FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Julia Beatriz Custódio Tiba
Guisella Saar Hofman Grassini

EMPREGO DA EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA CIRURGICAMENTE ASSISTIDA ASSOCIADA AO HYRAX: RELATO DE CASO

São José dos Campos, SP
2022

Guisella Saar Hofman Grassini
Julia Beatriz Custódio Tiba

EMPREGO DA EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA CIRURGICAMENTE ASSISTIDA ASSOCIADA AO HYRAX: RELATO DE CASO

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - Facsete, São Paulo, SP, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Kozel

Co-orientador: Prof. Dra. Bethiza Crozariol

Área de Concentração: Ortodontia.

Saar Hofman Grassini, Guisella
Custódio Tiba, Julia Beatriz
Emprego da expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida associada ao Hyrax: Relato de Caso / Guisella Saar Hofman Grassini/ Julia Beatriz Custódio Tiba - 2022
37 f

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Kozel
Co-orientador: Prof. Dra. Bethiza Crozariol
Monografia (Especialização em Ortodontia) - Faculdade Sete Lagoas - Facsete, 2022.

1: Ordontia, Mordida cruzada.

I.

Monografia intitulada “**EMPREGO DA EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA CIRURGICAMENTE ASSISTIDA ASSOCIADA AO HYRAX: RELATO DE CASO**” de autoria das alunas **Guisella Saar Hofman Grassini e Julia Beatriz Custódio Tiba.**

Aprovada em 14/05/22 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. José Alexandre Alambet Kozel

Prof. Rogério Amaral Tupinambá

Prof. Liliam Monteiro Cunha Jacob

Prof.

São José dos Campos, ___, _____ de 2022

Faculdade Seta Lagoas - FACSETE
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 _ Set Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho aos nossos pais, que nunca mediram esforços para que os nossos estudos fossem prioridade.

Dedicamos também a nossa família que sempre nos incentivou.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por permitir realizar mais este sonho.

Agradecemos a nossa família que é a nossa base para tudo.

Agradecemos a todos os professores e funcionários envolvidos neste curso.

“Toda conquista começa com a decisão de tentar” – Autor desconhecido

RESUMO

A expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida (ERM) associados ao tratamento ortodôntico, tem evidenciados resultados previsíveis e satisfatório no tratamento de adultos com deficiência transversa da maxila. Entretanto, apesar da ERM associado ao tratamento ortodôntico serem considerados um tratamento eficaz, o correto diagnóstico, planejamento e execução se fazem necessários. Visto que essas etapas influenciam, de forma direta, nos resultados clínicos. Desde modo, o presente estudo teve como objetivo reportar o caso clínico de um paciente submetido à ERM associado ao disjuntor tipo Hyrax e tratamento ortodôntico. Paciente W. S. R. M. de 16 anos portador de má oclusão de cl III de Angle, artesia maxilar, mordida cruzada posterior e anterior. Em relação aos dentes, foram verificados que os elementos 12 e 22 estavam palatinizados e com ausência de espaço. O tratamento foi constituído de ERM com instalação do hyrax e tratamento ortodôntico para alinhamento e nivelamento das arcadas dentárias. O emprego da ERM associada ao Hyrax e ao tratamento ortodôntico, possibilitaram a correção da mordida cruzada posterior e anterior, correção do posicionamento dentários entre outros. Além dos aspectos funcionais, o tratamento contribuiu de forma direta e significativa para a melhora do da harmonia dento-facial do paciente

Palavras-chave: Ortodontia; mordida cruzada posterior; atresia maxilar.

ABSTRACT

Surgically assisted rapid maxillary expansion (SARME) associated with orthodontic treatment has shown predictable and satisfactory results in the treatment of adults with transverse maxillary deficiency. However, despite SARME associated with orthodontic treatment being considered an effective treatment, correct diagnosis, planning and execution are necessary. Since these steps directly influence the clinical results. Therefore, the present study aimed to report the clinical case of a patient who underwent SARME associated with a Hyrax-type circuit breaker and orthodontic treatment. Patient W.S.R.M., 16 years old, with Angle cl III malocclusion, maxillary arteria, posterior and anterior crossbite. Regarding the teeth, it was found that elements 12 and 22 were palatinized and lacking space. The treatment consisted of SARME with installation of the hyrax and orthodontic treatment for alignment and leveling of the dental arches. The use of SARME associated with Hyrax and orthodontic treatment allowed the correction of posterior and anterior crossbite, correction of dental positioning, among others. In addition to the functional aspects, the treatment directly and significantly contributed to the improvement of the patient's dento-facial harmony.

Keywords: Orthodontics; posterior crossbite; maxillary atresia.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11

2 OBJETIVO 14

3 RELATO DE CASO 15

3. 1 Diagnóstico 15

3.2 Planejamento do tratamento 19

3.3 Desenvolvimento clínico 20

4 DISCUSSÃO 28

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 33

REFERENCIAS 34

1 INTRODUÇÃO

As maloclusões são classificadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) com um dos maiores problemas de saúde bucal, junto com a cárie e doenças gengivais, de todo o mundo (D'ONOFRIO et al., 2019; NOVAK et al., 2021). Essa condição é caracterizada por um conjunto de modificações/alterações, além do considerado normal, que ocorrem durante o desenvolvimento craniofacial (LOMBARDO et al., 2020).

Dentre essas modificações é possível verificar alterações nas arcadas superiores, da face, postural entre outros (BARANTO et al., 2020; RUF, PROFF, LISSON, 2021). Todas essas alterações em conjunto ou isoladas, em alguns casos, podem acarretar problemas estéticos e funcionais. Contribuindo, para problemas relacionados à mastigação, deglutição, os aspectos emocionais e sociais e, consequentemente, uma drástica redução da qualidade de vida (LORIATO, FERREIRA, 2020).

Neste contexto, as deficiências transversais da maxila, também conhecida como atresia maxilar ou estreitamento maxilar, são consideradas umas das maloclusões mais evidenciadas em pacientes durante a prática clínica odontológica (FONSECA et al., 2019; BARANTO et al., 2020).

Estudos epidemiológicos apontam que a deficiência transversa da maxila pode afetar de 13% a 18% dos indivíduos com dentição decídua e/ou mista, já em adultos a prevalência ultrapassa os 10% da população (DA SILVA FILHO et al., 2007; ANDRE et al., 2021).

As causas dessas deficiências podem estar relacionadas com fatores genéticos e ambientais, disfunções, parafunções e com a respiração pela boca ou sucção do dedo, além da ausência de estímulos funcionais adequados (NOVAK et al., 2021).

Essa deficiência é definida como uma deformidade dento-facial, na qual os indivíduos geralmente apresentam mordida cruzada posterior, uni ou bilateral (FONSECA et al., 2019; BARANTO et al., 2020). Além disso, também pode ser verificado, em pacientes com atresia maxilar, a presença das seguintes condições clínicas: palato ogival, apinhamento dentário, dificuldade de respiração nasal, hipoplasia zigomática, base nasal estreita e sulco nasolabial

profundo entre outros (FONSECA et al., 2019; ANDRE et al., 2021; NOWAK et al., 2021).

