

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Suellen Marinho dos Santos

**EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA NA ORTODONTIA  
INTERCEPTATIVA: uma revisão de literatura**

Sete Lagoas

2023

Suellen Marinho dos Santos

**EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA NA ORTODONTIA  
INTERCEPTATIVA: uma revisão de literatura**

Monografia apresentada ao Programa de pósgraduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em ortodontia e ortopedia facial.

Orientador (a): Prof<sup>ª</sup>. Ma. Camila Maiana Pereira Machado Santos.

Sete Lagoas

2023

Monografia intitulada “**Expansão Rápida da maxila na ortodontia interceptativa: uma revisão de literatura**” autoria de Suellen Marinho dos Santos.

Aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Orientador

---

Docente avaliador

---

Docente avaliador

Sete Lagoas - data.

## RESUMO

As más oclusões são consideradas um problema de saúde pública devido à sua alta prevalência e interferência na vida das pessoas. Dessa forma, problemas como espaçamento dentário, trespasse horizontal significativo, estão entre as más oclusões mais frequentes entre os indivíduos na faixa etária entre os 9 e 14 anos. Nesse sentido, a ortodontia interceptativa visa equilibrar e estimular a oclusão em seu desenvolvimento correto e as estruturas faciais. Diante disso, o presente trabalho visa apresentar a técnica da Expansão Rápida da Maxila utilizada na ortodontia interceptativa através de uma revisão de literatura sobre o tema, baseada em artigos científicos, sem restrição do período de publicação. Os resultados da pesquisa indicam que a Expansão Rápida da Maxila (ERM) é um viés de intervenção eficaz nos casos de atresia maxilar, utilizando-se de disjuntores ortodônticos como o Hyrax e Haas, e a técnica com o MARPE. Conclui-se que o uso da técnica de ERM é eficaz e indicada nesses casos, haja vista sua estabilidade e baixas interferências dentárias.

**Palavras-chave:** Expansão Rápida da Maxila. Ortodontia interceptativa. Atresia Maxilar.

## **ABSTRACT**

Malocclusions are considered a public health problem due to their high prevalence and interference in people's lives. Thus, problems such as tooth spacing, significant overbite, are among the most frequent malocclusions among individuals aged between 9 and 14 years. In this sense, interceptive orthodontics aims to balance and stimulate occlusion in its correct development and facial structures. In view of this, the present work aims to present the Rapid Maxillary Expansion technique used in interceptive orthodontics through a literature review on the subject, based on scientific articles, without restriction of the period of publication. The research results indicate that Rapid Maxillary Expansion (RME) is an effective intervention bias in cases of maxillary atresia, using orthodontic expanders such as Hyrax and Haas, and the technique with MARPE. It is concluded that the use of the ERM technique is effective and indicated in these cases, given its stability and low dental interference.

**Key-words:** Expansão Rápida da Maxila. Ortodontia interceptativa. Atresia Maxilar.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 METODOLOGIA .....</b>	<b>8</b>
<b>3 EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Breve histórico .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2 Definição e indicações .....</b>	<b>9</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>11</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>12</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As más oclusões são consideradas um problema de saúde pública devido à sua alta prevalência e interferência na vida das pessoas afetadas, ainda que exista opções de tratamento (PEIXOTO, 2020).

Um estudo brasileiro de base populacional foi realizado em 2010 mostrou que 38,8% das crianças com 12 anos de idade apresentavam má oclusão. Dessa forma, problemas como espaçamento dentário, trespasse horizontal significativo, estão entre as más oclusões mais frequentes entre os indivíduos na faixa etária entre os 9 e 14 anos. Esses tipos de más oclusões geram uma série de complicações em pacientes como dificuldades de mastigação, alongamento da face, respiração bucal e distúrbios no sistema fonoaudiológico. Mais tarde, na idade adulta, essas dificuldades levam a mais consequências como bruxismo, fraturas, perda de dentes e prejuízos nas articulações temporomandibulares e gengivais (PEIXOTO, 2020).

Nesse sentido, a ortodontia interceptativa visa equilibrar e estimular a oclusão em seu desenvolvimento correto e as estruturas faciais. A interceptação precoce é necessária, preferencialmente nas dentaduras decídua e mista. Além disso, nas fases em que estão envolvidos o crescimento do sujeito e a alta velocidade de regeneração, as reações fisiológicas são mais favoráveis: há bioelasticidade do osso, o que contribui significativamente para o equilíbrio do sistema estomatognático (SEIXAS, 2021).

Sabendo-se que anormalidades são observadas na dentadura mista onde ocorre o crescimento ósseo, a infância é classificada como o momento ideal para iniciar o tratamento (SEIXAS, 2021).

