FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

HUMBERTO GUSTAVO BATALHA BATISTA

MORDIDA CRUZADA POSTERIOR – REVISÃO DE LITERATURA

Maceió

2019

HUMBERTO GUSTAVO BATALHA BATISTA

MORDIDA CRUZADA POSTERIOR – REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de Especialização ***Lato Sensu*** da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do curso de Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia.

Orientador: Prof. Jamil Saleh Júnior.

Maceió

2019

HUMBERTO GUSTAVO BATALHA BATISTA

MORDIDA CRUZADA POSTERIOR – REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de Especialização ***Lato Sensu*** da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do curso de Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia.

Orientador: Prof. Jamil Saleh Júnior

Aprovada em _____/_____/_____

Autor: _____
Humberto Gustavo Batalha Batista

Orientador: _____
Prof. Jamil Saleh Júnior

1º Avaliador:_____

2º Avaliador:_____

Maceió

2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela minha vida e por me guiar em todos os meus passos.

Aos meus pais por me encorajar, por toda a força e por estarem presentes em todos os momentos de minha vida.

À minha família e amigos, que me apoiaram, pelo carinho e pela certeza da conquista.

Ao meu orientador, pela paciência e dedicação neste trabalho.

A todos os professores, pelos ensinamentos passados.

Muito obrigado!

RESUMO

A mordida cruzada posterior pode ser definida como uma discrepância onde ocorre a relação labiolingual dos elementos dentários. O presente estudo tem como objetivo revisar a literatura acerca da mordida cruzada posterior, evidenciando os principais dispositivos ortodônticos utilizados em seu tratamento. Trata-se de uma má oclusão com alta prevalência, podendo ocorrer em dentição decídua, mista ou permanente. Seu tratamento deve ser realizado o mais breve possível. Para tanto, podem ser utilizados aparelhos removíveis ou fixos, a exemplo dos disjuntores Haas e Hyrax, além do quadrihélice. Ademais, pode ser realizada uma reabilitação neuroclusal, através da reprogramação muscular, chamada pistas diretas planas.

PALAVRAS CHAVE: Ortodontia. Má oclusão. Tratamento.

ABSTRACT

The posterior crossbite can be defined as a discrepancy where the labiolingual relationship of dental elements occurs. The present study aims to review the literature on posterior crossbite, evidencing the main orthodontic devices used in its treatment. It is a malocclusion with high prevalence, and may occur in deciduous, mixed or permanent dentition. Your treatment should be performed as soon as possible. For this purpose, removable or fixed appliances, such as the Haas and Hyrax circuit breakers, can be used in addition to the quadrile. In addition, a neuroclusal rehabilitation can be performed, through the muscular reprogramming, called direct flat tracks.

KEY WORDS: Orthodontics. Malloclusion. Treatment.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 8
2 OBJETIVO 10
3 REVISÃO DE LITERATURA 11
3.1 Mordida cruzada posterior 11
3.2 Tratamento da mordida cruzada posterior 13
4 DISCUSSÃO 19
5 CONCLUSÃO 22
REFERÊNCIAS[1] 23

1 INTRODUÇÃO

As más oclusões consistem em problemas frequentemente encontrados nos indivíduos, sendo resultantes de relações deficientes entre maxila e mandíbula, seja no sentido transversal ou vertical e sagital. O termo mordida cruzada é utilizado para caracterizar uma relação labiolingual dos elementos dentários, podendo ocasionar problemas estéticos e funcionais, os quais incluem prejuízos na deglutição, mastigação, fonação, respiração e fonética (MOYERS, 1991).

A mordida cruzada observada com maior frequência é aquela quando as cúspides bucais de alguns elementos superiores posteriores ocluem lingualmente com as cúspides bucais dos elementos inferiores (MOYERS, 1991). Sua etiologia é multifatorial, envolvendo fatores como a respiração bucal, hábitos deletérios, retenção prolongada ou perda precoce de elementos decíduos, interferências oclusais, fissuras palatinas e hábitos posturais incorretos (PROFFIT, SARVER, ACKERMAN, 1991; LOCKS et al., 2008).

