



## **Uso de Disjuntor Palatino e Tração Reversa para Tratamento de Classe III associada a Atresia Maxilar: Uma Revisão Integrativa de Literatura**

*Nathália Santos Oliveira Vaz<sup>1</sup>, Tamires Badin Sousa<sup>2</sup>, Daniela Porto da Cunha<sup>3</sup>*

**Resumo:** O objetivo do presente estudo consistiu em realizar uma revisão integrativa de literatura, onde foram elencadas a utilização de disjuntores maxilares, evidenciando os benefícios através da técnica de tração reversa em pacientes diagnosticados com classe III associado a atresia maxilar. Trata-se de uma revisão integrativa de literatura. Foram incluídos relatos de caso, publicados entre 2017 a 2022, estudos publicados em inglês e português. Os critérios de exclusão foram aplicados a revisões simples de literatura, livros, capítulos de livro, cartas ao autor, resumos de anais e artigos de opinião. É possível concluir que o uso de disjuntores palatinos em associação ao mecanismo de tração reversa, são de fato eficazes para o tratamento da má oclusão classe III de Angle. A literatura ressalta acerca da necessidade em realizar intervenções precoces, em dentaduras mistas e decíduas, haja vista que essa conduta é preventiva frente a possibilidade de futuras cirurgias ortognáticas.

**Palavras-chave:** Maxilar. Ortodontia. Técnica de expansão palatina.

## **Use of Palatal Breaker and Reverse Traction for Class III Treatment Associated with Maxillary Atresia: An Integrative Literature Review**

**Abstract:** The objective of the present study was to carry out an integrative literature review, which listed the use of maxillary expanders, evidencing the benefits through the reverse traction technique in patients diagnosed with class III associated with maxillary atresia. This is an integrative literature review. Case reports published between 2017 and 2022, studies published in English and Portuguese were included. Exclusion criteria were applied to simple literature reviews, books, book chapters, letters to the author, abstracts of annals and opinion articles. It

<sup>1</sup> Faculdade Independente do Nordeste – FAINOR. nathaliaoliveiravaz@gmail.com.

<sup>2</sup> Faculdade Independente do Nordeste – FAINOR.

<sup>3</sup> Graduação em Odontologia pela Universidade Vale do Rio Doce. Atualmente é professora da Faculdade Independente do Nordeste – FAINOR. Especialista em Saúde coletiva e Ortodontia. Mestranda em Linguística pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia UESB. danielaporto\_vcba@hotmail.com.

is possible to conclude that the use of palatal expanders in association with the reverse traction mechanism is indeed effective for the treatment of Angle class III malocclusion. The literature emphasizes the need to perform early interventions in mixed and deciduous dentures, given that this conduct is preventive against the possibility of future orthognathic surgeries.

**Keywords:** Jaw. Orthodontics. Palatal expansion technique.

## Introdução

A incidência das más oclusões sobre a população é cada vez mais evidente, ocupando o terceiro lugar em relação aos maiores problemas de saúde bucal do mundo (DI CARLO *et al.*, 2021). Um dos fatores de maior influência para o desenvolvimento dessa variação consiste na morfologia dos arcos dentários, pois alterações anatômicas nessas áreas resultam no comprometimento fonético, estético e funcional, exercendo influência na deglutição, respiração e na harmonia facial do indivíduo (MEDEIROS ALVES *et al.*, 2020).

A atresia maxilar é definida como uma deformidade dentofacial de etiologia multifatorial, caracterizada pelo estreitamento da arcada superior em sentido transversal, assim são identificadas discrepâncias entre maxila e mandíbula (BUCCI *et al.*, 2019). Essa variação está associada a alterações respiratórias, fonéticas, desenvolvimento de mordida cruzada posterior ou anterior, unilateral ou bilateral, apinhamento dentário, aumento do corredor bucal durante o sorriso e palato profundo e ovalado (SRIVASTAVA *et al.*, 2020).

A má oclusão classe III, é definida como a relação mesial da mandíbula em relação a maxila, causada pelo posicionamento lingualizado dos dentes inferiores e a vestibularização dos dentes superiores levando a uma desarmonia, sendo este fator associado ao possível desenvolvimento da atresia maxilar, pois a desarmonia abordada pode ou não estar relacionado ao desenvolvimento da maxila, ou angulação obtusa da mandíbula em excesso, hiperdesenvolvimento da mandíbula, retroposicionamento maxilar, protrusão mandibular associado a maxila, além da possibilidade de uma alteração rotacional, onde a mandíbula vai para frente e para cima, se posicionando afrente da maxila, o que leva a redução da altura facial do indivíduo acometido, fator que pode se agravar com o seu desenvolvimento (OLIVEIRA *et al.*, 2021; OPPITZ *et al.*, 2021).

