

**Abordagem ortopédica funcional dos maxilares no tratamento de mordida cruzada unilateral em criança com overjet acentuado**

**Functional orthopedic approach of the jaws in the treatment of unilateral cross-bite in child with accentuated overjet**

**Abordaje ortopédico funcional de la mandíbula en el tratamiento de la mordida cruzada unilateral en un niño con sobremordida severa**

DOI:10.34119/bjhrv7n2-301

Originals received: 03/08/2024

Acceptance for publication: 03/29/2024

**Luiza Nascimento da Silva**

Especialista em Harmonização Orofacial

Instituição: FaceClass

Endereço: Recife, Pernambuco, Brasil

E-mail: luizaa.ns@gmail.com

**Nilton José da Silva Filho**

Mestre em Estomatologia e Psiconeuroimunologia

Instituição: Hospital Municipal do Campo Limpo (COREMU), Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo

Endereço: São Paulo, São Paulo, Brasil

E-mail: niltonjfh@gmail.com

**Maed Ferreira Lima da Silva**

Especialista em Saúde da Família

Instituição: Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira

Endereço: Recife, Pernambuco, Brasil

E-mail: maedferreiral@gmail.com

**Guilherme Ricardo Pereira Santos**

Mestrando em Saúde e Meio Ambiente

Instituição: Universidade de Pernambuco

Endereço: Garanhuns, Pernambuco, Brasil

E-mail: guilherme.ricardosantos@upe.br

**Guilherme Soares Gomes da Silva**

Doutor em Odontologia

Instituição: Centro Universitário Facol (UNIFACOL)

Endereço: Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil

E-mail: guilherme\_sgs@hotmail.com

**Samuel Rodrigo de Andrade Veras**

Doutorando em Odontologia

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

Endereço: Recife, Pernambuco, Brasil

E-mail: samuel\_dsa@hotmail.com

**Diego Giroto Bussaneli**

Doutor em Ciências Odontológicas, Odontopediatria

Instituição: Faculdade de Odontologia de Araraquara (FOAR - UNESP)

Endereço: Araraquara, São Paulo, Brasil

E-mail: diego.bussaneli@unesp.br

**Sônia Maria Soares da Silva**

Doutora em Odontologia

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

Endereço: Recife, Pernambuco, Brasil

E-mail: sonia.maria@ufpe.br

**RESUMO**

As más oclusões resultam da adaptação da região buco-facial a vários fatores etiológicos, causando diversas implicações funcionais e estéticas, como problemas na fala, mastigação, deglutição, disfunções da ATM e dor buco-facial. O objetivo deste estudo é relatar o caso clínico de uma paciente infantil com mordida cruzada posterior unilateral, do lado direito, apresentando overjet, desvio da linha média e comprometimento estético-funcional. Além disso, busca-se destacar a importância dos aparelhos ortopédicos no período de crescimento craniofacial para o tratamento precoce e eficaz das más oclusões. Uma paciente de 7 anos e 7 meses foi atendida na clínica-escola do curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco com o diagnóstico de Mordida Cruzada Posterior Unilateral. Ao exame extra-oral, notou-se que a paciente apresentava perfil braquifacial e assimetria facial. No exame intra-oral, observou-se uma mordida cruzada posterior unilateral no lado direito, com desvio da linha média para o lado esquerdo e overjet. Na vista lateral, foi observada uma classe II de Angle nos primeiros molares permanentes em ambos os lados. Como conduta, decidiu-se iniciar o tratamento ao longo de 18 meses utilizando o aparelho expansor superior encapsulado, com mordida construtiva do lado não cruzado (esquerdo). Em seguida, o tratamento prosseguiu com o uso do aparelho ortopédico bimaxilar ativador elástico aberto de Klammt, indicado para classe II-1, por 6 meses, visando corrigir a má oclusão de classe II de Angle. O presente relato de caso destaca a eficácia da Ortopedia Funcional dos Maxilares no tratamento de más oclusões e centralização da linha média, especialmente durante o período de crescimento craniofacial. O uso de aparelhos ortopédicos mostrou-se fundamental para corrigir a mordida cruzada posterior unilateral e restaurar a função e estética bucais da paciente, enfatizando a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado para o bom desenvolvimento do indivíduo.

**Palavras-chave:** má-oclusão, ortopedia funcional dos maxilares, mordida cruzada posterior unilateral, overjet.

**ABSTRACT**

Malocclusions arise from the adaptation of the orofacial region to various etiological factors, resulting in diverse functional and aesthetic implications such as speech problems, chewing difficulties, swallowing issues, temporomandibular joint dysfunctions, and orofacial pain. This study aims to report the clinical case of a pediatric patient with unilateral posterior crossbite on

the right side, presenting overjet, deviation of the midline, and aesthetic-functional compromise. Additionally, it seeks to underscore the importance of orthopedic appliances during craniofacial growth for early and effective treatment of malocclusions. A 7-year and 7-month-old patient was attended at the dental clinic of the Federal University of Pernambuco, diagnosed with Unilateral Posterior Crossbite. Extraorally, the patient exhibited brachyfacial profile and facial asymmetry. Intraorally, a unilateral posterior crossbite on the right side with midline deviation to the left and overjet was observed. Laterally, a Class II Angle relationship was noted in the first permanent molars on both sides. Treatment commenced with an upper encapsulated expander appliance, with a bite block on the non-crossbite side (left), for 18 months. Subsequently, treatment continued with the use of the bimaxillary open elastic activator appliance (Klammt), indicated for Class II-1, for 6 months, aiming to correct the Class II Angle malocclusion. This case report highlights the efficacy of Functional Maxillary Orthopedics in treating malocclusions and midline centralization, particularly during craniofacial growth. Orthopedic appliances were essential in correcting unilateral posterior crossbite and restoring oral function and aesthetics, emphasizing the importance of early diagnosis and appropriate treatment for individual's optimal development.

