamento para mordida cruzada em crianças utilizando o aparelho progênico. Sendo tratado em um estudo qualitativo, verificando e possibilitando a resolução das problemáticas solicitadas pela paciente. Desenvolveu-se este estudo de caso, a partir de um processo de avaliação com exames clínicos – avaliando a paciente através de uma anamnese e exame

intraoral – e com exame por imagem – realizando radiografias panorâmicas. Os responsáveis pela paciente examinanda assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando a realização de registros de fotografias e análises dos prontuários. Associando este estudo de caso, fez-se uma pesquisa literária em banco de dados como Pubmed, BVS e CAPES, realizando um análise nos artigos que estavam vinculados a temática do estudo, auxiliando ao decorrer do procedimento.

### **3. Relato de Caso**

Uma paciente, com iniciais R.S.P., com nove anos de idade e na fase de dentição mista, buscou a Clínica da disciplina de Ortodontia e Ortopedia Facial II, da Universidade Federal do Piauí (UFPI), com a queixa de apresentar a “mordida invertida”. A avaliação odontológica revelou que, apesar de algumas restaurações nos dentes decíduos, uma boa saúde bucal estava presente. Após a anamnese, observou-se que a paciente tinha um bom estado de saúde geral e relatou que aos três anos de idade sofreu traumatismo dentário na região dos incisivos superiores.

No exame clínico foi possível observar que havia uma diminuição na projeção zigomática, deficiência maxilar, diminuição da espessura labial superior e perfil facial reto podendo ser observado na Figura 1. A paciente apresentava-se no período intertransitório da dentadura mista, com o arco superior normal, trespasse horizontal negativo, com mordida cruzada anterior envolvendo os incisivos centrais, relação de molares de Classe I, relação de caninos decíduos em neutroclusão. Uma lesão sugestiva de mucocele foi observada na região esquerda do lábio inferior.

**Figura 1** - Fotografias iniciais extra e intraorais.



Fonte: Autores.

**Figura 2** - Modelos ortodônticos iniciais do estudo.



Fonte: Autores.

Na radiografia panorâmica é possível visualizar a presença de todos os dentes permanentes. Os caninos permanentes encontram-se intraósseos, no estágio oito de Nolla. O primeiro molar inferior decíduo (74) apresenta tratamento endodôntico, o que explica o seu escurecimento. Os terceiros molares inferiores também estão presentes e no estágio 2 de Nolla. Foi possível observar, também, uma hipertrofia no corneto nasal esquerdo, denotando a

necessidade de um encaminhamento para o médico otorrinolaringologista para a avaliação e o acompanhamento da função respiratória, assegurando uma maior estabilidade do tratamento ortodôntico.

Foi realizada a análise de espaço utilizando o método das probabilidades de Moyers. A discrepâncias calculadas em ambas as arcadas foram positivas, sinalizando que há espaço suficiente para a irrupção dos caninos e pré-molares em cada hemi-arco.

**Figura 3** – Radiografia Panorâmica Inicial.



Fonte: Autores.

**Tabela 1** - Análise de Espaço após o Alinhamento dos Incisivos.

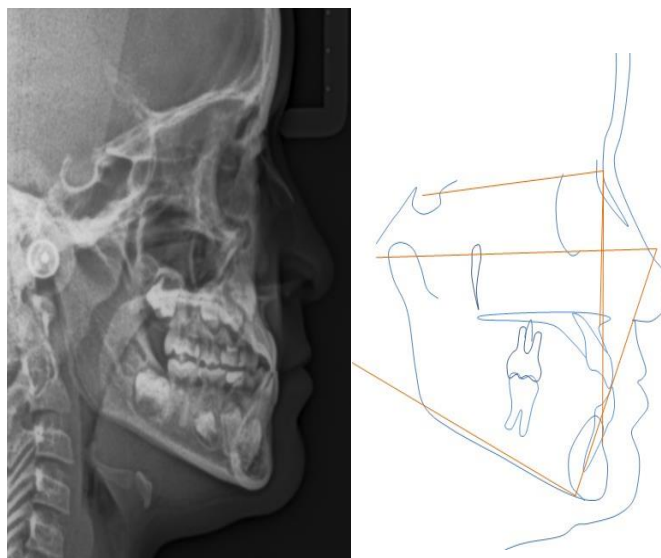
	Maxila		Mandíbula	
	D	E	D	E
Soma do diâmetro dos Incisivos	14	14	11	11
Espaço requerido	22	22	21,6	21,6
Espaço existente	23	22	24	24
Total	+1		+4,8	

Fonte: Autores.