A mordica cruzada posterior dentária uni ou bilateral é uma das deficiências transversais da maxila mais comum e que se caracteriza pela posição dos dentes superiores em relação aos dentes inferiores posteriores, onde os primeiros estão posicionados mais para a palatina, também é constatado que o arco superior é mais contraído do que um ou ambos os lados do arco inferior (AGOSTINO et al., 2014; CAROCCIA et al., 2020). Na mordida cruzada posterior esquelética o osso maxilar é transversalmente mais estreito que o osso mandibular, o que caracteriza a atresia maxilar (BARANTO et al., 2020; LORIATO, FERREIRA, 2020).

A expansão transversa da maxila associado ao tratamento ortodôntico/ortopédico é o método de escolha no tratamento das desproporções das dimensões transversais da maxila e da mandíbula (ŞAHBAZ et al., 2019; KOÇER et al., 2020). Visto que essa intervenção tem como intuito principal separar os ossos maxilares e palatinos na sutura palatina, ocasionando aumento da largura do arco superior e a neoformação óssea no local da intervenção (ŞAHBAZ et al., 2019; NOWAK et al., 2021).

Dentre os métodos de expansão é possível destacar a expansão rápida da maxila, que é o método mais empregado para a correção das deficiências transversais da maxila em crianças e adolescentes (FONSECA et al., 2019; ANDRE et al., 2021). Contudo, após a maturação óssea, da fase adulta, há uma diminuição da elasticidade e plasticidade óssea, ocasionando a redução da capacidade de tratar distúrbios com métodos estritamente ortodônticos e ortopédicos (NOWAK et al., 2021).

Nesse sentido, a expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida (ERM) associados ao tratamento ortodôntico, tem evidenciados resultados previsíveis e satisfatório no tratamento de adultos com deficiência transversa da maxila (BARANTO et al., 2020; LORIATO, FERREIRA, 2020).

A abordagem consiste em realizar a expansão rápida da maxila de forma cirúrgica para a correção da disfunção transversal, podendo ser realizado uma outra intervenção cirúrgica para a correção da deficiência anteroposterior (EL AOUAME et al., 2020; RACHMIEL et al., 2020) e segundo GHERGU JIANU et al., 2019 é uma das abordagens terapêuticas mais empregadas.

O Hyrax é um aparelho ortodôntico, classificado como disjuntor, que é devidamente fixado aos dentes por meio de bandas ou ganchos (GONTIJO et al., 2020). Esse aparelho não possui placa acrílica, mas conta com um parafuso em sua porção central que quando ativado, gera uma pressão controlada na região da sutura palatina mediana. Essa pressão contribui de forma direita para a expansão da maxila (GHERGU JIANU et al., 2019; MASPERO et al., 2020).

No estudo pioneiro de Façanha (2014), na qual foi reportado o uso Hyrax em 48 pacientes, foi evidenciado que esse aparelho possibilitou o aumento das dimensões transversais da arcada dentária superior em pacientes com fenda palatina. Já Park et al. (2015), associou o uso do Hyrax com da ERM no tratamento de adultos e, também, evidenciaram resultados positivos.

Entretanto, apesar da ERM e Hyrax serem considerados um tratamento eficaz, o correto diagnóstico, planejamento e execução se fazem necessários. Visto que essas etapas influenciam, de forma direta, nos resultados clínicos (GHERGU JIANU et al., 2019; MASPERO et al., 2020).

Desse modo, o presente estudo tem como reportar um caso clínico de um paciente diagnosticado com mordida cruzada anterior e posterior que foi submetido ao ERM com a instalação do Hyrax associado ao tratamento ortodôntico.

2 OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo reportar um caso clínico de um paciente pós surto de crescimento puberal, diagnosticado com mordida cruzada anterior e posterior que foi submetido ao ERM com a instalação do Hyrax associado ao tratamento ortodôntico.

3 RELATO DE CASO

Paciente W. S. R. M. de 16 anos do sexo masculino, melanoderma com bom estado de saúde geral, compareceu ao curso de pós-graduação *lato sensu* em ortodontia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE (ORTOGEO, São José dos Campos- SP), junto com seus respectivos responsáveis, em busca de atendimento odontológico. Sua queixa principal era o incômodo com os dentes durante o sorriso e durante a mastigação. Visto que “os dentes estavam tortos”, fato que lhe gerava uma grande insatisfação.

Para o diagnóstico e plano de tratamento foram realizadas a anamnese, exames clínicos e por imagens e o protocolo fotográfico durante as etapas mais relevantes do tratamento.

3. 1 Diagnóstico

Ao exame facial do paciente (Figura 1 A-C), observou-se na análise facial e perfil do paciente, na qual foi observado que ele apresentava um sorriso desarmônico com leve assimetria, falta de selamento labial passivo, retrusão maxilar.



Figura 1. Aspecto Inicial da face (extraoral). (A) Vista frontal do paciente em oclusão habitual. (B) Sorriso do paciente. (C) Perfil. (Fonte. Autores).

A anamnese e histórico pregresso evidenciaram que o paciente nunca havia sido submetido a nenhum tipo de tratamento ortodôntico/ortopédico e não apresentava nenhum problema de saúde. Também foi constatado que o paciente não apresentava hábitos parafuncionais (como bruxismo, apertamento dental etc.) que contribuíssem para o desenvolvimento ou perpetuação da maloclusão. Além disso, o paciente visitava o cirurgião-dentista (clínico geral) de forma regular, se apresentando apto para o tratamento ortodôntico/ortopédico.

No exame intrabucal (Figura 2) e de imagens radiográficas (Figura 3) observou-se que o paciente possuía atresia da maxila, classe III de Angle, mordida cruzada posterior e anterior. Em relação os dentes, foram verificados que os elementos 12 e 22 estavam palatinizados e com ausência de espaço. E a presença de diastema entre o 11 e 21, além de desvio da linha média superior (para esquerda).