Com relação a localização, esta pode ser classificada em anterior e posterior. Na mordida cruzada anterior, existe um relacionamento vestibulolingual anormal entre os incisivos superiores e inferiores, na qual os elementos anteriores inferiores encontram-se por vestibular aos dentes anteriores superiores (ROSSI et al., 2012). Já a mordida cruzada posterior caracteriza-se pela relação anormal, vestibular ou lingual, de um ou mais elementos superiores com um ou mais elementos inferiores, quando os arcos dentários encontram-se em relação cêntrica, podendo ser uni ou bilateral (HANSON, BERNARD, CASE, 1970).

As mordidas cruzadas também são classificadas com relação a sua etiologia, podendo ser dentárias, musculares ou ósseas. A mordida cruzada dentária resulta de falhas na erupção, quando os elementos irrompem em relação cruzada, mas sem alterar a forma do osso basal. Na mordida cruzada muscular os elementos não se encontram inclinados no processo alveolar, havendo deslocamento mandibular e desvio de linha média. Já a mordida

cruzada óssea é resultante e um deslocamento mandibular ou maxilar, alterando a largura dos arcos (LOCKS et al., 2008).

Com relação ao seu tratamento, este envolve a ação de aparelhos ortodônticos expansores fixos ou removíveis, devendo ser realizado o mais precoce possível, visto que essa condição, além de causar alterações estéticas, também levam a alterações funcionais (SANTOS-PINTO et al., 2006).

2 OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo revisar a literatura acerca da mordida cruzada posterior, destacando sua etiologia, classificação e tipos de tratamento.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Mordida cruzada posterior

COHEN (1979) defendeu que as mordidas cruzadas posteriores podem apresentar origem ambiental ou funcional, dentária ou esquelética. As de origem funcional correspondem a maioria das mordidas cruzadas posteriores em dentição decídua. Com relação às mordidas cruzadas posteriores de origem dentária, estas seriam resultado da linguo-versão e/ou extrema lábio-versão dos molares superiores, enquanto os molares inferiores apresentavam-se normais. Por fim, as de origem esqueléticas aparecem como resultado de uma desarmonia no desenvolvimento, em maxila ou mandíbula, desencadeando um desequilíbrio na oclusão.

Para MCDONALD; AVERY (1986) as mordidas cruzadas posteriores podem ser classificadas em óssea, sendo consequência de uma discrepância na estrutura maxilar ou mandibular, podendo também haver uma discrepância na largura dos arcos associada a uma inclinação dos elementos superiores. Já a mordida cruzada dentária é resultante de um sistema imperfeito de erupção dentária, porém sem irregularidades nos ossos basais. Com relação a mordida cruzada funcional, essa má oclusão é resultante do deslocamento mandibular para uma posição anormal, embora mais confortável para o paciente.

DRUMMOND et al. (1991) afirmaram em seu trabalho que a mordida cruzada posterior consiste em uma má oclusão que apresenta prevalência variável entre 8 e 23,5% em dentição decídua, mista ou permanente. Com relação a etiologia, são muitos os fatores que estão envolvidos, dentre os quais destacam-se os hábitos bucais deletérios, respiração bucal, anomalias ósseas, perda precoce ou retenção de elementos decíduos, interferências oclusais, falta de espaço nos arcos, dentre outros.

SILVA-FILHO et al. (2003), ao estudar a epidemiologia da mordida cruzada posterior na dentição decídua, descreveram que a mordida cruzada posterior caracteriza-se por uma relação interarcos que sofre inversão no sentido transversal, sendo esta uma consequência da diminuição da dimensão transversal da arcada dentária superior. Com relação ao grau, este varia desde

o cruzamento de um único elemento até uma mordida cruzada total, podendo também ser uma mordida cruzada posterior unilateral.

Segundo CATTONI (2004) é comum observar a mastigação unilateral em indivíduos que apresentam mordida cruzada. Esse padrão de mastigação é aquele onde ocorre a trituração e pulverização dos alimentos exclusiva ou predominantemente de um dos lados da cavidade oral, ocorrendo maior desenvolvimento da mandíbula do lado de balanceio e maior desenvolvimento da maxila do lado de trabalho, ou seja, o crescimento dentofacial é estimulado de forma inadequada.

