



MILLENE CICERA ARRAIS LISBOA

**TRATAMENTO DA MORDIDA CRUZADA POSTERIOR NA DENTADURA
DECÍDUA E MISTA: REVISÃO DE LITERATURA**

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2019



MILLENE CICERA ARRAIS LISBOA

**TRATAMENTO DA MORDIDA CRUZADA POSTERIOR NA DENTADURA
DECÍDUA E MISTA: REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada ao curso de
Especialização *Latu Sensu* da FACSETE como
requisito parcial para conclusão do Curso de
Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Prof. José Arnaldo Sousa Pires

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2019

Lisboa, MilleneCicera Arrais.

Tratamento da mordida cruzada posterior na dentadura
decídua e mista: revisão de literatura / Millene Lisboa. – 2019
24 fls.il.

Orientador: Prof. José Arnaldo Sousa Pires
Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia
de Sete Lagoas, 2019

1. Mordida cruzada posterior 2. Tratamento.
I. Tratamento da mordida cruzada posterior na dentadura
decídua e mista: revisão de literatura
II. José Arnaldo Sousa Pires



Monografia intitulada “**Tratamento da mordida cruzada posterior na dentadura decídua e mista: revisão de literatura**” de autoria da aluna Millene Cicera Arrais Lisboa, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. José Arnaldo Sousa Pires - Orientador
FACSETE

Profa. Luciana Velludo Bernardes Pires – Banca Examinadora
FACSETE

Profa. Maíra Ferreira Bóbbo – Banca Examinadora
FACSETE

São José do Rio Preto, 25 de Março de 2019.

Dedico esse trabalho a Deus que iluminou o meu caminho durante essa jornada, e também aos meus pais que estiveram o tempo todo ao meu lado, ajudando nos momentos mais difíceis e me deram força, coragem e constante apoio para seguir em busca dos meus objetivos.

AGRADECIMENTO

Agradeço este trabalho primeiramente a Deus, aos meus pais e a minha família, pois confiaram e me deram esta chance de realizar e encerrar mais uma caminhada da minha vida. Sei que eles não mediram esforços para que este sonho se realizasse, sem a ajuda, compreensão e confiança deles nada disso seria possível hoje. Ao meu namorado, por toda paciência, compreensão, carinho e amor.

Ao meu orientador Professor José Arnaldo Sousa Pires, por seu apoio e por transmitir seus conhecimentos e conceitos que me levou a execução e o encerramento desta monografia do curso de especialização em Ortodontia.

A faculdade pela infraestrutura oferecida e pela oportunidade de fazer o curso de especialização em Ortodontia.

A todos os professores Maira, Luciana, Renata, Junia, Ana Paula e Leandro que proporcionaram o conhecimento, não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto, que se dedicaram a nós, não somente por terem nos ensinado, mas por terem nos feito aprender.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”

José de Alencar

RESUMO

A mordida cruzada posterior é uma maloclusão da relação anormal vestibulo-lingual de um ou mais dentes da maxila com a mandíbula, quando os arcos dentários estão em relação cêntrica, podendo ser uni ou bilateral. Tem como principal fator etiológico a hereditariedade, seguida por fatores ambientais e genéticos. Pode ser classificada em dentária, muscular e/ou funcional, óssea e/ou esquelética. Esta revisão de literatura tem como objetivo avaliar as opções de tratamento, sendo que as mordidas cruzadas posteriores de origem dentárias e funcionais são indicados os aparelhos ortodônticos removíveis e as de origem esquelética com atresiamaxilar, são recomendados os aparelhos ortodônticos fixos. É importante que a maloclusão seja diagnosticada precocemente e deve ser recomendado o mais cedo possível o tratamento ortodôntico interceptor para a correção da mordida cruzada posterior na fase da dentição decídua e mista para restabelecer o crescimento normal e uma oclusão equilibrada, quando não tratadas, pode causar assimetrias faciais, comprometimento muscular e problemas articulares da ATM (articulação temporo mandibular) no futuro.

Palavras-chave: Mordida cruzada posterior, Tratamento.

ABSTRACT

Posterior crossbite is the malocclusion of the abnormal bucco lingual relation of one or more teeth and jaws with the jaw, when the dental arches are in a centric relation and it , can be uni or bilateral. It has here dity as its main etiological factor, followed by environmental and genetic ones. It can be categorised in dental, muscular and /or functional, bone and/or skeletal. This literature review aims to assess these treatment options being that to posterior crossbites from dental or functional origin the removable braces are the better option, and to the skeletal ones with maxillary atresia fixed braces are recommended. It is important the malocclusion be precociously diagnosed and the interceptor orthodontic treatment for the posterior crossbite in the deciduous and primary dentition stage has to be recommended the earliest possible, to reestablish normal growth and balanced occlusion. When not properly treated, it can lead to facial asymmetries, muscular impairment and temporomandibular articular problems in the future.

Keywords:Posterior crossbite, Treatment.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|-----------|
| Figura 1 - Placa de Hawley com expansor | 25 |
| Figura 2- Aparelho descruzador com mola digital | 26 |
| Figura 3 - Arco em W | 26 |
| Figura 4 -Quadrihélice | 27 |
| Figura 5 - Aparelho Hass | 27 |
| Figura 6 - Aparelho Hyrax | 28 |

SUMÁRIO

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 1INTRODUÇÃO | 11 |
| 2PROPOSIÇÃO | 13 |
| 3REVISÃO DE LITERATURA | 14 |
| 4DISCUSSÃO | 30 |
| 5CONCLUSÃO | 32 |
| 6REFERÊNCIAS | 33 |

1 INTRODUÇÃO

A Mordida Cruzada Posterior (MCP) é definida como uma discrepância transversal no relacionamento da maxila com a mandíbula, na qual as cúspides palatinas dos dentes posteriores superiores não ocluem na fossa central dos dentes posteriores inferiores, em oclusão cêntrica. Entre as más oclusões, a mordida cruzada posterior é uma das mais comuns nas dentições decídua e mista podendo permanecer na dentição permanente, caso não se recorra a qualquer tipo de tratamento. Sua prevalência varia entre 4% e 23% nas diferentes populações, tendo predominância das mordidas cruzadas unilaterais, que na maioria das vezes estão associadas a um desvio mandibular. Podendo envolver um ou mais dentes, de origem esquelética ou dento-alveolar e, além de estar presente uni ou bilateralmente (BECHARA *et al.*, 2010).