A partir da telerradiografia foi realizado o traçado cefalométrico e realizou-se a análise de Tweed. A discrepância cefalométrica calculada foi de -0,8 milímetros, um valor irrisório

quando se soma com a discrepância mandibular, totalizando uma discrepância de +4,0 milímetros na arcada inferior. O ângulo ANB de  $-2^\circ$  mostra uma posição retruída da maxila em relação a mandíbula devido ao seu pouco crescimento.

**Figura 4** – Telerradiografia e traçado cefalométrico.



Fonte: Autores.

**Tabela 2** – Grandezas Cefalométricas.

	VALORES REAIS	VALORES DE REFERÊNCIA
SNA	$+84^\circ$	$+82^\circ$
SNB	$+86^\circ$	$+80^\circ$
ANB	$-2^\circ$	$+2^\circ$
FMA	$+26^\circ$	$+25^\circ$
FMIA	$+67^\circ$	$+68^\circ$
IMPA	$+87^\circ$	$+87^\circ$

Fonte: Autores.

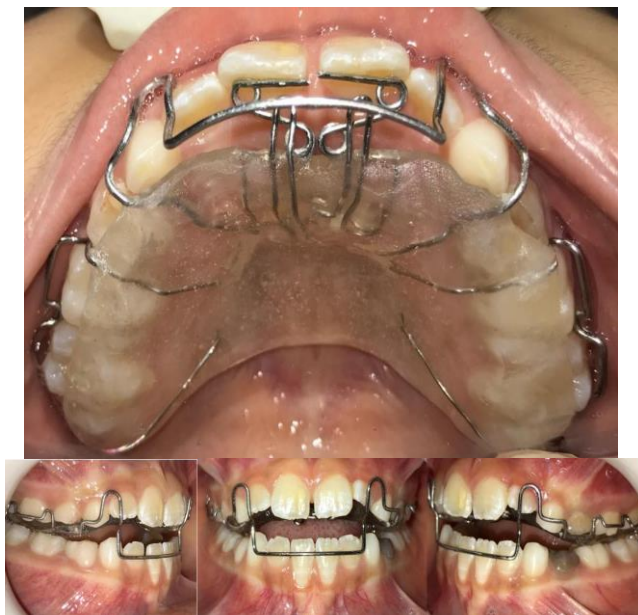


Com base no diagnóstico estabelecido, o objetivo do tratamento foi proporcionar um crescimento livre e harmônico da maxila, por meio do tratamento da mordida cruzada anterior, utilizando o aparelho progênico modificado.

Após a moldagem das arcadas superior e inferior, foram obtidos os modelos de trabalho. Procedeu-se a confecção de dois grampos de Adams duplo, com fio ortodôntico de aço de 0,7 mm, duas molas digitais, com fio 0,6 mm e um arco vestibular progênico, utilizando fio 0,8 mm. Os grampos de Adams duplo foram escolhidos devido à sua capacidade de promover uma boa retenção. Os modelos foram montando em um articulador não ajustável (ANA) para possibilitar um melhor ajuste do arco vestibular progênico, com o contato na superfície vestibular dos incisivos inferiores, proporcionando assim a sua inclinação lingual como resultante, e a incorporação de um plano de mordida posterior, no momento da acrilização, para levantar a mordida e liberar a movimentação dos incisivos. Por fim, as duas molas digitais foram adaptadas na superfície palatina dos dentes 11 e 21, a fim de se obter a vestibularização dos incisivos. Após a Acrilização, procedeu-se o acabamento, polimento e instalação do aparelho removível.

Feita a instalação, foi respeitado um prazo de 7 dias sem a ativação para uma adaptação da paciente ao uso do aparelho. Após o prazo determinado, foi realizada a ativação das molas digitais e do arco progênico utilizando um protocolo de ativação semanal.

**Figura 5** – Fotografias intrabucais após a instalação do aparelho removível.



Fonte: Autores.

#### 4. Resultados e Discussão

Após três semanas de uso e apenas três ativações, o resultado foi a correção da mordida cruzada anterior. Pode-se observar que há um trespasse positivo, apesar de não haver toque entre os incisivos. Miamoto<sup>5</sup> destacou a importância de se diagnosticar e intervir precocemente para a correção da mordida cruzada dentária anterior, utilizando dispositivos ortodônticos capazes de corrigir a má oclusão de maneira rápida e efetiva, com mínimo desconforto para o paciente. O aparelho progênico modificou mostrou-se eficaz no tratamento da mordida cruzada anterior em um prazo de três semanas, possibilitando seu uso com pouco desconforto e resultando no destravamento da maxila para um crescimento mais harmônico das bases ósseas.

**Figura 6** – Fotografias intrabucais após três semanas de uso do aparelho progênico.



Fonte: Autores.

