



Uso de arco progênico para tratamento das mordidas cruzada anterior: uma revisão de literatura

Use of progenic archwire for treatment of anterior crossbites: a literature review

Uso de arco progénico para el tratamiento de mordidas cruzadas anteriores: una revisión de la literatura

Marilice Tavares Martins 

Eduardo Henriques de Melo 

Endereço para correspondência:

Marilice Tavares Martins

Avenida Ceará, 510

Universitário

55016-420 - Caruaru - Pernambuco - Brasil

E-mail: marillice.martins@gmail.com

RECEBIDO: 08.02.2025

MODIFICADO: 10.02.2025

ACEITO: 18.03.2025

RESUMO

Realizar uma revisão de literatura com vistas a abordar a Ortodontia interceptativa na mordida cruzada anterior, em especial por meio do aparelho progênico e de seus mecanismos. O delineamento escolhido foi de uma revisão de literatura do tipo narrativa. A busca dos artigos foi realizada de forma digital, nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde, Scientific Electronic Library Online e Google Acadêmico, utilizando os seguintes descritores: mordida cruzada, arco progênico e Ortodontia interceptativa. Foram excluídos artigos em duplicidade. Por meio da Ortodontia interceptativa pode-se diminuir ou eliminar os danos de um crescimento anormal das bases ósseas e dento-alveolares, favorecendo para um desenvolvimento normal da dentição, principalmente no segmento anterior do arco dentário e prevenindo o surgimento de hábitos deletérios. De acordo com a revisão da literatura, o uso do aparelho progênico modificado é uma opção eficiente, simples e rápida para o tratamento de mordida cruzada anterior.

PALAVRAS-CHAVE: Má oclusão. Ortodontia. Odontologia.

ABSTRACT

To carry out a literature review with a view to addressing interceptive Orthodontics in anterior crossbite, especially through the progenic device and its mechanisms. The chosen design was a narrative literature review. The search for articles was carried out digitally, in the Virtual Health Library, Scientific Electronic Library Online and Google Scholar databases, using the following descriptors: crossbite, progenic arch and interceptive orthodontics. Duplicate articles were excluded. Through interceptive orthodontics it is possible to reduce or eliminate the damage caused by abnormal growth of the bone and alveolar bases, favoring the normal development of the dentition, especially in the anterior segment of the dental arch and preventing the emergence of harmful habits. According to the literature review, the use of modified progeny appliance is an efficient, simple and quick option for the treatment of anterior crossbite.

KEYWORDS: Orthodontics. Laser therapy. Dentistry.

RESUMEN

Realizar una revisión bibliográfica con miras a abordar la Ortodoncia interceptiva en la mordida cruzada anterior, especialmente a través del dispositivo progénico y sus mecanismos. El diseño elegido fue una revisión narrativa de la literatura. La búsqueda de artículos se realizó de forma digital, en las bases de datos Biblioteca Virtual en Salud, Biblioteca Electrónica Científica Online y Google Scholar, utilizando los siguientes descriptores: mordida cruzada, arco progénico y ortodoncia interceptiva. Se excluyeron los artículos duplicados. A través de la Ortodoncia interceptiva es posible reducir o eliminar el daño causado por el crecimiento anormal del hueso y las bases alveolares, favoreciendo el normal desarrollo de la dentición, especialmente en el segmento anterior de la arcada dentaria y previniendo la aparición de hábitos nocivos. Según la revisión de la literatura, el uso de aparatología de progenie modificada es una opción eficiente, sencilla y rápida para el tratamiento de la mordida cruzada anterior.

PALABRAS CLAVE: Maloclusión. Ortodoncia. Odontología.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que as más-oclusões apresentam etiologias multifatoriais, nas quais as principais causas acham-se associadas à hereditariedade, nutrição, meio ambiente, fatores sociais e econômicos. Geralmente, envolvem, alteram ou atrapalham o desenvolvimento e crescimento harmônico do crânio e da face, sendo assim, podem gerar um comprometimento estético, psicológico e/ou social em seus portadores¹.