Existem inúmeras características que permitem identificar a má oclusão do tipo classe III, incluindo propriedades faciais, esqueléticas, dentais e cefalométricas, porém essa alteração,

quando de origem dentária, apresenta a cúspide méso vestibular do primeiro molar superior ocluindo distalmente ao sulco méso vestibular do primeiro molar inferior, em uma visualização da arcada permanente ou mista (OLIVEIRA *et al.*, 2021) quando do tipo esquelética, é observado o estreitamento maxilar, protusão mandibular ou a associação de ambos os fatores; já a de origem dentoalveolar, é observado que em uma mordida cruzada funcional o côndilo se desloca da fossa articular, no intuito de promover o avanço da mandíbula, assim na movimentação a mesma desliza para não causar ou evitar uma interferência oclusal, no intuito de posicionar os dentes em máxima intercuspidação (OPPITZ *et al.*, 2021).

A realização de intervenções ortopédicas faciais como objetivo a apresentam promoção da expansão maxilar para que as bases de maxila e mandíbula estejam em perfeita harmonia, tratando simultaneamente à classe III e a atresia maxilar, para isso são utilizados expansores maxilares de ação rápida (ANACLETO *et al.*, 2021) que consistem em uma alternativa ortopédica mecânica objetivam a liberação de forças de alta magnitude exercida sobre a maxila e os dentes pilares, promovendo movimentação esquelética por meio da abertura da sutura palatina. Além de realizar, simultaneamente, alterações sobre o processo dentoalveolar, sendo esses princípios preconizados pela ortodontia interceptiva (FERNANDES *et al.*, 2022).

O disjuntor do tipo Haas surgiu em 1961, através de um cientista que possuía o mesmo nome do recurso (FLORES *et al.*, 2021). Ele foi responsável pelas análises relacionadas aos estudos de Angle, que em 1860 relatou o uso de um aparelho que possuía um parafuso associado a anéis e retido aos pré-molares com o intuito de expansão maxilar, assim Haas desenvolveu o primeiro expansor da história, que possuía bandas apoiadas em quatro elementos dentários e apresentavam íntimo contato com um parafuso de potencial expansor associado a uma estrutura metálica, recoberto por acrílico na região de palato, para melhor distribuição das forças e alívio na região de gengiva marginal, posteriormente chamado de disjuntores ou expansores (CANNAVALE *et al.*, 2018 ; HUANG *et al.*, 2021).

Após o desenvolvimento do primeiro disjuntor, surgiram novas técnicas que não possuíam apoio acrílico em região do palato (LANTERI *et al.*, 2020). Com o intuito de otimizar a higienização oral surge o disjuntor do tipo Hyrax, desenvolvido por Biederman e Chem no ano de 1973, se trata de uma alternativa dentosuportada, constituída com fios rígidos e com parafuso extremamente próximo a região do palato, com a intenção de centralizar as forças no centro de resistência maxilar (RINALDI *et al.*, 2018). Em 1987, McNamara desenvolveu um

expansor que possuía recobrimento oclusal em acrílico, em íntimo contato com os dentes, sendo que este recurso acabou levando também o nome do seu criador (MENDES *et al.*, 2020)

A tração reversa consiste em um procedimento que possibilita promover resultados benéficos em pacientes que possuem má oclusão, como mordida cruzada anterior, e alterações do tipo classe III, retrognatismo maxilar, salientado a eficácia do recurso em dentição decídua e mista, minimizando os impactos sobre a dentição permanente, otimizando o crescimento facial e favorecendo a estética, assim como é observado que a tração reversa promove o avanço maxilar, que após a terapia recidiva para trás (LOPES *et al.*, 2021).

A tração reversa da maxila pode ser utilizada por meio do uso de vários dispositivos extrabucais, como a máscara Delaire, que é pré fabricada e se apoia em dois pontos da face, otimizando a estabilidade, magnitude e força, assim como a máscara facial de Petit que possui apoio na frente e mento que se fixa na linha média, além da máscara de Turley que apresenta produção individual através de moldagem (KHAN *et al.*, 2022) Os disjuntores juntamente à tração reversa, podem ser utilizados em arcada decídua, mista ou permanente, porém a resposta mais rápida é identificada em pacientes de menor idade, pois há uma maior facilidade em romper a sutura palatal (SERAFIN *et al.*, 2021). Posto isso, o objetivo do presente estudo consiste em realizar uma revisão integrativa de literatura, onde serão elencadas a utilização de disjuntores maxilares, evidenciando os benefícios através da técnica de tração reversa em pacientes diagnosticados com classe III associado a atresia maxilar.

