



**CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**DISJUNÇÃO MAXILAR NA ORTODONTIA INFANTIL: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

**Ana Gabriella Garcia de Paula
Luis Fernando Rosa Peixoto**

Orientadora: Prof^a. Me. Milena Moraes de Oliveira Lenza

Trindade-GO
2024

CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES
CURSO DE ODONTOLOGIA

**DISJUNÇÃO MAXILAR NA ORTODONTIA INFANTIL: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

Ana Gabriella Garcia de Paula
Luis Fernando Rosa Peixoto

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
Goyazes – UniGoyazes como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel em
Odontologia.**

Orientadora: Prof^a. Me. Milena Moraes de Oliveira Lenza

Trindade - GO
2024

Ana Gabriella Garcia de Paula

Luis Fernando Rosa Peixoto

**DISJUNÇÃO MAXILAR NA ORTODONTIA INFANTIL: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro Universitários Goyazes –
UniGoyazes como requisito parcial à obtenção
do título de Bacharel em Odontologia,
aprovada pela seguinte banca examinadora:

Prof^a. Me. Milena Moraes de Oliveira Lenza
Centro Universitários Goyazes – UniGoyazes

Prof. Me. Dr. Maurício Guilherme Lenza
Centro Universitários Goyazes – UniGoyazes

Prof. Me. Dr. Arthur Wilson Florencio Costa
Centro Universitários Goyazes – UniGoyazes

Trindade - GO

02/12/2024

DISJUNÇÃO MAXILAR NA ORTODONTIA INFANTIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

(Ana Gabriella Garcia de Paula)¹; (Luis Fernando Rosa Peixoto)¹; (Prof^a. Me. Milena Moraes de Oliveira Lenza)²

RESUMO

INTRODUÇÃO: A ortodontia preventiva e interceptiva busca prevenir e tratar precocemente alterações no desenvolvimento dentofacial, como a má oclusão, que podem impactar estética, função e qualidade de vida. Condições como mordida cruzada e atresia do palato podem ser corrigidas com disjuntores maxilares, como Hyrax e Haas, promovendo expansão do palato e trazendo equilíbrio funcional e estético, através de uma intervenção precoce, sendo ela essencial para garantir um desenvolvimento harmonioso craniofacial e prevenir complicações futuras.

OBJETIVOS: Revisar as abordagens clínicas da disjunção maxilar na ortodontia infantil, destacando suas indicações, vantagens e desvantagens visando estabelecer uma base sólida para a prática clínica e contribuir para a melhoria da tomada de decisões qualidade de vida dos pacientes infantis. **METODOLOGIA:** Esta revisão de literatura foca no tratamento precoce da mordida cruzada posterior com disjuntores maxilares, analisando estudos de 2007 a 2023 nas bases Google Acadêmico, Scielo e PubMed. Foram incluídos artigos sobre disjunção maxilar em dentadura mista, excluindo intervenções cirúrgicas e casos adultos. A análise baseou-se em critérios rigorosos de seleção e palavras-chave específicas relacionadas ao tema.

RESULTADOS: Os resultados foram obtidos a partir da Tabela 01, onde foram analisados 10 artigos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A revisão das abordagens para disjunção maxilar na ortodontia infantil destaca a eficácia dos aparelhos Haas e Hyrax, com vantagens específicas para cada caso. O diagnóstico precoce, o planejamento individualizado e o acompanhamento contínuo com contenção adequada são essenciais para evitar recidivas e promover a qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Hyrax; Haas; Mordida Cruzada Posterior; Atresia do Palato;

MAXILLARY DISJUNCTION IN CHILDREN ORTHODONTICS: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

INTRODUCTION: Preventive and interceptive orthodontics aim to prevent and address early alterations in dentofacial development, such as malocclusion, which can impact aesthetics, function, and quality of life. Conditions like crossbite and palatal constriction can be corrected with maxillary expanders such as Hyrax and Haas, promoting palatal expansion and achieving functional and aesthetic balance. Early intervention is essential to ensure harmonious craniofacial development and prevent future complications. **OBJECTIVES:** To review the clinical approaches to maxillary disjunction in pediatric orthodontics, highlighting its indications, advantages, and disadvantages, aiming to establish a solid foundation for clinical practice and improve decision-making to enhance the quality of life of pediatric patients. **METHODOLOGY:** This literature review focuses on early treatment of posterior crossbite using maxillary expanders, analyzing studies from 2007 to 2023 found in Google Scholar, Scielo, and PubMed databases. Articles addressing maxillary disjunction in mixed dentition were included, excluding surgical interventions and adult cases. The analysis was based on rigorous selection criteria and specific keywords related to the topic. **RESULTS:** The results were obtained from Table 01, which analyzed 10 articles. **FINAL CONSIDERATIONS:** The review of clinical approaches to maxillary disjunction in pediatric orthodontics highlights the effectiveness of Haas and Hyrax expanders, with specific advantages for each case. Early diagnosis, individualized planning, and continuous follow-up with appropriate retention are essential to prevent relapse and improve quality of life.