Etiologicamente, podem estar envolvidos muitos fatores, sejam de origem genética ou de desenvolvimento, que desempenham um papel fundamental, sendo as causas principais, os hábitos de sucção, obstrução das vias respiratórias e mudanças nos hábitos alimentares, e conseqüentemente, alteração da função mastigatória (BATISTA; SANTOS, 2016).

Na dentição decídua, a mordida cruzada posterior funcional é mais frequente do que a esquelética. Tem como a principal causa as mordidas cruzadas funcionais o contato prematuro normalmente localizado nos caninos decíduos. O tratamento para a remoção dos contatos prematuros é feito através do ajuste oclusal após manipulação do paciente em relação cêntrica. Quando os ajustes oclusais são insuficientes para descruzar a mordida, o tratamento ortodôntico deve ser aplicado. Por ordem crescente de complexidade da mordida cruzada posterior, podem ser usadas rampas em compósito e elásticos cruzados, expansão do arco superior através de aparelhos removíveis, fixos e disjuntores nos casos de compressão esquelética do palato. A não intervenção precoce leva a que esta má oclusão seja perpetuada na dentição permanente, podendo levar a alterações esqueléticas, com grande risco de assimetrias faciais, na maioria das vezes só possível corrigir totalmente com tratamento ortodôntico-cirúrgico. Ressalta-se a importância de um tratamento precoce da mordida cruzada posterior durante a

dentição decídua e mista para restabelecer um crescimento normal e melhorar a função mastigatória, movimento mandibular e a atividade muscular(PINHO, 2011).

2PROPOSIÇÃO

A proposta deste trabalho é expor, uma revisão de literatura, sobre o tratamento da mordida cruzada posterior na dentadura decídua e mista, abordando a etiologia, classificação, o diagnóstico e as opções de tratamentos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Vigorito (1986) classificou as mordidas cruzadas posteriores conforme suas origens, em funcionais, dentárias e esqueléticas. As funcionais são caracterizadas por uma tendência da mandíbula em sofrer desvios de lateralidade, resultante da erupção dos caninos decíduos, numa relação de oclusão de topo (adaptação funcional). As dentárias são definidas pela inversão da oclusão dos dentes e por não afetarem as dimensões dos arcos basais. As esqueléticas apresentam deficiência de crescimento em largura dos ossos basais, podendo causar atresias bilaterais da maxila, gerando a mordida cruzada unilateral ou bilateral.

Moyers(1991) classificou as mordidas cruzadas, segundo a sua etiologia, em dentária, decorrente de um sistema imperfeito de erupção, onde um ou mais dentes posteriores irrompem numa relação de mordida cruzada, não afetando o tamanho ou a forma do osso basal; muscular, quando ocorre uma adaptação funcional às interferências dentárias, e os dentes não estão inclinados dentro do processo alveolar, porém, evidencia um deslocamento da mandíbula e um desvio da linha média; e em óssea, ocorre devido a uma discrepância da mandíbula ou maxila, conduzindo a uma alteração na largura dos arcos. Esta má oclusão pode se apresentar uni ou bilateralmente, e para obter o diagnóstico definitivo, posicionar a mandíbula de maneira que haja coincidência das linhas médias inferior e superior, portanto, os pacientes com mordida cruzada unilateral poderiam ser portadores da constrição bilateral do arco.

Silva Filho *et al.*(2000) falaram sobre a etiologia da mordida cruzada posterior, pode ser de origem genética ou de desenvolvimento, citaram as principais, hábitos de sucção, obstrução das vias respiratórias, mudanças nos hábitos alimentares e alteração da função mastigatória.

Joondeph (2000) ressaltou que na dentição mista pode ser diagnosticada a assimetria funcional, e o quanto antes fazer a interceptação para determinar a largura da maxila mais adequada e eliminar o desvio mandibular funcional, para que as linhas medianas dentárias sejam coincidentes com as arcadas centradas nas bases ósseas, conseqüentemente elimina o componente funcional da maloclusão.

Suga *et al.*(2001) argumentaram as técnicas terapêuticas da ortopedia funcional dos maxilares, usadas para corrigir a má oclusão da mordida cruzada posterior na dentição decídua, como os desgastes seletivos nos dentes que causa as interferências oclusais, conseqüentemente alterando a posição dos côndilos e causando protrusão, retrusão funcional e deslocamento mandibular, podendo ocasionar uma mordida cruzada funcional e uma alteração esquelética, quando o tratamento precoce correto não for planejado, utiliza as pistas diretas planas, posicionada na face oclusal de alguns dentes decíduos com uso da resina composta e deve ser inserida em uma inclinação para ocasionar uma mudança na posição da mandíbula, levando-a para a posição de relação cêntrica.

Matta; Machado; Silva (2003) realizaram um estudo para analisar as alterações dentárias e a efetividade da mecânica de expansão do arco dentário superior com o uso do aparelho quadrihélice, em uma amostra sendo composta por 9 pacientes portadores de mordida cruzada posterior funcional nas fases da dentição decídua e mista. Neste trabalho, o grau de ativação foi da distância buco-palatal dos molares de ancoragem, o expansor apresentou-se eficaz em todos os casos clínicos e o tempo médio de tratamento foi de 56 dias. Os autores evidenciaram um aumento médio das distâncias intercaninos superiores de 3,36 mm e nas distâncias intermolares superiores de 3,82 mm, suficiente para solucionar o problema de relação transversal entre os arcos dentários, enquanto no arco inferior estas mesmas medidas não sofreram alterações significativas.

Sousa Junior *et al.* (2003) sugeriram numa investigação de trabalhos na literatura, sobre o tratamento da mordida cruzada posterior (MCP) durante as fases de dentição decídua e mista, que a possibilidade de correção espontânea da mordida cruzada posterior não deve ser considerada clinicamente, pois acontece numa minoria dos casos, o tratamento ortodôntico interceptor deve ser indicado o mais cedo possível para a correção da mordida cruzada posterior, na dentadura decídua a intervenção é feita por meio de desgastes seletivos que mostrou-se satisfatória, porém, nos casos não corrigidos, o uso de aparelhos expansores é fundamental durante o tratamento e na fase da dentadura mista, o tratamento é baseado na expansão lenta ou rápida do arco superior, preferencialmente os aparelhos fixos.

