

# TRATAMENTO DE MALOCCLUSÃO DE CLASSE II COM APARELHO HYRAX MODIFICADO E PLACA LÁBIO-ATIVA

*Class II malocclusion treatment with modified Hyrax appliance and lip bumper appliance*

Leila Cesar de Azevedo<sup>1</sup>

Ana Paula Zaia Barel Correia<sup>2</sup>

Diogo Mamoru Kamoda<sup>2</sup>

Edson Ramos Souza<sup>3</sup>

Ronaldo Henrique Shibuya<sup>4</sup>

## Resumo

A disjunção rápida da sutura palatina é um excelente tratamento para a atresia maxilar, que pode ser de ordem esquelética ou dentoalveolar, na dissolução de apinhamentos ou na correção da mordida cruzada. O apinhamento dentário inferior é um dos problemas mais encontrados no atendimento ortodôntico, cujo período oportuno para iniciar o tratamento é durante a dentição mista e o principal aparelho para corrigir o apinhamento pela musculatura labial é a placa lábio-ativa. O objetivo deste trabalho consiste em apresentar o tratamento de um paciente na fase de dentição mista, com apinhamento moderado anterior e falta de espaço para a irrupção dos caninos, com aparelho Hyrax modificado e placa lábio-ativa. O paciente do sexo masculino, 10 anos e 8 meses de idade, apresentava apinhamento moderado na região anterior, falta de espaço para a irrupção dos caninos, trespasse horizontal aumentado, relação de molares de classe II bilateral. O tratamento proposto foi expansão rápida da maxila por meio de um aparelho Hyrax modificado, com bandas nos primeiros molares permanentes, e uso de placa lábio-ativa para contenção da musculatura labial inferior como primeira fase para correção sagital da relação maxilomandibular. Na radiografia panorâmica de controle, observou-se

---

<sup>1</sup> Especialista em Ortodontia pela Esfera Centro de Ensino Odontológico.

<sup>2</sup> Especialista em Ortodontia pelo Centro de Atendimento Odontológico (CEAO).

<sup>3</sup> Especialista em Ortodontia pela Associação Brasileira de Cirurgiões Dentistas (ABCD).

<sup>4</sup> Mestre em Radiologia Odontológica – Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic; Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

melhora no alinhamento dos dentes irrompidos e do posicionamento dos germes dentários, avanço na formação dos segundos e terceiros molares, e caninos no eixo correto de irrupção. O aparelho Hyrax modificado juntamente com a placa lábio-ativa foram aparelhos de eleição para o paciente, que apresentava uma pequena atresia maxilar e falta de espaço inferior, realizando assim uma expansão rápida de maxila, melhorando a capacidade respiratória, reduzindo os quadros alérgicos e as forças que estavam sendo exercidas em excesso pelo lábio inferior.

**Palavras-chave:** Má Oclusão de Angle Classe II. Técnica de Expansão Palatina. Aparelhos Ortodônticos Funcionais. Ortodontia Preventiva.

## Abstract

The rapid disjunction of the palatal suture is an excellent treatment for maxillary atresia, which can be skeletal or dentoalveolar, in the dissolution of crowding or in the correction of crossbite. The lower dental crowding is one of the most encountered problems in orthodontic care, whose opportune period to start treatment is during mixed dentition and the main appliance for correcting crowding by the lip musculature is the lip bumper. The objective of this study is to present the treatment of a patient in the mixed dentition phase, with moderate anterior crowding and lack of space for canine eruption, with a modified Hyrax appliance and a lip bumper. A male patient, 10 years old and 8 months old, presented moderate crowding in the anterior region, lack of space for canine eruption, increased overjet, bilateral class II molar relation. The proposed treatment was rapid maxillary expansion using a modified Hyrax expander, with bands on the first permanent molars, and the use of a lip bumper to constrain the lower lip musculature as the first phase for sagittal correction of the maxillomandibular relationship. In the panoramic radiography control, there was an improvement in the alignment of erupted teeth and in the position of dental germs, progress in the formation of second and third molars, and canines in the correct axis of eruption. The modified Hyrax expander together with the lip bumper were appliances of choice for the patient, who had a small maxillary atresia and lack of lower space, thus performing a rapid maxillary expansion, improving breathing capacity, reduction of allergic situations and of forces that were being exerted in excess by the lower lip.

**Keywords:** Malocclusion, Angle Class II. Palatal Expansion Technique. Orthodontic Appliances, Functional Orthodontics, Preventive.

