



SOCIEDADE EDUCACIONAL VERDE NORTE S/C LTDA

FACULDADE VERDE NORTE - FAVENORTE

CURSO BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

**INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR HYRAX PARA CORREÇÃO DE ATRESIA
MAXILAR EM PACIENTE DE 10 ANOS: Relato de caso clínico**

**ANA NEIDE SANTOS SOUSA
THAINARA SILVA ALMEIDA**

MATO VERDE

2023

**ANA NEIDE SANTOS SOUSA
THAINARA SILVA ALMEIDA**

**INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR HYRAX PARA CORREÇÃO DE ATRESIA
MAXILAR EM PACIENTE DE 10 ANOS: Relato de caso clínico**

Artigo – Relato de caso apresentado ao curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Verde Norte, mantida pela Sociedade Educacional Verde Norte, como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Marcone de Oliveira Rocha

MATO VERDE

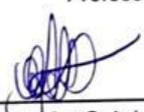
2023

**ATA DA DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II DO CURSO
BACHARELADO EM ODONTOLOGIA DA FACULDADE VERDE NORTE - FAVENTE**

Aos quatro do mês de dezembro de dois mil e vinte e três, às 11 horas e 00 minutos, no auditório da Faculdade Verde Norte, Mato Verde-MG, mantida pela Sociedade Educacional Verde Norte S/C Ltda, compareceram para defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso II, do curso de graduação em Odontologia, requisito obrigatório para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia, os acadêmicos: **Ana Neide Santos Sousa; Thainara Silva Almeida**, tendo como título: **“INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR HYRAX PARA CORREÇÃO DE ATRESIA MAXILAR EM PACIENTE DE 10 ANOS: Relato de caso clínico”**. Constituíram a Banca Examinadora os professores: **Marcone de Oliveira Rocha, Wallace de Freitas Oliveira e Gabriela Lourenço Alves Almeida**. A apresentação ocorreu conforme as normas estabelecidas. Logo após, reuniu-se a Banca Examinadora, tendo chegado ao seguinte julgamento, que foi anunciado publicamente: o trabalho foi considerado A **PROVADO**. Nada mais havendo a tratar, eu, Marcone de Oliveira Rocha, lavrei a presente Ata que segue assinada por mim e pelos demais membros da Banca Examinadora.



Professor Me. Marcone de Oliveira Rocha
Professor Orientador



Professora Me. Gabriela Lourenço Alves Almeida
Professora Convidada



Professor Me. Wallace de Freitas Oliveira
Professor Convidado

Instalação de disjuntor Hyrax para correção de atresia maxilar em paciente de 10 anos: Relato de Caso Clínico

Hyrax circuit breaker installation for correction of maxillary atresia in a 10-year-old patient: clinical case report

Instalación de disyuntor hyrax para corrección de atresia maxilar en paciente de 10 años: reporte de caso clínico

Thainara Silva **ALMEIDA**

*Graduanda em Odontologia pela Faculdade Verde Norte (FAVENORTE), 39527-00
Mato Verde-MG, Brasil.*

Ana Neide Santos **SOUSA**

*Graduanda em Odontologia pela Faculdade Verde Norte (FAVENORTE), 39527-00
Mato Verde-MG, Brasil.*

Aroldo César Barbosa **JÚNIOR**

*Graduando em Odontologia pela Faculdade Verde Norte (FAVENORTE), 39527-00
Mato Verde-MG, Brasil.*

Rodrigo Andraus de **ANDRADE**

*Professor do curso de graduação em odontologia da Faculdade Verde Norte
(FAVENORTE), 39527-00 Mato Verde-MG, Brasil.*

Marcone de Oliveira **ROCHA**

*Professor do curso de graduação em odontologia da Faculdade Verde Norte
(FAVENORTE), 39527-00 Mato Verde-MG, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-0508-6187>*

