

## O uso de aparelho Haas no tratamento de problemas ortodônticos

The use of Haas appliances in the treatment of orthodontic problems

El uso de aparatos de Haas en el tratamiento de problemas de ortodoncia

Recebido: 07/11/2022 | Revisado: 13/11/2022 | Aceitado: 15/11/2022 | Publicado: 22/11/2022

**Mayssa Cristina de Oliveira da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7419-5870>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [mayssacosilva@unirg.edu.br](mailto:mayssacosilva@unirg.edu.br)

**Pammalla Ribeiro da Conceição Ferreira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5747-2653>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [pammalla.r.coneicao@unirg.edu.br](mailto:pammalla.r.coneicao@unirg.edu.br)

### Resumo

Dada a complexidade da ortodontia e mais especificamente da mordida cruzada posterior que pode estar associada com deficiência maxilar ou mandibular e mesmo com a presença de uma classe III esquelética, este estudo teve como objetivo avaliar as alterações na dimensão transversal da arcada dentária superior em pacientes com fenda lábil e palatina unilateral completa que foram submetidos à expansão rápida da maxila e comparar os resultados com Haas ou Hayrax dispositivo. Desse modo, apresentou-se o mecanismo de ação do aparelho de Haas e discutiu-se os efeitos clínicos positivos (ou negativos) do aparelho de Haas. Na metodologia a presente pesquisa se baseou em um estudo de revisão sistemática da literatura, de natureza qualitativa e exploratória, com abordagem teórica baseado nas bases de dados periódicos, PubMed, Google Acadêmico e Scielo, cujo recorte temporal se deu entre os anos de 2017 a 2022. Nos resultados, ficou claro constatar que o aparelho disjuntor Haas é um eficiente aparelho para a conquista do crescimento transversal da maxila.

**Palavras-chave:** Ortodontia; Problemas ortodôntico transversal; Aparelho de Haas.

### Abstract

Given the complexity of orthodontics and more specifically of the posterior crossbite that can be associated with maxillary or mandibular deficiency and even with the presence of a skeletal class III, this study aimed to evaluate changes in the transverse dimension of the upper dental arch in patients with Complete unilateral cleft lip and palate who underwent rapid maxillary expansion and compare the results with Haas or Hayrax device. Thus, the mechanism of action of the Haas device was presented and the positive (or negative) clinical effects of the Haas device were discussed. In the methodology, the present research was based on a study of systematic literature review, of a qualitative and exploratory nature, with a theoretical approach based on periodical databases, PubMed, Google Scholar and Scielo, whose time frame was between the years 2017 to 2022. In the results, it was clear to see that the Haas breaker device is an efficient device for achieving transverse maxillary growth.

**Keywords:** Orthodontics; Transverse orthodontic problems; Haas apparatus.

### Resumen

Dada la complejidad de la ortodoncia y más específicamente de la mordida cruzada posterior que puede estar asociada a deficiencia maxilar o mandibular e incluso a la presencia de una clase III esquelética, este estudio tuvo como objetivo evaluar los cambios en la dimensión transversal de la arcada dentaria superior en pacientes con complete el labio leporino y paladar hendido unilateral que se sometió a una expansión maxilar rápida y compare los resultados con el dispositivo Haas o Hayrax. Así, se presentó el mecanismo de acción del dispositivo Haas y se discutieron los efectos clínicos positivos (o negativos) del dispositivo Haas. En la metodología, la presente investigación se basó en un estudio de revisión sistemática de la literatura, de carácter cualitativo y exploratorio, con un enfoque teórico basado en bases de datos periódicas, PubMed, Google Scholar y Scielo, cuyo marco temporal fue entre los años 2017 a 2022. En los resultados, quedó claro que el dispositivo rompedor de Haas es un dispositivo eficaz para lograr el crecimiento maxilar transversal.

**Palabras clave:** Ortodoncia; Problemas de ortodoncia transversal; Aparato de Haas.

## 1. Introdução

A hipoplasia transversa na região maxilar geralmente está associada com mordida cruzada posterior que pode ser uni ou bilateral. Este distúrbio ortodôntico pode dar como resultado em muitas alterações de crescimento com posicionamento condiliano assimétrico, disfunção da ATM e alterações funcionais esqueléticas ainda mais graves (Abate et al., 2021).