## Introdução

A disjunção rápida da sutura palatina é um excelente tratamento para a atresia maxilar, que pode ser de ordem esquelética ou dentoalveolar, na dissolução de apinhamentos ou na correção da mordida cruzada. Um aparelho bastante comum é o Hyrax modificado, tendo como característica não só exercer uma força na maxila

através dos dentes, expandindo a sutura palatina, mas também ter um bom efeito em alterar a forma e a função do nariz, alterando os tecidos moles e duros (BADREDDINE *et al.*, 2018; SIMÕES *et al.*, 2009).

O aparelho Hyrax foi desenvolvido por Biederman e sofreu algumas modificações ao longo dos anos (CAPELOZZA FILHO *et al.*, 1997; FERREIRA *et al.*, 2007). É um aparelho dentomucosossuportado que distribui suas forças entre dentes e palato, reposicionando a base dentária, e provoca a abertura de um diastema entre os incisivos centrais superiores, além de uma melhora na capacidade respiratória, fechando-se após algum tempo (QUAGLIO *et al.*, 2009).

O apinhamento dentário inferior é um dos problemas mais encontrados no atendimento ortodôntico (RETAMOSO *et al.*, 2006). O período oportuno para iniciar o tratamento é durante a dentição mista e o principal aparelho para corrigir o apinhamento pela musculatura labial é a placa lábio-ativa (PLA) (ALMEIDA *et al.*, 2006). Criada por Renfroe em 1956, a PLA previne a lingualização dos incisivos, além de servir como ancoragem na presença de trespasses horizontal excessivo associado com hiperatividade do lábio inferior.

A PLA por ser um aparelho removível que ajuda na postura labial e muscular, elimina o excesso de forças nos dentes anteriores inferiores (ALMEIDA *et al.*, 2006; RETAMOSO *et al.*, 2006), evitando assim que extruam, verticalizem ou inclinem para distal (GERZSON; NOBRE, 2011; JACOB *et al.*, 2014; PIZZOL *et al.*, 2004).

O objetivo deste trabalho consiste em apresentar o tratamento de um paciente na fase de dentição mista, com apinhamento moderado anterior e falta de espaço para a irrupção dos caninos, com aparelho Hyrax modificado e PLA.

## **Relato de Caso Clínico**

Paciente do sexo masculino, 10 anos e 8 meses de idade, compareceu na clínica de Ortodontia da Esfera Centro de Ensino Odontológico, encaminhado por outro profissional, que após avaliação radiográfica observou que não haveria espaço para a irrupção dos dentes permanentes. No histórico de saúde, o paciente apresentava quadro alérgico de rinite e bronquite.

Na análise extrabucal, havia presença de olheiras, ausência de selamento labial passivo, sulco nasolabial e mentolabial bem marcados, perfil convexo. O paciente também apresentava respiração bucal.

Na análise intrabucal, verificou-se dentição mista com presença dos incisivos laterais, caninos e molares decíduos, desvio de linha média inferior para o lado esquerdo, apinhamento moderado na região anterior, falta de espaço para a irrupção dos caninos, trespasse horizontal aumentado, relação de molares de classe II bilateral (Figuras 1 a 5); a higiene bucal foi considerada satisfatória.

Na avaliação da radiografia panorâmica, notou-se a presença de todos os germes dos dentes permanentes, falta de espaço para a irrupção dos caninos, raízes abertas dos incisivos superior e inferior (Figura 6).

Na análise cefalométrica, a maxila estava protruída e a mandíbula retruída em relação à base do crânio, os incisivos centrais superiores protruídos e os incisivos centrais inferiores retruídos, com perfil convexo, padrão dólicofacial com tendência de crescimento vertical sendo, portanto, diagnosticado com uma maloclusão de Classe II de Angle divisão 2ª (Tabela 1).

O tratamento proposto foi expansão rápida da maxila por meio de um aparelho Hyrax modificado, com bandas nos primeiros molares permanentes, e uso de PLA para contenção da musculatura labial inferior como primeira fase para correção sagital da relação maxilomandibular.

Imediatamente após a instalação do aparelho expansor (Figura 7), foi realizada uma ativação inicial de  $\frac{3}{4}$  de volta, e a mãe foi orientada a ativar o aparelho diariamente, com  $\frac{1}{4}$  de volta de manhã e  $\frac{1}{4}$  de volta à noite por 15 dias.

Com a observação da presença de diastema entre os incisivos centrais, sugerindo a abertura da sutura palatina, neste momento foi aplicada resina acrílica para o travamento do aparelho Hyrax e mantido como contenção durante sete meses (Figura 8). Após a remoção do aparelho da arcada superior, foi confeccionada uma barra transpalatina, inicialmente removível, mas o qual o paciente não se adaptou, sendo posteriormente fixada (Figuras 9 e 10).