Tashima *et al.* (2003) relataram a importância da intervenção ortodôntica precoce para correção das mordidas cruzadas posteriores através da utilização dos aparelhos ortodônticos removíveis: placa de Hawley com expansor bilateral, recobrimento oclusal posterior e molas digitais na região anterior e os aparelhos fixos: plano inclinado individual de resina, que resolveram o problema de modo rápido e eficaz, com pouco desconforto à criança. Foi apresentado um caso clínico com um paciente de 7 anos de idade, apresentando um perfil harmônico, classe I de Angle e ausência de fatores hereditários, descartando a possibilidade de ser portador de maloclusão de classe III verdadeira. O tratamento foi iniciado com um aparelho removível superior com parafuso expansor bilateral mediano e arco de Hawley associado a molas digitais na região anterior. Indicou-se também pelo recobrimento oclusal na região posterior para facilitar o descruzamento da mordida. As ativações do parafuso expansor e das molas foram realizadas quinzenalmente e, após cerca de 5 meses, verificou-se a correção da mordida na região de incisivos e melhora na parte posterior, resultando em uma oclusão equilibrada e conseqüentemente crescimento e desenvolvimento de forma bem natural.

Janson *et al.* (2004) mostraram um caso clínico com um paciente de 10 anos de idade, que apresentava mordida cruzada posterior e anterior no período da dentadura mista, objetivo do caso era corrigir o crescimento pelo descruzamento das mordidas posterior e anterior na primeira fase e conseqüentemente na dentadura permanente, obter um relacionamento oclusal ideal. Na primeira fase utilizaram o aparelho Hyrax, ativado 4/4 ao dia durante 7 dias, que resultaram o espaço para os dentes que estavam fora do arco e o descruzamento na região posterior. Após 90 dias, uso da placa com mola digital para descruzamento dos incisivos superiores, logo em seguida colagem dos braquetes nos dentes anteriores superiores e durante a noite uso do aparelho progênico e mentoneira, observaram-se na primeira fase do tratamento uma melhora no aspecto facial do paciente. Depois de 4 meses, iniciaram a segunda fase do tratamento, com o uso da máscara facial durante 5 meses, foi feita a remoção da máscara e do expansor, em seguida instalação do aparelho, o tratamento foi finalizado no período de 20 meses com o aparelho fixo. Os autores concluíram que o tratamento da mordida cruzada total em duas fases é benéfica, principalmente quando houver discrepâncias esqueléticas envolvidas. Nas

fases iniciais da dentadura mista consegue grande plasticidade óssea, que proporcionou a correção ântero-posterior e transversal da maxila. Disseram que as más oclusões da mordida cruzada posterior, trata-se de uma resultante da interação de vários fatores durante o desenvolvimento. Apresentam-se como os principais fatores, os traumatismos; defeitos de desenvolvimento de origem desconhecida; hereditariedade, agentes físicos como extração prematura ou retenção prolongada de dentes decíduos; distúrbios endócrinos; hábitos de sucção; enfermidades nasofaríngeas; enfermidades sistêmicas; tumores na região articular; má nutrição e afunção respiratória perturbada.

Chibinski; Czulniak; Melo (2005) demonstraram a correção de uma mordida cruzada posterior unilateral funcional através das pistas diretas planas. Paciente, 6 anos de idade, apresentava mordida cruzada posterior unilateral esquerda, padrão facial mesocefálico, ausência de lesões cariosas, normalidade dos tecidos moles e no início do período da dentadura mista. Foi classificada a mordida cruzada posterior unilateral como funcional depois que a mandíbula foi manipulada para exame da relação intermaxilar que evidenciou o desvio mandibular da posição de relação cêntrica para a máxima intercuspidação habitual, caracterizada pelo desvio da linha média, e também mostrou a presença de contatos oclusais prematuros em caninos. As pistas diretas planas foram confeccionadas em resina composta nos dentes caninos e molares decíduos superiores esquerdos envolvidos na mordida cruzada, dentro do protocolo utilizado em restaurações adesivas. Os contatos prematuros de caninos contribuíam para o desvio mandibular, portanto os desgastes seletivos foram realizados. Foi aplicado o verniz fluoretado nos dentes que receberam desgastes compensatórios, a fim de prevenir sensibilidade pós-operatória. Observou-se que, após a confecção das pistas, o desvio de linha média foi corrigido e a programação neural associada ao desvio da mandíbula foi eliminada. Foram mantidas as pistas na cavidade bucal durante quatro meses, com acompanhamento clínico semanal. Evidenciou ao final deste período, o reequilíbrio no desenvolvimento do sistema estomatognático e, portanto, as pistas foram removidas. O objetivo do tratamento foi alcançado, a mordida cruzada posterior unilateral funcional foi corrigida. Os autores concluíram que o tratamento da mordida cruzada posterior funcional com a utilização das pistas diretas planas, só foi

possível, pois a intervenção ocorreu em idade bastante precoce, onde o cirurgião-dentista pode contar com a dinâmica favorável dos tecidos da criança para remodelação e acomodação do sistema estomatognático e, principalmente, o diagnóstico inicial foi correto.

Santos-Pinto *et al.* (2006) realizaram um estudo com o intuito de avaliar as diferenças produzidas nas dimensões e forma de arco pelos tratamentos com aparelho expensor fixo tipo Hyrax e aparelho expensor removível tipo Placa de Hawley com parafuso expensor palatino centralizado. Foram escolhidos modelos de estudo iniciais e finais de 31 crianças, com presença de mordida cruzada posterior, na fase da dentadura mista. Destas crianças, 15 foram tratadas com aparelho expensor removível (AER) tipo placa de Hawley e as 16 crianças foram tratadas com expansão rápida da maxila com o uso do aparelho expensor fixo (AEF) tipo Hyrax. Foram feitas as medidas das distâncias intercaninos e intermolares, da inclinação do processo alveolar e inclinação dentária. Os autores concluíram que o AEF promoveu cerca de, o dobro de expansão conseguida pelo AER e o AEF alcançou maior inclinação dos processos alveolares que o AER.

Duarte (2006) disse que o sucesso do tratamento das mordidas cruzadas posteriores, depende da competência do profissional em diagnosticar corretamente as manifestações, e saber indicar os aparelhos corretos. Este trabalho mostrou os aparelhos utilizados, entre eles o quadrihélice por ser eficiente no tratamento das discrepâncias transversais, unilateral ou bilateral, agindo no reposicionamento dentário quanto no redirecionamento do crescimento mandibular e juntamente na ancoragem cortical nos molares inferiores. Também se demonstrou eficaz na rotação e distalização dos molares superiores, com a finalidade de restabelecer a profundidade do arco de maneira adequada, e viabilizando espaços para todos os dentes do arco superior.