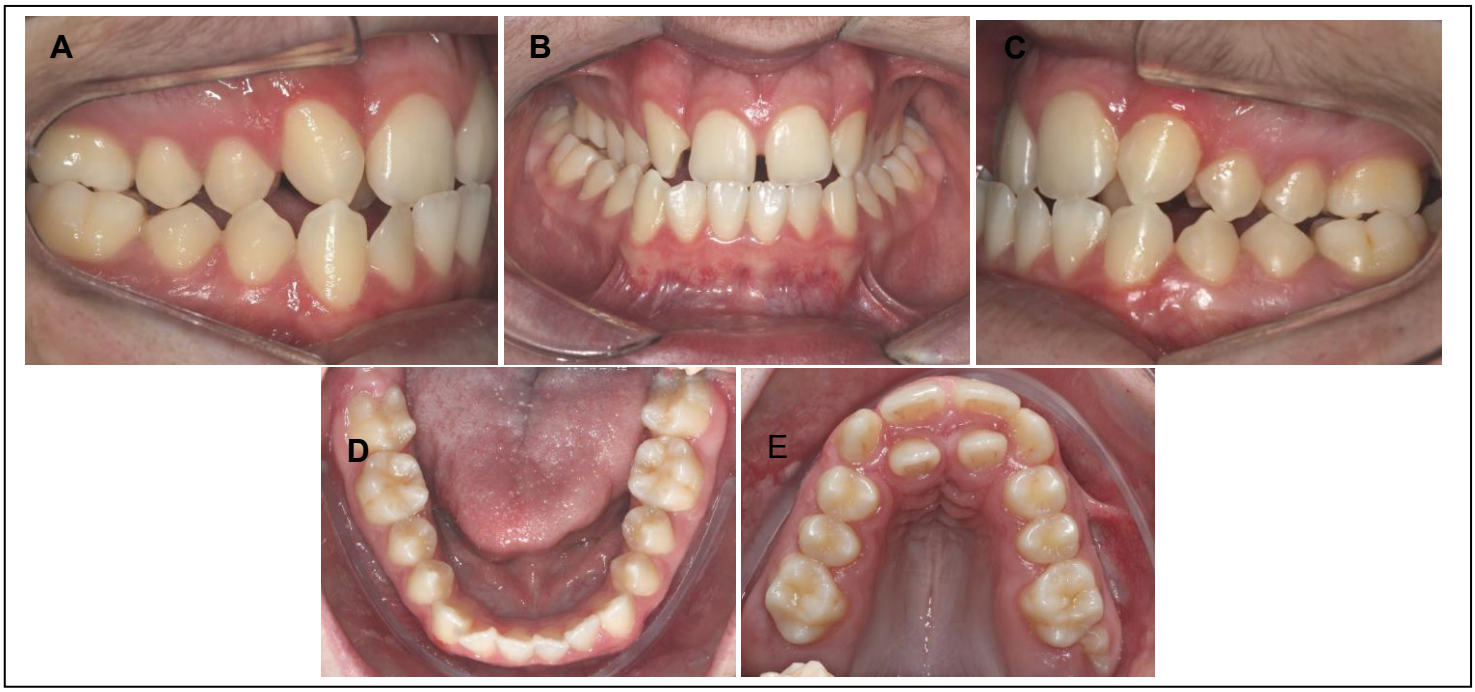


Figura 2. Aspecto inicial. (A) lado direito; (B) frontal; (C) Lado esquerdo; (D) Vista oclusal, arcada inferior; (E). Vista oclusal, arcada superior. (Fonte. Prof. Dra. Bethiza Crozariol).

A radiografia panorâmica (figura 3) mostra a ausência do elemento 38, e dentes 17 e 27 em início de erupção. Na telerradiografia (figura 4) é possível ver a relação de cruzamento anterior e falta de vedamento labial passivo.

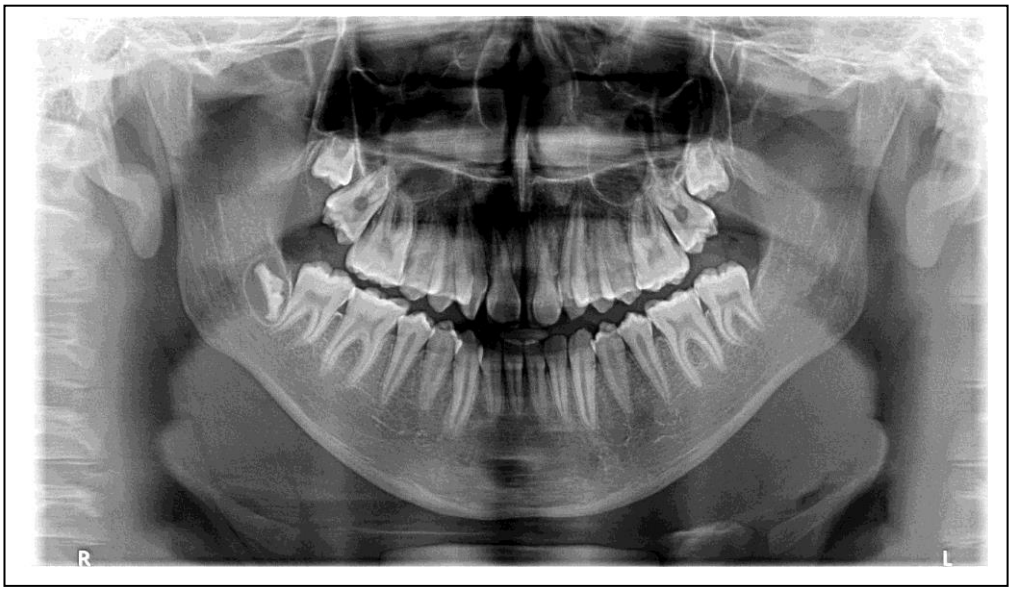


Figura 3. Radiografia panorâmica inicial

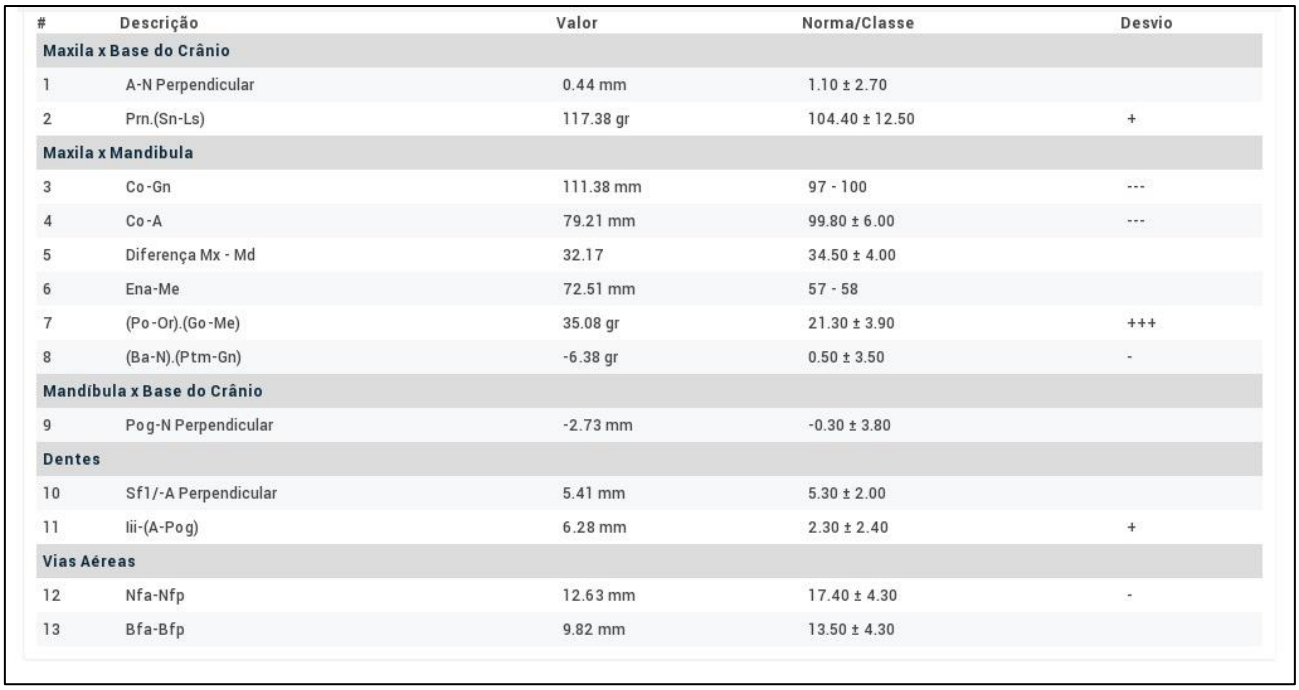


Figura 4. telerradiografia inicial.