**Keywords:** malocclusion, functional maxillary orthopedics, unilateral posterior crossbite, overjet.

## RESUMEN

Las maloclusiones son el resultado de la adaptación de la región bucofacial a diversos factores etiológicos, causando diversas implicaciones funcionales y estéticas, como problemas en el habla, masticación, deglución, disfunción de la ATM y dolor bucofacial. El objetivo de este estudio es relatar el caso clínico de un paciente infantil con mordida cruzada posterior unilateral en el lado derecho, presentando overjet, desviación de la línea media y afectación estético-funcional. También se pretende resaltar la importancia de la aparatología ortopédica durante el crecimiento craneofacial para el tratamiento precoz y eficaz de las maloclusiones. Paciente de 7 años y 7 meses, atendida en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Pernambuco, con diagnóstico de mordida cruzada posterior unilateral. El examen extraoral reveló que la paciente presentaba un perfil braquifacial y asimetría facial. El examen intraoral reveló mordida cruzada posterior unilateral derecha, con desviación de la línea media hacia la izquierda y resalte. La vista lateral mostraba clase de ángulo II en los primeros molares permanentes de ambos lados. Como curso de acción, se decidió iniciar el tratamiento durante 18 meses utilizando el aparato expansor superior encapsulado, con una mordida constructiva en el lado no cruzado (izquierdo). Posteriormente se continuó el tratamiento con el uso del aparato ortopédico bimaxilar activador elástico abierto Klammt, indicado para clase II-1, durante 6 meses, con el objetivo de corregir la maloclusión de clase II de Angle. Este informe de caso destaca la eficacia de la Ortopedia Funcional de los Maxilares en el tratamiento de las maloclusiones y en el centrado de la línea media, especialmente durante el período de crecimiento craneofacial. El uso de aparatos ortopédicos resultó fundamental para corregir la mordida cruzada posterior unilateral y restaurar la función oral y la estética de la paciente, destacando la importancia del diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado para el correcto desarrollo del individuo.

**Palabras clave:** maloclusión, ortopedia maxilar funcional, mordida cruzada posterior unilateral, resalte.

## 1 INTRODUÇÃO

O crescimento dos ossos da face ocorre em diferentes direções, velocidades e quantidades a partir de sinais precisos e coordenados enviados aos seus tecidos conjuntivos <sup>(1)</sup>. Esses sinais podem ser hormônios, potenciais bioelétricos e forças mecânicas, que agem como ativadores extracelulares a que receptores específicos das superfícies celulares são sensíveis <sup>(1)</sup>. Essa recepção desencadeia uma cascata de mensageiros secundários num determinado tipo de célula, ativando a síntese de enzimas relacionadas com deposição ou reabsorção óssea <sup>(1)</sup>.

As más oclusões, ou problemas da oclusão dentária, são o resultado da adaptabilidade da região buco-facial a vários fatores etiológicos, resultando em diversas implicações que variam da insatisfação estética às alterações na fala, mastigação, deglutição, disfunções de ATM e dor buco-facial <sup>(2)</sup>.

Para o diagnóstico e tratamento precoce das más oclusões é possível apresentar diferentes níveis de seriedade, que subsequentemente devem receber diferentes medidas de tratamento, além disso, beneficia o crescimento craniofacial e o bom desenvolvimento do indivíduo <sup>(3)</sup>.

A mordida cruzada posterior (MCP) é considerada uma relação anormal, no sentido transversal, de um dente ou grupos de dentes no arco dentário superior, inferior ou em ambos <sup>(4,5)</sup>. Manifesta-se, com frequência, unilateralmente, consistindo numa entidade clínica muito particular, em todos os estágios do desenvolvimento da oclusão <sup>(4,5)</sup>. Os tipos de mordida cruzada posterior são: dento-alveolar ou dentária (causada pela má posição dos dentes) e óssea ou esquelética (causada pela discrepância da largura da base dos maxilares) <sup>(4,5)</sup>. A mordida cruzada posterior unilateral (MCPU) tem caráter funcional quando apresenta um desvio mandibular da posição de relação cêntrica para a de máxima intercuspidação habitual e um desvio da linha média para o lado do cruzamento, quando em posição de máxima intercuspidação habitual <sup>(4,5)</sup>.

A MCPU tem uma prevalência relativamente alta e varia entre 8 e 16% das crianças na dentadura mista <sup>(5,6)</sup>. Acredita-se que, quando não corrigida precocemente, pode afetar o desenvolvimento da dentição permanente, assim, um plano de tratamento, o mais precoce possível, é necessário, o qual envolva a expansão da arcada superior quando esta mordida cruzada for esquelética <sup>(5,6)</sup>.

A Ortopedia Funcional dos Maxilares (OFM) é uma especialidade da Odontologia que tem por objetivo monitorar o desenvolvimento da oclusão, eliminando os impedimentos à harmonia de desenvolvimento e corrigindo os desvios da função oclusal, através de recursos

próprios que podem ser aparelhos em dentes decíduos ou permanentes, ajustes oclusais por desgastes ou ajustes oclusais por acréscimo de resinas em dentes decíduos <sup>(1)</sup>. Também visa o equilíbrio estético e normalização das funções: mastigação, deglutição, respiração e fonação <sup>(1)</sup>.