KEYWORDS: Hyrax; Haas; Posterior Crossbite; Palatal Constriction.

¹ Ana Gabriella Garcia de Paula; Luis Fernando Rosa Peixoto Acadêmicos do Curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes

²Orientador: Prof^a. Me. Milena Moraes de Oliveira Lenza, do Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes

Dedicamos este trabalho aos nossos familiares e amigos, que sempre confiaram em nós e em nossa trajetória, e também aos nossos professores, que, com dedicação e paciência, nos ensinaram a ser profissionais cada vez melhores.

INTRODUÇÃO

A Odontologia preventiva tem como base um conjunto de ações que objetiva a promoção de saúde e o bem-estar geral. Segundo Gomes; Strelow; Almeida (2020) a ortodontia é o ramo da odontologia que estuda o crescimento do complexo craniofacial, o desenvolvimento da oclusão e o tratamento de anomalias dentofaciais. Essas anomalias estão associadas a posicionamentos funcionais e estéticos inadequados, além de contatos incorretos entre os dentes ou com a arcada dentária oposta, frequentemente resultantes de desenvolvimento inadequado, perda dentária ou crescimento anormal dos maxilares. Nesse contexto, a ortodontia preventiva e interceptativa se destaca como fases da ortodontia que visa atuar de forma a prevenir e tratar precocemente problemas de má oclusão dentárias e de desenvolvimento anormal antes que se tornem mais graves e invasivos (Gomes; Strelow; Almeida, 2020). Assim ela tem como objetivo preservar a integridade do desenvolvimento normal da oclusão, atuando para evitar o surgimento de determinadas má oclusões.

A má oclusão é uma alteração no desenvolvimento dos dentes e/ou arcos dentários, podendo manifestar-se tanto na dentadura decídua quanto na permanente, com implicações estéticas e funcionais (Chaves, 1986; Almeida *et al.*, 2000). Devido à sua alta prevalência na população, a Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica a má oclusão como um dos problemas odontológicos de saúde pública global. Essa condição pode gerar impacto social significativo, uma vez que interfere negativamente na qualidade de vida dos indivíduos acometidos, comprometendo a interação social e o bem-estar psicológico (Marques *et al.*, 2005; Peres; Traebert; Marcenes, 2002). Dessa forma, a necessidade da intervenção ortodôntica precoce com disjuntores maxilares, evitando que essa má oclusão se estenda até a fase da dentadura permanente, visto que tais disfunções da anormalidade tem ligação direta com estética e qualidade de vida. (Locks *et al.* 2008).

A má oclusão é uma condição em que o arco superior e o arco inferior não se encaixam corretamente, podendo ser de um ou mais dentes, unilateral ou bilateral. Estudos evidenciam que a classificação da mordida cruzada segundo sua etiologia são: a esquelética sendo resultado da discrepância entre a maxila e a mandíbula, provocando variação de largura dos arcos superiores e inferiores; a dentária que ocorre devido a erupção ectópica de um ou mais dentes; e a muscular: que é uma adaptação funcional da musculatura frente as interferências dentárias como dito por (Locks *et al.* 2008).

Além disso, tanto fatores genéticos quanto ambientais, como a hipertrofia das amígdalas, a respiração bucal e hábitos bucais deletérios, podem atuar como agentes etiológicos. (Batista e Santos 2017). Os hábitos orais exercem influência significativa no desenvolvimento craniofacial, sendo o hábito de sucção frequentemente associado à mordida aberta anterior e à mordida cruzada posterior, além da atresia do palato. Esses achados ressaltam a importância da conscientização sobre os hábitos bucais desde cedo e da intervenção precoce para prevenir complicações futuras e promover um desenvolvimento dental e facial saudável.

O procedimento clínico de intervenção nesses casos envolve o uso de disjuntores maxilares, eles podem ser dentomucosuportados como o de Haas e os dentosuportados como o Hyrax e McNamara. Esses aparelhos são comumente usados como forma de intervenção e correção na dentadura mista onde o paciente se encontra com dentes decíduos e permanentes em boca. Os disjuntores tem por função aplicar força sobre o palato, promovendo a separação da sutura palatina, e por consequência aumentando o espaço no arco dental. (Bertoz *et al.* 2022).