A atresia maxilar (AM) é uma alteração que afeta o crescimento facial, ocasionando um estreitamento da arcada dentária superior em sentido horizontal. Essa alteração traz modificações oclusais e funcionais, de ordem dentária ou esquelética, unilaterais ou bilaterais, sem resolução espontânea na grande maioria dos casos. Sua origem é multifatorial, de ordem ambiental ou genética, haja vista que muitos arcos dentários com atresia maxilar são resultados de hábitos bucais ruins e respiração bucal (CRUVIEL, 2022).

Assim, a expansão rápida da maxila (ERM) é a terapia mais utilizada nesses casos de má oclusão. Essa técnica envolve a aplicação de força na mandíbula superior através dos dentes para quebrar a sutura palatina mediana. Quando o

parafuso é acionado, as metades do dispositivo são afastadas, criando uma força correspondente à resistência da estrutura da moldura facial, que leva ao movimento das metades dos maxilares superiores separadamente. A ERM, ou disjunção, corrige a atresia maxilar transversa, uma deformidade extremamente comum que é detectada precocemente e não se autocorrige (CRUVIEL, 2022).

Diante disso, o presente trabalho visa apresentar a técnica da expansão rápida da maxila utilizada na ortodontia interceptativa através de uma revisão de literatura sobre o tema.

## **2 METODOLOGIA**

O estudo foi desenvolvido através de uma revisão de literatura sobre o tema, de caráter qualitativo, com seleção e análise dos dados pesquisados. Nesse sentido, realizou-se um levantamento de referências científicas, utilizando das bases de dados da Scientific Electronic Library Online (Scielo), Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) e Google Acadêmico. Utilizou-se como descritores “Expansão Rápida da Maxila”, “Atresia Maxilar” e “ortodontia interceptativa”.

Como critérios de inclusão, optou-se por artigos publicados online e em português, diretamente ligados ao tema, sem restrição do período de publicação, embora priorizando artigos mais recentes sobre o tema proposto. Os critérios de exclusão foram artigos estrangeiros, publicações muito antigas e que fugiam da temática em discussão.

## **3 EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA**

### **3.1 Breve histórico**

Pode-se reconhecer que hoje a expansão ortopédica da maxila é uma abordagem terapêutica constantemente utilizada na ortodontia interceptativa. A movimentação lateral dos maxilares e o aumento da massa óssea é um fato, e as mudanças significativas na morfologia da arcada dentária superior trazem vantagens inegáveis na mecanoterapia dos defeitos maxilares (USINGER; DALLANORA, 2017).

O reconhecimento garantido desse procedimento na América, graças ao declarado apoio de todas as correntes ortodônticas, deve-se principalmente aos



clássicos trabalhos publicados na década de 60 por Haas que demonstram cientificamente seu potencial terapêutico por meio de experimentos histológicos em animais e avaliações cefalométricas e clínicas em animais e humanos. (SEIXAS, 2021).

Além do trabalho de Haas, grande quantidade de literatura discute a melhora histológica do tecido conjuntivo da sutura palatina mediana, expansão da sutura palatina mediana durante a fase ativa de remineralização e após, mudanças na anatomia do septo nasal e a cavidade nasal, resultando em aumento da patência, reabsorção iatrogênica de dentes de ancoragem reparados com cimento, potencial para expansão rápida em adultos com e sem osteotomia maxilar e, portanto, estabilidade oclusal em uma perspectiva de longo prazo (USINGER; DALLANORA, 2017).

### **3.2 Definição e indicações**

A Expansão Rápida da Maxila (ERM) é um procedimento terapêutico utilizado no tratamento ortodôntico interceptativo, durante o qual a sutura palatina média é aberta e a desorganização das suturas que compõem o complexo craniofacial. No entanto, de acordo com Jeudi (2022), nem sempre é possível abri-lo devido a sua ossificação ao final do crescimento facial. Nesse sentido, o fechamento da sutura palatina mediana é um fator determinante nos casos de expansão rápida da maxila que não foram bem sucedidos (JEUDI, 2022).

O procedimento de expansão rápida da maxila com abertura da suturapalatina mediana tem indicações nos casos de alterações deficitárias relativas à maxila, disfunção nasal crônica com alterações nas funções de respiração nasal e problemas relacionados ao comprimento do arco (SEIXAS, 2021). No entanto, não se utiliza esse procedimento em situações de projeção maxilar excessiva, mordida cruzada isolada, casos de desenvolvimento facial vertical de maneira excessiva e situações de protusão bimaxilar. A abertura da sutura mediana palatina é facilitada por várias interrupções, que são os aparelhos disjuntores, sendo os mais utilizados o de Haas, o dentomucossuportado e o proposto por Hyrax, dentossuportado (PEIXOTO, 2020).