## Material e Métodos

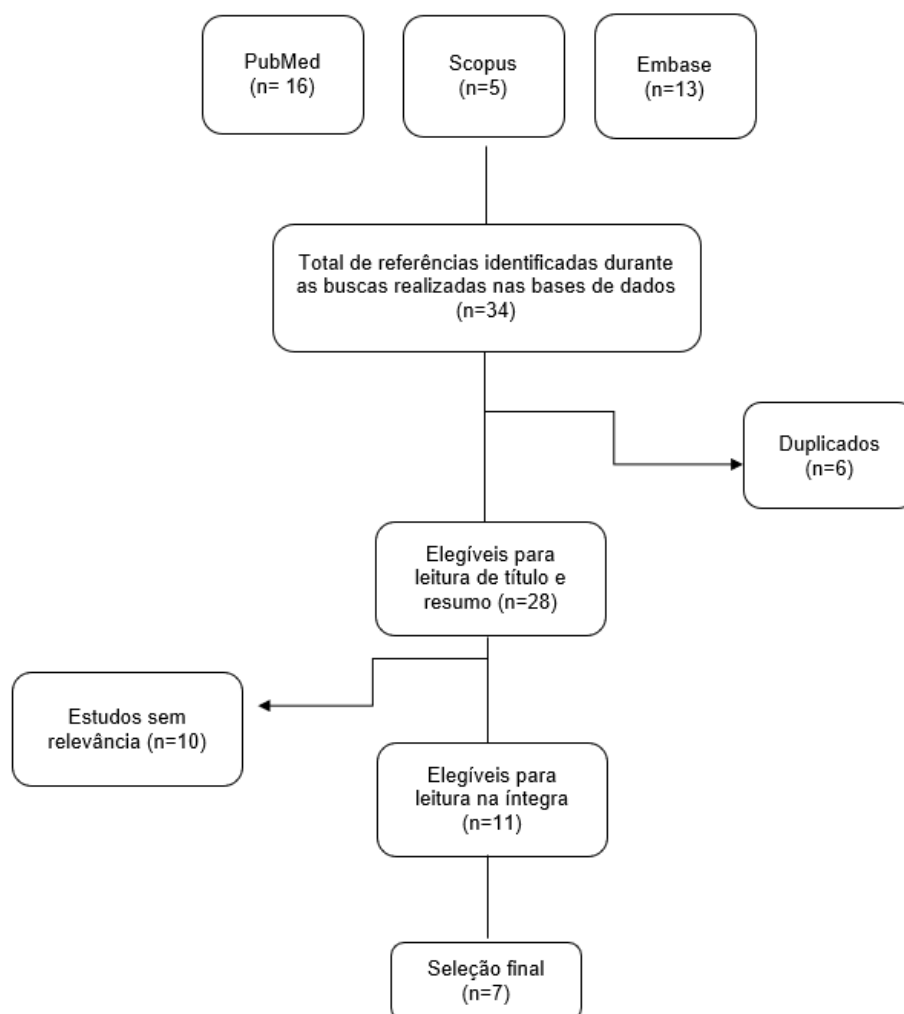
Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, que objetiva apresentar os benefícios ofertados pela adoção da terapia ortodôntica de disjuntores em associação a tração reversa para o tratamento da classe III associada a atresia maxilar. Deste modo, as duas questões norteadoras utilizadas para essa pesquisa são: *Quais as características utilização dos disjuntores? A técnica de tração reversa é de fato eficaz como método complementar aos disjuntores, nos casos de atresia maxilar associada a classe III?*

O processo de busca foi conduzido por dois pesquisadores, mediante a realização de buscas nas principais bases de dados em ciências da saúde como: PubMed, Scopus e Embase. Os descritores em saúde (DeCS) utilizados consistem nos termos: Maxila; Ortodontia; Técnica de expansão palatina, assim como sua respectiva tradução para a língua inglesa: *Jaw*;

*orthodontics; Palatal expansion technique*, utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR” em alternância.

A busca se iniciou em março de 2022 e estendeu-se até junho de 2022. Durante as pesquisas, foram incluídos artigos do tipo relato de caso, com o objetivo de atender as perguntas norteadoras e os objetivos estabelecidos, publicados entre 2017 a 2022, assim como estudos publicados em inglês e português. Os critérios de exclusão foram aplicados a revisões simples de literatura, livros, capítulos de livro, cartas ao autor, resumos de anais e artigos de opinião, especificamente para a construção dos resultados deste estudo. O processo de seleção seguiu as etapas apresentadas pelo o fluxograma 1.