LANGBERG et al. (2005) esclareceu que a mordida cruzada posterior ocasiona uma atresia do arco superior, havendo desvio da mandíbula e influenciando em seu padrão de fechamento. Os autores destacaram também que o paciente que apresenta mordida cruzada tende a mastigar de forma unilateral, o que pode ser explicado pela Lei da Mínima Dimensão Vertical e Ângulo Funcional Mastigatório de Planas. Assim, há uma redução do espaço vertical impossibilitando a realização de movimento de balanceio, levando o indivíduo a mastigar do lado cruzado.

BRAGA et al. (2006) avaliaram a profundidade palatina em pacientes com mordida cruzada posterior. A amostra foi constituída de modelos de estudo de 20 pacientes e a profundidade palatina foi mensurada na região de primeiros molares superiores. Os resultados mostraram uma profundidade palatina significativamente maior nos pacientes com mordida cruzada posterior quando comparados aos pacientes do grupo controle, demonstrando que esse aumento consiste em uma alteração morfológica comum nos pacientes com mordida cruzada posterior.

Ao analisar a mastigação em indivíduos com mordida cruzada unilateral, PASTANA et al. (2007) avaliaram dez indivíduos com idade entre 07 e 12 anos de idade, dos quais 80% apresentavam mastigação unilateral do lado cruzado e 20% mastigação bilateral. Nos pacientes com mastigação bilateral, não foram observadas outras alterações relacionadas à mordida cruzada.

Para SILVA-FILHO et al. (2007) a mordida cruzada posterior pode ser conceituada como uma relação anormal de um elemento ou grupo de

elementos no arco dentário superior, inferior ou em ambos, em sentido transversal.

LOCKS et al. (2008) destacaram que a mordida cruzada posterior normalmente se manifesta de forma unilateral, todavia, quando faz-se a manipulação da mandíbula para a posição de relação cêntrica, é observado o comprometimento de ambos os lados da arcada, havendo mordida topo a topo bilateral. Tais condições acarretam em instabilidade oclusal e desvio mandibular, de forma que o paciente tende buscar uma posição mais confortável.

COSTA et al. (2009) avaliaram a posição dos côndilos nos sentidos anteroposterior e lateral em pacientes com mordida cruzada posterior unilateral funcional. Para tanto, 13 pacientes foram avaliados, sendo realizadas tomografias de três cortes laterais de cada ATM e de dois cortes frontais de cada ATM, antes e depois do tratamento. Os resultados não mostraram nenhuma posição condilar específica, mas sim posicionamentos dispersos nos dois sentidos. Após o tratamento, observou-se alteração na posição condilar, mas sem nenhum padrão.

SCHIAVINATO et al. (2010) analisaram, por meio de fotografias, a assimetria facial em pacientes portadores de mordida cruzada posterior. Para tanto, 41 indivíduos foram avaliados, sendo fotografados em posição frontal, a fim de fosse avaliado se havia diferença a partir de traçados do plano dos olhos inter-pupilar, linha da comissura labial e mensurar tais ângulos em relação à linha média da face. A análise permitiu concluir que o desvio funcional da mandíbula não promoveu alterações significativas quando analisados os ângulos referentes à distância dos olhos e da boca em relação à linha média facial.

3.2 Tratamento da mordida cruzada posterior

BISHARA; STALEY (1987) afirmaram que os aparelhos expansores da maxila podem ser utilizados no tratamento das mordidas cruzadas posteriores nos casos em que a discrepância na largura entre os primeiros molares e pré-molares superiores e inferiores for superior a 4 mm. Dentre os aparelhos que

podem ser utilizados para o tratamento destacam-se os aparelhos fixos ou removíveis com parafusos de expansão ou ainda os aparelhos de Porter.

Para ODENRICK et al. (1991) a mordida cruzada posterior esquelética pode ser corrigida com a expansão rápida da maxila, sendo que, em dentição decídua pode ser utilizado o quadri-hélice, o expansor palatino ou ainda aparelhos removíveis com parafuso expansor. Já quando se trata de dentição permanente, pode ser utilizado um disjuntor palatino acoplado em bandas nos molares e pré-molares. Em pacientes mais velhos pode ser utilizada a disjunção palatina associada a cirurgia.