A expansão rápida da maxila é um procedimento ortodôntico que foi descrito faz mais de 150 anos. Após um período de tempo no qual tal procedimento não foi plenamente aceito, atualmente a expansão é um dos consiste na separação da sutura palatina mediana de tal forma a melhorar a relação dos dentes posteriores superiores com os posteriores inferiores por causa do aumento da dimensão palato vestibular da maxila (Bachun, 2021).

A expansão rápida da maxila é um método de tratamento que tem como objetivo principal aumentar a distância ou largura da maxila e do palato sendo indicada quando os arcos dentários principalmente o superior são muito estreitos quando comparados com a largura normal dos arcos (Ruiz et al. 2017).

Um dos aparelhos clínicos mais utilizados nos dias de hoje para a expansão lenta ou rápida da maxila é o aparelho de Haas. Este autor introduziu a técnica em 1961 para eliminar a discrepância transversal da maxila e aumentar o espaço das narinas para melhorar a respiração do paciente. Estudos posteriores demonstraram a eficácia da técnica a qual tem-se tornado padrão nos cursos de Ortodôntia (Silva, 2020). Frequentemente, o aparelho é colocado sobre os primeiros molares permanentes, embora a expansão possa resultar na perda da inclinação vestibular desses dentes, o que pode contribuir para a recorrência da deficiência maxilar após a expansão, e isso pode acontecer durante a pós-expansão (Pickler, 2019).

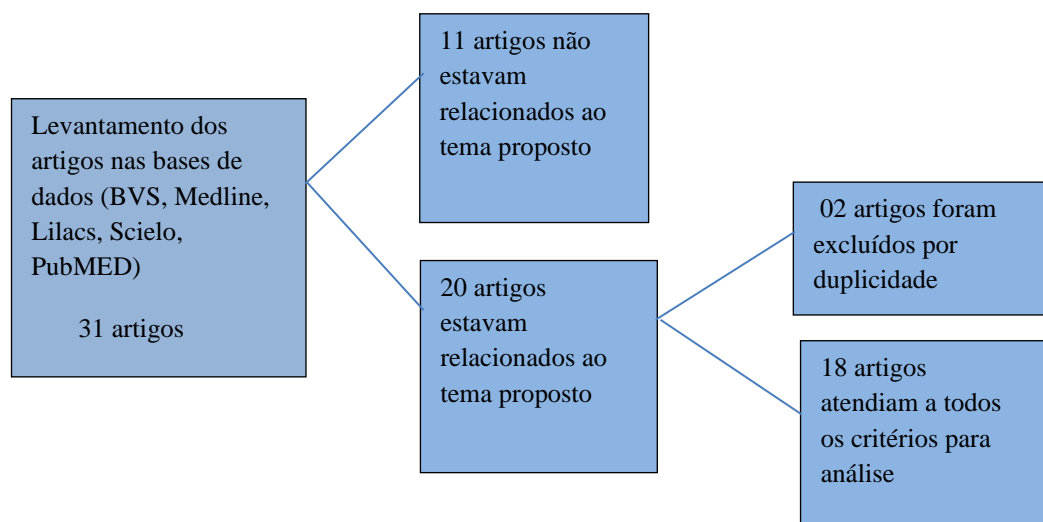
Frente ao exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar as alterações na dimensão transversal da arcada dentária superior em pacientes com fenda labial e palatina unilateral completa que foram submetidos à expansão rápida da maxila e comparar os resultados com Haas ou Hayrax dispositivo.

## 2. Metodologia

A presente pesquisa se baseou em um estudo de revisão sistemática da literatura, de natureza qualitativa e exploratória, com abordagem teórica. A busca dos artigos foi realizada em cinco bases de dados eletrônicos acessados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS): Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine (PubMed) e o Google Acadêmico. O período de busca se deu entre os meses de agosto e setembro de 2022.