Resumo

Introdução: A mordida cruzada é uma alteração de posição dos dentes em que se verifica uma má oclusão. O aparelho tipo Hyrax é uma alternativa para o tratamento, sendo ele construído de aço inox rígido, é um disjuntor dentossuportado, que tem objetivo de romper a sutura palatina. **Objetivo:** Relatar um caso clínico de instalação de disjuntor Hyrax para correção de atresia maxilar em paciente de 10 anos de idade. **Material e Método:** Trata-se de um estudo descritivo. A pesquisa foi realizada no município de Mato Verde-MG na Faculdade Verde Norte (FAVENORTE). **Caso Clínico:** Paciente do sexo feminino, 10 anos de idade compareceu a clínica odontológica da FAVENORTE, acompanhada pela responsável, relatou como queixa principal “Dor”. Ao exame clínico foi observado que a paciente apresentava perfil facial Padrão II de Capellozza, e relação de molar em classe II divisão II. O tratamento realizado foi à utilização do disjuntor Hyrax. **Discussão:** A disjunção rápida da maxila realizada da

maneira correta pode criar espaço esquelético e dentário para tratamentos ortodônticos posteriores, evitando assim futuras extrações e cirurgias. Conclusão: O aparelho Hyrax se mostrou bastante eficiente, pois conseguiu uma disjunção adequada em pouco tempo de uso, podendo assim notar uma melhora significava no formato e profundidade do palato e alinhamento dos dentes.

Descritores: Mordida Cruzada; Hyrax; Má oclusão.

Abstract

Introduction: The crossbite is a change in the position of the teeth in which there is a malocclusion. The Hyrax-type device is an alternative for the treatment, being made of rigid stainless steel, it is a tooth-supported breaker, which aims to break the palatal suture. **Objective:** To report a clinical case of installing a Hyrax circuit breaker to correct maxillary constriction in a 10-year-old patient. **Material and Method:** This is a descriptive study. The research was carried out in the municipality of Mato Verde-MG at Faculdade Verde Norte (FAVENORTE). A 10-year-old female patient attended the FAVENORTE dental clinic, accompanied by her guardian, who reported "Pain" as her main complaint. Upon clinical examination, it was observed that the patient had a Capelozza Pattern II facial profile, and a class II division II molar relationship. The treatment performed was the use of the Hyrax circuit breaker. **Discussion:** Rapid maxillary disjunction performed correctly can create skeletal and dental space for subsequent orthodontic treatments, thus avoiding future extractions and surgeries. **Conclusion:** The Hyrax appliance proved to be very efficient, as it achieved adequate disjunction in a short time of use, thus being able to notice a significant improvement in the shape and depth of the palate and alignment of the teeth.

Descriptors: Crossbite; Hyrax; Malocclusion.

Resumen

Introducción: La mordida cruzada es un cambio en la posición de los dientes en el cual existe una maloclusión. El dispositivo tipo Hyrax es una alternativa para el tratamiento, al estar fabricado en acero inoxidable rígido, es un rompedor dentado, cuyo objetivo es romper la sutura palatina. **Objetivo:** Reportar un caso clínico de instalación de un disyuntor Hyrax para corregir constricción maxilar en un paciente de 10 años. **Material y Método:** Este es un estudio descriptivo. La investigación se llevó a cabo en el municipio de Mato Verde-MG en la Faculdade Verde Norte (FAVENORTE). Paciente femenina de 10 años de edad acudió a la clínica odontológica FAVENORTE, acompañada de su tutor, quien refirió "Dolor" como principal motivo de consulta. Al examen clínico se observó que el paciente presentaba un perfil facial Patrón Capelozza II, y relación molar clase II división II. El tratamiento realizado fue el uso del disyuntor Hyrax. **Discusión:** La disyunción maxilar rápida realizada correctamente puede crear espacio esquelético y dental para tratamientos de ortodoncia posteriores, evitando así futuras extracciones y cirugías. **Conclusión:** El aparato Hyrax demostró ser muy eficiente, ya que logró una adecuada disyunción en poco tiempo de uso, pudiendo así notar una mejora significativa en la forma y profundidad del paladar y alineación de los dientes.

Descriptores: Mordida cruzada; Hyrax; Maloclusión.

Introdução

A mordida cruzada é uma de muitas situações de alteração de posição dos dentes em que se verifica uma má oclusão na articulação entre os maxilares, onde os incisivos superiores estão em inclinação para a lingual e/ou incisivos inferiores inclinados para a vestibular, estando relacionada com um ou mais dentes, que pode se originar de forma esquelética ou dento alveolar^{1,2}.