O aparelho disjuntor desenvolvido por Haas, na década de 60, utiliza de apoios bilaterais de material acrílico ligados por um expansor na linha média. O

disjuntor proposto por Hyrax não faz possui acrílico, mas sim de fios calibrosos que ligam os parafusos às laterais (PEIXOTO, 2020).

De acordo com os estudos de Haas, a abertura da sutura mediana é paralela no sentido ântero-posterior e triangular no sentido ínfero-superior, com o seu ápice direcionado para a cavidade nasal (USINGER; DALLANORA, 2017). Segundo Usinger e Dallanora (2017), há uma conformação triangular dessa abertura, com a base do triângulo voltada para frente e o ápice para trás, confirmando esses resultados. Com o objetivo de quantificar as alterações decorrentes da rápida expansão da maxila superior, alguns estudos foram realizados (ANTUNES et.al, 2010; LATUF et.al, 2009; SEIXAS et.al, 2021). Outros estudos buscam avaliar as alterações que ocorrem na sutura palatina mediana, estruturas dentoalveolares e cavidade nasal (SOUZA et.al, 2022; SILVA GOMES et.al, 2021). O tratamento com expansores está relacionado com a sutura existente do palato no maxilar superior, sua ação visa uma ruptura brusca desta sutura no processo de expansão ortopédica da maxila. Após a separação, o processo fisiológico do corpo promove uma reorganização para que ocorra uma reparação do tecido conjuntivo e seja formado um novo osso (SANTOS, 2020).

No que tange ao disjuntor de Haas, ele divide as forças ativas entre o palato e os dentes, exercendo uma disjunção maxilar, promovendo melhorias na dimensão transversal. Este tipo de tratamento, bastante utilizado, tem alcançado resultados satisfatórios nas correções de má oclusão e seus tipos, atresias maxilares significativamente graves e insuficiências nasais (SANTOS, 2020).

Em comparação com o dispositivo Hyrax, o dispositivo ortodôntico de Haas mostrou menos resultados ortodônticos, sobretudo na largura intercristal e do arco, com inclinação vestibular dos molares mais satisfatória (ARAÚJO, 2018). Mudanças semelhantes ocorreram em ambos os dispositivos com deslocamento vertical descendente da mandíbula superior e sem rotação. A rotação da mandíbula no sentido horário, para baixo e para trás permaneceu estável na etapa final de nivelamento (SCANAVINI et al., 2010).

Outro dispositivo importante a ressaltar é o Hyrax híbrido. Este dispositivo ortodôntico é bastante eficaz para a expansão rápida da maxila, indicado em casos com ancoragem dentária anterior pequena. Como não há a presença de todos os dentes no aparelho, o tratamento regular pode ser iniciado precocemente. Em seu estudo, Manhães (2017) indica o tratamento precoce com hyrax híbrido para classe

III, com a utilização de dois mini-implantes ancorados no palato anterior, de forma paralela, laterais a sutura palatina, haja vista sua eficácia e alta estabilidade. (MANHÃES, 2017).

Cerca De 50% da estrutura anatômica da cavidade nasal é formada pelos ossos maxilares. Nesse sentido, tratamentos que se destinam à modificação dessa morfologia do arco dentário, como é o caso da Expansão Rápida da Maxila, afetam diretamente a função da cavidade nasal. Esta estrutura prepara o ar no nariz para então seguir para os pulmões. A respiração feita pelo nariz colabora para um desenvolvimento saudável do complexo nasofacial e traz benefícios à saúde (KNORST, 2022). Shimizu et.al (2021) avaliaram os efeitos do tratamento feito com Expansão Rápida da Maxila em sujeitos pré e pós-púberes. O seu efeito a curto prazo afeta a parte esquelética dos sujeitos pré-púberes, aumentando significativamente a largura lateral nasal (SHIMIZU et.al, 2021).

Ainda que a Expansão Rápida da Maxila seja utilizada para a correção de diferenças transversais maxilares na arcada dentária e esquelética, alguns estudos mostram que é um tratamento importante para o aumento das dimensões aéreas nasofaríngeas, afetando diretamente na respiração bucal dos pacientes, tendo em vista que os ossos maxilares estruturam mais da metade da cavidade nasal. Quando há a abertura da sutura palatina mediana, as paredes da cavidade nasal também são separadas, aumentando o seu volume, afetando, a longo prazo, as resistências respiratórias. Além disso, há um reposicionamento da língua com o procedimento, que também promove o aumento das vias respiratórias (KNORST, 2022).