Os fatores de inclusão foram: Artigos de Periódicos, Jornais e Revistas catalogados pelo Qualis CAPES, que tenham sido publicados na sua maioria nos últimos 5 anos, artigos publicados em revistas com alto fator de impacto sobre o tema e que sejam gratuitos. Os fatores de exclusão foram: Artigos não clássicos datados com mais de 5 anos de publicação, trabalhos que não foram pertinentes ao tema, artigos pagos para utilização e artigos não incluídos no Qualis CAPES.

**Figura 1** – Desenvolvimento da busca de estudos científicos.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Após a seleção dos artigos, foi feita uma análise, interpretação dos resultados e discussão, abordando o aspectos gerais dos problemas ortodônticos transversais e o aparelho de Haas nesse cenário, como categorias para a aglutinação dos estudos desta revisão. A busca resultou em 31 artigos, que após utilização dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 18 artigos para análise e discussão.

Finalmente, apresentou-se a revisão e síntese do conhecimento produzido sobre a temática por ora proposta.

### 3. Resultados e Discussão

Os dados coletados por esse estudo se referem a eficácia do aparelho de Haas. Para melhor entendimento sobre os resultados encontrados, apresenta-se o Quadro 1; a saber:

**Quadro 1** – Artigos analisados na revisão integrativa sobre a temática.

TÍTULO	AUTORES (ANO)	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO
Segurança e Efeitos do Expansor Maxilar Rápido na Articulação Temporomandibular em Indivíduos Afetados por Artrite Idiopática Juvenil: Um Estudo Retrospectivo	Abate, A.; Cavagnetto, D.; Rusconi, F.M.; Cressoni, P.; Esposito, L. (2021)	Estudo Retrospectivo	Avaliar a segurança e os efeitos do expansor maxilar rápido em adolescentes cometidos por artrite idiopática.
Discrepâncias transversais disjuntor tipo Haas versus disjuntor tipo Hyrax: revisão sistemática	Bachun, CR. (2021)	Revisão Sistemática da Literatura	Observar as vantagens e desvantagens dos disjuntores Haas e Hyrax.
Inter-and intra-rater reliability of 3D kinematics during maximum mouth opening of asymptomatic subjects	Calixtre, L.B.; Nakagawa, T.; Albuquerque-Sendín, F.; Grüninger, B.L.D.S.; Rosa, L.R.D.S.; Oliveira, A.B (2017)	Relato de Caso	Avaliar a confiabilidade inter e intra-avaliador da cinemática 3D durante a abertura máxima da boca de indivíduos assintomáticos.
Three-dimensional evaluation of slow maxillary expansion with leaf expander vs. rapid maxillary expansion in a	Cossellu, Gianguido; Ugolini, Alessandro; Beretta, Matteo; Farronato, Marco;	Revisão Sistemática da Literatura	Realizar uma avaliação tridimensional da expansão lenta da maxila com expansor foliar versus expansão rápida da maxila em uma amostra de pacientes em crescimento.