**Fluxograma 1-** Processo de seleção dos estudos



Fonte: autoras

A realização das buscas configura a primeira etapa do estudo, que após aplicação dos filtros e estabelecimento dos critérios de seleção, condicionou a seleção dos artigos por meio da leitura do título, resumo, e leitura do conteúdo integral, intercalando a exclusão de estudos não condizentes a este objetivo, entre essas ações.

Os artigos selecionados passaram por um criterioso processo de análise, baseando-se nos critérios estabelecidos pelo STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*) ferramenta metodológica em que considera-se vinte e dois pontos que devem estar presente nos artigos, por um prisma crítico da confecção e do método de distribuição deste estudo, considerando o título, resumo, metodologia, resultados ( quando houver) discussões , estabelecendo um nível científico eficaz para a mostra, sem avaliar a condução do estudo.

## Resultados

Após a realização das buscas nos periódicos anteriormente citados, foram obtidos os seguintes quantitativos em cada uma das bases de dados : PubMed, 16 artigos (47,4%); Scopus, 5 artigos (14,3%); Embase, 13 artigos (38,3%), sendo que após a triagem, destes, foram selecionados 8 artigos que atendiam as especificidades estabelecidas como critério de inclusão. Após a aplicação dos critérios de seleção foram incluídos 7 artigos no estudo. O quadro apresentado possibilitou a elaboração das discussões expostas no tópico subsequente. Com a seleção dos estudos, foi realizada a síntese dos mesmos, devidamente exposta no Quadro 1 (Apêndice B), em apresentação cronológica, expondo o nome e ano de publicação, seguido do objetivo do estudo, métodos adotados e os resultados obtidos, além de apresentar o Fator de impacto da respectiva revista.

**Quadro 1** – Síntese dos artigos selecionados

<b>Autor/ ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Métodos</b>	<b>Resultados</b>	<b>Fator de impacto</b>
<i>Pires et al., (2017)</i>	Eliminar fatores etiológicos primários e evitar que uma má-oclusão já instalada torne-se ainda mais grave.	Criança de 9 anos de idade, do sexo masculino, submetida a expansão rápida da maxila seguida de tração reversa da mesma através de aparelho disjuntor de Haas e máscara facial de Petit, para descruzar a	A utilização de tais dispositivos mostraram-se eficientes para a correção da mordida cruzada anterior, embora o acompanhamento até o final do crescimento seja de	4.727

		mordida anterior, liberando a maxila para seu desenvolvimento normal, o que foi obtido ao final de 11 meses.	suma importância para se evitar possíveis recidivas.	
<i>Oliveira; Dobranski (2019)</i>	Descrever o tratamento com tração reversa da maxila, associado à expansão maxilar, em um paciente em fase de dentadura mista com má-oclusão de Classe III de	Paciente sexo masculino com mordida cruzada anterior e relação molar classe III, somada a atresia maxilar. A proposta de tratamento foi o uso do Hyrax e máscara facial modelo Petit.	A Protração maxilar, como intervenção na má-oclusão de Classe III ainda na infância, pode trazer resultados favoráveis quando há colaboração do paciente em relação ao uso dos aparelhos e orientação da família quanto à necessidade do tratamento.	2.3
<i>Martins et al., (2022)</i>	Demonstrar uma das técnicas de tratamento de classe III esquelética durante a dentição mista e apresentar as vantagens do tratamento precoce.	Paciente do sexo feminino, 9 anos de idade com má oclusão de classe III esquelética, iniciou tratamento com o expansor Haas associado a Máscara Facial de Petit.	As características da Classe III esquelética podem se tornar menos intensas com o tratamento e assim resultando em uma melhora significativa na função, aperfeiçoamento da estética e psicológico da paciente.	3.84
<i>Barbosa et al., (2022)</i>	Promover a expansão rápida da maxila associado à máscara facial de Petit, utilizada para promover a tração reversa da maxila.	Tratamento de mordida cruzada anterior, num paciente de 6 anos de idade, sexo masculino, utilizando o disjuntor de McNamara.	O tratamento mostrou-se satisfatório com o descruzamento anterior, promovendo um correto encaixe das arcadas dentárias, melhorando a estética, função e o perfil facial do paciente.	2.6
<i>Silva et al., (2022)</i>	Relatar o tratamento ortopédico de paciente Padrão III com disjunção maxilar e máscara de protração facial.	Paciente 10 anos de idade, sexo masculino, deficiência de maxila, mordida cruzada anterior. Foram utilizados disjuntores em associação a máscara facial.	Após 6 meses de tratamento podem ser observadas a correção da mordida cruzada e melhora na fonação	2,46
<i>SURESH; SUNDARES WARAN; SATHYANA DHAN (2021)</i>	Avaliar os efeitos craniofaciais da expansão palatina rápida assistida por microimplantes (MARPE) na protração maxilar ancorada no osso	Um modelo tridimensional de elementos finitos do crânio com suturas associadas foi criado a partir da imagem de tomografia de paciente do sexo masculino de 12 anos. Dois protocolos de	Deslocamento da maxila foi mais pronunciado no protocolo 2 em todas as direções com leve rotação no sentido horário. O protocolo 1 apresentou	0.991