A mordida cruzada dentária é caracterizada pela interferência na inclinação dos dentes, onde os dentes maxilares estão inclinados por palatina, girados para a face vestibular do dente antagonista. Já a mordida cruzada funcional é um desequilíbrio da Máxima Intercuspidação Habitual (MIH), forçando a mandíbula a se mover. A mordida aberta esquelética é dada pelo crescimento ósseo desordenado da maxila e mandíbula ocasionando durante a relação Centrica um perfil reto ou côncavo².

Estudos relacionam a etiologia da mordida cruzada com razões genéticas, respiração bucal, mas também pode ser ocasionado por fatores externos, tais como hábitos de chupar dedo ou chupeta, uso prolongado de mamadeira e perda precoce de dentes, ou seja, a sua etiologia é multifatorial. Fatores estes, que ocasionam uma deformidade entre maxila e mandíbula, podendo interferir na fonação, sucção, deglutição, respiração e mastigação^{2,3}.

Para avaliar as atresias maxilares deve ser feito um estudo de modelos, um dos principais feitos é o estudo de análise de Schwarz, que determina a magnitude da discrepância medida em milímetros, comparando a largura ideal do arco com a largura ideal das dentições. Indicando a necessidade de expansão anterior ou posterior. Além do estudo de modelo para melhor diagnóstico, convém avaliar exame de idade óssea, chamado de Radiografia de mão e punho ou radiografia Carpal. O exame é feito na mão e no punho do paciente. A radiografia pode auxiliar no planejamento de tratamentos ortopédicos e ortodônticos e prevê a curva de crescimento ósseo do indivíduo. A avaliação correta de ambos os exames otimizará as chances de sucesso do tratamento ortodôntico⁴.

O aparelho tipo Hyrax é construído de aço inox rígido, é um disjuntor dentossuportado, que se dá pela aplicação de força na maxila através dos dentes com objetivo de romper a sutura palatina. O parafuso do disjuntor fica próximo do palato e sua fixação é dada a partir de bandas. Esse aparelho não tem em sua constituição o acrílico, assim facilita a higienização entre o palato e o aparelho, além de evitar a compressão de vasos sanguíneos o que poderia levar a uma necrose, o que torna o aparelho Hyrax mais efetivo minimizando os efeitos colaterais. A ativação do aparelho Hyrax é feita pelo próprio paciente em casa, através de um pequeno dispositivo que fará o aparelho Hyrax expandir, normalmente dá-se por 2 a 4 semanas, é indolor e deve permanecer por volta de mais três meses na boca, tempo necessário para contenção do resultado obtido^{4,5,6,7,8,9,10}.

Portanto, o objetivo deste estudo foi relatar um caso clínico de instalação de disjuntor Hyrax para correção de atresia maxilar em paciente de 10 anos de idade.

Material e Método

Trata-se de um estudo descritivo. A pesquisa foi realizada no município de Mato Verde-MG na Faculdade Verde Norte – FAVENORTE. O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) para a devida avaliação, de acordo a Resolução no 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde, sendo aprovado com parecer número: 6.088.302. Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi entregue ao responsável pelo paciente para a realização dos procedimentos e utilização das imagens. Um Termo de Consentimento Livre e Informado para Realização de Pesquisa (TCLE) foi entregue ao responsável pela instituição de ensino envolvida na pesquisa e os pesquisadores assinaram um Termo de Compromisso para utilização de Banco de Dados (TCUBD).

O procedimento e o relato de caso foram fundamentados em artigos científicos. A busca dos estudos foi realizada entre os meses de fevereiro a maio de 2023, em bases de dados nacionais e internacionais como: PubMed, Google acadêmico, SciELO e BVS, utilizando os seguintes descritores: “Mordida Cruzada; Hyrax; Má oclusão”. A seleção foi feita a partir da leitura de 628 resumos previamente selecionados, de artigos publicados entre 2007 e 2022. Após a leitura dos resumos, 60 artigos foram selecionados para leitura na íntegra, dos quais 47 foram excluídos por não se enquadrarem na proposta do estudo e 13 estudos científicos foram incluídos no trabalho em caráter final.