A má-oclusão de Classe III é causada por uma anteriorização da mandíbula em relação à maxila, que pode ser explicada pela retrusão maxilar, protrusão mandibular ou as ambas situações acontecendo ao mesmo tempo, podendo ser classificado como perfil facial tipo III. Uma característica que se pode observar em um indivíduo Classe III, é a mordida cruzada anterior. Alguns autores afirmam que embora não seja uma condição muito comum, a má-oclusão de Classe III é uma das mais complexas, podendo envolver a estrutura óssea, dentária e a muscular, ou a combinação das mesmas².

Com o passar do tempo, os problemas decorrentes deste tipo de má-oclusão tendem a agravar-se, fazendo-se necessário um diagnóstico precoce e adequado, amenizando-os e/ou solucionando-os. É importante que esta má-oclusão seja diagnosticada de forma prematura de modo a identificar as estruturas envolvidas e estabelecer as formas de correção, tratar o paciente de maneira precoce, ainda em fase de crescimento e de fundamental importância, evitando dessa maneira a necessidade de uma cirurgia ortognática no futuro. Procedimento que, além de invasivo, apresenta um custo elevado e nem sempre pode ser custeado³⁻⁵.

Dentre as más-oclusões de Classe III, a mordida cruzada anterior tem mostrado resultados positivos ao tratamento com o aparelho progênico, onde, o mesmo atua corrigindo a inclinação axial dos incisivos superiores e inferiores e no correto direcionamento do crescimento maxilar e mandibular. A mordida cruzada anterior se torna mais complexa dependendo dos números de dentes envolvidos. Quanto maior o número de dentes, maior a predisposição para o indivíduo desenvolver um padrão esquelético de Classe III, gerando dessa maneira um comprometimento dento-esquelético devido ao desequilíbrio funcional do sistema estomatognático⁶.

Nesse cenário, este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura com vistas a abordar

a Ortodontia interceptativa na mordida cruzada anterior, em especial por meio do aparelho progênico e de seus mecanismos.

REVISÃO DE LITERATURA

Esta revisão de literatura foi desenvolvida por meio da busca e seleção de artigos com métodos e critérios pré-estabelecidos como descrito a seguir, a coleta inicial foi sistematizada por meio das bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde, SciELO e PubMed, fazendo uso dos seguintes descritores: mordida cruzada, arco progênico e Ortodontia interceptativa. A busca foi realizada entre setembro e dezembro de 2024. Os critérios de inclusão aplicados foram: estudos publicados cujo tema central estivesse relacionado diretamente aos objetivos listados por esta pesquisa, publicações nos idiomas português ou inglês, com os textos disponíveis na íntegra. Além disso, estudos em duplicidade e que não estavam disponíveis em texto completo foram excluídos.

A mudança da dentição decidiu para permanente é um processo lento que envolve muitas transformações na forma e função craniofacial. Esse processo resulta em grandes mudanças esquelética e muscular tanto em volume quanto em forma, o que pode resultar em alterações na oclusão, como também, na função mandibular resultando em má-oclusão. As más-oclusões dentárias e/ou esqueléticas tem causas multifatoriais, é podem estar associadas principalmente fatores genéticos e ambientais⁷.

As mordidas cruzadas anterior é caracterizada como um tipo de má-oclusão, onde os arcos superior e inferior não consegue ocluir normalmente no relacionamento ântero-posterior e lateral, podendo ser causada por problemas localizados: na posição dentária, discrepância óssea entre maxilar e mandíbula e crescimento alveolar. Ocorre tanto na dentição decídua, mista ou permanente, trazendo danos para o desenvolvimento normal de crescimento, facial e dos arcos dentários. Podem ser classificadas como: mordida cruzada anterior - os dentes anterior inferior ocluem anteriormente em relação aos dentes

superiores, podendo ser dentária, funcional ou esquelética. Na mordida cruzada posterior- os dentes posteriores no sentido transversal encontram-se em relação de topo ou cruzados, podem ser encontradas unilaterais, bilaterais, total ou funcional⁸.