BOYSEN et al. (1992) destacaram que os aparelhos removíveis apresentam como maior vantagem o fato de poderem ser removidos pelo paciente quando o ambiente social necessitar. No entanto, o mesmo apresenta algumas desvantagens, as quais incluem a interrupção dos movimentos dentários e a falta de cooperação por parte dos pacientes, visto que a maioria desses aparelhos necessita ser utilizado em tempo integral para que o resultado seja alcançado, além de promoverem movimentos de inclinação nos elementos.

CAPELLOZZA FILHO; SILVA-FILHO (1999) destacaram que a abordagem terapêutica nos casos de mordida cruzada posterior deve ser responsável por aumentar a dimensão transversal da arcada dentária superior, através da utilização de aparelhos ortodônticos ativos que sejam capazes de liberar forças contra a face palatina dos elementos superiores.

AKKAYA; LORENZON; UÇEN (1999) realizaram um trabalho onde foram avaliados os efeitos verticais e sagitais da expansão maxilar com disjuntores colados e ativações diferentes (rápida e lenta). A amostra foi composta por 24 pacientes portadores de mordidas cruzadas bilaterais que foram divididos em dois grupos. Foram avaliadas radiografias cefalométricas laterais tiradas no início do tratamento, imediatamente após a disjunção e no final do período de contenção. Os resultados mostraram uma diminuição significativa na sobremordida, além de uma redução do ângulo SN – plano palatino e SN – plano mandibular para o grupo com protocolo de ativação rápida.

Segundo FERREIRA (2003) a mordida cruzada deve ser tratada o mais precoce possível, visto que a mesma não sofre autocorreção, podendo provocar um desgaste anormal sobre as faces oclusais dos dentes, além de problemas periodontais em decorrência de traumas, interferências no crescimento e desenvolvimento dos arcos e alterações na posição dos côndilos, de forma que o côndilo do lado cruzado sofre um desvio para posterior e superior.

TASHIMA et al. (2003) relataram o tratamento precoce da mordida cruzada anterior e posterior. O caso apresentado foi de uma paciente de 7 anos de idade, que apresentava mordida cruzada anterior e posterior, havendo desvio de linha média, que coincidiam quando os côndilos eram manipulados em relação cêntrica. O tratamento foi iniciado com aparelho removível superior com parafuso expansor que era ativado a cada 15 dias e arco de Hawley, sendo realizada a cobertura dos elementos posteriores a fim de facilitar o descruzamento. Um recurso fixo também utilizado no caso foi o plano inclinado em resina que, junto com o aparelho removível, promoveu o descruzamento de maneira rápida, sem desconforto ao paciente, estabelecendo uma oclusão equilibrada.

PINHEIRO (2003) avaliou os efeitos dento-esqueléticos decorrentes do tratamento da mordida cruzada posterior com o quadrihélice. A amostra foi constituída de telerradiografias de 17 pacientes, com média de idade de 7,5 anos, sendo avaliadas em três tempos distintos: antes, após a correção e após três meses de contenção. Os resultados mostraram um aumento nas distâncias dentárias da arcada superior durante o tratamento, havendo recidiva após a remoção do aparelho. Assim, a maxila apresentou um aumento transversal real decorrente do tratamento, enquanto na mandíbula o aumento foi decorrente do crescimento.

No mesmo ano, RAMIREZ-YAÑES (2003) relatou um caso clínico de mordida cruzada em paciente com 04 anos e 06 meses de idade, tratada com pistas diretas Planas. O objetivo do tratamento precoce foi prevenir as discrepâncias que poderiam ocorrer nos estágios mais tardios do crescimento e do desenvolvimento. Os resultados mostraram o descruzamento da mordida, a

centralização da linha mediana e o nivelamento do plano oclusal, fazendo com que o sistema estomatognático voltasse a suas funções normais.