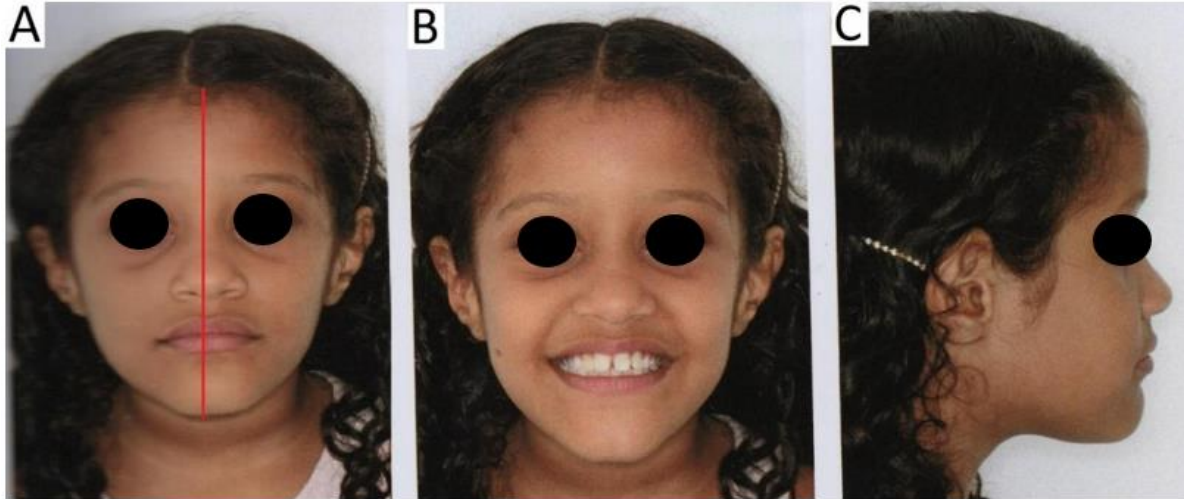
O presente estudo tem como objetivo relatar o caso clínico de uma paciente infantil, 7 anos e 7 meses de idade, atendida na clínica-escola do curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco, que recebeu o diagnóstico de mordida cruzada posterior unilateral, lado direito, com overjet, desvio da linha média e comprometimento estético-funcional. Além disso, objetiva-se, ainda, apresentar a importância dos aparelhos ortopédicos no período de crescimento craniofacial. A paciente foi tratada utilizando os recursos da Reabilitação Dinâmica e Funcional dos Maxilares durante 18 meses.

## **2 RELATO DE CASO**

Paciente do sexo feminino, 7 anos e 7 meses de idade, compareceu à clínica-escola de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), na cidade do Recife, acompanhada por sua mãe e com queixa principal de insatisfação quanto à estética dos dentes. Interessada em solucionar o caso da menor, a responsável assinou autorização para a divulgação científica do caso, mediante TCLE, assim como assinatura do termo de autorização de uso de imagem e depoimento.

O atendimento iniciou-se através da anamnese e exame físico intra e extra-oral. No exame físico extraoral, por vista frontal, verificou-se que a paciente apresentava desvio da linha mediana (Figura 1 - A e B). Por vista de perfil, foi verificado um perfil convexo (Figura 1 - C). A paciente apresentava padrão facial do tipo braquifacial, que ocorre quando a direção de crescimento horizontal da face é maior do que a vertical. Notou se, ainda, que a paciente apresentava assimetria facial.

Figura 1 – Fotos iniciais extraorais da paciente (A e B - vista frontal; C - vista perfil).



Fonte: Autores, 2024.

Ao exame físico intra-oral, foi constatada, pela vista frontal dos arcos dentários, uma mordida cruzada posterior unilateral, lado direito (Figura 2 - A), com desvio da linha mediana, lado esquerdo e overjet. Pela vista lateral observou-se classe II de Angle nos lados direito e esquerdo, entre os primeiros molares permanentes (Figura 2 - B e C).

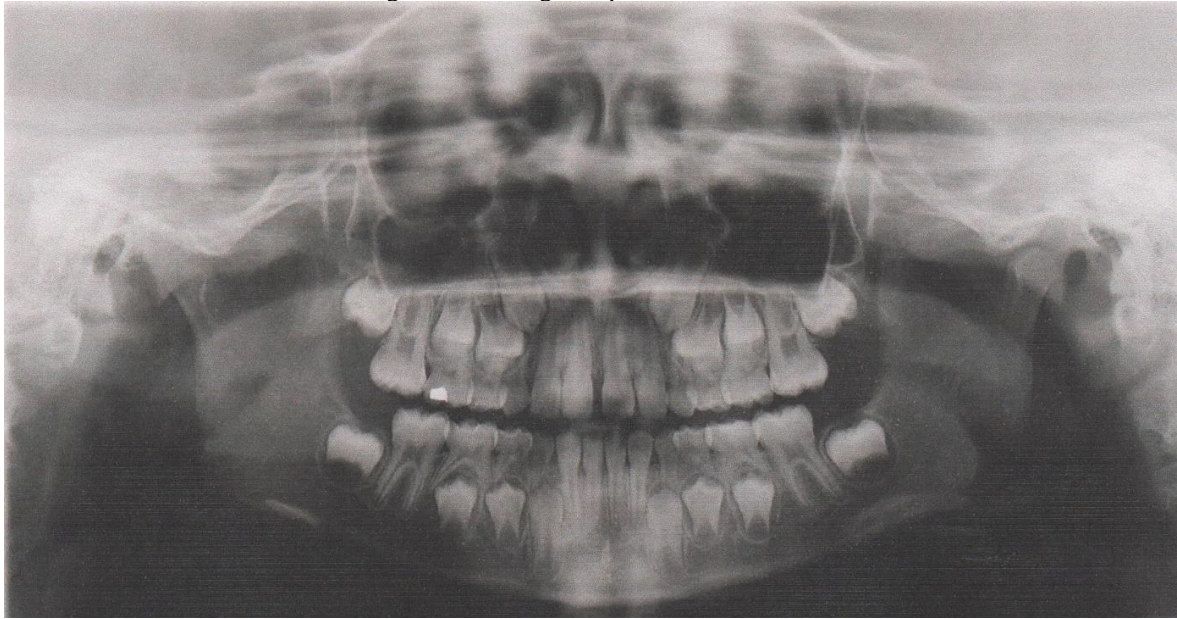
Figura 2 - Fotos iniciais intraorais da paciente (A - vista frontal dos arcos dentários; B e C - vista lateral dos arcos dentários).