	(BAMP) por meio de uma análise de elementos finitos.	protração: BAMP sem MARPE (protocolo 1) e BAMP com MARPE (protocolo 2), foram analisados.	movimento de translação da maxila sem rotação e leve constrição na região anterior. No protocolo 2, também foi observada uma expansão da maxila, que aumentou no sentido súpero-inferior.	
<i>Jha; Chandra (2021)</i>	Corrigir a relação esquelética e mordida cruzada anterior para aumentar o crescimento da maxila.	Presença de maxila retrognática aos seis anos de idade. Paciente apresentava perfil côncavo com lábios incompetentes.	Após tratamento ativo, a mordida cruzada anterior foi corrigida. A discrepância sagital do paciente foi melhorada.	1.065

Fonte: Artigos selecionados.

## Discussões

Oliveira; Dobranski (2019) Definem a má oclusão classe III como uma discrepância de origem esquelética anteroposterior, causada pela protusão mandíbular, ou retrosão maxilar, em relação a base do crânio, que pode ou não estar associada a mordida cruzada. A afirmação é reforçada por Martins et al., (2022), que salienta a retrusão maxilar e/ou a protrusão mandíbular, é que tornam o perfil côncavo.

Martins et al., (2022) reforça que as más oclusões estão em terceiro lugar em relação aos maiores problemas bucais do planeta, estando abaixo exclusivamente da cárie e doenças periodontais. Define ainda a má oclusão, de forma geral, como uma alteração de etiopatologia multifatorial, que pode apresentar envolvimento ambiental, étnico, genético, por perdas precoces, prática de hábitos deletérios e por outras razões.

Pires et al., (2017) complementa, afirmando que a classe III provoca desarmonia entre as arcadas dentárias dos pacientes, o que leva ao comprometimento no desenvolvimento do maxilar.

Segundo Martins et al., (2022) a classificação da má oclusão do tipo classe III, envolve a mesioclusão, e pode ser esquelética ou dentária, sendo que a sua principal característica se trata do perfil côncavo, presente no acometido. Os autores salientam que a classe III é a má



oclusão de menor prevalência, e a principal causa para a busca de tratamento envolve a estética, seguida das alterações funcionais.

Barbosa et al., (2022) ressalta que o padrão classe III pode ser desenvolvido em qualquer período do desenvolvimento facial, seja na dentição decídua ou mista. Já Silva et al., (2022) afirma que o tratamento ortopédico é indicado quando existe o envolvimento esquelético. Sendo assim, a indicação é determinada em dentadura decídua ou mista, para aproveitar o crescimento ósseo e diminuir o desconforto estético e funcional.

Segundo Jha; Chandra (2021) a classe III do tipo esquelética, está relacionada ao crescimento insuficiente da maxila, o crescimento excessivo da mandíbula, ou ambas as questões, e é definido pelos autores como a alteração ortodôntica de maior complexidade para tratamento, simultaneamente é a má oclusão de maior chance de recidiva.

Oliveira; Dobranski (2019) afirmam que a realização de intervenções ortodônticas na dentadura decídua ou mista, podem beneficiar o tratamento, considerando as mudanças instantâneas e as alterações craniofaciais mais favoráveis, que tendem ocorrer neste período.

Pires et al., (2017) salienta que a intervenção precoce é de suma importância, logo é necessário realizá-la logo após o diagnóstico, sendo preconizado inicialmente a expansão rápida da maxila e posteriormente a tração reversa da mandíbula, associadas de contenção, objetivando evitar a ocorrência de recidivas.

Para Oliveira; Dobranski (2019), o uso da tração reversa em associação com disjuntores palatinos como o de McNamara, é uma alternativa viável para promover a expansão rápida da maxila, porém os autores acrescentam outras movimentações possíveis, como protração, restrição do crescimento vertical da maxila .