Em 2004, CHIAVINI analisou os efeitos da expansão rápida da maxila com o aparelho expansor tipo Hyrax em pacientes portadores de mordida cruzada posterior. Foram avaliados os modelos de estudo de 14 pacientes com idade entre 7 e 11 anos. Os resultados permitiram observar que houve um aumento significativo na distância entre os primeiros molares superiores e os caninos superiores. Além disso, o aparelho também promoveu um aumento do perímetro do arco superior e uma diminuição de seu comprimento. Com relação ao arco inferior, não foi observada nenhuma alteração dimensional.

JANSON et al. (2004) destacaram o tratamento ortodôntico da mordida cruzada posterior em duas fases. O paciente de 10 anos de idade apresentava mordida cruzada anterior e posterior e foi tratado com expansão rápida da maxila com o aparelho Hyrax, proporcionando espaço para os elementos e descruzando a mordida posterior, de forma que o descruzamento ocorreu após 90 dias de uso do aparelho. Com isso, os autores evidenciaram a importância do tratamento na fase de dentição mista, o que garante grande plasticidade óssea, favorecendo assim a correção anteroposterior e transversal da maxila.

SANTOS-PINTO et al. (2006) avaliaram a inclinação dentoalveolar e as dimensões do arco superior em mordidas cruzadas posteriores tratadas com aparelho expansor fixo Hyrax e removível tipo Placa de Hawley. A amostra foi compreendida de 31 crianças, das quais 15 foram tratadas com a Placa de Hawley e 16 tratadas com o Hyrax. Os resultados mostraram que o expansor fixo (Hyrax) promoveu o dobro de expansão do aparelho removível, além de uma maior inclinação dos processos alveolares. Assim, houve uma mudança significante na distância intercaninos e intermolares.

RODRIGUES et al. (2006) analisaram a atividade dos músculos masseter e temporal na correção da mordida cruzada posterior dentária, em pacientes que foram tratados ortodonticamente. Para tanto, os músculos foram avaliados em repouso e no movimento de mastigação em três momentos, antes da colocação do aparelho, um mês após o início do uso e imediatamente após sua remoção. Os resultados mostraram que houve uma melhora na

atividade muscular dos músculos masseter e temporal após o tratamento ortodôntico.

FIGUEIREDO et al. (2007) demonstraram o tratamento da mordida cruzada posterior através da utilização do aparelho fixo quadrihélice de encaixe e da mentoneira occipital. O paciente, de 4 anos de idade, apresentava mordida cruzada anterior, posterior e mordida aberta. O tratamento proposto foi a expansão lenta da maxila por meio do quadrihélice, além de ser utilizado a mentoneira obliqua, sendo aplicada uma força de 150 gramas de cada lado. Os resultados mostraram que os aparelhos promoveram um tratamento eficaz, destacando como vantagens do quadrihélice o fato de o mesmo ser higiênico, confortável e não necessitar da cooperação do paciente.

MATTA et al. (2009) avaliaram, por meio de tomografia computadorizada, o posicionamento dos côndilos em pacientes com mordida cruzada posterior funcional após tratamento com expansão rápida da maxila. Foram avaliados 10 pacientes com idade entre 7 anos e 2 meses e 11 anos e 2 meses, tratados com ERM. Foram utilizados cortes sagitais e axiais para a avaliação anteroposterior e transversal. Após o tratamento foi observado um posicionamento mais centralizado dos côndilos nas fossas articulares, que também apresentaram-se mais simétricos nas posições anteroposterior e transversal.

ROSSI et al. (2010) relataram o tratamento de pacientes com mordida cruzada posterior com o expansor maxilar com cobertura oclusal. A amostra foi constituída por 25 crianças tratadas com o aparelho expansor, que foi utilizado como contenção após a disjunção. As telerradiografias laterais foram analisadas nos períodos pré e pós-tratamento e os resultados mostraram que o aparelho expansor com cobertura oclusal não promoveu alterações significativas nas medidas cefalométricas verticais e anteroposteriores das crianças.

OLIVEIRA (2010) descreveu o tratamento da mordida cruzada posterior unilateral em paciente adulta, portadora de má oclusão classe III e assimetria mandibular, havendo uma diferença significativa entre máxima intercuspidação habitual e relação cêntrica. O tratamento escolhido foi com o expansor Hyrax, resultando em uma contração dos elementos inferiores, descruzamento da

mordida, havendo assim uma compensação ortodôntica, já que a paciente optou por não realizar cirurgia ortognática.