Após a avaliação clínica e das análises celafalométricas foi constatado que o paciente apresentava redução dos espaços nasofaríngeo e orofaríngeo e não possuía o vedamento labial. Pela análise facial também foi possível verificar que o paciente era dolicofacial, apresentava um perfil convexo e deficiência maxilar. Nas figuras 5, 6 são apresentadas as análises cefalométricas do paciente.

#	Descrição	Valor	Norma/Classe	Desvio
1	Âng. da Sela (S-N).Ar	122.76 gr	123.00 ± 5.00	
2	Âng. Articular (S-Ar).Go	136.88 gr	143.00 ± 6.00	-
3	Âng. Gon. Sup. (Ar-Go).N	56.37 gr	53.50 ± 1.50	+
4	Âng. Gon. Inf. (Me-Go).N	89.13 gr	72.50 ± 2.50	++++++
5	Âng. Goníaco (Ar-Go).Me	145.51 gr	130.00 ± 7.00	++
6	Exposição Vert. Inc. Sup. - Stms	5.91 mm	0.00	
7	Projeção Nasal	17.88 mm	18.00 ± 2.00	
8	Altura Facial Post - S-Go	71.30 mm	0.00	
9	Altura Facial Ant. N-Me	119.08 mm	114.00	
10	Base Cran Ant. (S-N)	64.74 mm	71.00 ± 3.00	--
11	Base Cran Pos. (S-Ar)	30.99 mm	32.00 ± 3.00	
12	Corpo Mandib. Go'-Me	63.14 mm	71.00 ± 5.00	-
13	Alt. Ramo Ascend. (Co-Go)	52.34 mm	Média	
14	Inclinação do Plano Palatal (com Frankfurt)	1.69 gr	0.00	
15	Âng. PHV . Base Craniana	112.69 gr	115.00 ± 2.00	-
16	Âng. PHV . Ramo Mand.	74.96 gr	80.00 ± 2.00	--
17	Âng. PHV Corpo Mandibular	38.13 gr	23.00 ± 4.00	+++
18	Witts Verdadeiro	5.03 mm	4.00 ± 2.00	
19	GAP	7.28 mm	0.00 ± 2.00	+++
20	Âng. Naso-labial	117.38 gr	100.00 ± 10.00	+
21	PHV com a base do nariz	22.62 gr	15.00	
22	PHV coom o Lábio Sup.	94.76 gr	85.00	

Figura 5. Análise de Jaraback modificada



#	Descrição	Valor	Norma/Classe	Desvio
Maxila x Base do Crânio				
1	A-N Perpendicular	0.44 mm	1.10 ± 2.70	
2	Prn.(Sn-Ls)	117.38 gr	104.40 ± 12.50	+
Maxila x Mandibula				
3	Co-Gn	111.38 mm	97 - 100	---
4	Co-A	79.21 mm	99.80 ± 6.00	---
5	Diferença Mx - Md	32.17	34.50 ± 4.00	
6	Ena-Me	72.51 mm	57 - 58	
7	(Po-Or).(Go-Me)	35.08 gr	21.30 ± 3.90	+++
8	(Ba-N).(Ptm-Gn)	-6.38 gr	0.50 ± 3.50	-
Mandíbula x Base do Crânio				
9	Pog-N Perpendicular	-2.73 mm	-0.30 ± 3.80	
Dentes				
10	Sf1/-A Perpendicular	5.41 mm	5.30 ± 2.00	
11	Iii-(A-Pog)	6.28 mm	2.30 ± 2.40	+
Vias Aéreas				
12	Nfa-Nfp	12.63 mm	17.40 ± 4.30	-
13	Bfa-Bfp	9.82 mm	13.50 ± 4.30	

Figura 6. Análise de Mcnamara.

.

A análise de Análise de Jaraback modificada indicou as seguintes: discrepância de -14.77 (arcada superior) e -4.85 (arcada inferior). Pela análise de Mcnamara foi possível constatar as seguintes características: retrusão maxilar e mandibular (devido a rotação horária da mandíbula) com aumento de altura facial, além do Prn.(Sn-Ls) indicar o Naso-labial aberto sugerindo deficiência maxilar . Diminuição do espaço nasofaríngeo.

3.2 Planejamento do tratamento

Devido os achados clínicos e as características apresentado pelo paciente optou-se inicialmente tratamento orto/cirurgico em duas etapas, iniciando pela ERM e posteriormente o avanço da maxila para correção da classe III. Para a realização da segunda fase cirúrgica foi planejado a exodontia dos primeiros pré-molares (14 /24) para garantir o posicionamento dos dentes 22/12 no arco, descompensando e mantendo-os em sua base óssea.

Entretanto, após a ERM, houve uma abertura de espaço e uma leve projeção da maxila que possibilitou a mudança de planejamento. O novo plano de tratamento foi: Compensar o caso e substituir a fase cirúrgica de avanço da maxila. Abrir espaço para tracionar os incisivos laterais com uso de mola, corrigir

o desvio da linha média superior e correção da cl III utilizando elástico intermaxilar.

3.3 Desenvolvimento clínico

O paciente foi submetido a quatro anos de tratamento. As primeiras 5 consultas do paciente foram para anamnese, confecção do disjuntor (Hyrax), instalação e realização do controle, antes da ERM.

Na figura, é possível observar os aspectos clínicos da relação das arcadas com os dentes (Figura 7 A, C e D) antes da intervenção cirúrgica, além do disjuntor (7 mm) já cimentado na arcada superior (Figura 7 B).



Figura 7. Aspecto pré-cirúrgico. imagem intraoral (Fonte. Prof. Dra. Bethiza Crozariol).

Após cimentação do Hyrax o paciente foi submetido a ERM. Na qual, foi realizada uma dissecção subperiostal da parede anterior da maxila e do assoalho nasal. Posteriormente, procedeu-se à osteotomia horizontal na parede anterior e lateral da maxila, de 4 a 5 mm acima do ápice dos dentes anteriores e posteriores, desde a fossa piriforme até a fissura pterigomaxilar. Na figura 8 é possível verificar o trans e o após (A e B) operatório, além da ativação do Hyrax no pós-cirúrgico (C).