A prevalência da mordida cruzada anterior é relativamente alta em crianças, tratada precocemente possui um prognóstico favorável, sendo de fundamental importância realizar um bom diagnóstico e identificar suas diferenças que podem estar relacionada ao crescimento desproporcional das bases ósseas ou alteração postural da mandíbula. Para um correto diagnóstico, observasse a oclusão habitual do paciente (MHP) e a diferença da oclusão resultante da manipulação do paciente em relação cêntrica (RC)⁹.

Durante a fase de denteição decídua ou mista alguns casos de mordida cruzada anterior podem se auto corrigir, porém, é observado que muitos casos persistem ou pioram. Mas segundo relatos da literatura, essa auto correção é muito improvável, visto que, essa má-oclusão presente na denteição decídua ou mista, se manterá na denteição permanente¹⁰.

O tratamento das más-oclusões pode ser realizado por meio de inúmeros aparelhos ortopédicos existentes, a função de cada um vai determinar a más-oclusões que pode ser tratada¹¹. Existe como possibilidade para o tratamento da Classe III, utilizar como mecânica a expansão rápida da maxila e a tração reversa, adjunto ao isso, podemos fazer o uso do disjuntor de Haas e a máscara de Petit. Casos que apresente menos severidade, terá como opção os aparelhos como o SN3 ou o arco progênico, que irá atuar no correto posicionamento do arco dentário, redirecionando o crescimento mandibular estimulando o crescimento da maxila, em alguns casos pudesse indicar o acréscimo de molas digitais pela palatina, para promover a vestibularização dos incisivos superiores segundo alguns autores¹².

O uso precoce de aparelhos removíveis como o arco progênico, é uma das formas de se tratar a mordida cruzada anterior. Mesmo que, se tenha poucos relatos de trabalhos na literatura sobre a utilização desse aparelho, sabe-se que para tratamentos ortodônticos em que os pacientes apresentem mordida cruzada anterior do tipo funcional ou pseudo ou falsa Classe III, seu uso se torna frequentemente. O aparelho progênico modificado é composto pelo arco de Enchler ou progênie que evita a protrusão da mandíbula e realiza a lingualização dos incisivos inferiores, pode-se adicionar a sua composição, caso necessite a inclusão

de molas digitais nos incisivos superiores, para que seja realizada a vestibularização destes, o mesmo ainda possui grampos de retenção adjunto a uma placa de acrílico posterior para que seja realizado o levante da oclusão, contribuindo para o descruzamento da mordida anterior¹³.

DISCUSSÃO

A mordida cruzada anterior é caracterizada por um trespasse horizontal negativo na relação maxilomandibular. A mesma refere-se ao relacionamento anormal entre os incisivos, no qual um ou mais incisivos superiores posicionam-se lingualmente em relação aos inferiores, quando em máxima intercuspidação habitual ou em relação cêntrica. Na denteição decídua pode se apresentar devido à inclinação anormal dos incisivos superiores e inferiores, discrepância esquelética da maxila ou da mandíbula ou interferências oclusais funcionais. É considerada mordida cruzada anterior esquelética quando os casos são causados por problemas no desenvolvimento ósseo dos maxilares, quando há crescimento excessivo da mandíbula ou falta de desenvolvimento maxilar. Já em casos onde apenas há mau posição dos dentes, classifica-se como mordida cruzada dentária, pode-se ainda ser um problema funcional, onde a posição óssea é correta, mas devido a algum problema de oclusão, o encaixe das arcadas superior e inferior não fica de forma correta¹³.

Wang em 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 semanas¹². Porém, concorda que o uso é limitado para alguns casos particulares de mesioclusão. Apesar dos 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 e também

é oportuna para a contenção pós protração ortopédica da maxila através das máscaras faciais¹⁴.