sample of growing patients: Direct effects on maxillary arch and spontaneous mandibular response	Gianolio, Alessandro; Maspero, Cinzia; Lanteri, Valentina (2020)		
Análise comparativa da dimensão transversal da maxila após expansão lenta com os aparelhos de Haas e quadrihélice	Faccio, AD. (2018)	Estudo Retrospectivo	Comparar as alterações esqueléticas ocorridas na base da maxila após expansão lenta com o aparelho expensor de Haas e o Quadrihélice.
Digital evaluation of nasal changes induced by rapid maxillary expansion with different anchorage and appliance design	Fastuca, R et al. (2017)	Relato de Caso	Avaliar a eficácia do aparelho Haas no aumento transversal da maxila.
Opções de tratamento para a discrepância transversal da maxila no adulto	Gurgel, JA; Pinzan-Vercelino, CRM (2017)	Revisão Sistemática de Literatura	Analisar os principais meios de tratamento para a discrepância transversal na maxila de um adulto e seus efeitos positivos e negativos.
Effects of rapid vs slow maxillary expansion on nasal cavity dimensions in growing subjects: A methodological and reproducibility study	Lo Giudice, A.; Fastuca, R.; Portelli, M.; Militi, A.; Bellocchio, M.; Spinuzza, P.; Briguglio, F.; Caprioglio, A.; Nucera, R (2017)	Caso Clínico	Identificar os efeitos da expansão rápida e lenta da maxila nas dimensões da cavidade nasal em indivíduos em crescimento.
Efeitos de expansão rápida com aparelhos Haas e Hyrax	Nascimento, T. (2021)	Estudo Comparativo	Realizar um estudo comparativo sobre expansão rápida da maxila (ERM), ressaltando a história, mecanismo e as indicações do uso dos aparelhos disjuntores, como o de Haas e Hyrax.
Interceptação da mordida aberta anterior na dentição mista relato de caso	Nogueira, BV et al. (2022)	Relato de Caso	Descrever o tratamento de um paciente com mordida aberta anterior (MAA) com aparelho Haas.
Aparelhos de expansão rápida da maxila: Haas, Hyrax e Mcnamara.	Pickler, L.F.P. (2019)	Dissertação	Descrever os principais benefícios dos aparelhos Haas, Hyrax e McNamara.
Expansão rápida da maxila: relato de caso clínico	Ruiz, V.F et al (2017)	Relato de Caso Clínico	Avaliar os mecanismos de crescimento da maxila e identificar o melhor tratamento com uso de aparelhos.
Comparison of Dentoskeletal Effects of Haas-Type and Hyrax-Type Expanders Using Deciduous Teeth as Anchorage: A Randomized Clinical	Serafin, M.; Esposito, L.; Conti, V.; Fastuca, R.; Lagravère, M.; Caprioglio, A. CBCT (2021)	Ensaio clínico randomizado	Realizar um estudo comparativo dos efeitos dento-esqueléticos de expansores tipo Haas e tipo Hyrax usando dentes decíduos como ancoragem.
Estudo comparativo entre os HYRAX e HAAS para expansão da maxila: uma revisão de literatura	Silva, CL. (2020)	Estudo de comparativo	Avaliar os resultados da expansão rápida da maxila, comparando os aparelhos Hyrax e Haas.
Abordagem multidisciplinar no tratamento de atresia maxilar em odontopediatria: relato de caso	Silva LA, Campos PH, Oliveira AVA, Diniz MB. (2022)	Relato de Caso	Avaliar o melhor meio de tratamento de atresia maxilar.
Realizar um estudo comparativo acerca da estabilidade longitudinal da expansão rápida e lenta da maxila	Srivastava S, Mahida K, Agarwal C, Chavda R, Patel HA. (2020)	Estudo Comparativo	Realizar um estudo comparativo acerca da estabilidade longitudinal da expansão rápida e lenta da maxila
As diferenças dos disjuntores Hyrax e Haas. In: Santos, EC. Prática problematizadora e ensino participativo na odontologia	Teixeira, BN, Lima DF. (2020)	Estudo de caso	Avaliar as principais diferenças entre os disjuntores Hyrax e Haas.
3D Tracking of Human Motion Using Visual Skeletonization and Stereoscopic Vision. Front. Bioeng. Biotechnol	Zago, M.; Luzzago, M.; Marangoni, T.; De Cecco, M.; Tarabini, M.; Galli, M. (2020)	Estudo de caso clínico	Realizar estudo clínico sobre o rastreamento 3D do Movimento Humano usando Esqueletização Visual e Visão Estereoscópica.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

No presente estudo foram analisados 18 artigos científicos que discorram a respeito do tema central proposto por esse trabalho. Considerando a amostra analisada, os resultados obtidos por esse estudo, foram apresentados separadamente no intuito de facilitar o entendimento dos mesmos.

Segundo explica Abate et al. (2021) o problema transversal é, comumente, caracterizado pela mordida cruzada posterior; porém, é muito comum nas más oclusões de Classe II, como compensação ao relacionamento da maxila com a porção mais estreita da mandíbula, mesmo quando o cruzamento não está presente.

Como realizado para qualquer tipo de má-oclusão, o diagnóstico diferencial da deficiência transversal da maxila (DTMx) presta-se para correlacionar a queixa principal do paciente com as propostas do plano de tratamento. Para a DTMx é fundamental quantificar a discrepância transversal. Assim, é possível melhor identificar as etapas e aparelhos a serem utilizados durante o tratamento ortodôntico (Gurgel, Pinzan-Vercelino, 2017).