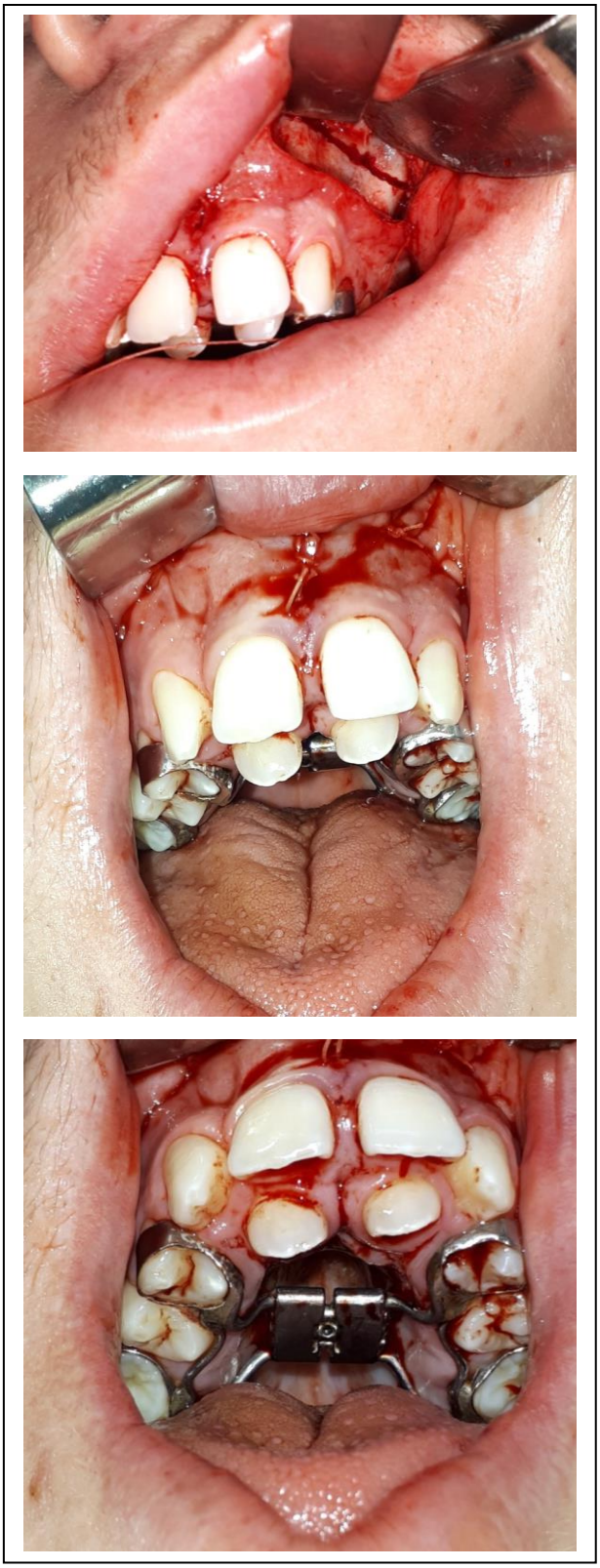


Figura 8. (A) Incisão mucoperiosteal da linha média até a região de molares acima da junção mucogengival (B) Sutura; (B) ativação do Hyrax. (Fonte. Prof. Dra. Bethiza Crozariol).

Após o período de recuperação, foi iniciado a etapa ortodôntica, primeiramente com a cimentação das bandas nos dentes 36 e 46 da arcada inferior (figura 9).



Figura 9. Vista frontal e oclusal (refletida em um espelho) dos dentes da arcada inferior. (Fonte. Prof. Dra. Bethiza Crozariol).

Posteriormente, na arcada inferior foi realizada a colagem dos braquetes (de pré-molar a pré-molar) e a instalação do fio 0.014 termoativado. Devido a atresia maxilar inicial o primeiro disjuntor tinha 7 mm e foi completamente aberto, porém ainda existia a necessidade de uma abertura maior da maxila, então, foi realizada uma nova moldagem para a confecção de um novo disjuntor. As próximas sessões foram para ativação e acompanhamento do Hyrax totalizando uma abertura de 14 mm do parafuso sendo 7mm do primeiro disjuntor e mais 7 mm do segundo. Observa-se na figura 10, o início do tratamento ortodôntico na arcada inferior.

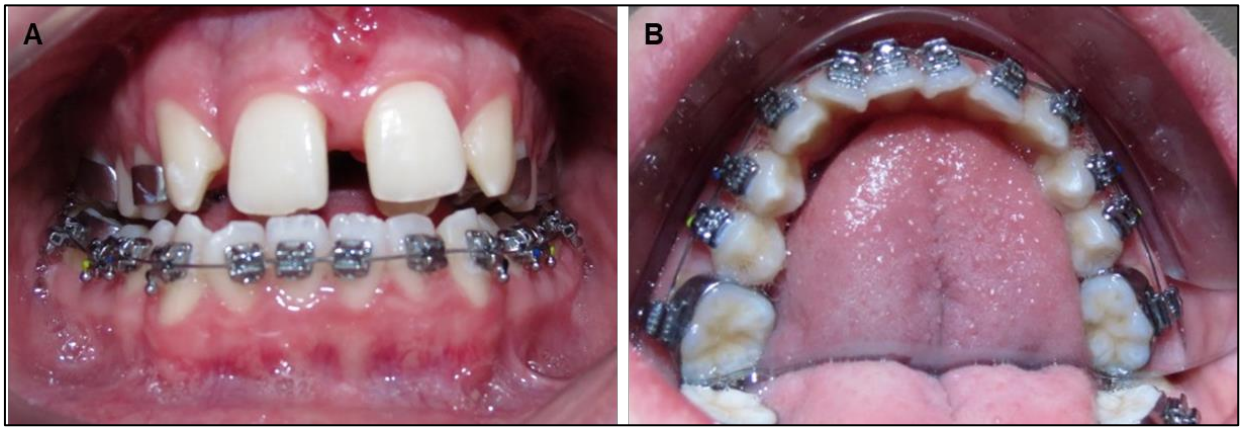


Figura 10. início do tratamento ortodôntico (A) Vista frontal (dentes superiores e inferiores); (B) Vista oclusal arcada inferior. (Fonte. Prof. Dra. Bethiza Crozariol).

Realizada a colagem dos braquetes nos dentes superiores com instalação do fio 0.016 termoativado e molas nos dentes 12 e 22, já na arcada inferior o fio foi trocado pelo 0.016 termoativado.

Após 30 dias, o fio do superior foi alterado para 0.016x0.016 termoativado com molas no 12 e 22, enquanto na arcada inferior foi colocada o fio 0.018 termo, além disso foi realizada a remoção dos disjuntores (figura 11).



Figura 11. Colocação dos braquetes autoligados na arcada superior. (Fonte. Autores)

Posteriormente, foi realizado IPR (redução do espaço interproximal) dos dentes 14 (mesial e distal) e do 24 (mesial e distal), usado o arco 0.016x0.022 de aço e a ativação da mola dos dentes 12 e 22. Nas consultas seguintes foi dado a sequência na tração do 12 e 22 em direção ao arco e a evolução do arco inferior para 0.016x0.022 de aço (Figura 12).



Figura 12. Aspecto clínico os do mês de setembro de 2019, onde iniciou- se a tração dos dentes 12 e 22. (Fonte. Autores)

Após 60 dias, foi colocado o arco 0.016x0.022 de aço expandido no arco superior continuando a tração dos elementos 12 e 22 com o aumento da mola Niti, já no inferior o arco foi colocado o arco 0.016x0.022 de aço contraído. Durante outras consultas, foram empregados corrente de elásticos (curtos, médios e longos). sendo que o elástico longo foi utilizado nos elementos 11 até o 13 e do 21 ao 23.

Na consulta de outubro de 2020, foram colados os braquetes autoligados nos dentes 12 e 22 que estavam totalmente tracionados para a arcada, utilizou-se o arco 0.016 Niti (Figura 13).



Figura 13. Dentes 12 e 22 já posicionados na arcada. (Fonte. Autores)

Para finalização e manutenção do caso, foi utilizado o arco 0.018x0.025 de aço superior e inferior, em fevereiro de 2022 foi realizada moldagem superior para confecção da contenção e em março de 2022 foi realizada a instalação da contenção removível na arcada superior e barra fixa de inferior.



Figura 14. Aspecto final do tratamento. (Fonte. Autores)

Observa-se na figura 15, o perfil facial do paciente após a intervenção ortodôntica e na figura 16 o sorriso do paciente.