Um trabalho relata o uso do aparelho progênico por um período de ativação por três semanas, onde relatam que obtiveram o destravamento da mordida cruzada anterior e o crescimento mais harmônico das bases ósseas, o mesmo não foi capaz de provocar mudanças esqueléticas e faciais, devido ao curto tempo de uso, sendo necessário a preservação a longo prazo para que se observe o crescimento maxilar¹⁵.

Relatam o tratamento com o uso do aparelho SN3 modificado com um arco de Progenie ou Echler, em uma criança com 6 anos de idade onde o mesmo apresentava um quadro de mordida cruzada anterior com tendência a Classe III. Foi utilizado esses aparelhos, para que ocorresse a lingualização dos elementos anterior inferior. A mecânica ainda possuía um torno de expansão maxilar, grade palatina com o objetivo de eliminar o hábito de interposição lingual e molas digitais para vestibularização dos incisivos centrais e laterais superiores, o arco de Echler apresenta boa eficácia em casos de mordida cruzada anterior mais leves, com resultados rápidos e baixo custo. No caso clínico em apresentado foi verificado os efeitos ortodônticos e ortopédicos a partir de um planejamento adequado conseguiu-se o sucesso do tratamento, com a correção da mordida cruzada anterior e a Classe III corrigida numa fase precoce de tratamento ortodôntico².

O tratamento de um paciente diagnosticado com mordida cruzada anterior, foi indicado para o mesmo, o tratamento com aparelho progênico modificado com molas digitais, o mesmo foi instruído a utilizar por um período integral removendo-o apenas para alimentação e higienização. No segundo mês de uso após a primeira ativação já foi observado a correção da mordida cruzada anterior, o tratamento teve durabilidade de 7 meses de ajustes e proervação após este período passou para a fase de contenção por cerca de 3 meses, fazendo o uso do aparelho apenas no período noturno. No caso clínico apresentado o objetivo do tratamento foi alcançado com sucesso pois o aparelho interceptativo atuou também no direcionamento do crescimento mandibular no sentido horário e na estimulação do crescimento maxilar, vestibularização dos incisivos superiores e lingualização dos incisivos inferiores, dessa maneira contribuiu para uma boa harmonia facial e dentária¹⁶.

Relatou-se em um trabalho que uma paciente em fase de denteição decídua, com 3 anos e 3 meses de

idade que apresentava um caso de mordida cruzada anterior com suave desvio funcional da mandíbula para anterior, caracterizando uma pseudo Classe III. Segundo relato do estudo, optou-se pela utilização do aparelho progênico devido às características faciais da paciente, com tendência de posicionamento habitual de avanço mandibular, que quando manipulada em relação cêntrica, observava uma diminuição dessa tendência. O tratamento foi elaborado a fim de corrigir a mordida cruzada anterior e reorientação da postura mandibular. O aparelho progênico foi escolhido para que se restabelecesse o equilíbrio maxilomandibular através da reorientação da postura mandibular. O período de tempo de uso desse aparelho pela paciente foi de 2 anos e 7 meses, e utilizando como contenção ativa por um período de 3 meses durante o período noturno¹⁴.

Um caso de um menino de 9 anos de idade, com mordida cruzada anterior e mordida cruzada posterior do lado esquerdo, o plano de tratamento oferecido foi a instalação de um plano inclinado para o descruzamento da mordida anterior, seguida de aparelhos removíveis para a expansão lenta da maxila com a correção da mordida cruzada posterior. Obteve sucesso na correção da mordida cruzada anterior após 1 mês de uso pelo paciente, sendo removido e instalado um aparelho progênico. Modificado com parafuso expansor para manutenção da correção da mordida cruzada anterior e correção da mordida cruzada posterior, após cerca de 9 meses de uso com algumas modificações foi observado. Houve uma acentuada melhora das condições da oclusão, foi observado um crescimento maxilar, com sobressaliência e sobremordida dentro dos padrões de normalidade¹⁷.