Serafin et al. (2021) explicam que o objetivo da expansão rápida do palato é diminuir o movimento dentário ortodôntico indesejável porque nesse caso pode ocorrer muita inclinação para vestibular dos dentes.

A força suficiente usada durante a expansão tem o objetivo de evitar a inclinação dos dentes de tal forma que a força seja transmitida para as suturas e com isso teríamos mais movimento do osso e menos movimentos dos dentes, o que é considerado mais correto (Serafin et al., 2021).

Segundo Abate et al. (2021) a expansão maxilar com o uso de disjuntores geralmente provoca uma postura anterior espontânea da mandíbula. Isto ocorre desta maneira porque a expansão do palato atua mantendo o equilíbrio de forças entre a língua, a bochecha e o arco inferior.

Bachun (2021) acentua que a expansão rápida da maxila (ERM) é um procedimento ortopédico que utiliza forças pesadas para corrigir discrepâncias transversais do arco maxilar. É um conceito ortodôntico que foi descrito faz 150 anos numa paciente de gênero feminino de 14 anos de idade e usando forças pesadas para corrigir uma deficiência transversa do arco superior. A eficiência do procedimento tem sido questionada desde essa época.

A respeito dos aparelhos de expansão rápida maxilar, Silva (2020) explica que são aqueles que podem ser suportados ou colocados sobre os dentes, sobre os tecidos ao redor dos dentes, sobre o osso ou sobre uma combinação destes elementos anatômicos. De forma geral, a anatomia de um aparelho disjuntor inclui um parafuso de expansão que pode estar conectado com bandas ortodônticas, uma cimentação diretamente sobre a dentição e um pino para ativar o aparelho.

Vários são os exemplos de aparelhos utilizados para esse problema, tais como o Hyrax, o aparelho de Biederman e o aparelho de Isaacson ou suportados sobre os dentes, tais como o aparelho de Derichsweiler e o de Haas. Para fins desse estudo, analisou-se o aparelho de Haas.

Calixtre et al. (2017) explica que o uso do disjuntor de Haas passou a ser um método cada vez mais utilizado pelos ortodontistas na década de 1960 como auxiliar no tratamento de casos com atresia maxilar. O aparelho é dentomucosuportado e tenta dividir a força de ativação entre os dentes e o palato, concluindo que tem sido o mais benéfico no tratamento das más-oclusões de classe III e pseudoclasse III, casos de atresia maxilar grave e pacientes com insuficiência nasal, possibilitando que respiradores bucais se tornem respiradores nasais.

Teixeira e Lima (2020) esclarecem que o aparelho de Haas é um disjuntor fixo apresentando uma estrutura metálica posicionadas nos primeiros molares permanentes, com apoio de resina acrílica no palato, unidas por um parafuso de expansão e sua principal característica é o fato de ter ancoragem dento-muco-suportada.

Corroborando com o citado acima, Lo Giudice et al. (2017) acrescentam que esse aparelho é dentomucosuportado e possui apoio acrílico para proporcionar rigidez e favorecer maior transferência das forças de ativação às estruturas ósseas e confere estabilidade ortopédica. É indicado em casos de deficiência maxilar severa com associação de recessões gengivais e

ausências dentárias posteriores no arco superior.

Teixeira e Lima (2020) acentuam que o aparelho de Haas obtêm-se melhores resultados ortopédicos com maior amplitude de disjunção e a um aumento significativo da cavidade nasal. A presença da massa acrílica no palato permite a aplicação de forças pesadas sobre a base maxilar durante a ativação, comprimindo as artérias palatinas, levando à diferenciação celular do tecido conjuntivo ao redor desses vasos para haver remodelação óssea e assim, permitir a verdadeira expansão da base apical maxilar. Além de efeitos ortopédicos potencialmente maiores, o expansor dento-muco-suportado interage com a forma da maxila e transfere para o esqueleto o estresse resultante da tração maxilar.