Figueiredo *et al.* (2007) apresentaram um caso clínico de um paciente com 4 anos e 5 meses de idade, padrão braquifacial, respiração bucal e postura baixa da língua. Apresentava mordida cruzada posterior unilateral funcional do lado esquerdo, associada à mordida aberta e cruzada anterior e no período da dentição decídua. Foi constatado deficiência na dimensão transversal da maxila e aumento da dimensão transversal da mandíbula. O tratamento indicado foi a expansão lenta

da maxila com o uso do aparelho quadrihélice e a duração do tratamento foi de 1 ano e três meses, obtendo um equilíbrio funcional entre a postura da língua e dos lábios e normalizou o crescimento. Concluíram que o aparelho quadrihélice foi efetivo no tratamento da mordida cruzada posterior sem a necessidade de colaboração do paciente. Esses autores disseram também que o sucesso do tratamento precoce da mordida cruzada posterior começa na primeira consulta onde é feita anamnese e o exame clínico. Avaliaram que os distúrbios de hábitos, eficiência da respiração nasal, traumas e produção da fala são realizados na anamnese. Ausência de dentes no segmento posterior, inclinações axiais dos dentes posteriores, inclinação do plano oclusal, largura da maxila, profundidade do palato, interferências oclusais no decorrer do fechamento em relação cêntrica, “curva de monson” positiva ou negativa, apinhamentos, assimetrias faciais e por fim os exames complementares como as radiografias periapicais, panorâmicas, telerradiografias lateral e frontal, fotografias e modelos de estudo são fundamentais para determinar o diagnóstico e o plano de tratamento efetivo.

Rosa *et al.* (2008) relataram que o desgaste seletivo pode ser um tratamento na dentição decídua em casos de mordida cruzada funcional, porém nos casos não corrigidos, recomendam uso de aparelhos removíveis expansores ou as pistas de mordida planas, e posteriormente na dentição mista recomenda-se uma expansão lenta ou rápida no arco superior com os aparelhos fixos tipo Hass, Hyrax e Quadrihélice. Os autores concluíram que a interceptação da mordida cruzada posterior, quando empregada durante o período ativo, de crescimento e desenvolvimento craniofacial, constitui-se em uma intervenção simples e eficaz, obtendo uma redução de problemas seguintes na dentadura permanente. Eles classificaram a mordida cruzada posterior em unilateral funcional, quando os dentes estão em oclusão, não havendo coincidência da linha mediana, de um ou mais elementos posteriores superiores unilaterais que se situam inclinados para palatino e ao colocar a mandíbula em relação cêntrica, nota-se mordida cruzada posterior de topo a topo bilateral. Unilateral verdadeira acontece devido à deficiência no crescimento ósseo assimétrico em relação à largura da maxila ou mandíbula, coincidindo com a linha média. E a bilateral decorre de uma atresia bilateral da maxila, ou seja, deficiência do crescimento em largura dos ossos basais.

Lockset *et al.* (2008) mostraram uma classificação mais didática de mordida cruzada posterior para auxiliar na elaboração do plano de tratamento correto, e conseqüentemente, alcançar um prognóstico benéfico. A princípio, o exame clínico inicial é realizado com o paciente ocluindo na posição de máxima intercuspidação habitual (MIH), para constatar a presença de mordida cruzada posterior. É feita a manipulação da mandíbula em relação cêntrica (RC), observando o relacionamento dentário posterior, e assim, obtendo um diagnóstico definitivo. Portanto, os autores classificaram em quatro grupos diferentes: funcional; esquelética e/ou dentoalveolar sendo bilateral e/ou unilateral com ou sem desvio mandibular; dentária com ou sem desvio mandibular e a mordida cruzada posterior vestibular total.

Siqueira *et al.* (2008) mostraram um caso clínico utilizando o expansor colado simplificado, dispositivo simples e eficiente, no tratamento de uma mordida cruzada posterior unilateral funcional associada à mordida aberta anterior. Paciente com 6 anos e 4 meses de idade, do sexo feminino, apresentava mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior unilateral funcional direita, associada a atresia maxilar. O tratamento foi iniciado com a expansão rápida da maxila, sendo um dispositivo ortodôntico dentossuportado. Após, ter alcançado o limite máximo de expansão almejado pelo ortodontista, observou-se clinicamente e radiograficamente, diastema entre os incisivos centrais superiores, causado pela separação da sutura palatina mediana. Posteriormente, desgaste no canino decíduo, pois a paciente permanecia o hábito de deslocar a mandíbula para a direita, mesmo após a expansão. O aparelho expansor colado simplificado mostrou-se bastante efetivo no tratamento da mordida cruzada posterior unilateral funcional em uma idade precoce.

Almeida *et al.* (2009) relataram que a mordida cruzada posterior unilateral funcional pode ser corrigida assim que for diagnosticada, pois a correção espontânea é improvável, ocasiona a irrupção anormal dos dentes permanentes e conseqüentemente interfere no crescimento dos arcos dentários. Se durante as fases de crescimento não for corrigida, pode acontecer uma assimetria estrutural, no qual o tratamento se torna bem mais complexo. Portanto, paciente com mordida cruzada posterior unilateral funcional (MCPUF) apresentam assimetria mandibular, e

para que a mandíbula volte a sua posição normal o tratamento eleito é a expansão maxilar.

Schiavinato *et al.* (2010) verificaram a mordida cruzada posterior, quanto à etiologia, alguns fatores que desencadeia a maloclusão, como os hábitos bucais deletérios, respiração bucal, falta de espaço nos arcos, perda precoce ou retenção prolongada de dentes decíduos, interferências oclusais, migração de germes do dente permanente, anomalias ósseas congênitas, hábitos posturais incorretos e fissuras palatinas. Este trabalho teve por finalidade mostrar por meios de fotografias se houve correlação entre a maloclusão, mais especificamente a mordida cruzada posterior funcional e a assimetria facial, comparando os ângulos dos olhos e boca com o plano mediano da face, e conseqüentemente analisar quais dos ângulos são influenciados pela assimetria. Avaliaram as fotografias frontais de 41 indivíduos para verificar a diferença, a partir de traçados do plano dos olhos (linha inter-pupilar) e do plano da boca (linha de comissura) e foram medidos esses ângulos em relação à linha média facial, com base dos resultados obtidos, os autores concluíram que o desvio funcional da mandíbula não promoveu alterações significativas na análise da face. Disseram também que a mordida cruzada posterior quanto mais cedo for diagnosticada, pode atribuir a vários fatores capaz de influenciar no equilíbrio muscular bilateral, posição dentária e na posição fisiológica da mandíbula com o propósito de que todas as estruturas da face estejam em harmonia ou simétricas para seu desenvolvimento. Para isto acontecer, é fundamental um bom exame clínico para detecção da maloclusão, plano de tratamento criterioso, modelos de estudo, análises cefalométricas, análise fotográfica que possibilita avaliar os tecidos moles, ou melhor, realizar todos os meios possíveis para que se complete o diagnóstico favorecendo e contribuindo para o prognóstico.