Portanto, é crucial realizar o diagnóstico e iniciar o tratamento de forma precoce, visando evitar complicações e garantir um desenvolvimento dental e facial harmônico. É importante que o diagnóstico esteja alinhado com um plano de tratamento específico para cada caso, garantindo assim o sucesso terapêutico. Além disso, a intervenção precoce não só previne complicações, mas também promove um desenvolvimento facial satisfatório. Portanto esta revisão de literatura tem como objetivo analisar a literatura acerca da ortodontia interceptiva em casos de mordida cruzada posterior com o uso de disjuntores maxilares considerando suas indicações, vantagens e desvantagens. Destaca-se, então, a importância das intervenções precoces, que são essenciais para evitar complicações futuras e alcançar o melhor resultado possível para o paciente.

METODOLOGIA

Será desenvolvida uma revisão de literatura com enfoque no tratamento precoce de mordida cruzada posterior utilizando disjuntores maxilares. Essa metodologia implica na busca, seleção e análise criteriosa de estudos pertinentes, com o objetivo de responder às questões de pesquisa propostas. As principais bases de dados utilizadas na pesquisa serão: Google Acadêmico, Scielo e PubMed. Foram empregados artigos científicos publicados a partir de 2006 até 2023. Utilizou-se palavras-chave relacionadas ao tema como: “disjunção maxilar”, “disjunção maxilar com Hyrax”, “disjunção na

dentadura mista” “expansão palatina”, “aparelho Hass e Hyrax” “expansão rápida da maxila”.

Os critérios de inclusão foram artigos com o tema de disjunção maxilar em pacientes pediátricos na fase de dentadura mista com tratamento de expansão rápida da maxila, excluindo casos de tratamentos onde a expansão não era a intervenção de primeira escolha, intervenções cirúrgicas e tratamento em pacientes adultos. Foi conduzida uma seleção inicial dos títulos e resumos dos estudos identificados para avaliar sua relevância, e também uma leitura completa dos artigos selecionados que atendam aos critérios de inclusão.

RESULTADOS

A Tabela 01 apresenta os 10 artigos incluindo os seguintes itens analisados: autores, ano de publicação, objetivos, desenho do estudo, principais resultados e conclusão.

*Tabela 1*Resumo dos artigos que descrevem acerca do diagnóstico e tratamento das abordagens clínicas das disjunções maxilares na ortodontia infantil.

Autoria/ano	Objetivo	Desenho do estudo	Principais resultados	Conclusão

Ferreira et al., 2007.	Analisar os efeitos imediatos da disjunção maxilar com o aparelho Hyrax e ver se as alterações se mantêm a longo prazo ou se diminuem ao longo do desenvolvimento do paciente.	Foram analisadas radiografias cefalométricas de 30 crianças com atresia palatal, tratadas com disjuntor palatino tipo Hyrax, e um grupo controle de 30 crianças sem necessidade de correção ortopédica. O grupo em tratamento e o grupo de observação foram acompanhados por cerca de 2 anos e 9 meses. Na análise cefalométrica incluíam medidas ântero- posteriores e verticais.	Durante a expansão, ocorrem alterações nos dentes e na relação ântero-posterior das bases ósseas, como abertura da sutura mediana, causando diastema na região de incisivos centrais e a inclinação dos dentes posteriores para vestibular. A disjunção maxilar foi feita com duas fases: a fase ativa e fase de contenção, dando grande importância ao protocolo de ativação.	Estatisticamente, quando foram comparados através de grandes cefalométricas, os dois grupos não apresentaram diferenças significativas, tanto na fase inicial quanto após o período de tratamento/acompanhamento. Assim, os resultados indicaram que, em médio prazo, os possíveis efeitos dento-esqueléticos indesejáveis da disjunção maxilar com o aparelho Hyrax desaparecem, provavelmente, compensados como crescimento, a atividade muscular e a oclusão.
Bernd, Guilherme Picolli. 2011.	Analisar os efeitos da expansão rápida da maxila em 33 pacientes. Utilizamos dois tipos de aparelhos: o expansor dento-muco-suportado (tipo Haas) e o expansor dento-suportado (Hyrax).	O grupo Haas era composto por 18 pacientes (13 meninas e 5 meninos) e o grupo Hyrax por 15 pacientes (9 meninas e 6 meninos). A idade média dos pacientes era de 10 anos e 11 meses. Todos os expansores foram ativados até uma abertura de 8 mm do parafuso. Analisamos as imagens da TCCB antes (T1) e imediatamente após (T2) a fase ativa da expansão rápida da maxila, sem considerar o crescimento dos pacientes.	Observamos que no grupo Haas houve um deslocamento anterior da maxila após a expansão, com um aumento médio de 1 grau no ângulo SNA. Já no grupo Hyrax não houve alteração nesse aspecto. Em ambos os grupos, houve uma tendência de diminuição do plano palatino e do plano oclusal em relação à base do crânio. Não foram observadas mudanças significativas na posição dos incisivos superiores, mas houve uma tendência de verticalização deles.	Concluimos que, dentro dos limites deste estudo, não foram encontradas alterações significativas no plano sagital em ambos os grupos imediatamente após o procedimento de expansão rápida da maxila.