No estudo de Silva et al. (2022) que fora um relato de caso, cuja paciente do sexo feminino, leucoderma, 5 anos e 6 meses de idade, apresentava relação molar Classe I, relação canina Classe III, perfil convexo, bom posicionamento da protrusão do incisivo superior, retrusão do incisivo inferior, lábio inferior protuso, profundidade facial com retrusão mandibular, profundidade da maxila com retrusão maxilar e o comprimento craniano anterior pequeno. O tratamento proposto foi a disjunção da maxila com aparelho disjuntor palatino de Haas associada à expansão lenta da mandíbula com um aparelho expansor removível. Nos resultados, o uso do aparelho em destaque foi eficaz no que se objetivava o tratamento.

Para a disjunção da maxila são mais utilizados os aparelhos expansores fixos Haas e Hyrax. Diversos estudos ao longo das décadas têm comparado a eficácia desses aparelhos. Segundo Cossellu et al. (2020), para obtenção de efeito ortopédico na expansão da maxila é necessária máxima ancoragem na mucosa palatina. Em vista disso, o aparelho Haas proporciona efeito ortopédico maior e ortodôntico menor, o que possibilita a disjunção da maxila com ideal coordenação das bases ósseas superiores e inferiores. E o Hyrax tem efeitos diretos sobre a base óssea vestibular dos dentes de ancoragem, trazendo maior efeito ortodôntico e ortopédico menor, o que pode comprometer a expansão maxilar.

De acordo com Bachun (2021) os dispositivos Haas e Hyrax são eficientes no aumento transversal da maxila, porém o Haas possibilita menor inclinação óssea devido à presença do acrílico, proporcionando para o palato forma mais alargada. Já o Hyrax apresenta maior inclinação alveolar e dentária.

Para Pickler (2019) os expansores dos tipos Haas e Hyrax são eficientes no aumento transversal da maxila, porém o Haas possibilita menor inclinação óssea devido à presença do acrílico, proporcionando para o palato formato mais alargado, sendo que possui efeito ortopédico maior e ortodôntico menor. Já o Hyrax não possui acrílico e facilita a higienização, além de apresentar maior inclinação alveolar e dentária, possuindo maior efeito ortodôntico e ortopédico menor

Abate et al. (2021) aduzem que os efeitos dentários observados decorrentes deste tratamento são compressão do ligamento periodontal superior, vestibularização dos dentes superiores e abertura de diastema temporário dos incisivos centrais superiores.

Vale frisar a importância do diagnóstico e intervenção precoce, pois o aumento da maturidade esquelética dificulta a expansão maxilar e apenas o tratamento ortodôntico não é suficiente para promover uma abertura estável da sutura palatina mediana, devido ao aumento do reforço dos pilares e maturidade das suturas craniofaciais. Srivastava et al. (2020) citam que quando o tratamento ocorre ainda na dentição decídua favorece o desenvolvimento de uma oclusão normal na dentição mista.

Do mesmo modo, Zago et al. (2020) salientam que para melhores resultados, é ideal que o tratamento ocorra na fase inicial da dentição mista devido a bioelasticidade óssea favorável que melhora o relacionamento entre as bases ósseas. Para mulheres a idade máxima é 14 anos e para homens 16 anos. Nos pacientes adultos com avançada maturação esquelética a expansão deve ser associada com a cirurgia.

No estudo de Faccio (2018) tinha-se o objetivo de comparar as alterações esqueléticas ocorridas na base da maxila após expansão lenta com o aparelho expansor de Haas e o Quadrihélice. Neste estudo retrospectivo, 60 indivíduos (entre 7 e 10 anos) foram divididos aleatoriamente em dois grupos: o Grupo 1 apresentou 16 indivíduos (8M e 8F) na amostra final, no qual foram tratados com o aparelho expansor de Haas, efetuando duas ativações por semana. O Grupo 2 foi de 27 pacientes (13M e



14F), nos quais foram submetidos à expansão com o aparelho Quadrihélice ativado 2mm por mês. Os resultados mostraram que ambos os aparelhos se mostraram aptos a conseguir a expansão da maxila, todavia, o grupo que utilizou o expansor de Haas apresentou valores mais contundentes.