Figura 15. Aspecto da face após o tratamento. (Fonte. Autores)



Figura 16. Sorriso do paciente. (Fonte. Autores)

4 DISCUSSÃO

De acordo com a organização mundial de saúde (OMS) as maloclusões são uma das principais causas de problema de saúde bucal, perdendo apenas para a cárie dentária e doenças periodontais (D'ONOFRIO et al., 2019; NOVAK et al., 2021).

Somado a isso, as maloclusões como a classe III ou as deficiências transversais da maxila, apresentam uma alta prevalência, e podem acarretar prejuízos para todo sistema estomatognático (FONSECA et al., 2019; BARANTO et al., 2020; ANDRE et al., 2021). Corroborando com essas afirmações, Lin et al. (2018) e Alhammadi et al. (2020), verificaram que essas maloclusões isoladas ou associadas podem atingir mais de 13% da população.

Os pacientes portadores da Classe III podem evidenciar uma musculatura facial desequilibrada, além de apresentarem quadros de mordia anterior e cruzada (posterior), como no caso apresentado (MIAMOTO, 2018).

O relato deste caso teve como intuito principal descrever o diagnóstico, planejamento e tratamento de um paciente classe III e que evidenciava a MCP, além de uma grande insatisfação com a disposição dos dentes e com a estética do sorriso.

Os estudos que abordem e descrevam o diagnóstico, bem como, o tratamento de MCP são de suma importância, uma vez que essas condições desfavoráveis, quando já estabelecidas, não se autocorrigem com o passar do tempo, podendo ser agravada com o crescimento e desenvolvimento do indivíduo (CAROCCIA et al., 2020; RUF, PROFF, LISSON, 2021).

No caso apresentado, o paciente já se encontrava com 16 anos e nunca tinha passado por algum tipo de tratamento, sendo essa maloclusão, muito provavelmente, estabelecida na dentição mista. Durante os primeiros exames o paciente reportava a seguinte frase “parece que com o passar do tempo tanto a disposição dos dentes como o sorriso estavam ficando mais feios”.

Essa impressão relatada pelo paciente é devido ao fato da classe III não ter sido identificada precocemente. A falta de diagnóstico, na maioria dos casos, pode resultar no agravamento ou em alterações e problemas em várias outras estruturas da face, como a assimetria craniofacial entre outros, que são

de difíceis manejos clínicos e requerem um tratamento mais complexo (DEFRAIA et al., 2007; COSTA et al., 2017; ALHAMMADI et al., 2020).

Além do mais, Chibinski, Czlusniak e Melo (2005) ressaltam está condição pode favorecer o desenvolvimento de distrofias de base óssea, com modificações ortopédicas ou estruturais importantes.

Já os pacientes que apresentam mordida cruzada posterior, associados ou não a outras condições, e não são diagnosticados e tratados corretamente, podem desencadear distúrbios e/ou desordens craniomandibulares (COSTA et al., 2017; CARDINAL et al., 2019).

Nesse contexto, Santos (2014) e Costa et al. (2021), afirmam que apesar de a maloclusão não serem completamente aceitas como fator causal de doenças musculoesqueléticas e distúrbios articulares, como a desordem temporomandibular de origem miogênicas ou articulares (oriundas da articulação Temporomandibular -ATM), essas condições clínicas contribuem de forma direta e significativa para seu desenvolvimento e progressão.

Em adultos essas condições favorecem o desequilíbrio estético-funcional da face, o que gera inúmeros prejuízos funcionais, estéticos e emocionais para o paciente (PARK et al., 2015; GHERGU JIANU et al., 2019; MASPERO et al., 2020). Nos prejuízos funcionais são observados déficits na mastigação, deglutição e até mesmo na fala entre outros (PETREN et al., 2003; SEIF-ELDIN et al., 2019). Já nos estéticos são reportados o desequilíbrio entre as estruturas faciais como por exemplo o desvio funcional da mandíbula entre outros (CARDINAL et al., 2019; CRUZ et al., 2019).

Nos aspectos emocionais podem ser observados disfunções e distúrbios psicossociais que compreende desde quadros de isolamento social, ansiedade até quadros depressivos, pois a maioria dos indivíduos não estão satisfeitos com o próprio sorriso, como o paciente tratado nesse estudo (DEVI, KEISAM, SINGH, 2021. RUF, PROFF, LISSON, 2021).

Dentro desta premissa, esse relato de caso abrangeu o diagnóstico, planejamento e o tratamento de um paciente Classe III que apresentava uma deficiência transversal da maxila, que culminou em uma mordida cruzada posterior, além de outras alterações. Ademais, o paciente também possuía uma grande insatisfação com o seu sorriso, como já reportado, e relatava uma mastigação ineficiente.

Apesar desse tipo de diagnóstico ser relativamente comum na prática clínica, uma vez que a classe III e a mordida cruzada posterior são uma das maloclusões mais frequentes observada na população mundial ((MIAMOTO, 2018; SEIF-ELDIN et al.,2019; NOWAK et al. 2021).

Durante o diagnóstico é preciso considerar vários fatores para a identificação dos componentes esqueléticos e dentários envolvidos nesta condição (ROMANO, MESTRINER, 2021). Além do mais, esse caso apresenta algumas particularidades e características distintas que o tornava de difícil administração

O diagnóstico do presente estudo foi realizado de forma minuciosa, na qual primeiramente foi aplicada a anamnese, com o objetivo de conhecer a história pregressa do paciente, além de identificar alguns fatores que poderiam ter contribuído com o quadro atual ou que poderiam prejudicar alguma etapa do tratamento. Posteriormente, foram efetuados exames clínicos e por imagens, além de análises cefalométricas e de modelos.

Todos esses fatores possibilitaram uma correta compreensão do caso e das peculiaridades evidenciadas pelo paciente. Dentre essas particularidades é possível destacar o fato da mordida cruzada posterior ser acompanhada das seguintes características: o paciente com a dentição permanente completa, ser classe III de Angle e mordida cruzada anterior. Em relação aos elementos dentários foi identificado a palatalização de alguns dentes e a falta de espaço na arcada, o paciente também apresentava diastemas e o desvio da linha média posterior.

Com base nisso, o plano de tratamento teve como intuito sanar as seguintes condições: correção da classe III, da mordida cruzada posterior, mordida cruzada anterior, do desvio da linha média e posicionar os caninos em classe I.

Nesse sentido, como o diagnóstico apontou que o paciente era classe III e apresentava mordida cruzada de origem esquelética, ou seja, o osso maxilar do paciente era transversalmente mais estreito que o mandibular, o que caracteriza a atresia maxilar, também chamada de deficiência transversal maxilar (AGOSTINO et al., 2014; CAROCCIA et al., 2020; BARANTO et al., 2020). Para a sua correção era necessária uma correção ortognática.

Diante desses achados, o primeiro planejamento foi baseado na realização da ERM e posteriormente a realização da cirurgia ortognática. Contudo, apenas com a ERM houve a possibilidade de fazer uma compensação dentária a partir da vestibularização dos incisivos superiores.