PETRÉN et al. (2011) demonstraram em seu trabalho a eficácia do aparelho quadrihélice. Foram avaliados 35 pacientes com mordida cruzada posterior tratados com quadrihélice ou placa expansora e avaliados por um período pós tratamento de 3 anos. Os resultados mostraram um aumento da largura média maxilar que, embora em alguns casos não tenham sido alcançadas as consideradas normais, foi capaz de promover uma oclusão funcional que permaneceu estável em longo prazo.

ALMEIDA et al. (2014) descreveram um caso clínico de um paciente de 6 anos de idade, em fase de dentição mista, portador de mordida cruzada posterior unilateral em posição de máxima intercuspidação, mas que não persistia quando manipulado em relação cêntrica. O tratamento proposto incluiu a instalação do expansor Hyrax, sendo ativado ¼ de volta por dia até que houvesse a correção transversal, demonstrando que esse protocolo é eficaz no tratamento da mordida cruzada posterior.

GARBIN et al. (2016) relataram dois casos clínicos de mordida cruzada posterior funcional tratadas com Pistas Diretas Planas, que consiste em ume terapêutica de reabilitação neuroclusal, através da reprogramação da atividade neuromuscular por meio da eliminação de contatos prematuros. As pistas são confeccionadas com resina composta nos dentes superiores do lado cruzado, após a eliminação dos contatos prematuros.

BATISTA; SANTOS (2016) revisaram a literatura acerca da mordida cruzada posterior na dentição mista. Segundo os autores, essa má oclusão deve ser tratada de forma precoce, visto que pode gerar alterações no crescimento e desenvolvimento das arcadas dentárias. Esse tratamento pode ser realizado através de aparelhos removíveis ou fixos, podendo estes últimos serem associados a aparelhos de expansão lenta ou rápida. Com relação ao dispositivo mais utilizado, o quadrihélice tem demonstrado bastante eficácia, principalmente no tratamento precoce. Já dentre os expansores, as mais utilizados são o Haas e o Hyrax.

4 DISCUSSÃO

A mordida cruzada posterior, conforme destaca MOYERS (1991), pode ser definida como uma relação labiolingual dos elementos dentários, apresentando etiologia multifatorial, envolvendo fatores funcionais, hábitos deletérios, interferências oclusais, entre outras (MOYERS, 1991; PROFFIT, SARVER, ACKERMAN, 1991; LOCKS et al., 2008).

Foi objetivo deste trabalho revisar a literatura acerca da mordida cruzada posterior, sendo esta definida como a inversão transversal da relação interarcos, havendo uma redução da dimensão transversal da arcada dentária superior, assim como evidencia SILVA-FILHO et al. (2003); MCDONALD e AVERY (1986).

Em relação a sua etiologia, os estudos evidenciam que esta é multifatorial, estando associada a hábitos deletérios, anomalias ósseas, retenção prolongada ou perda precoce de dentes decíduos, respiração bucal, interferências oclusais, falta de espaço nos arcos, entre outros (DRUMMOND et al., 1991; PROFFIT, SARVER, ACKERMAN, 1991; LOCKS et al., 2008).

Como características comuns dos indivíduos que apresentam mordida cruzada, pode-se destacar a mastigação unilateral e atresia do arco superior, o que foi destacado por CATTONI (2004), PASTANA et al. (2007) e LANGBERG et al. (2005), que evidencia que, nesses casos, não é possível a realização do movimento de balanceio, já que ocorre uma diminuição do espaço vertical. Assim, o indivíduo tende a mastigar do lado cruzado.

Outra alteração morfológica comum é o palato mais profundo, assim como destacado no estudo de BRAGA et al. (2006). Em relação às alterações na face, o trabalho de SCHIAVINATO et al. (2010) demonstra que o desvio funcional da mandíbula não promoveu alterações significativas.

O tratamento da mordida cruzada deve ser iniciado o mais precoce possível, assim como salientam FERREIRA (2003) e TASHIMA et al. (2003), que obteve sucesso em um caso de um paciente de 7 anos de idade, tratado com aparelho removível. Segundo CAPELLOZZA FILHO e SILVA-FILHO

(1999), esse tratamento deve aumentar a dimensão transversal da arcada superior, podendo ser utilizados aparelhos ortodônticos ativos que liberem força contra a face palatina dos dentes superiores.