Por fim, ressalta-se a relevância do MARPE 2S. Diferente dos demais disjuntores, o MARPE corresponde a uma ancoragem realizada por quatro mini-implantes na cortical do soalho nasal e da palatina, protegendo os dentes da força empreendida e dispensando cirurgia para expansão da sutura (BARBER, 2022).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Expansão Rápida da Maxila se mostra eficaz na correção de mordida cruzada posterior e promove atividades ortodônticas e ortopédicas. É importante que o especialista tenha a habilidade de diagnosticar corretamente a dificuldade e problemáticas do paciente, suas influências funcionais, dentárias e esqueléticas, e

utilizar o melhor aparelho ortodôntico indicado para o caso concreto, haja vista os disjuntores de Haas e Hyrax possuírem uma ampla sustentação de eficácia e viabilidade na literatura, bem como os procedimentos mais atuais com o Hyrax híbrido e MARPE.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Carina Ferlin et al. Alterações dentárias decorrentes da expansão rápida da maxila e máscara facial reversa. **Brazilian Dental Science**, v. 13, n. 3/4, p. 36-41, 2010.

ARAÚJO, M. C. Avaliação dos efeitos dento-esqueléticos da expansão rápida da maxila utilizando haas e hyrax: estudo clínico, prospectivo e randomizado. Dissertação de Mestrado. 2018.

BARBER, Mattys Le. **Avaliação das vias aéreas após correção transversal maxilar com MARPE e aparelhos convencionais**. Dissertação (mestrado), CESP, Granda, 2022.

CRUVIEL, Mirian Oliveira Bastos et al. Atresia maxilar associada à mordida aberta anterior tratada por meio de expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente (ERMAC). **Ortho Sci., Orthod. sci. pract**, p. 46-54, 2022.

JEUDI, Marine Rosa Ghislaine. Avaliação das alterações faciais após correção transversal maxilar com MARPE e aparelhos convencionais: uma revisão sistemática integrativa. 2022.

KNORST, Magali Ester. **Atresia maxilar e respiração bucal: a importância do diagnóstico precoce**. 2020. Tese de Doutorado.

LATUF, Maria Isabel et al. Avaliação da estabilidade dos efeitos dento-esqueléticos decorrentes da expansão rápida da maxila (ERM) por meio da análise cefalométrica frontal. **Brazilian Dental Science**, v. 12, n. 2, 2009.

MANHÃES, Fernando. Tratamento precoce da má oclusão de Classe III com "ancoragem esquelética"-Hyrax híbrido, miniplaca e Barra Manhães. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 16, n. 5, 2017.

PEIXOTO, Nayara Cavalcante et al. Expansão Rápida da Maxila com aparelho expensor tipo hyrax ancorado em mini-implantes: relato de caso. **Semana de Pesquisa do Centro Universitário Tiradentes-SEMPESq-Alagoas**, n. 6, 2020.

SCANAVINI, M. A. et al. Avaliação rotacional mandibular após os efeitos da disjunção rápida da sutura palatina mediana. *Revista da Faculdade de Odontologia*, v. 15, n. 1, p. 58- 65, 2010.

SHIMIZU, Roberto Hideo et al. Abordagem precoce da má oclusão de Classe II esquelética com atresia maxilar e mordida aberta anterior e o uso de alinhadores ClearCorrect relato de caso. **Ortho Sci., Orthod. sci. pract**, p. 97-106, 2021.

SANTOS, Alexandre Magno et al. Expansão rápida da maxila assistida por mini-implantes em paciente adulto com atresia maxilar severa: relato de caso. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 19, n. 6, 2020.

SEIXAS, Maria Cecília Maria Cecília Sandes et al. Influência da Expansão Rápida da Maxila nas Vias Aéreas Superiores: uma Revisão de Literatura. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 25, n. 3, p. 352-356, 2021.

SILVA GOMES, Ellen Cristina Brandão et al. Revisão de literatura: expansão rápida da maxila nos padrões sagitais Classe II e III. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, v. 11, n. 1, p. 98-102, 2021.

SOUZA, Daniele Assis et al. Alterações esqueléticas e dentárias da expansão rápida da maxila: Estudo longitudinal Skeletal and dental changes of rapid maxillary expansion: Longitudinal study. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 1, p. 1947-1964, 2022.

USINGER, Rafael Luís; DALLANORA, Lea Maria Franceschi. Disjunção rápida da maxila–revisão de literatura. **Ação Odonto**, n. 2, 2017.