Gomes, <i>et al.</i> , 2020.	Evidenciar, na Ortodontia, a importância do tratamento preventivo e interceptativo, identificando suas contribuições para um bom desenvolvimento da oclusão do paciente em fase de dentadura decídua e/ou mista.	Pesquisa bibliográfica, qualitativa e internetográfica 1,2,3,4,5. A análise bibliográfica pautou-se nas seguintes bases de dados: Medline, PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde, Lilacs, Cochrane e Scielo, a partir das teorias da revisão integrativa ⁶	Os resultados indicam que o tratamento ortodôntico precoce na dentadura decídua e/ou mista é possível e pode ser prescrito nos seguintes casos: mordida aberta anterior, mordidas cruzadas posteriores e anteriores, apinhamento ⁶ e nos casos em que há perda de dentes precocemente.	O tratamento ortodôntico precoce na dentadura decídua e/ou mista é possível e viável nos seguintes casos: mordida aberta anterior, mordidas cruzadas posteriores e anteriores, apinhamento e nos casos em que há perda de dentes precocemente. Ademais, o profissional deve, em primeiro lugar, prezar pela saúde de seu paciente, oferecendo benefícios de fato em termos funcionais, estéticos, faciais e psicológicos, inclusive em pacientes em fase de dentadura decídua e/ou mista que apresentem maloclusão.
Scanavini, <i>et al.</i> , 2006.	Avaliar cefalometricamente os efeitos da expansão rápida da sutura palatina mediana sobre o posicionamento vertical e sagital da maxila, comparando os aparelhos de Haas e Hyrax.	Amostra consistiu de 93 telerradiografias obtidas de 31 pacientes jovens, brasileiros, de ambos os gêneros, na faixa etária inicial média de 13 anos e 2 meses. As radiografias foram tomadas ao início do tratamento (pré-disjunção), imediatamente após a disjunção (pós-disjunção) e	A partir da análise estatística das telerradiografias foi revelado que o posicionamento da maxila em relação à base do crânio teve modificações similares nos dois grupos assim como o posicionamento vertical da maxila.	Constatou-se que os dois aparelhos disjuntores apresentaram resultados semelhantes, com a ocorrência de deslocamento da maxila em direção inferior, sem rotação, que se manteve ao final do nivelamento e ocorrência de um deslocamento anterior logo após a disjunção, que retornou aos valores pré-

		ao final do nivelamento.		disjunção ao final do nivelamento.
Martins, <i>et al.</i> , 2023.	O principal objetivo do estudo foi avaliar a eficácia dos tratamentos para atresia maxilar com disjuntores Hass e Hyrax.	Foram encontrados de início 924 artigos, e deste número apenas trinta foram incluídos no estudo, com publicações do período entre 2018 a 2022.	Estes artigos foram analisados e foi observado que ambos os aparelhos produziam efeitos ortopédicos semelhantes, com pequenas mudanças. Quanto à dor, De Araújo <i>et al.</i> (2021) constataram maior incidência no grupo Hyrax no primeiro dia de ativação. Pereira <i>et al.</i> (2018) e Bastos <i>et al.</i> (2019) não encontraram diferenças significativas nas complicações entre os dois disjuntores. Lemos <i>et al.</i> (2018) e Fastuca <i>et al.</i> (2018) observaram diferentes efeitos na reabsorção óssea e nasal, respectivamente, associados aos diferentes aparelhos. Cheung <i>et al.</i> (2021) concluíram que a expansão rápida da maxila resulta em aumentos relativamente pequenos no volume das vias aéreas superiores.	Concluimos que os disjuntores Hyrax e Hass são eficazes na correção da atresia maxilar, aumentando sua eficácia quando combinados com outras técnicas, como a abertura diferencial.