Salgueiro (2010) abordou que quando a mordida cruzada posterior ocorre unilateralmente, deve-se diferenciá-la entre unilateral funcional ou verdadeira. Para verificar, a mandíbula do paciente deve ser manipulada na relação cêntrica. No momento em que, a oclusão está na máxima intercuspidação, à presença de interferências oclusais podem provocar instabilidade oclusal, fazendo com que a mandíbula seja forçada a deslocar até encontrar uma posição mais estável, desse modo, o sinal clínico é o desvio entre as linhas medianas dos arcos superior e

inferior. Ao manipular a mandíbula em relação cêntrica, este cruzamento unilateral pode se transformar em uma atresia simétrica da maxila. No entanto, a atresia unilateral verdadeira pode ser evidente ao observar uma assimetria na morfologia dos hemi-arcos, devido à consequência da atresia dentária, esquelética ou uma associação de ambas.

Bechara *et al.* (2010) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar os efeitos da expansão lenta na maxila e na mandíbula com o uso do aparelho ortodôntico removível superior com parafuso de expansão simétrico e mediano, nas regiões oclusal, gengival e alveolar de pacientes jovens com atresia maxilar. Foi feito com 18 indivíduos, sendo 11 meninas e 7 meninos, com idade média de 8 anos e 10 meses, que apresentavam atresia da maxila, acompanhadas ou não de mordida cruzada posterior uni ou bilateral na fase de dentição mista. Todos os pacientes foram tratados durante a fase da dentição mista e orientados a usar o aparelho em período integral, removendo-os apenas para alimentação e higiene bucal. A ativação foi de $\frac{1}{4}$ de volta a cada sete, quinze ou vinte e um dias, de acordo com a necessidade individual de cada tratamento. Analisaram a influência do tratamento através das mensurações dos pontos demarcados nas regiões oclusal, gengival e alveolar, foram utilizados os modelos de gesso dos arcos superior e inferior, sendo alcançados, apenas os 18 pares de modelos no início do tratamento e 18 pares no final do tratamento. Para cada paciente em ambos os tempos, foram mensuradas as distâncias transversas na região oclusal entre caninos decíduos, primeiros molares decíduos ou primeiros pré-molares permanentes e entre primeiros molares permanentes, superiores e inferiores. Para comprovar se a movimentação ocorreu por inclinação ou por movimento de corpo, foram utilizadas as medidas nas regiões gengival e alveolar. Os autores concluíram que o aparelho ortodôntico removível superior é efetivo nos casos de expansão lenta da maxila, agindo também indiretamente nas dimensões transversas do arco inferior.

Tostes (2013) citou os recursos existentes com a finalidade de ajudar o profissional, que lida com crianças, a diagnosticar o problema precocemente e desempenhar um tratamento satisfatório. No exame clínico e funcional foram marcados quais os dentes estão em mordida cruzada, tipo de relação encontrada entre os dentes envolvidos, chave de oclusão dos molares decíduos e permanentes,

se tem ou não incidência da linha média anterior em relação habitual e qual relação dos dentes com o paciente em oclusão cêntrica. Quando a mordida cruzada se evidenciar de um dos lados com desvio da linha mediana anterior e ao movimentarmos o paciente em oclusão cêntrica, a linha média ficar simultânea e os dentes em relação de topo bilateralmente encontra-se uma mordida cruzada funcional com atresia maxilar. A mordida cruzada dentária, no qual apenas a inclinação do dente ou dentes está incorreta, portanto as linhas medianas coincidirão quando os maxilares ficarem separados e divergirão quando os dentes adentrarem em oclusão, sem atresia maxilar. Importante distinguir a mordida cruzada unilateral verdadeira que requer expansão unilateral do arco dentário superior, em oposição à mordida cruzada funcional precisa de expansão simétrica. Geralmente, a mordida cruzada bilateral é do tipo esquelética e exige análise cefalométrica complementar. Diante da análise do modelo de estudo observar as inclinações dentárias e a simetria do arco, tomar como referência a rafe palatina como base óssea para comparar o lado esquerdo ou direito. Outro método de diagnóstico são as medidas intermolares, com um compasso mensuro a dimensão intermolar do arco inferior de vestibular a vestibular, e no arco superior terá 2 mm a mais quando medido da mesma forma, este procedimento auxilia para saber o quanto de expansão do arco é requerido no tratamento. Relatou também que a mordida cruzada posterior é um tipo de maloclusão que se desenvolve precocemente e não se corrige sozinha, portanto quanto mais cedo intervir, melhora a correta erupção dos dentes permanentes e favorece o desenvolvimento normal da dentição. Ressaltou também quais os aparelhos ortodônticos são indicados para correção das mordidas cruzadas posteriores. Dentre estes, o quadrihélice, aparelho fixo de ancoragem dentária, sua maior vantagem que não depende da cooperação do paciente, formando o arco palatino por quatro helicóides, possui maior flexibilidade e melhor capacidade rotacional dos molares. Já nos casos de contração esquelética, o aparelho de rápida expansão como Hass pode ser recomendado, pois proporciona um aumento na dimensão transversal do arco superior por meio de ação ortopédica, separação das maxilas e ação ortodôntica pela inclinação dos dentes. Conclui que a expansão lenta feito com o aparelho quadrihélice é efetivo nos casos de mordida cruzada funcional com contração dento alveolar, em pacientes jovens com a utilização do quadrihélice,

tem a finalidade de ação ortodôntica (inclinação dos dentes) e ação ortopédica (abertura da sutura palatina).

Lopes; Silva (2015) abordaram diferentes tipos de tratamento interceptativo de acordo com sua classificação. Para a mordida cruzada posterior funcional é indicado desgaste seletivo ou pistas planas diretas; na dentária, pode ser indicado aparelho removível como os elásticos cruzados, molas digitais, aparelho removível com parafuso expensor centralizado ou lateral; e os aparelhos fixos bi-hélice, quadrihélice, arco em W e aparelho expander ou aparelho GCS; e por fim a esquelética, recomendam-se os aparelhos fixos Hyrax, Hass, Mc Namara ou Expensor Colado Simplificado.