Fonte: Autores, 2024.

Notou-se, ainda, que a paciente se encontrava no período transitório da dentição mista. Na análise da radiografia panorâmica, apresentou todos os elementos dentários, tanto na maxila quanto na mandíbula (Figura 3).

Figura 3 - Radiografia panorâmica inicial.



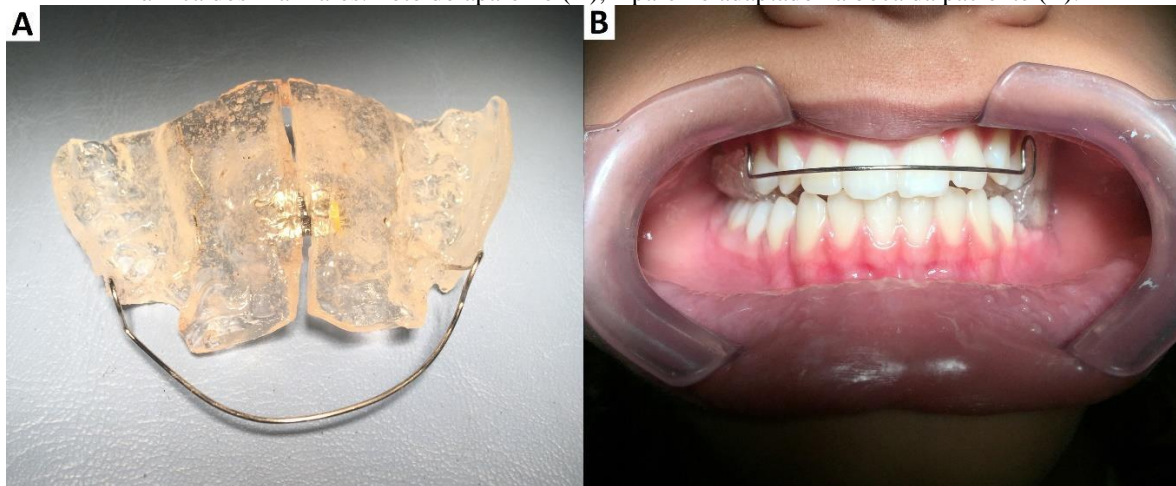
Fonte: Autores, 2024.

Para a condução do tratamento considerou-se os recursos terapêuticos da OFM através de seus estímulos funcionais, tendo objetivo de solucionar desequilíbrios ósseos, musculares e de funcionamento dos maxilares, oferecendo, ainda, condições ao sistema estomatognático para alcançar a sua normalidade morfofuncional.

Após avaliação e identificação dos desequilíbrios faciais, a paciente foi moldada através das técnicas de moldagem com alginato, onde foram confeccionados modelos, sendo esses enviados para o laboratório, com finalidade de produzir os aparelhos que seriam utilizados.

O plano de tratamento proposto para o caso consistiu em utilizar o aparelho expansor superior encapsulado da técnica da Reabilitação Dinâmica Funcional dos Maxilares, com mordida construtiva do lado não cruzado (esquerdo) (Figura 4 – A e B) após a manipulação da mandíbula, e parafuso expansor de 07mm, por um período de 12 meses, com finalidade de centralizar a linha média óssea e dentária.

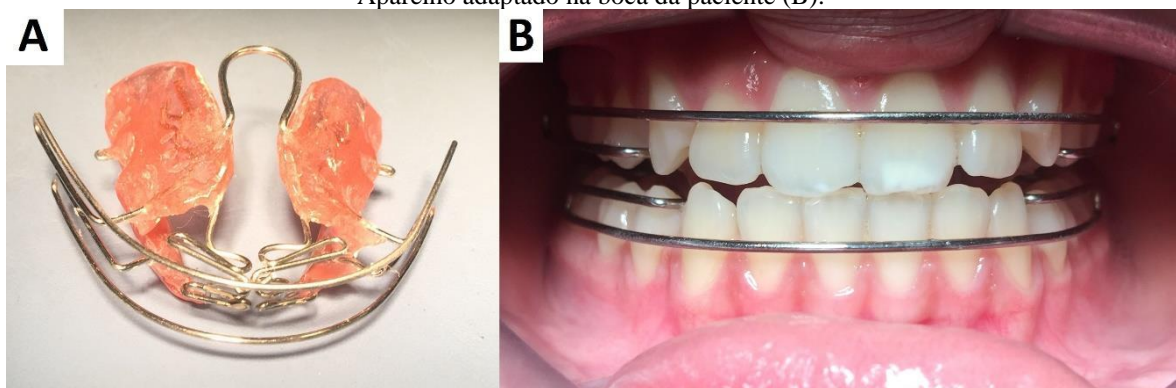
Figura 4 - Aparelho expansor superior encapsulado com mordida construtiva da técnica da Reabilitação Dinâmica dos Maxilares. Foto do aparelho (A); Aparelho adaptado na boca da paciente (B).



Fonte: Autores, 2024.

Em seguida, deu-se continuidade ao tratamento através do aparelho ortopédico bimaxilar ativador elástico aberto de Klammt, específico para classe II-1 (Figura 5 – A e B), durante 6 meses, com finalidade de tratar a mal oclusão de classe II de Angle da paciente ainda na fase de crescimento, visando uma boa relação maxilo/mandibular, diminuindo assim a necessidade de uma futura cirurgia ortognática, devido sua assimetria facial, se não tratada devidamente.

Figura 5 - Aparelho bimaxilar ativador elástico aberto de Klammt para Classe II-1. Foto do aparelho (A); Aparelho adaptado na boca da paciente (B).