Na arcada inferior, logo após o travamento do expansor, foi instalada uma PLA retida em tubos vestibulares nos primeiros molares permanentes, com seguidos ajustes anteroposteriores e verticais nas alças para evitar alterações no perfil do paciente ou desconforto, até à remoção do aparelho Hyrax (Figuras 11 e 12). Na radiografia panorâmica de controle, observou-se melhora no alinhamento dos dentes

irrompidos e do posicionamento dos germes dentários, avanço na formação dos segundos e terceiros molares, e caninos no eixo correto de irrupção (Figura 13).

## Discussão

A maloclusão de Classe II pode ser caracterizada por uma discrepância esquelética e/ou dentária, com alterações nos sentidos transversal, vertical e anteroposterior (CAPELOZZA FILHO; SILVA FILHO, 1997; QUAGLIO *et al.*, 2009). A falta de espaço em ambas as arcadas demanda expansão da maxila e aumento do perímetro da arcada inferior ou avanço da mandíbula, permitindo a irrupção de dentes permanentes, dissolução de apinhamentos e correção da maloclusão (QUAGLIO *et al.*, 2009; RETAMOSO *et al.*, 2006).

Os aparelhos de expansão são constituídos por fios rígidos, fixação por bandas ou acrílico e parafuso expensor localizado sobre a rafe palatina, de modo que a força exercida se aproxime do centro de resistência da maxila (CAPELOZZA FILHO; SILVA FILHO, 1997). O protocolo de ativação consiste de uma ativação inicial maior, de 2/4 de volta, seguido de 1/4 de volta pela manhã e 1/4 de volta à noite, por aproximadamente 10 a 15 dias, até alcançar uma sobrecorreção de 2mm a 3mm (CAPELOZZA FILHO; SILVA FILHO, 1997; QUAGLIO *et al.*, 2009; RUIZ *et al.*, 2017; SIMÕES *et al.*, 2009). Após o travamento do parafuso, o aparelho deve ser mantido por um período de três a quatro meses para contenção e consolidação óssea (CAPELOZZA FILHO; SILVA FILHO, 1997; FERREIRA *et al.*, 2007).

Por se tratar de um paciente com padrão de crescimento vertical, uma preocupação seria o aumento da altura facial anteroinferior e a possibilidade de utilizar aparelhos com apoio em mucosa ou com recobrimento oclusal em acrílico que, hipoteticamente, limitariam as alterações da dimensão vertical por forças intrusivas em ambas as arcadas. O aparelho de Haas dento-muco-suportado tem a proposta de dissipar forças nos dentes e no processo palatino, enquanto o aparelho de Hyrax dento-suportado é constituído apenas por fios rígidos, facilitando a higienização (FERREIRA *et al.*, 2007). No entanto, tanto o aparelho de Haas quanto Hyrax promovem efeitos semelhantes de aumento da dimensão vertical anteroinferior logo após a fase ativa e durante o nivelamento (SIMÕES *et al.*, 2009). Em média, após dois anos do tratamento, o deslocamento para baixo e para trás da

mandíbula não é permanente na expansão com aparelho Hyrax, e as medidas angulares e lineares verticais são compatíveis com o crescimento normal (FERREIRA *et al.*, 2007).

Para a correção de apinhamentos na arcada inferior, a PLA elimina as forças musculares do lábio inferior, permitindo uma expansão e potencializando a força da musculatura lingual (ALMEIDA *et al.*, 2006; JACOB *et al.*, 2014; RETAMOSO *et al.*, 2006). Isto resulta na movimentação vestibular dos incisivos e inclinação distal dos molares, sendo importante atentar ao posicionamento inicial dos incisivos, que devem apresentar /1.NB e IMPA menores que 25° e 90°, respectivamente, para que não sejam vestibularizados além dos limites biológicos (RETAMOSO *et al.*, 2006). A placa promove um aumento do perímetro do arco, corrigindo apinhamentos leves a moderados (GERZSON; NOBRE, 2011; JACOB *et al.*, 2014), mas em pacientes jovens a irrupção do segundo molar deve ser monitorada devido à possibilidade de impacção, sendo eficientemente corrigidos por meio de espaçadores (JACOB *et al.*, 2014).

No geral, a PLA é confeccionada com fio de aço 1,15 mm, alças na região dos caninos, e dobras para inserção em tubos molares. O escudo de acrílico na região anterior e o revestimento plástico afastam a mucosa e a musculatura, com distância de 1 mm a 3 mm das faces vestibulares. No sentido transversal, o afastamento do fio em relação ao tubo molar ou a incorporação de escudos laterais permite maior expansão do arco (ALMEIDA *et al.*, 2006).