Garbin *et al.* (2016) relataram dois casos clínicos do tratamento de mordida cruzada posterior funcional, utilizando as pistas diretas planas com a finalidade de determinar sua eficácia e estabilidade oclusal. O primeiro caso clínico descreve paciente de 6 anos, com mordida cruzada posterior funcional unilateral esquerda, desvio de linha média, não apresentava hábitos de sucção e com trespasses horizontal e vertical normais. Foram feitas as remoções dos contatos prematuros dos dentes 64 e 65, logo após, foram confeccionadas as pistas diretas planas nos respectivos dentes, em planos inclinados. Depois de, sessenta e três dias, houve a correção da mordida cruzada posterior e nivelamento da linha média, o acompanhamento clínico foi de 2 anos, com o propósito de analisar a estabilidade oclusal. No segundo caso clínico, paciente feminina de 3 anos, apresentava mordida cruzada posterior funcional unilateral direita, mordida aberta, desvio de linha média e fazia uso de mamadeira. Foram realizadas as marcações oclusais com o papel carbono e feitos os desgastes seletivos dos dentes 53, 54 e 55. Foram confeccionadas as pistas, em planos inclinados, logo em seguida da remoção dos contatos prematuros, nos respectivos dentes, posteriormente, o acabamento e o polimento. Após noventa e cinco dias, obteve o restabelecimento oclusal da mordida, nivelamento da linha média e a eliminação do hábito deletério. Nos casos clínicos apresentados os autores concluíram que essa forma de tratamento foi eficaz nas correções das mordidas cruzadas posteriores, preservando a harmonia e a estabilidade oclusal.

Souza; Mucheli; Herdy(2017) descreveram os aparelhos removíveis, a placa de Hawley com expansor, descruzador de mordida posterior com mola digital e os aparelhos fixos, o arco em W, Quadrihélice, Hass e Hyraxque são os mais utilizados na correção precoce da mordida cruzada posterior na dentadura decídua e mista.

Placa de Hawley com expansor:promove expansão do arco dentário superior, com o objetivo de corrigir as mordidas cruzadas posteriores dentárias na dentadura decídua e mista. Resulta em expansão lenta do arco, sem abrir a sutura palatina mediana e inclinação dos dentes posteriores para vestibular.



Figura 1 - Placa de Hawley com expansor

Fonte:<https://eduardocarvalhoortodontia.com.br/2015/04/07/uso-de-aparelhos-expansores/>

Descruzador de mordida posterior com mola digital: posicionado no dente cruzado e apresenta-se placa de acrílico com mola digital, e proporciona a movimentação vestibular. Indicado quando existe apenas um dente cruzado.



Figura 2- Aparelho descruzador com mola digital
Fonte: <http://www.ortoml.com/aulas1.html>

Arco em W: entre o mais usado para correção de mordida cruzada posterior, pois apresenta algumas vantagens; é fácil de ser higienizado pelo paciente, flexível, não depende da colaboração do paciente, por ser um aparelho fixo.



Figura 3 - Arco em W

Fonte: <http://hmprotese.blogspot.com/2012/>

Quadrihélice: recomendado para o tratamento das mordidas cruzadas posteriores, de origem dentária e esquelética leve. É um arco palatino onde são confeccionados quatro helicóides, sendo posicionados dois na região posterior (distal do molar bandado) e dois na porção anterior (próximo à papila incisiva).



Figura 4 -Quadrihélice

Fonte: www.eduardocarvalhoortodontia.com.br

Hass:Indicado para tratamento de mordida cruzada esquelética unilateral ou bilateral. Aparelho de ancoragem mucodentossuportada, estrutura metálica e possui duas porções de resina acrílica bilaterais, unidas por um parafuso expensor na região da linha média. Recomendado para expansão rápida da maxila, porém aparelho de difícil higienização.



Figura 5 - Aparelho Hass
Fonte: www.cetrobh.com

Hyrax: indicado para tratamento de mordidas cruzadas esqueléticas, aparelho dentossuportado. Promove a expansão rápida da maxila, levando a ruptura da sutura palatina, fazendo com que as arcadas dentárias entrem em equilíbrio, conseqüentemente, corrigindo as maloclusões. Aparelho com estrutura de aço inoxidável, de fácil higienização.



Figura 6 - Aparelho Hyrax
Fonte: www.peo.com.br

Giovani *et al.* (2018) mostraram que a perda precoce de dentes decíduos pode acarretar transtornos no desenvolvimento do sistema estomatognático, com a

possibilidade de gerar problemas na oclusão, fonética, mastigação e estética. Este trabalho apresentou casos clínicos que desenvolvem um aspecto interdisciplinar para a reabilitação funcional e estética de duas crianças de alto risco à cárie, com perda precoce de dentes decíduos devido a complicações endodônticas associadas a lesões de cárie extensas. O primeiro paciente apresentava extensa lise óssea envolvendo o germe do dente 44, decorrente do insucesso do tratamento endodôntico prévio do dente 84, além de agenesia do 45. O segundo caso, criança também de 8 anos, mostrou-se com extensas lesões de cárie nos dentes 74, 75 e 85, lise óssea com ruptura da cripta e infecção periapical atingindo o germe do 34. Em ambos os casos, após as exodontias foram elaborados aparelhos ortodônticos estético-funcionais, um expansor palatino com arco de Hawley contendo grampos circunferenciais nos molares permanentes e um mantenedor de espaço inferior com dentes de acrílico para preservação do espaço correspondente aos dentes extraídos, sempre com orientações de saúde bucal e instruções de higiene oral. Os pesquisadores concluíram que o tratamento conduzido adequadamente para a reabilitação dos dois casos relatados evitou a má oclusão e ambos apresentaram melhora em relação à função mastigatória, estética facial e comportamento psicológico durante o acompanhamento clínico dos pacientes, mantendo a saúde bucal e geral, favorecendo o crescimento e desenvolvimento dos pacientes.