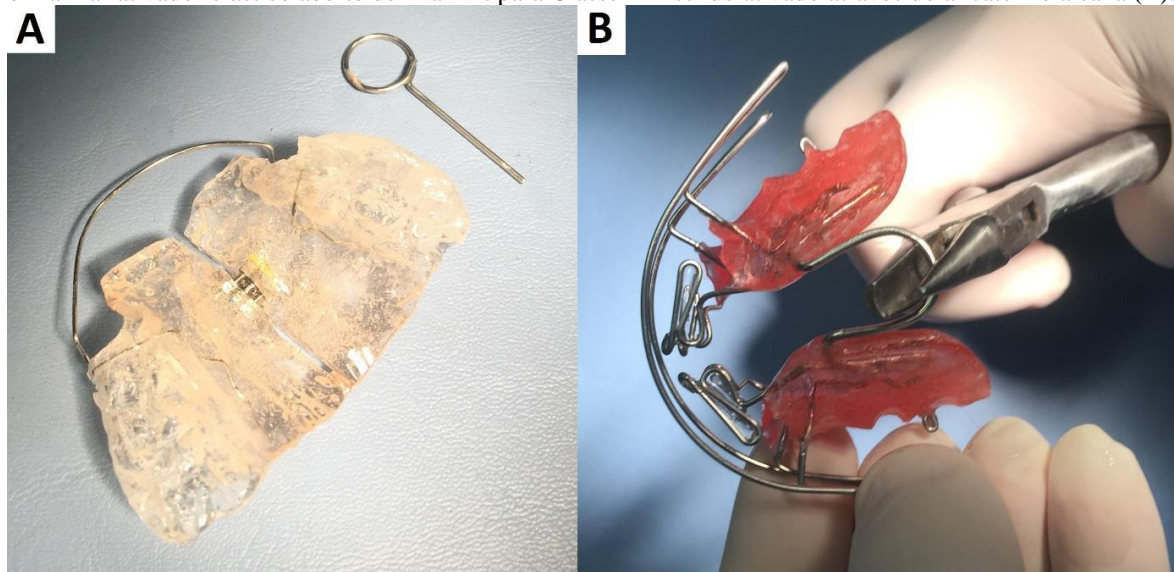
Fonte: Autores, 2024.

A paciente e seu responsável foram orientados quanto à importância da higienização dos aparelhos, assim como do controle da dieta. Foram também instruídos a respeito da utilização diária destes, retirando-os apenas para se alimentar. Foram feitas explanações e demonstrações da realização dos movimentos corretos para a ativação dos dispositivos, que para o expansor superior encapsulado era feita duas vezes por semana,  $\frac{1}{4}$  de volta no arco dentário superior durante o período letivo e ativações de 15 em 15 dias durante o



período de férias (2 meses) (Figura 6 - A). A cada 2 meses, o parafuso expansor era fechado por completo e desgastava o acrílico do lado não cruzado e realizava-se, assim, o reembasamento desse aparelho na boca da própria paciente. Esse procedimento ocorreu durante 12 meses. Já a manutenção do ativador elástico de Klammt era feita na própria clínica-escola, uma vez por mês, sendo utilizado por 6 meses (Figura 6 - B).

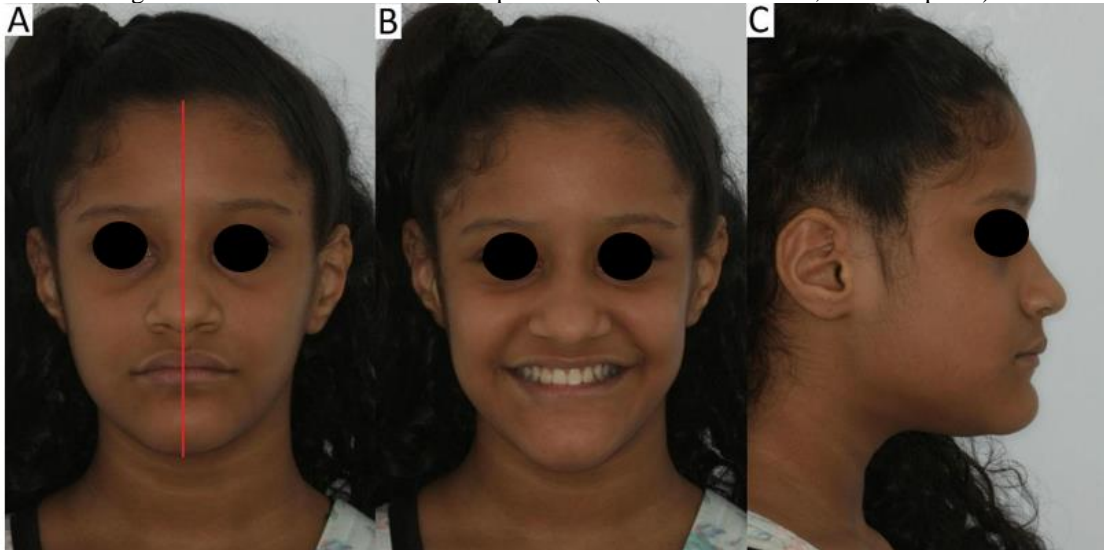
Figura 6 - Aparelhos utilizados no tratamento e suas devidas formas de ativação. Aparelho expansor superior encapsulado com mordida construtiva do lado não cruzado (direito) e dispositivo de ativação (A); Aparelho bimaxilar ativador elástico aberto de Klammt para Classe II-1 sendo ativado através do alicate meia cana (B).



Fonte: Autores, 2024.