Moreira, et al., 2015.	Foi realizada uma revisão de literatura sobre má oclusão nas diferentes dentições e seu impacto na qualidade de vida de crianças e adolescentes. Pesquisou-se no PUBMED, LILACSe SCIELO, utilizando-se os descritores malocclusion e quality of life.	Foram selecionados oito artigos sobre má oclusão na dentadura decídua e 17 na dentadura mista e/ou permanente. Dentre os que avaliaram a dentadura decídua, apenas um artigo encontrou impacto negativo na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB).	Quanto aos artigos que avaliaram as dentições mista e/ou permanente, a maioria encontrou associação entre má oclusão e pior QVRSB.	Conclui-se que a má oclusão exerce impacto negativo na QVRSB quando presente na dentadura mista e/ou permanente, afetando a autoestima dos indivíduos que possuem esse agravo.
Vaz, N. S. O., Sousa, T. B., & da Cunha, D. P. 2023.	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	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.	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.
Tavares, A., Estrela, C. R., & Lazari-Carvalho, P. C. 2019.	O objetivo deste trabalho é apresentar um relato de caso clínico de um paciente em fase de dentadura mista que apresentava mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior bilateral. Foi proposto a instalação de um disjuntor maxilar tipo Haas.	Paciente A. A. do gênero masculino, com 9 anos e 2 meses de idade, procurou atendimento odontológico acompanhado de seu responsável. A queixa principal do paciente e seu responsável foi a estética comprometida	No presente estudo o uso do HAAS promoveu a expansão da maxila, impediu o hábito de sucção digital.	Conclui-se que o resultado na correção da mordida cruzada posterior bilateral e da mordida aberta anterior, além da melhora da estética do paciente contribuindo para uma melhor qualidade de vida.

Lopes, <i>et al.</i> , 2015.	O objetivo do projeto é capacitar o aluno a realizar o diagnóstico de más oclusões em crianças, elaborar e executar planos de tratamento especificamente em relação à mordida cruzada posterior funcional durante as fases de dentadura decídua e mista, por meio de um protocolo de tratamento utilizando-se um aparelho expensor fixo denominado "Hyrax modificado".	O protocolo de tratamento consiste na utilização do aparelho expensor fixo tipo Hyrax, com ativação de $\frac{1}{4}$ de volta por dia, equivalente a 0,25mm, até a obtenção da sobrecorreção. Após a sobrecorreção o paciente entra em fase de contenção por cinco meses. A escolha do aparelho para os tratamentos, baseia-se nos seguintes fatos: não depende da colaboração do paciente, possibilita a higienização adequada pois é dento-suportado, é de fácil adaptação pelos pacientes, produz efeitos dentoalveolares como esqueléticos, que podem ser otimizados de acordo com o protocolo de ativação.	Observamos em nível dentário pode-se verificar as maiores alterações, interpretadas como inclinações da coroa no sentido da aplicação da força, o que demonstra a ação principal deste aparelho que é provocar grande inclinação dentária no sentido vestibular. As alterações na face vestibular foram de 3,05mm e na face palatina foram de 3,43mm.	Concluimos que, os resultados deste estudo demonstraram efeitos de significância clínica frente à má oclusão estudada, principalmente porque a MCP unilateral funcional em crianças sem atresia da maxila, frequentemente, precisa apenas de efeitos ortodônticos como resultado do tratamento.
Seabra, <i>et al.</i> , 2019.	O objetivo deste trabalho foi, por meio de uma revisão de literatura, apresentar as diferentes possibilidades de tratamento da MCA nas dentições decídua e mista.	Foram feitas análises de revisões literárias que a mordida cruzada pode ser classificada de 3 tipos: Dentária (MCAD), Funcional (MCAF) e esquelética (MCAE).	Os tratamentos apresentados apresentam altos índices de sucesso, se corretamente planejados e executados, de acordo com a etiologia e características clínicas da maloclusão.	Diante do estudado, pode-se concluir que a MCA deve ser tratada tão logo seja diagnosticada, independentemente de sua natureza, se dentária, funcional ou esquelética.

DISCUSSÃO

A disjunção maxilar na ortodontia infantil tem sido abordada de maneiras variadas na literatura, como evidenciado pelos estudos analisados na *tabela 01*. Em geral, as técnicas de expansão rápida da maxila são amplamente utilizadas e demonstram eficácia em corrigir problemas como a mordida cruzada e outros desvios funcionais. No entanto, cada abordagem possui suas particularidades em termos de indicações, vantagens e desvantagens, e é fundamental considerar as características individuais de cada paciente para otimizar os resultados clínicos.

O estudo de Vaz, Sousa e Cunha (2023) contribui para essa discussão ao revisar a literatura sobre o uso de disjuntores maxilares com a técnica de tração reversa em pacientes com má oclusão Classe III associada à atresia maxilar. A pesquisa ressalta a importância de intervenções precoces em dentições mistas e decíduas para prevenir a necessidade de cirurgias ortognáticas futuras. Os autores concluem que a combinação de expansores palatinos com tração reversa são eficazes no tratamento da má oclusão Classe III de Angle, reforçando a importância de uma abordagem ortodôntica preventiva.