4DISCUSSÃO

A etiologia da mordida cruzada posterior (MCP) pode ser de origem genética ou de desenvolvimento, como por exemplo, hábitos de sucção, obstrução das vias respiratórias, mudança nos hábitos alimentares e alteração da função mastigatória (SILVA FILHO *et al.*, 2000). As más oclusões da mordida cruzada resultam de uma interação de fatores como a hereditariedade, traumatismos, distúrbios endócrinos, enfermidades sistêmicas e função respiratória alterada (JANSON *et al.*, 2004). Hábitos bucais deletérios, falta de espaço nos arcos, perda precoce ou retenção prolongada de dentes decíduos, interferências oclusais e anomalias ósseas congênitas são alguns aspectos que desencadeiam a malocclusão (SCHIAVINATO *et al.*, 2010).

Mordida cruzada posterior foi classificada segundo as origens, em funcionais, dentárias e esqueléticas (VIGORITO, 1986). Depois, teve uma divisão segundo sua etiologia em dentária, muscular e óssea (MOYERS, 1991) e mais tarde foi descrita em unilateral funcional, unilateral verdadeira e bilateral (ROSA *et al.*, 2008). No mesmo período, para alcançar um melhor prognóstico surgiu uma classificação mais didática em funcional, esquelética e/ou dentoalveolar, dentária e mordida cruzada posterior vestibular total (LOCKS *et al.*, 2008).

O sucesso do tratamento da mordida cruzada posterior começa na primeira consulta, onde é feita a anamnese juntamente com um detalhado exame clínico. Pois, quanto mais cedo for diagnosticada a má oclusão com um plano de tratamento criterioso, modelos de estudo, análises cefalométricas e fotografias, ou seja, realizando todos os meios possíveis tem-se o objetivo de alcançar um prognóstico favorável (FIGUEIREDO *et al.*, 2007; SCHIAVINATO *et al.*, 2010). Corroborando com essa ideia, o tratamento correto depende da competência do profissional em diagnosticar as manifestações oclusais anormais e saber indicar os aparelhos funcionais certos (DUARTE, 2006).

As pistas diretas planas mostraram sua eficiência e normalidade oclusal na correção da mordida cruzada posterior funcional, evidenciando ao final dos tratamentos propostos, o reequilíbrio no desenvolvimento do sistema estomatognático (CHIBINSKI, CZLUSNIAK, MELO, 2005; GARBIN *et al.*, 2016). Já o

aparelho quadrihélice também demonstrou ser eficaz na rotação e distalização dos molares superiores deixando espaços para todos os dentes do arco superior eliminando a mordida cruzada posterior e que sua maior vantagem é que não depende da colaboração do paciente (DUARTE, 2006; FIGUEIREDO *et al.*, 2007; TOSTES, 2013).

Diversos autores concordaram que o desgaste seletivo e o recobrimento oclusal podem ser um tratamento recomendado na região posterior facilitando o descruzamento da mordida na dentição decídua, assim como aparelhos removíveis expansores, e na dentição mista recomenda-se uma expansão lenta ou rápida no arco superior com os aparelhos fixos tipo Hass, Hyrax Quadrihélice, constituindo numa intervenção simples e ocorrendo uma redução de problemas futuros na dentição permanente, com crescimento e desenvolvimento de forma bem natural (GIOVANI *et al.*, 2018; PINHO, 2011; ROSA *et al.*, 2011; SOUZA JUNIOR *et al.*, 2003; SOUZA; MUCHELI; HERDY, 2017; TASHIMA *et al.*, 2003).

O tratamento da mordida cruzada posterior em duas fases é benéfica, principalmente quando houver discrepâncias esqueléticas envolvidas, pois nesse caso o paciente apresentava mordida cruzada posterior e anterior no período da dentição mista. O atendimento nas fases iniciais conseguiu grande plasticidade óssea, proporcionando a correção ântero-posterior e transversal da maxila (JANSON *et al.*, 2004).

Segundo a sua classificação, para o tratamento interceptativo da mordida cruzada posterior funcional, foi indicado desgaste seletivo ou pistas planas diretas; na dentária, pode ser indicado aparelho removível como os elásticos cruzados, molas digitais, aparelho removível com parafuso expensor centralizado ou lateral, os aparelhos fixos quadrihélice e arco em W; por fim a esquelética, recomendam-se os aparelhos fixos Hyrax, Hass ou Expensor Colado Simplificado (LOPES; SILVA, 2015). O aparelho expensor colado simplificado mostrou-se bastante efetivo no tratamento da mordida cruzada posterior unilateral funcional em uma idade precoce (SIQUEIRA *et al.*, 2008).

5 CONCLUSÃO

A mordida cruzada posterior resulta de uma interação de fatores no desenvolvimento da dentição decídua e mista, sendo as mais comuns: hábitos bucais deletérios, obstrução das vias aéreas superiores, interferências oclusais, fissura labial, perda precoce de dentes decíduos e fatores genéticos. A sua classificação dependendo o aspecto a ser analisado, origem, etiologia, dentes em oclusão ou conforme o tratamento tem uma variedade na sua divisão.

Segundo a revisão literária realizada, todos os autores convergem para a mesma opinião de que quanto mais precoce for o diagnóstico, um tratamento correto com a atuação do profissional em diagnosticar as manifestações oclusais anormais e saber indicar os aparelhos funcionais certos, melhor será o prognóstico.

Para o tratamento da mordida cruzada posterior, a maioria dos trabalhos indicam que o desgaste seletivo, recobrimento oclusal e as pistas diretas planas podem ser um tratamento para a região posterior facilitando o descruzamento da mordida na dentição decídua, porém, nos casos não corrigidos, o uso de aparelhos expansores é necessário, e na dentição mista recomenda-se uma expansão lenta ou rápida do arco superior com os aparelhos fixos tipo Hass, Hyrax, Arco em W e Quadrihélice, constituindo numa intervenção simples e eficaz para restabelecer um crescimento normal e uma melhora da eficiência mastigatória, movimento mandibular e a atividade muscular.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M.A.O., QUINTAO, C.C.A., BRUNHARO, I.H.V.P., KOO, D., COUTINHO, B.R. A correção da mordida cruzada posterior unilateral com desvio funcional melhora a assimetria facial? **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 14, n. 2, p. 89-94, mar./abr. 2009.

BATISTA, E.R., SANTOS, D.C.L. Mordida cruzada posterior em dentição mista. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**, v. 29, n. 1, p. 66-74, jan./abr. 2016.

BECHARA, F.G., BIGLIAZZI, R., CHELOTTI, A., BARBOSA, H.A.M., LADISLAU, A.S., FALTIN JÚNIOR, K. Avaliação das dimensões transversas na maxila e mandíbula em pacientes na fase da dentição mista tratados com aparelho ortodôntico removível superior. **Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr.**, João Pessoa, v. 10, n. 2, p. 241-247, maio/ago. 2010.