SURESH; SUNDARESWARAN; SATHYANADHAN (2021) afirmam que a tração reversa por meio de máscaras faciais são a principal alternativa de tratamento para a má oclusão classe III, e pode ou não estar associada a ação de expansão rápida da maxila, promovida por meio dos disjuntores. SURESH; SUNDARESWARAN; SATHYANADHAN (2021) ousam em dizer que a união de disjuntores e tração reversa, podem causar extrusão dos molares superiores, inclinação dos incisivos superiores, retroinclinação dos incisivos inferiores, rotação mandibular em sentido horário e aumento da dimensão vertical de oclusão, considerando que o tratamento se resume em expandir os espaços entre as suturas palatais, separando-as, levando deslocamento anterior da maxila.

Pires et al., (2017) afirma que os principais disjuntores utilizados são os Haas e o Hyraz, para promoção da expansão rápida da maxila. Segundo os autores o Hass é uma alternativa dentomucosuportada e apresenta partes em acrílico, enquanto o Hyraz é apenas dentosuportado e possui anéis ortodônticos cimentados, o que torna mais favorável para higienização, porém ambos são efetivos frente ao processo de disjunção palatina.

Silva et al., (2022) apresenta em seu estudo que o sucesso do tratamento proposto depende inteiramente o diagnóstico correto, sendo assim o autor afirma que a prognatismo mandibular, constantemente observado em pacientes classe III, pode ser corrigido pelo uso da mentoneira, e quando somado a deficiência maxilar, utiliza-se da tração reversa, para estimular o crescimento da região. A proposta, segundo Silva et al., (2022), estimula o desenvolvimento da maxila e limita a movimentação da mandíbula, evitando a necessidade de intervenções cirúrgicas futuramente.

Segundo Oliveira; Dobranski (2019), o uso de disjuntores em associação ao mecanismo de tração reversa, compreende benefícios que incluem melhora oclusal, estética, fonética, e a relação psicossocial deste paciente. É importante salientar que nesse método interceptivo, a colaboração do paciente é decisiva para a eficácia do procedimento, uma vez que este deve utilizar o aparelho com a maior frequência possível, quando este for removível.

Segundo Jha; Chandra (2021) afirmam que o uso de disjuntores palatinos em associação a máscaras faciais, promovem a expansão rápida da maxila somada a tração reversa. Deste modo, os recursos supracitados, beneficiam possíveis discrepâncias transversais e sagitais na fase inicial da aplicação terapêutica, em período de dentição mista ou decídua.

Para Pires et al., (2017), o uso de disjuntores apresenta inúmeros benefícios, haja vista que a resposta tende a ser favorável quando o paciente apresenta alterações esqueléticas que incluem a classe III, deficiência maxilar real e relativa, estenose nasal e fissuras palatinas.

No caso relatado por Oliveira; Dobranski (2019), o uso de disjuntores maxilares em associação a tração reversa foi uma alternativa viável para correção da variação classe III, por promover avanço maxilar, correção da mordida, aumento da dimensão transversal e otimização estética.

O relato de caso apresentado por Martins et al., (2022), apresenta a máscara de Petit como uma alternativa de promoção da tração reversa, considerando que a realização da desarticulação das suturas circum-maxilares, obtidas pelo procedimento (prévio que se trata dos próprios disjuntores), tornam o avanço maxilar mais efetivo, além de otimizar a relação

esquelética. A paciente tratada por Martins et al., (2022) obteve o cumprimento da abertura da sutura palatina, porém seu tratamento será dividido em duas fases e na segunda fará uso do aparelho ortodôntico 4x2.

O tratamento proposto por Barbosa et al., (2022) inclui o uso de disjuntores palatinos do tipo McNamara, em que a cimentação correu na região posterior da arcada superior. Simultaneamente o autor utilizou a máscara facial de Petit. Os autores relatam que após a instalação dos recursos, foi possível identificar um aumento significativo no perfil do paciente, que anteriormente classificado como classe III, apresentou-se ligeiramente côncavo, com sobemordida de 2mm e sobressalência de 1mm, além da redução de giroversão superior, solucionando o anterior diagnóstico de mordida cruzada.

O caso relatado por Pires et al., (2017) teve resposta satisfatória, uma vez que os autores utilizaram o disjuntor palatino em associação a máscara fácil em paciente com dentadura mista, de padrão classe III, porém o autor salienta a possibilidade de novas intervenções, considerando o padrão genético de crescimento, que pode interferir no tratamento realizado.

Durante o tratamento do caso apresentado por Silva et al., (2022), os autores optaram pelo uso do disjuntor McNamara, em associação a máscara de Petit. Após determinado período a criança apresentou evolução expressiva, referente a correção da mordida cruzada anterior, porém como os demais, Silva et al., (2022) salienta a necessidade de constante acompanhamento para evitar recidivas.