Na pesquisa de Nascimento (2021) que tinha a finalidade de avaliar os resultados da expansão rápida da maxila, comparando os aparelhos Hyrax e Haas, constatou-se que apesar de possuírem diferenças entre si, os aparelhos expansores Haas e Hyrax promovem resultados semelhantes. A principal diferença consiste na presença do recobrimento em acrílico no Haas, já o de Hyrax não possui e facilita a higienização e também o aparelho Haas proporciona efeito ortopédico maior e ortodôntico menor, enquanto o de Hyrax apresenta o contrário. Independente do aparelho utilizado, a contenção deve ser realizada para que ocorra a completa neoformação óssea e não ocorrência de recidivas.

De acordo com Fatusca (2017) que objetivava em avaliar a eficácia do aparelho Haas, concluiu que esse expansor é eficiente no aumento transversal da maxila, pois possibilita menor inclinação óssea devido à presença do acrílico, proporcionando para o palato formato mais alargado, sendo que possui efeito ortopédico maior e ortodôntico menor.

No estudo de Nogueira et al. (2022) tinha o objetivo de descrever o tratamento de um paciente com mordida aberta anterior (MAA) com uso do aparelho Haas. O paciente BS de 7 anos e 5 meses de idade possuía má oclusão de Classe I com mordida aberta anterior (-2,8 mm). O plano de tratamento foi dividido em duas fases na primeira, foi utilizado o aparelho de Haas com grade lingual na arcada superior; na arcada inferior, utilizou-se um expansor removível.

Como conclusão se observou que o tratamento da mordida aberta anterior em duas fases foi uma excelente escolha para o tratamento do paciente aqui relatado. Na primeira fase, a mordida foi fechada e as arcadas foram alargadas para permitir o posicionamento adequado de todos os dentes permanentes, que tiveram seu posicionamento perfeitamente detalhado na segunda fase (Nogueira et al. 2022).

Com os estudos acima descritos fica evidente constatar que o aparelho disjuntor Haas é um eficiente aparelho para a conquista do crescimento transversal da maxila.

#### **4. Conclusão**

Uma correta intercuspidação dentária é fundamental para a estabilidade e função ideal do sistema estomatognático. Dentre as más oclusões, a atresia maxilar é caracterizada por uma discrepância da maxila em relação à mandíbula, no sentido transversal com estreitamento da arcada superior, podendo apresentar mordida cruzada posterior uni ou bilateral, palato ogival profundo e disfunção respiratória.

O tratamento das más oclusões, que necessitam de expansão maxilar, pode ser planejado utilizando vários tipos de dispositivos para ampliar o osso basal maxilar, fixados por meio de colagem, em banda ou híbridos. Diante disso, o objetivo da presente revisão de literatura foi analisar os dispositivos mais comuns utilizados da ERM. No entanto, para melhor limitação ao estudo, escolheu-se o aparelho Haas.

As alterações oclusais e ósseas que necessitam de expansão maxilar são relativamente comuns na prática clínica, exigindo do profissional o conhecimento dos melhores tratamentos para cada caso. A expansão rápida da maxila é um procedimento fácil indicação nos tratamentos de casos com deficiência transversa do arco superior com resultados ortodônticos e ortopédicos mais previsíveis em crianças.

O disjuntor tipo Haas, conforme os estudos coletados, é o mais indicado pelos profissionais e melhor adesão pelos pacientes por ser fácil a ativação, higienização e resultados relativamente rápidos e estáveis após o uso da contenção. Após a utilização dos desse expansor maxilar, uma correta contenção deve ser utilizada, o que garante uma maior estabilidade dos

resultados alcançados. A estabilidade tanto expansão rápida maxilar como na lenta a longo prazo é também notada. Significativamente, uma maior diminuição da largura intercanina é observada apenas na expansão rápida da maxila.