CONCLUSÃO

De acordo com a revisão da literatura, o uso do aparelho progênico modificado é uma opção eficiente, simples e rápida para o tratamento de mordida cruzada anterior. Por meio da Ortodontia interceptativa pode-se diminuir ou eliminar os danos de um crescimento anormal das bases ósseas e dento-alveolares, favorecendo para um desenvolvimento normal da dentição, principalmente no segmento anterior do arco dentário e prevenindo o surgimento de hábitos deletérios.

REFERÊNCIAS

1. Cruz JHA, Souza ERL, Sousa LX, Oliveira BF, Guênes GMT, Macena MCB. Mordida cruzada posterior: um enfoque à epidemiologia, etiologia, diagnóstico e tratamento. *Arch Health Invest.* 2019;8(3):157-63.
2. Araújo ECV, Bronzi ES, Vera JMA, Ferreira LS, Brito SP. Tratamento precoce de classe III em paciente infantil. *Res Soc Develop.* 2023;12(3):e17612340591.
3. Vargas CS Junior. Tratamento da classe III dentária com alças de forças paralelas: relato de caso. *Rev Bras Multidisc.* 2021;24(2):207-16.
4. Ngan P, Musich D. Early class III treatment decision-making. *APOS Trends in Orthod.* 2019;9(2):68-72.
5. Ni J, Song S, Zhou N. Impact of surgical orthodontic treatment on quality of life in Chinese young adults with class III malocclusion: a longitudinal study. *BMC Oral Health.* 2019;19(1):109.
6. Woitchunas DR, Busato C, Tochetto LR, Brockstedt RH. Mordidas cruzadas anteriores: diagnóstico e tratamento da pseudoclasse III: relato de um caso clínico. *RFO UPE.* 2001;6(2):23-8.
7. Alshammari A, Almotairy N, Kumar A, Grigoriads A. Effect of malocclusion on jaw motor function and chewing in children: a systematic review. *Clin Oral Investig.* 2022;26(3):2335-51.
8. Martins DR, Almeida RR, Dainesi EA. Mordidas cruzadas anterior e posterior. Parte I - diagnóstico e tratamento precoces. Apresentação de casos clínicos. *Odonto-master: Ortodontia.* 1994;1(2):33-52.
9. Rossi D, Rasi S, Fabbri G, Spina V, Fangazio M, Forconi F, et al. Mutations of NOTCH1 are an independent predictor of survival in chronic lymphocytic leukemia. *Blood.* 2012;119(2):521-9.
10. Ge Y, Çiu J, Guo X, Han J. A follow-up study of early interceptive treatment of primary anterior crossbites. *Eur J Orthod.* 2011;33(5):551-7.
11. Brito LB. Tratamento da classe III por meio do aparelho regulador funcional de Fränkel: relato de caso [monograph]. Natal: Centro de Pós-Graduação em Odontologia - FACSETE; 2020.
12. Terada HH, Suguino R, Ramos AL, Furquim LZ, Maeda L, Silva OG Filho. Utilização do aparelho progênico para correção das mordidas cruzadas anteriores. *Rev Dental Press Ortod Ortop Maxilar.* 1997;2(2):87-105.
13. Sandim FS. Mordida cruzada anterior em crianças [undergraduate thesis]. Araçatuba: Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista; 2010.
14. Pavani CHP, Costa JV, Oliveira RCG, Oliveira RCG. A utilização do arco progênico no tratamento da mordida cruzada anterior - pseudo classe III: relato de caso. *Rev Uninga.* 2017;51(2):21-6.
15. Moura RV, Simplício AHM, Lau MJCC, Amorim ANS, Silva FCJC, Melo MV Neto. Uso do aparelho progênico modificado na interceptação de mordida cruzada anterior. *Res Soc Develop.* 202;9(8):e9885110.
16. Souza LFM. Tratamento da mordida cruzada anterior com o arco progênico modificado um enfoque clínico [undergraduate thesis]. Manaus: Universidade do Amazonas; 2017.
17. Tavares PCF. Tratamento ortodôntico interceptativo da mordida cruzada anterior e posterior: relato de caso clínico [undergraduate thesis]. Fortaleza: Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem. Universidade Federal do Ceará; 2016.