Além disso, Tavares, Estrela e Lazari-Carvalho (2019) relataram um relato de caso de um paciente com mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior bilateral, tratada com um disjuntor maxilar tipo Haas. Os resultados indicaram que o aparelho Haas foi eficaz no tratamento proposto de expansão da maxila, proporcionando melhorias estéticas e contribuindo para a qualidade de vida do paciente. Esse caso destaca os benefícios dos disjuntores no tratamento de problemas esqueléticos e dentários quando feita a intervenção precoce.

A discussão sobre as abordagens clínicas da disjunção maxilar na ortodontia infantil revela diversos aspectos importantes que devem ser considerados para uma prática eficiente e que contribua significativamente para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes infantis. Dentre os principais pontos destacados, está a avaliação dos efeitos imediatos e a longo prazo das técnicas de expansão maxilar, como no estudo feito por Ferreira *et al.* (2007), que analisou os efeitos da disjunção maxilar com o aparelho Hyrax em 30 crianças com atresia palatal. A pesquisa mostrou que, embora ocorra uma abertura significativa da sutura palatina mediana durante o tratamento, com alterações nos dentes e nas bases ósseas, como diastema e inclinação dos dentes posteriores, tais alterações são compensadas ao longo do

tempo devido ao crescimento, atividade muscular e oclusão. Dessa forma, apesar das mudanças iniciais, os efeitos indesejáveis diminuem com o tempo, destacando assim a importância do acompanhamento a médio e longo prazo, bem como da contenção adequada após o tratamento para evitar recidivas (Ferreira *et al.*, 2007).

Em paralelo, a pesquisa de Bernd (2011) trouxe comparações entre os disjuntores dento-mucossuportados, como o Haas, e os dentossuportados, como o Hyrax. Neste estudo, observou-se uma leve tendência de deslocamento anterior da maxila no grupo tratado com o aparelho Haas, enquanto no grupo Hyrax não se verificaram alterações significativas no ângulo SNA. No entanto, ambos os grupos apresentaram uma diminuição no plano palatino e oclusal em relação à base do crânio, sugerindo que há influência direta da técnica de expansão rápida sobre a morfologia crânio-facial. A análise radiográfica e os dados coletados mostram que, embora não ocorram grandes mudanças na posição sagital dos incisivos superiores, há uma tendência à verticalização, o que pode influenciar na estética do paciente (BERND, 2011).

A relevância do diagnóstico e tratamento precoce também é corroborada por Gomes *et al.* (2020), cuja pesquisa destaca a importância do tratamento preventivo e interceptativo em pacientes com dentadura decídua e mista. Com a análise de dados de diversas bases científicas, como: Medline, PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde, Lilacs, Cochrane e Scielo, os autores comprovaram que a intervenção precoce em casos de mordida aberta anterior, mordidas cruzadas e apinhamento é essencial para evitar complicações futuras, promovendo uma oclusão funcional e esteticamente adequada. Concluindo que, ortodontia interceptiva, quando aplicada corretamente, não só trata a má oclusão, mas também melhora a qualidade de vida do paciente, prevenindo problemas mais severos na fase adulta (GOMES *et al.*, 2020).

Nesse sentido, Seabra *et al.* (2019), por meio de uma revisão de literatura, diferentes abordagens para o tratamento da mordida cruzada anterior (MCA), nas dentições decídua e mista. A classificação proposta pelos autores divide a MCA em três tipos: dentária (MCAD), funcional (MCAF) e esquelética (MCAE), ressaltando que, independentemente de sua natureza, o tratamento precoce é essencial para o sucesso terapêutico. Este estudo reforça a necessidade de um planejamento adequado, baseado na etiologia da má oclusão, ou que maximize os índices de sucesso dos tratamentos. Assim, o diagnóstico preciso aliado ao correto plano de intervenção, seja qual for a classificação da MCA, garante a correção adequada e

evita complicações futuras que poderiam melhorar a saúde e o desenvolvimento dentofacial dos pacientes.