A paciente mostrou-se colaborativa durante o tratamento, seguindo as recomendações solicitadas. Após 18 meses de uso dos aparelhos, obteve-se o resultado esperado, correção da assimetria facial (Fig. 7 - A, B e C), descruzando a mordida unilateral, lado direito, centralização da linha mediana, correção do overjet e da postura da língua (Fig. 8 - A, B e C). Foi indicado o tratamento ortodôntico para nivelar, alinhar e melhorar a intercuspidação dos arcos dentários.

Figura 7 - Fotos finais extraorais da paciente (A e B - vista frontal; C - vista perfil).



Fonte: Autores, 2024.

Figura 8 - Fotos finais intraorais da paciente (A - vista frontal dos arcos dentários; B e C - vista lateral dos arcos dentários).



Fonte: Autores, 2024.

### 3 DISCUSSÃO

A mordida cruzada posterior é uma má oclusão nas regiões dos caninos, pré-molares e molares, em que as cúspides vestibulares dos dentes superiores ocluem lingualmente às cúspides vestibulares dos dentes inferiores correspondentes<sup>(5,6,13)</sup>. Pode ocorrer unilateralmente ou bilateralmente e estar presente nas diferentes fases da dentição. Sua prevalência na dentadura decídua, mista e permanente varia de 8 a 16%, com predominância da mordida cruzada unilateral, sendo resultante de um deslocamento lateral da mandíbula para uma posição anormal, porém mais confortável para o paciente<sup>(5,6,13)</sup>.

De fato, a má oclusão é considerada, pela Organização Mundial da Saúde, o terceiro maior problema de saúde pública, visto que os levantamentos epidemiológicos realizados em cidades brasileiras e em outros países apontaram uma incidência relevante de má oclusão<sup>(9,14)</sup>. Essa realidade se faz presente desde a dentição decídua. Adicionalmente, alguns estudos têm demonstrado que a condição socioeconômica apresenta influência sobre o peso ao nascer,

doenças respiratórias, aleitamento materno e dificuldades de acesso aos serviços odontológicos<sup>(9,14)</sup>. Estas variáveis devem ser mais bem avaliadas, de forma a estabelecer como os fatores socioeconômicos podem influenciar a má-oclusão através de hábitos bucais, fatores psicológicos e padrões de doenças gerais<sup>(9,14)</sup>.

É essencial para o sucesso do tratamento ortodôntico o conhecimento da etiologia oclusopática, visto que a eliminação da causa é pré-requisito para a correção do problema, já que o aumento do interesse pelo diagnóstico precoce e a ênfase correspondente nos procedimentos preventivos têm permitido resultados positivos na saúde do paciente após a correção dessas oclusopatias<sup>(3)</sup>. Pesquisadores acreditam que a MCP seja transferida da dentição decídua para a dentição permanente. Essa má oclusão é resultado da interação de fatores genéticos e ambientais<sup>(3)</sup>.

O desvio lateral da mandíbula durante a intercuspidação dentária caracteriza a mordida cruzada posterior funcional<sup>(12)</sup>. Para Joondeph (2000), se a assimetria funcional for diagnosticada na dentição mista, a interceptação deve ser o quanto antes possível para estabelecer uma largura da maxila mais apropriada e eliminar o desvio mandibular funcional, para assim estabelecer a coincidência das linhas médias dentárias com as arcadas centradas em suas bases ósseas, enquanto se elimina o componente funcional da maloclusão<sup>(15)</sup>.

Diversos autores argumentam que o tratamento interceptador consiste na correção das discrepâncias esqueléticas, dento-alveolares e musculares, com a finalidade de preparar um melhor ambiente buco-facial para a acomodação dos dentes permanentes<sup>(12)</sup>. Portanto, o diagnóstico precoce para o tratamento das MCP em crianças é importante para que se estabeleçam um equilíbrio muscular bilateral, um posicionamento fisiológico da mandíbula e uma posição adequada dos dentes, com o intuito de que todas as estruturas do complexo craniofacial estejam em condições simétricas para o desenvolvimento<sup>(12)</sup>.

A OFM atua redimensionando o crescimento e desenvolvimento maxilo-mandibular e face, através de estímulos aplicados com direção e velocidade adequados<sup>(1)</sup>. O objetivo final é que a maxila e mandíbula estejam com seus perímetros compatíveis e com condições de contatos oclusais simultâneos e simétricos e dimensões verticais iguais em ambos os lados da boca<sup>(1)</sup>. Os movimentos mandibulares, durante as funções devem ser livres, sem mudança de direção<sup>(1)</sup>. Essas características permitem que uma mastigação bilateral e alternada ocorra dentro de condições de equilíbrio neuromuscular e, portanto, a harmonia de desenvolvimento pode se manter<sup>(1)</sup>.

A técnica dos aparelhos encapsulados foi criada pelo professor brasileiro Maurício Vaz de Lima<sup>(16)</sup>. De acordo com Lima (1999), o aparelho é composto de um parafuso expensor,

posicionado na altura dos primeiros pré-molares, com resina acrílica auto-polimerizável, encapsulando os dentes posteriores para ter um movimento dentário de corpo. Também é constituído de um arco de Hawley, podendo haver modificações, como a presença ou não de molas digitais, com a função de melhorar o alinhamento dental <sup>(16)</sup>. O aparelho facilita a remoção dos hábitos de sucção digital e interposição de língua <sup>(16)</sup>.

Para acelerar o descruzamento e mudar a informação postural, foi adicionada uma aleta unilateral do lado não cruzado, que tem por objetivo eliminar a interferência do músculo bucinador, facilitando assim o descruzamento do lado proposto. Todas as funções bucais, exceto a mastigação, no início, serão realizadas na nova posição proporcionada pela mordida de construção e transmitirão os impulsos aos tecidos adjacentes, normalizando a musculatura peribucal, a oclusão e a aparência facial <sup>(17)</sup>.