O resultados encontrados no decorrer deste caso, pode ser explicado pelo fato da ERM associada ao Hyrax propiciar forças intensas que ocasionam a abertura da sutura palatina mediana possibilitando a correção da atresia maxilar e, em alguns casos, a compensação da inclinação de um determinado grupo de dentes (BRÄUTIGAM et al., 2018; BARANTO et al., 2020; LORIATO, FERREIRA, 2020).

O uso da ERM, nesse caso, teve como objetivo proporcionar o equilíbrio do complexo craniofacial com a correção transversal da maxila e, consequentemente, propiciar as condições necessárias para a correção funcional e estética do paciente (BRÄUTIGAM et al., 2018; BARANTO et al., 2020).

Entre os benefícios desta técnica é possível ressaltar a correção da mordida cruzada, otimização da estabilidade dentária e esquelética, a redução da necessidade de exodontias, além da melhora da respiração do paciente devido ao aumento do volume nasal (DEEB et al., 2010; LORIATO, FERREIRA, 2020).

Vários autores (FONSECA et al., 2019; ANDRE et al., 2021) recomendam o emprego da ERM associada a expansores em combinação com dispositivos temporários para ancoragem absoluta, para a diminuição dos efeitos relacionados a inclinação dos dentes e terço posterior da maxila. Além disso, essa associação possibilita uma melhor separação óssea por translação lateral (LORIATO, FERREIRA, 2020).

Por outro lado, alguns estudos clínicos (VILANI et al., 2011; SEVILLANO et al., 2019) não obtiveram resultados satisfatórios com a associação da ERM com expansores, entretanto, em muitos casos esses dispositivos não eram ativados corretamente, além de que os expansores não eram padronizados nos estudos.

Neste caso apresentado, o expansor Hyrax foi associado a ERM, por apresentar resultados clínicos positivos, além de fornecer ao paciente um bom controle de higiene e ser de baixo custo. Esse dispositivo foi instalado antes da

etapa cirúrgica, entretanto, a sua ativação ocorreu imediatamente após a expansão maxilar.

Pelo fato da ERM e do Hyrax ter possibilitado uma compensação da inclinação dos incisivos superiores, como já citado, o tratamento do paciente se baseou em compensar a deficiência de maxila com a vestibularização dos dentes superiores e com a lingualização dos inferiores

De acordo com a literatura em pacientes com a dentição permanente e/ou já considerados adultos pela maturação ósseo, como nesse caso, pode ser vantajoso e necessário associar tratamentos cirúrgicos e ortodônticos para corrigir a mordida cruzada posterior e as demais condições de forma previsível, segura e eficaz (FRANÇA et al., 2013; AGOSTINHO et al., 2014; BARANTO et al., 2020).

Uma vez que esses tratamentos (ERM ou tratamento ortodôntico) podem não surtir os efeitos desejados, visto que a maturação óssea, a ossificação da sutura palatina média, e/ou e a estrutura do suporte zigomático aumentam a resistência óssea e, por conseguinte, impossibilitam a expansão óssea (FRANÇA et al., 2013; LORIATO et al., 2020; ROMANO et al., 2021).

Portanto, a associação entre ortodontia e cirurgia para tratar atresia maxilar foi fundamental para a obtenção de resultados obtidos. Sendo que por meio do tratamento proposto foi possível corrigir a atresia maxilar, a classe III e posicionar os elementos 12 e 22 na arcada. Deste modo, fica evidente que a mecânica com a disjunção, alinhamento e nivelamento, propiciaram a obtenção de resultados funcionais e clínicos altamente satisfatórios.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O emprego da ERM associada ao Hyrax e ao tratamento ortodôntico (mecânica, alinhamento e nivelamento) possibilitaram a correção da mordida cruzada posterior, mordida anterior, correção do posicionamento dentários entre outros. Além dos aspectos funcionais, o tratamento contribuiu de forma direta e significativa para a melhora do da harmonia dento-facial do paciente. Resultando numa melhora da qualidade de vida e satisfação do paciente com o tratamento.

REFERENCIAS

AGOSTINO, P.; UGOLINI, A.; SIGNORI, A. Orthodontic treatment for posterior crossbites. **Cochrane Data base of Syst Ver**, Adelaide, Austrália. v. 8, n.1:CD000979–CD000979, 2014.

ALHAMMADI, M., S.; HALBOUB, E.; FAYED, M., S. et al. Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. **Dental Press J.** Maringá, Paraná, Brasil. v. 23, n. 6:e1-40.e10, 2018. doi: 10.1590/2177-6709.23.6.40.e1-10.onl.

ANDRÉ, C., B.; RINO-NETO, J.; IARED, W. et al. Stress distribution and displacement of three different types of micro-implant assisted rapid maxillary expansion (MARME): a three-dimensional finite element study. **Prog Orthod**. Connecticut, USA. v. 22, n. 1, p. 20-32, 2021.

BARANTO, H.; WEINER, C., K.; BURT, I., A. et al. Satisfactory outcomes after orthognathic surgery with surgically assisted rapid maxillary expansion using a hybrid device. **J Oral Sci**, Tokyo, Japan. v. 62, n. 1, p.107-111, 2020. doi: 10.2334/josnusd.19-0078.

BRÄUTIGAM, M.; WILMES, B.; TARRAF, N., E. et al. Surgically assisted rapid maxillary expansion in lingual orthodontics - optimizing of coupling and timing: Best oral presentation from the 21st Meeting of German Society of Lingual Orthodontics. **Head Face Med**, Münster, Germany. v. 14, n. 1, p.16-28, 2018. doi:10.1186/s13005-018-0172-6

CARDINAL, L.; MARTINS, I.; GRIBEL, B., F, et al. Is there an asymmetry of the condylar and coronoid processes of the mandible in individuals with unilateral crossbite? **Angle Orthod**, Virginia, USA. v. 89, n. 3, p. 464-469, 2019. doi: 10.2319/052518-398.1.

CAROCCIA, F.; MOSCAGIURI, F.; FALCONIO, L. et al. Early Orthodontic Treatments of Unilateral Posterior Crossbite: A Systematic Review. **J Clin Med,**

Basel, Switzerland. v. 10, n. 1, p. 33-45, 2020. doi: 10.3390/jcm10010033. PMID: 33374420; PMCID: PMC7795353.

CHIBINSKI, A. C. R.; CZLUSNIAK, G. D.; MELO, M. D.; Pistas diretas Planas: terapia ortopédica para correção de mordida cruzada funcional. **R ClinOrtodon Dental Press**, Maringá, Paraná, Brasil. v. 4, n. 3, p. 64-73, 2005.

COSTA, D., R.; PESSOA, D., R.; SEEFELDT, V., B. et al. Orofacial evaluation of individuals with temporomandibular disorder after LED therapy associated or not of occlusal splint: a randomized double-blind controlled clinical study. **Lasers Med Sci**, London, England. v. 36, n. 8, p.1681-1689, 2021. doi: 10.1007/s10103-021-03269-2.

CRUZ, J.; SOUZA, E., R., L.; SOUSA, D. et al. Mordida cruzada posterior: um enfoque à epidemiologia, etiologia, diagnóstico e tratamento. **Archives Of Health Investigation**, São Paulo, Brasil. v. 8, n. 3, p. 15-26, 2019. doi: https://doi.org/10.21270/archi.v8i3.3180

DA SILVA FILHO, O., G.; SANTAMARIA, M.; CAPELOZZA, F., L. Epidemiology of posterior crossbite in the primary dentition. **J Clin Pediatr Dent**, New Milford, USA. v. 32, n. 1, p. 73-78, 2007. doi:10.17796/jcpd.32.1.h53g027713432102.