O estudo de Lopes *et al.* (2015) apresenta um protocolo de tratamento com o aparelho expensor fixo tipo Hyrax modificado, voltado para o diagnóstico e tratamento da mordida cruzada posterior funcional em crianças, durante as fases de dentadura decídua e mista. O protocolo consiste na utilização do aparelho expensor fixo com ativação de $\frac{1}{4}$ de volta por dia, equivalente a 0,25 mm, até alcançar a sobrecorreção. Após isso, inicia-se uma fase de contenção por cinco meses. A escolha do aparelho é baseada na vantagem de ser dento-suportado, não depende da colaboração do paciente, é de fácil adaptação, permite uma higienização adequada e promove efeitos dentoalveolares e esqueléticos. Os resultados demonstraram que, ao longo do tempo, ocorreram grandes alterações nas inclinações das coroas, com uma média de 3,05 mm na face vestibular e 3,43 mm na face palatina, sendo estas alterações de importância significativa para a correção da má oclusão. Esses achados destacam a eficácia do tratamento ortodôntico para o tratamento da mordida cruzada posterior unilateral funcional em crianças, especialmente quando não há atresia maxilar, como demonstrado neste estudo.

Além disso, a comparação entre os aparelhos de Haas e Hyrax, como investigado por Scanavini *et al.* (2006), também elucida a similaridade nos efeitos ortopédicos e dentoalveolares produzidos pelos dois disjuntores. A pesquisa conclui que os dois dispositivos são igualmente eficazes no tratamento de expansão rápida da maxila, com deslocamentos verticais e sagitais da maxila semelhantes, além de um leve deslocamento anterior logo após a disjunção, que tende a retornar aos valores pré-tratamento ao final do nivelamento. Sendo esta uma descoberta que corrobora a efetividade de ambos os aparelhos para o tratamento da acrésia palatal, não sendo um problema o fato de haver deslocamentos na maxila, pois os valores voltam ao normal após o nivelamento.

Outros estudos recentes, como o de Martins *et al.* (2023), confirmam esses achados e acrescentam novos dados sobre as diferenças na percepção de dor e complicações entre os pacientes tratados com os disjuntores Haas e Hyrax. Foi observado que o grupo Hyrax apresentou maior incidência de dor no primeiro dia de ativação Araújo *et al.* (2021), mas essa diferença não foi significativa a longo prazo do tratamento. Outros estudos, como os de Lemos *et al.* (2018) e Fastuca *et al.* (2018), apontam variações na reabsorção óssea e nasal associadas aos diferentes tipos de

aparelhos, assim, a escolha do aparelho ideal deve ser feita com base na avaliação detalhada de cada paciente e em seu perfil de crescimento, visto que ambos são eficazes (Martins *et al.*, 2023), tornando dessa forma as etapas únicas cada parte do tratamento, visto que cada paciente tem sua especificidade.

Por fim, os estudos revisados ressaltam a importância de um diagnóstico preciso e do planejamento cuidadoso do tratamento, levando em consideração as particularidades de cada paciente. A abordagem precoce e bem planejada não só evita complicações a longo prazo, como também promove uma melhor estética facial e melhora a função respiratória e mastigatória. A revisão de Moreira *et al.* (2015) válida essa ideia ao mostrar que a má oclusão, se não tratada na dentadura mista ou decídua, pode impactar negativamente na qualidade de vida do paciente, afetando sua autoestima e bem-estar psicológico. Por isso, a ortodontia interceptiva com disjuntores maxilares representa uma ferramenta crucial para o tratamento eficaz das más oclusões, com efeitos positivos na saúde geral e no desenvolvimento infantil (Moreira *et al.*, 2015).

Em suma, os estudos realizados mostraram que tanto os expansores Haas quanto o Hyrax são eficazes para a disjunção maxilar em, embora apresentem diferentes vantagens e desvantagens. O expansor Haas permite uma ativação mais lenta, o que pode proporcionar maior conforto ao paciente, enquanto o Hyrax promove uma expansão mais rápida, porém com o risco de desconforto em um primeiro momento. Além disso, a revisão também reforça a importância do diagnóstico precoce e do tratamento especializado, de acordo com a causa da má oclusão. Dessa forma, as abordagens clínicas para disjunção maxilar na ortodontia infantil devem ser cuidadosamente planejadas, considerando as características individuais de cada caso, trazendo mais benefícios do que desconforto ao paciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão das abordagens para a disjunção maxilar na ortodontia infantil destacou os efeitos dos aparelhos Haas e Hyrax na correção de problemas como mordida cruzada, cada um com suas vantagens e desvantagens, que são diferenças sutis a serem consideradas na escolha do tratamento.