O ativador elástico aberto de Klammt é um aparelho ortopédico funcional utilizado como uma boa opção para o tratamento da má-oclusão de classe II divisão 1 durante a fase de crescimento do paciente <sup>(17)</sup>. Este aparelho interage com a língua, preenchendo os requisitos básicos de um aparelho muscular e, desta forma, otimiza o desenvolvimento as estruturas orofaciais, promovendo mudança na postura mandibular <sup>(17)</sup>.

De acordo a análise cefalométrica inicial USP da paciente (Tabela 1), a posição da maxila não se apresentava bem posicionada em relação à base do crânio ( $S-N.A=79,65^\circ$ ), assim como também a mandíbula ( $S-N.B=76,31^\circ$ ). A paciente apresentava Classe II ( $A-N.B=3,34^\circ$ ) e as bases ósseas maxila/mandíbula não estavam bem relacionadas entre si. Observou-se um padrão de crescimento facial horizontal ( $S-N.Gn=66,42^\circ$ ;  $S-N.Go-Me=34,78^\circ$ ;  $FMA=25,71^\circ$ ) com incisivos superiores vestibularizados ( $1.NA=35,72^\circ$ ) e inclinação e posição dos incisivos inferiores bem posicionados em relação ao plano mandibular ( $1.NB=25,29^\circ$ ;  $IMPA=94,20^\circ$ ). O plano oclusal estava alterado ( $SN.Ocl=17,25^\circ$ ). Detectou-se, ainda, altura facial anteroinferior diminuída (53,84mm), comprimento da maxila (43,83mm) e comprimento efetivo da mandíbula (90,33mm) diminuído.

Na fase intermediária do tratamento após o uso dos aparelhos ortopédico dos maxilares, na cefalometria USP da paciente (Tabela 1), a posição da maxila não se apresentava bem relacionada com a base do crânio ( $S-N.A=79,89^\circ$ ) e paciente apresentava retrusão maxilar. A mandíbula também não se apresentava bem relacionada em relação à base do crânio ( $S-N.B=76,15^\circ$ ), apresentando retrusão mandibular e Classe I esquelética ( $A-N.B=3,74^\circ$ ). Observou-se um padrão de crescimento facial horizontal ( $S-N.Gn=76,44^\circ$ ;  $S-N.Go-Me=34,49^\circ$ ;  $FMA=23,56^\circ$ ) com rotações da mandíbula e a paciente se apresenta em crescimento crânio facial. A mandíbula está apresentando rotação para frente no sentido horizontal, com uma

inclinação para lingual dos incisivos superiores, e isso foi bom porque diminuiu o overjet da paciente; assim como também a posição dos incisivos superiores ( $1/.NA=17,09^\circ$ ) e inferiores ( $/1.NB=22,21^\circ$ ) estão bem posicionados nas suas bases ósseas maxilares e plano oclusal ( $SN.Ocl=12,43^\circ$ ) paralelo ao plano de Camper. Detectou-se que houve um aumento da altura facial anteroinferior (98,05mm), aumento no comprimento efetivo da maxila (48,58mm) e da mandíbula (99,22mm), reequilibrando sua boa relação entre elas.

Tabela 1- Comparativo de dados cefalométricos iniciais, intermediários e padrão pelo método USP.

	<b>Inicial</b>	<b>Fase Intermediária</b>	<b>Padrão</b>
S-N.A	79,65°	79,89°	82 ± 2
S-N.B	76,31°	76,15°	80 ± 2
A-N.B	3,34°	3,74°	2 ± 2
S-N.Gn	66,42°	76,44°	67 ± 0
S-N.Go-Me	34,78°	34,49°	32 ± 0
FMA	25,71°	23,56°	25 ± 0
1/.NA (Incli.Incisivo superior)	35,72°	17,09°	22 ± 5
/1.NB (Incli.Incisivo Inferior)	25,29°	22,21°	25 ± 4
IMPA	94,20°	91,56°	87 ± 0
Altura facial	53,84mm	98,05mm	83 ± 0
Comprimento Maxilar	43,83mm	48,58mm	53 ± 0
Comprimento mandibular	90,33mm	99,22mm	103 ± 0
Comprimento do Corpo	67,30mm	77,11mm	69 ± 0
Comprimento do Ramo	40,91mm	44,46mm	0 ± 0
Plano Oclusal (SN.Ocl)	17,25°	12,43°	14 ± 0

Fonte: Autores, 2024.

Pela análise cefalométrica inicial de McNamara, a paciente apresentava comprimento pequeno de maxila ( $Co-A=76,34mm$ ) e de mandíbula ( $Co Gn=95,68mm$ ). Apresentava mandíbula retruída ( $Pog-N Perpendicular=-3,62mm$ ), assim como também a maxila ( $A-N Perpendicular=-0,84mm$ ), ocorrendo no pós tratamento um ganho significativo da maxila no sentido transversal e sagital ( $CoA=79,74 mm$ ), assim como também um aumento significativo da mandíbula ( $CoGn=96,84 mm$ ) resultando em um bom posicionamento mandibular ( $Pog-N Perpendicular=1,95mm$ ). A maxila também se encontra bem posicionada em relação a base do crânio ( $A-N Perpendicular=0,74mm$ ), resultando em um equilíbrio entre os planos palatino/mandibular, conforme valores apresentados na tabela 2.

Tabela 2 - Comparativo de dados cefalométricos iniciais, intermediários e padrão pelo método McNamara.