Caso Clínico

Paciente do sexo feminino, 10 anos de idade compareceu a clínica odontológica da FAVENORTE, acompanhada pela mãe responsável, relatou como queixa principal “Dor”. Ao exame clínico foi observado que a paciente apresentava perfil facial Padrão II de Capellozza, e relação de molar em classe II divisão II (Figuras 1 e 2). Foi feito a adequação da cavidade bucal, realizando exodontia e restaurações.



Figura 1: Aspecto do perfil facial.



Figura 2: Aspecto intrabucal.

A responsável pela paciente foi orientada sobre a necessidade de disjunção maxilar, pois no arco superior, apresentava atresia maxilar e formato triangular do palato, favorecendo o apinhamento dos dentes (Figura 3).



Figura 3: vista do arco superior.

Observando que a paciente possuía uma higienização deficiente, o aparelho escolhido para realizar a disjunção foi o Hyrax, por não ter acrílico em sua composição, o que o torna fácil de higienizar.

Foi inserido o elástico separador na inter proximal dos molares para permitir a separação dental antes da adaptação das bandas ortodônticas. Paciente retorna após três dias para realizar a moldagem funcional para confecção do aparelho. Retira-se o elástico separador e realiza a moldagem. No modelo de gesso é selecionada a banda ortodôntica de acordo ao tamanho do dente. É Ajustado o expansor palatal Hyrax com auxílio de marcações utilizando marcador retro projetor de acordo com as bandas ortodônticas e a altura média do rebordo alveolar. Após as marcações e necessário isolar o parafuso para a soldagem utilizando gesso, com finalidade de proteção e recobrimento do parafuso do aparelho. Adicionar fluxo para solda ou fundente nos locais da solda para limpar a superfície e permitir o escoamento da solda. Feito isso e realizado a soldagem dos braços do parafuso nas bandas ortodônticas para uni-los, utilizando maçarico e solda de prata. O Acabamento e polimento do aparelho foram feitos utilizando pedras e borrachas abrasivas. Com o aparelho pronto é feito a prova final do aparelho no modelo de trabalho (Figura 4).