DEEB, W.; HANSEN, L.; HOTAN, T. et al. Changes in nasal volume after surgically-assisted bone-born rapid maxillary expansion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. *San Louis, United States.* v. 137, n. 6, p.782-789, 2010.

DEFRAIA, E.; MARINELLI, A.; BARONI, G. et al. Dentoalveolar effects induced by a removable expansion plate. **Prog Orthod**, Connecticut, USA. v. 8, n. 2, p. 260-267, 2007.

DEVI, L., B.; KEISAM, A.; SINGH, H., P. Malocclusion and occlusal traits among dental and nursing students of Seven North-East states of India. **J Oral Biol Craniofac Res**. Lucknow, India. v. 12, n. 1, p. 86-89, 2022. doi:10.1016/j.jobcr.2021.10.012

D'ONOFRIO L. Oral dysfunction as a cause of malocclusion. **OrthodCraniofac Res**. Naples, Italy. v. 1, n. 1, p. 43-48, 2010. doi: 10.1111/ocr.12277.

EL AOUAME, A.; EL KAKI, S.; ALAMI, S. et al. Surgically assisted maxillary expansion, about a clinical case. **Tunis Med**. Vilk, Tunísia. v. 98, n. 3, p. 246-253, 2020.

FAÇANHA, A., J.; LARA, T., S.; GARIB, D., G. et al. Transverse effect of Haas and Hyrax appliances on the upper dental arch in patients with unilateral complete cleft lip and palate: a comparative study. **Dental Press J Orthod**. Maringá, Paraná, Brasil. v. 19, n. 2, p. 39-45, 2014. doi: 10.1590/2176-9451.19.2.039-045.oar.

FONSECA, E., V.; BUSSADORI, S., K.; DA SILVA MARTINHO, L., F., C. et al. Evaluation of photobiomodulation effects on pain, edema, paresthesia, and bone regeneration after surgically assisted rapid maxillary expansion: Study protocol for a randomized, controlled, and double-blind clinical trial. **Medicine (Baltimore).** Baltimore, Bélgica. v. 98, n. 48:e17756, 2019. doi: 10.1097/MD.0000000000017756.

GHERGUJIANU, A.; CHAQUÉS-ASENSI, J.; LLAMAS CARRERAS, J., M. et al. Nonsurgical maxillary expansion in adults: report on clinical cases using the Hyrax expander. **Minerva Stomatol**. Turin, Italy. v. 68, n. 2, p. 95-103, 2019. doi: 10.23736/S0026-4970.19.04178-5.

KOÇER, G.; SÖNMEZ, S.; FINDIK, Y. et al. Reliability of the Linear Measurement (Contact) Method Compared with Stereophotogrammetry (Optical Scanning) for the Evaluation of Edema after Surgically Assisted Rapid Maxillary Expansion. **Healthcare (Basel)**. Basel, Switzerland. v. 8, n. 1, p. 52-63, 2020.

LORIATO, L.; FERREIRA, C., E. Surgically-assisted rapid maxillary expansion (SARME): indications, planning and treatment of severe maxillary deficiency in an adult patient. **Dental Press J Orthod**. Maringá, Paraná, Brasil. v. 25, n. 3, p. 73-84, 2020. doi:10.1590/2177-6709.25.3.073-084.bbo

LIN, Yifan. et al. Stability of maxillary protraction therapy in children with Class III malocclusion: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Oral Investigations,** Monique, Germany. v. 22, n. 7, p. 2639-2652, sep. 2018.

MIAMOTO, Cristina B. et al. Comparison of two early treatment protocols for anterior dental crossbite in the mixed dentition: A randomized trial. **The Angle Orthodontist,** Virginia, USA. v. 88, n. 2, p.144-150, março 2018.

MASPERO, C.; CAVAGNETTO, D.; FAMA, A. et al. Hyrax versus transverse sagittal maxillary expander: An assessment of arch changes on dental casts. A retrospective study. **Saudi Dent J**. Riyadh, Arábia Saudita v. 32, n. 2, p. 93-100, 2020. doi: 10.1016/j.sdentj.2019.06.003.

PETREN, S.; BONDEMARK, L.; SODERFELDT, B. A Systematic Review Concerning Early Orthodontic Treatment of Unilateral Posterior Crossbite. **Angle Orthod,** Virginia, USA. v. 73, n. 5, p. 588-96, 2003.

PARK, K., N.; LEE, C., Y.; PARK, I. et al. Expansão palatina assistida cirurgicamente com Parafusos de tenda e um expansor palatino feito sob medida: relato de caso**. Maxillofac Plast Reconstr Surg**. Seul, South Korea. v. 37, n. 1, p. 11-22, 2015. doi: 10.1186 / s40902-015-0011-7

RACHMIEL, A.; TURGEMAN, S.; SHILO, D. et al. Surgically Assisted Rapid Palatal Expansion to Correct Maxillary Transverse Deficiency. **Ann Maxillofac Surg**, Virginia, USA. v. 10, n. 1, p. 136-141, 2020. doi: 10.4103/ams.ams_163_19.

ROMANO, F., L.; MESTRINER, M., A. Skeletal posterior crossbite in patient with mandibular asymmetry: an alternative solution. **Dental Press J Orthod**, Maringá, Paraná, Brasil. v. 26, n. 3:e21bbo3, 2021. doi: 10.1590/2177-6709.26.3.e21bbo3.

RUF, S.; PROFF, P.; LISSON, J. Zahn- und Kieferfehlstellungen – gesundheitliche Relevanz und Behandlung Health relevance of malocclusions and their treatment]. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, Monique, German. v. 64, n. 8, p. 918-923, 2021. doi: 10.1007/s00103-021-03372-3.

ŞAHBAZ, E., B.; CESUR, E.; ALTUĞ, A., T. et al. Is It Possible to Protract the Maxilla by Surgically Assisted Rapid Maxillary Expansion and Intermaxillary Class III Elastics? **Turk J Orthod**. Turquia. v. 32, n. 2, p. 96-104, 2019. doi: 10.5152/TurkJOrthod.2019.18060.

SANTOS, J. **Oclusão - Princípios e Tratamentos**, 1ª ed. Quintese, São Paulo, 2014.

SEIF-ELDIN, N., F.; ELKORDY, S., A.; FAYED, M., S. et al. Transverse Skeletal Effects of Rapid Maxillary Expansion in Pre and Post Pubertal Subjects: A Systematic Review. ***Open Access Maced J Med Sci***. Taiwan. v. 7, n. 3, p. 467-477, 2019. doi:10.3889/oamjms.2019.080

SEVILLANO, M., G., C. Biomecânica craniofacial da disjunção palatina: expansor modificado tipo MARPE**. Rev Clín Ortod Dental Press**. Maringá, Paraná, Brasil. v. 10, n. 5, p. 26-36, 2019.

VILANI, G., N.; MATTOS, C., T.; DE OLIVEIRA RUELLAS, A., C. et al. Lonng-term dental and skeletal changes in patients submitted to surgically assisted rapid maxillary expansion: a meta-analysis. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol**. Chicago, USA. v. 114, n. 6, p. 689-97, 2012.