O tratamento precoce e o diagnóstico preciso são peças fundamentais para o tratamento, além de promover a qualidade de vida das crianças. É também de suma

importância de realizar um acompanhamento contínuo após a disjunção e o uso da contenção adequada para evitar recidivas. Assim, a ortodontia interceptiva se mostra fundamental na correção de más oclusões, ressaltando a importância de um planejamento cuidadoso e individualizado para cada paciente.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. R.; *et al.* Etiologia das más oclusões – Causas hereditárias e congênitas, adquiridas gerais, locais e proximais (Hábitos Bucais). **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 5, n. 6, p. 107-129, nov./dez. 2000.
- BATISTA, E. R.; SANTOS, D. C. L. Mordida cruzada posterior em dentição mista. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 29, n. 1, p. 66-74, 2017.
- BERND, Guilherme Picolli. Efeitos imediatos da expansão rápida da maxila na altura e espessura alveolar, com os disjuntores tipo Haas e Hyrax, em tomografias. 2011. Dissertação (Mestrado em Odontologia) — Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
- BERTOZ, A. P. D. M.; SCHWAM, R. F.; LÍBERA, J. D.; NASCIMENTO, V. A.; CRUZ, K. H.; LINO, J. B. Correção da deficiência transversal maxilar utilizando o expansor de níquel-titânio LEAF Expander® com o protocolo para expansão lenta: relato de caso clínico. **Revista de Odontologia de Araçatuba**, v. 30, p. 30-38, 2022.
- BITTENCOURT, M. A. V.; MACHADO, A. W. Prevalência de má oclusão em crianças entre 6 e 10 anos: um panorama brasileiro. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, p. 113-122, 2010.
- CHAVES, M. M. Problemas. In: **Odontologia Social**. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, v. 2, n. 3, p. 23-98, 1986.
- FERREIRA, C. M. P.; *et al.* Efeitos dentais e esqueléticos mediatos da E.R.M. utilizando o disjuntor Hyrax. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 12, n. 4, p. 36-48, 2007.
- GOMES, G. V.; STRELOW, T. A. T.; ALMEIDA, S. A. Ortodontia Preventiva e Interceptativa e suas contribuições para um bom desenvolvimento da oclusão do paciente em fase de dentição decídua e/ou mista: um estudo teórico. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 14, 2020.
- LOCKS, A.; WEISSHEIMER, A.; RITTER, D. E.; RIBEIRO, G. L. U.; MENEZES, L. M. D.; DERECH, C. D. A.; ROCHA, R. Mordida cruzada posterior: uma classificação mais didática. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 13, p. 146-158, 2008.
- LOPES, Juliana Maria de Araújo; MENDONÇA, Marcos Rogério de; CUOGHI, Osmar Aparecido. Tratamento da mordida cruzada posterior funcional em crianças: análise

dos resultados obtidos com o expansor fixo Hyrax modificado. Faculdade de Odontologia, Campus de Araçatuba, 2024.

MARQUES, L.; *et al.* Prevalência da maloclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 10 a 14 anos de idade em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: enfoque psicossocial. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 4, p. 1099-1106, jul./ago. 2005.

MARTINS, K. L.; SOUZA, K. T. de M.; RÊGO, J. T. M.; MEIRA, G. de F. Disjuntores maxilares Haas e Hyrax– Revisão integrativa de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 1, p. 1412-1428, 2023.

MOREIRA, Andressa Ferreira; PINTO, Larissa Silveira; PINTO, Karoline Von Ahn; CÔRREIA, Paula Goveia; JEZIORSKI, Sara Alice Zago; VELASQUE, Karen Sibeles; ROSA, Denise Paiva. Impacto da má oclusão na dentição decídua e permanente na qualidade de vida de crianças e adolescentes: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 72, n. 1-2, jan./jun. 2015.

PERES, Karen; TRAEBERT, Eliane; MERCENES, Wagner. Diferenças entre autopercepção e critérios normativos na identificação das oclusopatias. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, ed. 2, p. 230-236, 2002.

SCANAVINI, M. A.; *et al.* Avaliação comparativa dos efeitos maxilares da expansão rápida da maxila com os aparelhos de Haas e Hyrax. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 11, n. 1, p. 60-71, jan. 2006.

SEABRA, Luciane Monte Alto; FERNANDES, Nathalia Lima Freze; LIRA, Renata Moraes; SOUTO, Débora Gorito; OLIVEIRA, Loana Paula de; MEDINA, Débora Teixeira. Mordida cruzada anterior: possibilidades de tratamento na dentição decídua e mista. **Revista Naval de Odontologia**, v. 46, n. 1, p. 10, 2019.

TAVARES, A.; ESTRELA, C. R.; LAZARI-CARVALHO, P. C. Ortodontia interceptativa no tratamento de mordida cruzada posterior bilateral e mordida aberta anterior: relato de caso. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 28, n. 87, 2019.

VAZ, N. S. O.; SOUSA, T. B.; CUNHA, D. P. 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. Revista de Psicologia**, v. 17, n. 65, p. 445-458, 2023.