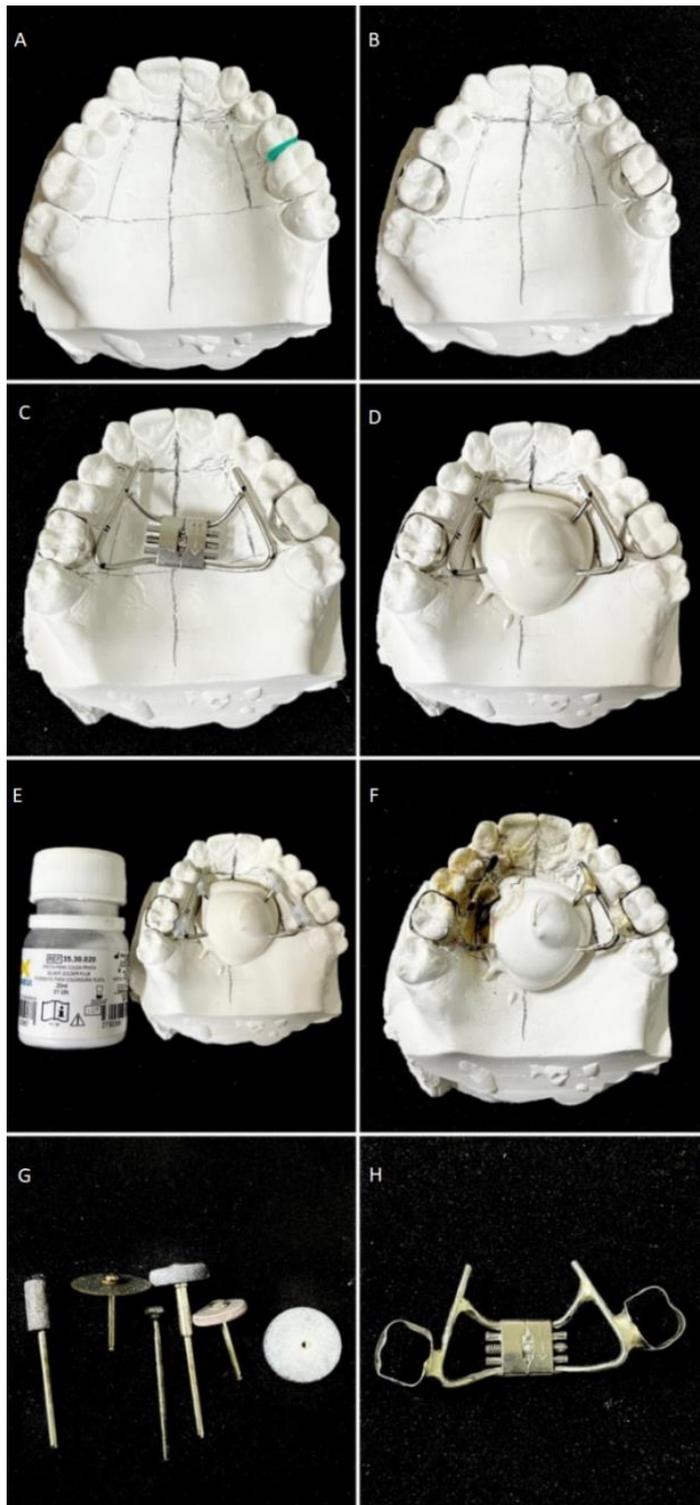


Figura 4: Confeção do aparelho. A: Elástico separador interdental; B: Seleção da banda ortodôntica; C: Ajustar o parafuso pré-fabricado; D: Isolamento do parafuso; E: Fluxo de solda; F: Soldagem dos braços do parafuso; G: Borrachas abrasivas; H: Prova final do aparelho.

Foi realizada a cimentação do aparelho utilizando cimento de ionômero de vidro Maxxion (FGM) para cimentação. O aparelho foi ativado $\frac{1}{4}$ de volta no período matutino e outro $\frac{1}{4}$ de volta no período noturno durante sete dias, estabelecendo a

expansão desejada. Após esse período de ativação houve 90 dias de contenção com o mesmo aparelho, realizando sempre consultas periódicas. Após isso foi feita a remoção do aparelho onde foi observado a melhora do formato do arco superior e o palato ficou mais arredondado favorecendo o alinhamento dos dentes (Figura 5).



Figura 5: Aspecto final.

Discussão

A atresia maxilar é uma discrepância maxilar multifatorial de caráter esquelético, dento facial ou combinação de ambos, podendo causar distúrbios de desenvolvimento quando não tratado no período de dentição mista¹¹. O profissional deve estar atento às alterações faciais do paciente, pois muitas vezes estas alterações não é o motivo da procura pelo atendimento, o que foi visto no caso relatado.

Um estudo avaliou e comparou a intensidade da dor causada pela expansão rápida da maxila utilizando dois expansores: tipo Hyrax e tipo Haas, em pacientes em crescimento, concluindo que a dor foi relatada independentemente do tipo de expansor e foi maior no grupo Hyrax apenas no primeiro dia de ativação¹². No presente estudo a paciente também relatou dor apenas no primeiro dia de ativação.

A disjunção rápida da maxila realizada da maneira correta pode criar espaço esquelético e dentário para tratamentos ortodônticos posteriores, evitando assim futuras extrações e cirurgias¹³. No caso relatado observou-se a melhora no formato do arco superior e o palato ficou mais arredondado, favorecendo o alinhamento dos dentes.

Em um relato de caso utilizando o disjuntor Hyrax para expansão, foi visto que o tratamento é realizado em um curto período de tempo, o aparelho foi ativado $\frac{1}{4}$ de volta no período matutino e outro $\frac{1}{4}$ no período noturno, durante 10 dias, com resultados funcionais e estéticos satisfatórios⁵. Resultado semelhante foi observado neste estudo, onde os resultados foram obtidos em sete dias.

Conclusão

De acordo com o caso relatado o aparelho Hyrax se mostrou bastante eficiente, pois conseguiu uma disjunção adequada em pouco tempo de uso, podendo assim notar uma melhora significativa no formato e profundidade do palato e alinhamento dos dentes.