	<b>Inicial</b>	<b>Fase Intermediária</b>	<b>Padrão</b>
Co-A	76,34mm	83,84mm	99,8 ± 6
Co-Gn	95,68mm	105,24mm	103-106 ± 6,8
AFAI (ENA-ME)	53,84mm	51,44mm	58-59 ± 5
Pog-N Perpendicular	-3,62mm	1,95mm	-0,3 ± 3,8
A-N Perpendicular	-0,84mm	0,74mm	1,1 ± 2,7
Ângulo Naso Labial	93,77°	83,94° (fechado)	104,4 ± 12,5
Vsa-Vsp (Via aérea superior)	14,06mm (Espaço normal)	13,90mm	17,4 ± 4,3

Via-Vip (Via aérea Inferior)	20,77mm (Espaço aéreo aumentado)	17,88mm	13,5 ± 4,3
------------------------------	----------------------------------	---------	------------

Fonte: Autores, 2024.

Com as terapias ortopédicas dos maxilares e a associação do aparelho expansor superior encapsulado com mordida construtiva e o ativador elástico aberto de Klammt para classe II-1, observou-se a eficiente rotação e reposicionamento da mandíbula para o lado direito, linha média óssea e dentária coincidente, o correto direcionamento e crescimento da maxila/mandíbula, reeducando a postura da língua e favorecendo a harmonia do sistema estomatognático.

#### 4 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que os efeitos desses aparelhos foram obtidos, principalmente, pela centralização da linha mediana e descruzamento da mordida unilateral, lado direito, devido suas ativações, além de contribuírem para uma oclusão funcional e equilíbrio do sistema estomatognático, melhorando a estética facial e autoestima da paciente, ratificando, ainda, a importância da utilização das técnicas ortopédicas durante o período de crescimento craniofacial. O tratamento com os aparelhos da reabilitação Dinâmica e Funcional dos Maxilares se mostraram satisfatórios, possibilitando o desenvolvimento de mudanças neuromusculares, esqueléticas e dento alveolares.

## REFERÊNCIAS

1. OLIVEIRA DAL, CARVALHO FR, MACHADO MAC, PRADO LBF, PRADO GF. Ortopedia funcional dos maxilares, respiração bucal e distúrbios respiratórios do sono em crianças. *Rev Neurocienc.* 2005;13(2):87-92.
2. BRITO DI, DIAS PF, GLEISER R. Prevalência de más oclusões em crianças de 9 a 12 anos de idade da cidade de Nova Friburgo (Rio de Janeiro). *Rev Dental Press Ortodont Ortop Facial.* 2009;14(6):118-124.
3. CRUZ JHA, Souza ERL, Sousa LX, Oliveira BF, Guênes GMT, Macena MCB. Mordida cruzada posterior: um enfoque à epidemiologia, etiologia, diagnóstico e tratamento. *Arch Health Invest.* 2019;8(3).
4. COSTA TD, CARNEIRO MSA, CAPELLI-JÚNIOR J. Avaliação tomográfica da posição condilar em pacientes portadores de mordida cruzada posterior unilateral funcional. *Rev Dental Press de Ortodont Ortop Facial.* 2009;14(3):75-82.
5. PINTO, AS, ROSSI TC, GANDINI-JÚNIOR LG, BARRETO GM. Avaliação da inclinação dentoalveolar e dimensões do arco superior em mordidas cruzadas posteriores tratadas com aparelho expansor removível e fixo. *Rev Dental Press Ortodont Ortop Facial.* 2006;11(4):91-103.
6. ALMEIDA MAO, QUINTÃO CCA, BRUNHARO IHVP, KOO D, COUTINHO BR. A correção da mordida cruzada posterior unilateral com desvio funcional melhora a assimetria facial? *Revista Dental Press de Ortodont e Ortop Facial.* 2009;14(2):89-94.
7. GISFREDE TF, KIMURA JS, REYES A, BASSI J, DRUGOWICK R, MATOS R, TEDESCO TK. Hábitos bucais deletérios e suas conseqüências em Odontopediatria. *Rev. Bras. Odontol.* 2016;73(2):144.
8. Souza GMO, Souza G, Melo TO de, Botelho KVG. Principais hábitos bucais deletérios e suas repercussões no sistema estomatognático do paciente infantil. *CBS.* 2017;3(2):9.
9. TOMITA NE, SHEIHAM A, BIJELLA VT, FRANCO LJ. Relação entre determinantes socioeconômicos e hábitos bucais de risco para más-oclusões em pré-escolares. *Pesquisa Odontol Bras.* 2000;14(2):169-175.
10. FIGUEIREDO MA, SIQUEIRA DF, BOMMARITO S, SCANAVINI M. Tratamento precoce da mordida cruzada posterior com o Quadrihélice de encaixe. *Rev. Clín. Ortodon. Dental Press.* 2007;5(6):83- 94.
11. ROSA ACP, SOUZA BV, HERDY JLA. Mordida Cruzada Posterior. *Revista Rede de Cuidados em Saúde.* 2017;11(2).
12. BATISTA ER, SANTOS DCL. Mordida cruzada posterior em dentição mista. *Rev. Odontol. dUniv. Cid. São Paulo.* 2017;29(1):66-74.

13. VILELA M, PICINATO-PIROLA MNC, GIGLIO LD, ANSELMO-LIMA WT, VALERA FCP, TRAWITZKI LVV, GRECHI TH. Força de mordida em crianças com mordida cruzada posterior. *Audiology-Communication Research*. 2017;22(0).
14. ALMEIDA MR, PEREIRA ALP, ALMEIDA RR, ALMEIDA-PEDRIN RR, SILVA-FILHO OG. Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade. *Dental Press Journal of Orthodontics*. 2011;16(4):123-131.
15. JOONDEPH DR. Mysteries of asymmetries. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2000;117(5):577-579.
16. LIMA MV, SOLIVA H. Reabilitação dinâmica e funcional dos maxilares sem extrações. 3ª ed. Rio de Janeiro: Pedro Primeiro; 1999. 176p.
17. SIMPLÍCIO H, SAKIMA PRT, SANTOS-PINTO A, RAVELLI DB, SAKIMA T. O uso do aparelho de Klammt como coadjuvante no tratamento da Classe II. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 201;8(45).