O trespasse vertical deve melhorar com o tempo, visto que os incisivos não estão com a rizogênese completa, tendo ainda força de erupção. Segundo Martinez et al., é importante a verificação radiográfica do estágio de rizogênese e que a partir do 7º estágio de Nolla (1/3 de raiz formada) o dente já apresenta força eruptiva. De acordo com a análise radiográfica da paciente, ela se enquadra nesses aspectos.

A movimentação dentária alcançada com o aparelho progênico modificou a mordida cruzada anterior, porém não foi capaz de provocar mudanças esqueléticas e faciais, devido ao exíguo tempo de uso, sendo necessária a preservação a longo prazo para a observação do crescimento maxilar. Uma vez corrigida a má oclusão, a maxila não tem mais o travamento anteroposterior, o que pode permitir um crescimento mais harmônico e uma melhora do perfil facial a longo prazo (Valentine & Howitt, 1970; Vadiakas & Viazis, 1992).

Em indivíduos jovens, observa-se maior facilidade na obtenção de resultados satisfatórios por meio da expansão do palato na correção de discrepâncias maxilares, já que, antes da fase pré-puberal há uma maior facilidade em se mover os ossos da face média. Em adultos, inversamente, percebe-se maior rigidez do esqueleto facial, dificultando a movimentação ortopédica, podendo ser necessária uma intervenção cirúrgica (Tavares, 2016).

**Figura 7** – Fotografias de perfil após 3 semanas.



Fonte: Autores.

## 5. Considerações Finais

O aparelho progênico modificado mostrou-se uma excelente opção para o tratamento interceptador de mordida cruzada anterior dentoalveolar. Promoveu uma correção rápida e efetiva, com mínimo desconforto para a paciente e fácil manejo clínico. É oportuno ressaltar a importância desse tipo de abordagem o mais cedo possível, permitindo o destravamento da maxila e seu crescimento anteroposterior. Por fim, faz-se necessário a preservação do caso, supervisionando o desenvolvimento da oclusão e o crescimento das bases ósseas.

## Referências

- Graber, T. M.(1996). *Orthodontics Principles and Practice*. 2 ed. Philadelphia : Saunders, p. 551-58.
- Martinez, J. A., Mota, L. F. G., Miranda, I. M. A. D., & GuedesPinto, A. C. (1998). *Cirurgia em odontopediatria*. In: Guedes-Pinto AC. *Odontopediatria clínica*. São Paulo: Artes Médicas. cap.12, p.16790.
- Jirgensone, I., Liepa, A., & Abeltins, A.(2008). Anterior crossbite correction in primary and mixed dentition with removable inclined plane (Bruckl appliance). *Stomatologija*. 10(4):140-4.
- Karaiskos, N., Wiltshire, W. A., Odlum, O., Brothwell, D., & Hassard, T. H.. (2005). Preventive and interceptive orthodontic treatment needs of an inner-city group of 6- and 9-year-old Canadian children. *J CanDent Assoc.*; 71(9):649.
- Miamoto, C. B., Marques, L. S., Abreu, L. G., & Paiva, S. M. (2018). "Impact of two early treatment protocols for anterior dental crossbite on children's quality of life." *Dental pressjournaloforthodontics* 23.1: 71-78.
- Schopf, P. (2003 May). Indication for and frequency of early orthodontic therapy or interceptive measures. *J OrofacOrthop.*;64(3):186-200.

Shanker, S., Ngan, P., Wade, D., Beck, M., Yiu, C., Hägg, U., & Wei, S. H. (1996). Cephalometric A point changes during and after maxillary protraction and expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 110(4):423-30.

Souza, L. F. M. (2017). Tratamento da mordida cruzada anterior com o arco progênico modificado: um enfoque clínico [Trabalho de conclusão de curso]. Manaus (AM).

Tavares, P. C. F. (2016). Tratamento ortodôntico interceptativo da mordida cruzada anterior e posterior: relato de caso clínico [Trabalho de conclusão de curso]. Fortaleza (CE).

Terada, H. H., Suguino, R., Ramos, A. L., Furquim, L. Z., Maeda, L., Silva Filho, O. G. D. (1997). Utilização do aparelho progênico para correção das mordidas cruzadas anteriores. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial* 2.2: 86-94.

Tocci, L. F. C., Filho, O. G. S., Fuziy, A., & Lauris, J. R. P. (2013). Influence of intentional ankylosis of deciduous canines to reinforce the anchorage for maxillary protraction. *Dental press journal of orthodontics* 18.1: 94-102.

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Rodrigo Alves Moura – 30%

Alexandre Henrique de Melo Simplício – 20%

Anderson Nixon da Silva Amorim – 20%

Francisco Antonio de Jesus Costa Silva – 15%

Manoel Vieira de Melo Neto – 15%