Referências

1. Ferreira CMP, Ursi W, Atta JY, Lyra COM, Lyra FA. Efeitos dentais e esqueléticos mediatos da E.R.M. utilizando o disjuntor Hyrax. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2007 jul./ago; 12(4): 36-48. Disponível em: [file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/espansao%20com%20uso%20do%20Hyrax%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/espansao%20com%20uso%20do%20Hyrax%20(1).pdf).
2. Maia LS, Mello RV. Mordida cruzada anterior- uso do disjuntor maxilar associado à mola digital: relato de caso. Caderno da odontologia do unifeso. 2022; 4 (2);128-138. Disponível em: <file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/3351-13202-1-PB.pdf>.
3. Silva LDA, Campos PH., Oliveira AVA, Diniz MB. Abordagem multidisciplinar no tratamento de atresia maxilar em odontopediatria: relato de caso. Research, Society and Development. 2022; 11(1);1-8. Disponível em: <file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/24931-Article-294051-1-10-20220108.pdf>.
4. Jha K, Adhikari M. Surgically assisted rapid palatal expansion for transverse maxillary discrepancy in adults - Case report. Int J Surg Case Rep. 2022 Jan;90:106687. doi: 10.1016/j.ijscr.2021.106687. Epub 2021 Dec 21. PMID: 34972015; PMCID: PMC8724958.
5. Quaglio CL, Henriques RP, Henriques JFC, Freitas MR. Classe II divisão 1 associada à deficiência transversal maxilar. Tratamento com disjuntor tipo Hyrax e aparelho de Herbst: relato de caso clínico. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2009 set./out ; 14 (5);118-128. Disponível em: [file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/download%20\(2\)%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/download%20(2)%20(2).pdf).
6. Fernandes M, Pereira D, Retto P, Delgado A. Disjuntor de mcnamara: as mais-valias de uma férula como disjuntor / vantagens do disjuntor de mcnamara. O JornalDentistry. 2016 jan. Disponível em: <file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/Dij%2025.pdf>.
7. Loriato L, Ferreira CE. Expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente (ERMAC): indicações, planejamento e tratamento da deficiência maxilar severa em paciente adulto. Dental Press J Orthod. 2020 mai./jun.;25(3):73-84. Disponível em: [file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/sarme%20artigo.en.pt%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/sarme%20artigo.en.pt%20(2).pdf).
8. Pedreira MG, Almeida MHC, Ferrer KJN, Almeida RC. Avaliação da atresia maxilar associada ao tipo facial. Dental Press J Orthod. 2010 May-June; 15(3):71-7. Disponível em: [file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/download%20\(1\)%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/download%20(1)%20(2).pdf).
10. Lin JH, Wang S, Abdullah UA, Le AD, Chung CH, Li C. Sagittal and Vertical Changes of the Maxilla after Surgically Assisted Rapid Palatal Expansion: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Clin Med. 2023 May 16;12(10):3488. doi: 10.3390/jcm12103488. PMID: 37240593; PMCID: PMC10219014.
11. Silva COM, Ferreira PRC. o uso de aparelho Haas no tratamento de problemas ortodônticos. Research, Society and Development. 2022; 11(15);1-8. Disponível em: <file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/37581-Article-411473-1-10-20221122.pdf>.

12. Martins KL, Souza KT de M, Rêgo JTM, Meira G de F. Disjuntores maxilares Haas e Hyrax– Revisão integrativa de literatura. Braz. J. Develop. [Internet]. 2023 Jan. 6 [cited 2023 Jun. 22];9(1):1412-28. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/56062>.

13. de Araújo MC, Bocato JR, Berger SB, Oltramari PVP, de Castro Ferreira Conti AC, de Almeida MR, Freire Fernandes TM. Perceived pain during rapid maxillary expansion in children with different expanders. Angle Orthod. 2021 Jul 1;91(4):484-489. doi: 10.2319/092820-829.1. PMID: 33621314; PMCID: PMC8259751.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Marcone de Oliveira Rocha

Av. José Alves Miranda, 500 - Alto São João, Mato Verde - MG, 39527-000.

Faculdade Verde Norte - FAVENORTE

marconeoliveirarocha@yahoo.com.br