Além de promover um equilíbrio na musculatura e também o selamento labial, melhora a discrepância dentária pelo ganho de espaço, sendo um tratamento alternativo bem eficaz (PIZZOL *et al.*, 2004).

## **Conclusões**

O aparelho Hyrax modificado juntamente com a placa lábio-ativa foram aparelhos de eleição para o paciente, que apresentava uma pequena atresia maxilar e falta de espaço inferior, realizando assim uma expansão rápida de maxila, melhorando a capacidade respiratória, reduzindo os quadros alérgicos e as forças que estavam sendo exercidas em excesso pelo lábio inferior.

## Referências

1. ALMEIDA, Marcio Rodrigues de; PEREIRA, Alex Luiz Pozzobon; ALMEIDA, Renato Rodrigues de; ALMEIDA-PEDRIN, Renata Rodrigues de. Placa lábio ativa: versatilidade e simplicidade no tratamento ortodôntico. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, Maringá, v. 5, n. 3, p. 48-75, jun.-jul. 2006.
2. BADREDDINE, Fauze Ramez; FUJITA, Reginaldo Raimundo; ALVES, Fábio Eduardo Maiello Monteiro; CAPPELLETTE JUNIOR, Mario. Rapid maxillary expansion in mouth breathers: a short-term skeletal and soft-tissue effect on the nose. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 84, n. 2, p. 196-205, March /April 2018.
3. CAPELOZZA FILHO, Leopoldino; SILVA FILHO, Omar Gabriel da. Expansão rápida da maxila: considerações gerais e aplicação clínica. Parte I. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Maxilar**, Maringá, v. 2, n. 3, p. 88-102, maio/jun. 1997.
4. FERREIRA, Carla Mauad de Paula; WEBER, Ursi; ATTA, João Yates; LYRA, Maria Cristina Ortiz; LYRA, Fabio Almeida. Efeitos dentais e esqueléticos mediatos da E.R.M. utilizando o disjuntor Hyrax. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 12, n. 4, p. 36-48, jul./ago. 2007.
5. GERZSON, Darlene Ribeiro dos Santos; NOBRE, Daniela Frantz. Aplicações clínicas e vantagens da placa labioativa: uma revisão de literatura. **Stomatos**, Canoas, v. 17, n. 32, p. 97-104, jan./jun. 2011.
6. JACOB, Helder Baldi; LEMERT, Shawn; ALEXANDER, Richard G; BUSCHANG, Peter H. Second molar impaction associated with lip bumper therapy. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 19, n. 6, p. 99-104, Dec. 2014.
7. PIZZOL, Karina Eiras Dela Coleta; BAUSELLS, João; MARCOMINI, Elina Mara da Silva; CAYETANO, Maristela Honório; CAUHI, Letícia de Paula; MELO, Rosana Barbosa de. Tratamento de deglutição com pressão atípica do lábio com placa lábio-ativa reversa: relato de caso clínico. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Curitiba, v. 9, n. 51, p. 211-217, 2004.
8. QUAGLIO, Camila Leite; HENRIQUES, Rafael Pinelli; HENRIQUES, José Fernando Castanha; FREITAS, Marcos Roberto. Classe II divisão 1 associada à deficiência transversal maxilar. Tratamento com disjuntor tipo Hyrax e aparelho de Herbst: relato de caso clínico. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 14, n. 5, p. 118-28, set./out. 2009.

9. RENFROE, Earl W. The factor of stabilization in Anchorage. **American Journal of Orthodontics**, Saint Louis, v. 42, n. 12, p. 883-97, Dec. 1956.
  
10. RETAMOSO, Luciana Borges; ROSENBACH, Gabriella; MENEZES, Luciane Macedo de; OLIVEIRA, Flávia Ely; OLIVEIRA, Andréa Becker. Ortodontia interceptativa no tratamento dos problemas de espaço. **Ortodontia Gaúcha**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 79-86, jan./jun. 2006.
  
11. RUIZ, Vitor Felipe; CRUZ, Carolina Mattar; FERREIRA, Darklê; AGUIAR, Ana Paula; SILVA, Leonardo Monteiro da. Expansão rápida da maxila: relato de caso clínico. **Revista FAIPE**, Cuiabá, v. 7, n. 2, p. 105-109, jul./dez. 2017.
  
12. SIMÕES, Marcelo Matiello; JÓIAS, Renata Pilli; SIQUEIRA, Danilo Furquim; PARANHOS, Luiz Renato; SCAVANANI, Marco Antonio. Avaliação da altura facial inferior após expansão rápida da maxila. **Revista Odonto**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 26-34, jan./jun. 2009.