De forma divergente aos demais autores, SURESH; SUNDARESWARAN; SATHYANADHAN (2021) defendem o uso de miniplacas de titânio como ancoragem para aplicação de forças ortopédicas, com o objetivo de tratar a má oclusão classe III, o que segundo os autores, possibilita o crescimento facial, sem necessariamente promover os efeitos adversos, expressos anteriormente, sendo assim a técnica se resume em aplicar as forças de tração reversa sobre mine implantes e não sobre dentes pilares da maxila.

O estudo de SURESH; SUNDARESWARAN; SATHYANADHAN (2021) foi realizado por meio da criação de um modelo tridimensional do crânio de um paciente do sexo masculino de 12 anos. Foram criados dois protocolos, um com ancoragem ao osso e outro com ancoragem aos mine implantes. Ambos os procedimentos apresentaram respostas satisfatórias, porém a ancoragem em mine implantes foi de maior eficácia, sendo que o de ancoragem ao óssea apresentou translação maxilar.

O caso apresentado por Segundo Jha; Chandra (2021) compreende o diagnóstico de maxila retrognata em paciente com seis anos de idade, com ângulo de Frankfurt clínico elevado, sobressalência reversa em 1mm, classificado como classe III, e mandíbula ortognática. O tratamento realizado pelos autores incluiu o uso de disjuntores para expansão maxilar em associação a tração reversa por meio do uso de máscara facial palatina.

Segundo Jha; Chandra (2021) o tratamento realizado corrigiu a presença de mordida cruzada, além de alterar o overjet, de -1 mm para +2mm. O principal benefício consistiu na melhora da relação entre maxila e mandíbula e a regularização da discrepância sagital, o que evidencia os benefícios do tratamento precoce, além de demonstrar que a correção do perfil é dada pelo deslocamento para frente e para baixo da maxila, somada a rotação da mandíbula.

## **Conclusão**

Mediante a elaboração do estudo, é possível concluir que o uso de disjuntores palatinos em associação ao mecanismo de tração reversa, são de fato eficazes para o tratamento da má oclusão classe III de Angle. É importante salientar que a literatura ressalta acerca da necessidade em realizar intervenções precoces, em dentaduras mistas e decíduas, haja vista que essa conduta é preventiva frente a possibilidade de futuras cirurgias ortognáticas, considerando que a má oclusão classe III apresenta um mau prognóstico.

O planejamento deve ser realizado de forma precisa, por parte do cirurgião dentista frente a realização da ortopedia dos maxilares, considerando que a associação disjuntores e tração reversa, podem causar extrusão dos molares superiores, inclinação dos incisivos superiores, retroinclinação dos incisivos inferiores, rotação mandibular em sentido horário e aumento da dimensão vertical de oclusão, considerando que o tratamento se resume em expandir o espaços entre as suturas palatais, separando-as, levando deslocamento anterior da maxila.

É importante salientar que, atualmente, existe uma nova opção para promoção de tração reversa, que não apresenta os riscos supracitados, considerando assim o uso de mine implantes de ancoragem para promoção da referida movimentação. Deste modo, sugere-se a realização de novos estudos que aprofundem nas especificidades desta alternativa, deixando claro seus benefícios e limitações para a literatura científica.

## Referências

ANACLETO, M. A. Alagilles syndrome: Oral manifestations—A case report. *Special Care in Dentistry*, v. 41, n. 6, p. 741-749, 2021.

BARBOSA, A.B. Machado et al. Tratamento de mordida cruzada anterior com disjuntor mcnamara associado a máscara facial: relato de caso. *Facit Business and Technology Journal*, v. 1, n. 36, 2022.

BUCCI, R. et al. Effects of maxillary expansion on the upper airways: Evidence from systematic reviews and meta-analyses. *Journal of oral rehabilitation*, v. 46, n. 4, p. 377-387, 2019.

CALIL, R.C. Maxillary dental and skeletal effects after treatment with self-ligating appliance and miniscrew-assisted rapid maxillary expansion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 159, n. 2, p. e93-e101, 2021.

CANNAVALE, R. et al. Rapid palatal expansion (RPE): Meta-analysis of long-term effects. *Orthodontics & Craniofacial Research*, v. 21, n. 4, p. 225-235, 2018.

DI CARLO, G. A community detection analysis of malocclusion classes from orthodontics and upper airway data. *Orthodontics & Craniofacial Research*, v. 24, n. 21, p. 172-180, 2021.

FERNANDES, E.C. et al. The 100 most-cited articles in orthodontic journals in the last 20 years. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 161, n. 3, p. e260-e276, 2022.