CHIBINSKI, A.C.R., CZLUSNIAK, G.D., MELO, M.D. Pistas diretas planas: terapia ortopédica para correção de mordida cruzada funcional. **Rev. Clin. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 4, n. 3, p. 64-72, jun./jul. 2005.

DUARTE, M.S. O Aparelho quadrihélice (quad-helix) e suas variações. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 11, n. 2, p. 128-156, mar./abr. 2006.

FIGUEIREDO, M. A., SIQUEIRA, D. F., BOMMARITO, S., SCANAVINI, M. A. Tratamento precoce da mordida cruzada posterior com o quadrihélice de encaixe. **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 5, n. 6, p. 75-86, jan. 2007.

GARBIN, A.J.I., WAKAYAMA, B., ROVIDA, T.A.S., GARBIN, C.A.S. A utilização da pista direta de planas no tratamento precoce da mordida cruzada posterior: relato de caso. **Arch. Healt Invest.**, v. 5, n. 4, p. 182-185, 2016.

GIOVANI, P.A., RODRIGUES, L.P., MONTES, A.B.M., MAGNANI, M.B.B.A., GAVIÃO, M.B.D., KANTOVITZ, K.R. Reabilitação oral de pacientes com perda precoce de dentes decíduos: relato de casos clínicos. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, v. 72, n. 3, p. 529-535, 2018.

JANSON, M., PITHON, G., HENRIQUES, J.F.C., JANSON, G. Tratamento da mordida cruzada total: abordagem em duas fases. **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press**, v. 3, n. 5, p. 1-10, out./nov. 2004.

JOONDEPH, D.R. Mysteries of asymmetries. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedies**, v. 117, n. 5, p. 577-579, may. 2000.

LOCKS, A., WEISSHEIMER, A., RITTER, D.E., RIBEIRO, G.L.U., MENEZES, L.M., DERECH, C.A., ROCHA, R. Mordida cruzada posterior: uma classificação mais

didática. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 146-158, mar./abr. 2008.

LOPES, C.S., SILVA, R.N. **Tratamento Interceptativo da Mordida Cruzada Posterior**. 2015. 14f. Monografia Conclusão de Curso de Odontologia, Universidade Tiradentes, Aracaju, 2015.

MATTA, E.N.R., MACHADO, R.B.L., SILVA, P.A. Quadrihélice – aspectos dentários da sua utilização em mordida cruzada posterior funcional. **Rev. Dental Press Ortodon.Ortop. Facial**, Maringá, v. 8, n. 1, p. 45-50, jan./fev. 2003.

MOYERS, R.E. Classificação e terminologia da má-oclusão. In:_____. **Ortodontia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p. 156-157

PINHO, T. A ortodontia intercetiva nas deformidades dento-maxilares. **Revista do Hospital de Crianças Maria Pia**, v. 20, n. 3, p. 192-196, 2011.

ROSA, Â.C., COUTINHO, B.M., MELO, G.M., TEIXEIRA, L.A. **Mordida cruzada posterior – Síndrome de Brodie: umarevisão de literatura**. 2008. Disponível em:[https:// www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/nutricao/mordida-cruzada-posteriorsindrome-de-brodie-uma-revisao-da-literatura/2884](https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/nutricao/mordida-cruzada-posteriorsindrome-de-brodie-uma-revisao-da-literatura/2884). Acesso em: 15/05/2018.

SALGUEIRO, B.O.P. **Mordida cruzada posterior**. 2010. 33f. Monografia de Especialização em Ortodontia do ICS– FUNORTE/SOEBRÁS, Núcleo Brasília, 2010.

SANTOS-PINTO, A., ROSSI, T.C., GANDINI JÚNIOR, L.G., BARRETO, G.M. Avaliação da inclinação dentoalveolar e dimensões do arco superior em mordidas cruzadas posteriores tratadas com aparelho expansor removível e fixo. **Rev. Dental PressOrtodon.Ortop.**, v. 11, n. 4, p. 91-103, jul./ago. 2006.

SCHIAVINATO, J., VEDOVELLO, S.A.S., VALDRIGUI, H., VEDOVELLO FILHO, M., LUCATO, A.S. Assimetria facial em indivíduos com mordida cruzada posterior por meio de fotografias. **Rev. Gaúcha Odontol.**, Porto Alegre, v. 58, n. 1, p. 81-83, jan./mar. 2010.

SILVA FILHO, O.G., FERRARI JÚNIOR, F.M., AIELLO, C.A., ZOPONE N. Correção da mordida cruzada posterior nas dentaduras decídua e mista. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, v. 54, n.2, p. 142-147, 2000.

SIQUEIRA, D.F., FERNANDES, M.S., CEPERA, F., BRAMANTE, F.S., BOMMARITO, S. Expansor colado simplificado: relato de caso clínico. **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 7, n. 1, p. 9-14, fev./mar. 2008.

SOUZA, B., MUCHELI, E., HERDY, J.L. Mordida cruzada posterior na dentadura decídua e mista – uma revisão bibliográfica. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, p. 1-10, 2017.

SOUSA JUNIOR, J.R.S., MEDEIROS, M.A., GONDIM, P.P., BARBOSA, G.G., COUTINHO, T.D., SILVA, C.E.R. Tratamento ortodôntico nas dentaduras decídua e mista para a mordida cruzada posterior. **J. Bras. Ortodon. Ortop. Facial**, v. 8, n. 48, p. 515-523, 2003.

SUGA S.S., BONECKER M.J.S., SANT'ANA G.R., DUARTE D.A. **Caderno de odontopediatria: ortodontia na dentadura decídua: diagnóstico, planejamento e controle**. São Paulo: Santos, 2001.

TASHIMA, A.Y., VERRASTRO, A.P., FERREIRA, S.L.M., WANDERLEY, M.T., GUEDES-PINTO, E. Tratamento ortodôntico precoce da mordida cruzada anterior e posterior: relato de caso clínico. **JBP – Jornal Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do Bebê**, Curitiba, v. 6, n. 29, p. 24-31, jan./ fev. 2003.

TOSTES DO AMARAL, M.A. Correção da mordida cruzada posterior: revisão da literatura e confecção do aparelho quadrihélice. **Revista fluminense de Odontologia**, v. 4, n. 1, p. 8-14, 2013.

VIGORITO, J.W. Mordidas cruzadas: descruzadores de mordida. In: _____. **Ortodontia clínica preventiva**. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1986.p. 169-205.