## Referências

- Abate, A., Cavagnetto, D., Rusconi, F. M., Cressoni, P., & Esposito, L. (2021). Safety and Effects of the Rapid Maxillary Expander on Temporomandibular Joint in Subjects Affected by Juvenile Idiopathic Arthritis: A Retrospective Study. *Children*, 8(33), 15-25.
- Bachun, C. R. (2021). *Discrepâncias transversais disjuntor tipo Haas versus disjuntor tipo Hyrax: revisão sistemática*. Mestrado Integrado em Medicina Dentária.
- Calixtre, L. B., Nakagawa, T., Albuquerque-Sendín, F., Grüninger, B. L. D. S., Rosa, L. R. D. S., & Oliveira, A. B. (2017). Inter and intra-rater reliability of 3D kinematics during maximum mouth opening of asymptomatic subjects. *J. Biomech.* 64(1), 245–252.
- Cossellu, G., Ugolini, A., Beretta, M., Farronato, M., Gianolio, A., Maspero, C., & Lanteri, V. (2020). Three-dimensional evaluation of slow maxillary expansion with leaf expander vs. rapid maxillary expansion in a sample of growing patients: Direct effects on maxillary arch and spontaneous mandibular response. *Appl Sci*; 10(1), 1-9.
- Faccio, A. D. (2018). *Análise comparativa da dimensão transversal da maxila após expansão lenta com os aparelhos de haas e quadrihélice*. Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.
- Fastuca, R., et al. (2017). Digital evaluation of nasal changes induced by rapid maxillary expansion with different anchorage and appliance design. *Bmc Oral Health*, 17(113), 1-7.
- Gurgel, J. A., & Pinzan-Vercelino, C. R. M. (2017). Opções de tratamento para a discrepância transversal da maxila no adulto. *Ortho Sci., Orthod. sci. pract;* 10(29), 303-312.
- Lo Giudice, A., Fastuca, R.; Portelli, M., Militi, A., Bellocchio, M., Spinuzza, P., Briguglio, F., Caprioglio, A., & Nucera, R. (2017). Effects of rapid vs slow maxillary expansion on nasal cavity dimensions in growing subjects: A methodological and reproducibility study. *Eur. J. Paediatr. Dent.*, 18(1), 299–304.
- Nascimento, T. (2021). *Efeitos de expansão rápida com aparelhos haas e hyrax*. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Odontologia da Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça.
- Nogueira, B. V., Schier, I. D., Speranceta, N., Francisco, S. dos A., Carelli, J., Topolski, F., & Moro, A. (2022). Intercepção da mordida aberta anterior na dentição mista - relato de caso. *Ortho Sci., Orthod. sci. Pract.* 15(57), 28-37.
- Pickler, L. F. P. (2019). *Aparelhos de expansão rápida da maxila: haas, hyrax e mcnamara*. 31f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia), Universidade do Sul de Santa Catarina.
- Ruiz, V. F., et al. (2017). Expansão rápida da maxila: relato de caso clínico. *Revista Faípe*, [s.l], 7(2), 105-109.
- Serafin, M., Esposito, L., Conti, V., Fastuca, R., Lagravère, M., & Caprioglio, A. (2021). CBCT Comparison of Dentoskeletal Effects of Haas-Type and Hyrax-Type Expanders Using Deciduous Teeth as Anchorage: A Randomized Clinical Trial. *Appl. Sci.*, 11(1), 7102-7110.
- Silva L. A., Campos P. H., Oliveira A. V. A., & Diniz M. B. (2022). Abordagem multidisciplinar no tratamento de atresia maxilar em odontopediatria: relato de caso. *Research, Society and Development*, 11(1), 1-15.
- Silva, C. L. (2020). *Estudo comparativo entre os HYRAX e HAAS para expansão da maxila: uma revisão de literatura*. São Luís Centro Universitário UNDB.
- Srivastava S., Mahida K., Agarwal C., Chavda R., & Patel, H. A. (2020). Longitudinal stability of rapid and slow maxillary expansion: A systematic review. *J Contemp Dent Pract.* 21(1), 1068-72.
- Teixeira, B. N., & Lima, D. F. (2020). *As diferenças dos disjuntores Hyrax e Haas*. In: Santos, EC. *Prática problematizadora e ensino participativo na odontologia 2*. Ponta Grossa, PR: Atena.
- Zago, M., Luzzago, M., Marangoni, T., De Cecco, M., Tarabini, M., & Galli, M. (2020). 3D Tracking of Human Motion Using Visual Skeletonization and Stereoscopic Vision. *Front. Bioeng. Biotechnol.*, 8(1), 168-181.