FLORES, R.F.P. et al. Expansão rápida da maxila. *Revista Faipe*, v. 11, n. 1, p. 25-40, 2021.

HUANG, N. et al. An upstream open reading frame in phosphatase and tensin homolog encodes a circuit breaker of lactate metabolism. *Cell metabolism*, v. 33, n. 1, p. 128-144. e9, 2021.

JHA, A. K.; CHANDRA, S. Early Management of Class III Malocclusion in Mixed Dentition. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, v. 14, n. 2, p. 331, 2021.

KHAN, Nida et al. Relato de caso: correção precoce de classe III usando implantes dentários de titânio e terapia com máscara facial: seguimento de 24 anos. *Australasian Orthodontic Journal*, v. 38, n. 2, p. 213-226, 2022.

LANTERI, Valentina et al. Buccal bone changes around first permanent molars and second primary molars after maxillary expansion with a low compliance Ni-ti leaf spring expander. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 23, p. 9104, 2020.

LOPES, Amanda et al. Tratamento ortopédico de expansão rápida da maxila e protração maxilar com máscara facial em paciente com fissura labiopalatina unilateral completa—Caso clínico. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 12, p. 117439-117456, 2021.

MARTINS, A.S.M. Tratamento de classe III com disjuntor Haas e máscara facial de Petit na dentadura mista: relato de caso. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 11, n. 1, p. 86-97, 2022.

MEDEIROS ALVES, A. C. et al. Maxillary expander with differential opening vs Hyrax expander: a randomized clinical trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 157, n. 1, p. 7-18, 2020.

MENDES, W.D. et al. Multidisciplinary approach in the anterior open bite using a McNamara expander with palatal crib during mixed dentition stage: A case report. *Contemporary Pediatric Dentistry*, v. 2, n. 3, p. 166-175, 2020.

OLIVEIRA, M. E. B. et al. Malocclusion in Children Aged 8 to 10 Years Old With Operated Isolated Cleft Palate. *Journal of Craniofacial Surgery*, v. 32, n. 2, p. 156-159, 2021.

OLIVEIRA, J.F.; DOBRANSKI, A. Tração ortopédica com máscara facial de Petit e expansor maxilar com splint acrílico: relato de caso. *R Odontol Planal Cent.* v.9, n.2, p.3-11, 2019.

OPPITZ, L.R. et al. Aesthetic and functional advantages of early orthodontic treatment in a child with Asperger's Syndrome: case report. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 15, p. e187101522722-e187101522722, 2021.

PAIVA DIÓGENES, R.F. Odontológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. *Archives of health investigation*, v. 11, n. 1, p. 58-63, 2022.

PAIK, C.; PARK, K. ; PARK, J. New orthopedic and orthodontic treatment modality for adult patients with skeletal Class III malocclusion with insufficient maxillary incisor exposure. *AJO-DO Clinical Companion*, v. 1, n. 1, p. 22-30, 2021.

PIRES, D.C.C. Tratamento de classe III na dentição mista—um relato de caso. *Journal of Bi dentistry and Biomaterials*, v. 8, n. 2, p.6-16, 2017.

RINALDI, M.R.L. et al. Cone-beam computed tomography evaluation of bone plate and root length after maxillary expansion using tooth-borne and tooth-tissue-borne banded expanders. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 154, n. 4, p. 504-516, 2018.

SERAFIN, M. et al. CBCT Comparison of Dentoskeletal Effects of Haas-Type and Hyrax-Type Expanders Using Deciduous Teeth as Anchorage: A Randomized Clinical Trial. *Applied Sciences*, v. 11, n. 15, p. 7110, 2021.

SURESH, S.; SUNDARESWARAN, S.; SATHYANADHAN, S. Effect of microimplant assisted rapid palatal expansion on bone-anchored maxillary protraction: A finite element analysis. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 160, n. 4, p. 523-532, 2021.

SRIVASTAVA, S. C. et al. Longitudinal stability of rapid and slow maxillary expansion: A systematic review. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, v. 21, n. 9, p. 1068-1072, 2022.

Como citar este artigo (Formato ABNT):

VAZ, Nathália Santos Oliveira; SOUSA Tamires Badin; CUNHA, Daniela Porto da. Uso de Disjuntor Palatino e Tração Reversa para Tratamento de Classe III associada a Atresia Maxilar: Uma Revisão Integrativa de Literatura. **Id on Line Rev. Psic.**, Fevereiro/2023, vol.17, n.65, p. 445-458, ISSN: 1981-1179.

Recebido: 28/12/2022; Aceito 01/12/2022; Publicado em: 28/02/2023.