Os aparelhos removíveis, segundo BOYSEN et al. (1992), apresentam como principais vantagens o fato de poderem ser removidos pelo paciente, quando o ambiente social requerer. Ademais, este fato torna mais fácil a higienização e aumenta a cooperação do paciente, o que corrobora com TASHIMA et al. (2003).

Em relação aos tipos de dispositivos que podem ser utilizados na terapêutica, BISHARA e STALEY (1987) defendem que os aparelhos expansores podem ser usados quando a discrepância na largura entre os primeiros molares e pré-molares superiores e inferiores for maior que 4 mm, o que está em concordância com ODENRICK et al. (1991), que destacam que o quadri-hélice pode ser utilizado em dentes decíduos, enquanto na dentição permanente pode ser usado um disjuntor palatino associado a bandas colocadas em molares e pré-molares.

A eficácia do quadri-hélice foi demonstrada nos trabalhos de PINHEIRO (2003), que destaca que este é capaz de promover um aumento nas distâncias da arcada superior durante o tratamento, o que está em concordância com PETRÉN et al. (2011), BATISTA e SANTOS (2016) e FIGUEIREDO et al. (2007), que ressalta como vantagens do dispositivo a facilidade de higienização, conforto e o fato de não necessitar da cooperação do paciente. Apesar disso, PINHEIRO (2003) salienta que pode haver recidiva após o tratamento.

Também podem ser utilizados no tratamento os aparelhos expansores, dentre os quais destacam-se os expansores Hyrax e Haas (BATISTA, SANTOS, 2016). Os trabalhos de ALMEIDA et al. (2014), OLIVEIRA (2010), SANTOS-PINTO et al. (2006), JANSON et al. (2004) e CHIAVINI (2004) ressaltam que o disjuntor Hyrax é eficaz no tratamento da mordida cruzada posterior, aumentando o perímetro do arco superior, proporcionando espaço para os elementos e descruzando a mordida.

Segundo SANTOS-PINTO et al. (2006), a expansão promovida pelo disjuntor fixo Hyrax é o dobro da promovida por dispositivos removíveis, a exemplo da placa de Hawley. OLIVEIRA (2010) destaca que os aparelhos expansores consistem em alternativas viáveis, inclusive em pacientes que não desejam realizar a cirurgia ortognática, visto que os mesmos promovem uma compensação ortodôntica.

Outra opção de tratamento destacada por RAMIREZ-YAÑES (2003) e GARBIN et al. (2016) é a confecção de Pistas Diretas Planas, que consistem em uma reabilitação neuroclusal, onde a atividade neuromuscular é reprogramada, através da eliminação de contatos prematuros, promovendo o descruzamento da mordida, centralização da linha mediana e um nivelamento do plano oclusal, devolvendo as funções normais do sistema estomatognático.

5 CONCLUSÃO

A mordida cruzada consiste em uma má oclusão de etiologia multifatorial, estando associada a fatores dentários e alguns hábitos deletérios. Seu diagnóstico precoce é de fundamental importância para o sucesso de seu tratamento, podendo este ser realizado com o auxílio de aparelhos expansores da maxila, a exemplo do Haas e Hyrax, do quadri-hélice ou ainda das pistas diretas planas.

Em relação aos aparelhos expansores, estes apresentam resultados favoráveis, promovendo um aumento do perímetro do arco, formando espaço para os elementos dentários e levando a um descruzamento da mordida. Sua principal vantagem é o fato de promover o dobro de expansão quando comparados aos dispositivos removíveis.

O quadri-hélice, por sua vez, tem sua utilização recomendada em dentição decídua, apresentando como vantagens a aceitação por parte dos pacientes, o conforto e a facilidade de higienização. Outro método destacado foi a utilização de pistas diretas planas, que consiste em uma reabilitação neuroclusal, de forma a reprogramar a atividade muscular.

Assim, é importante que o ortodontista avalie cada caso de forma individual, a fim de que o melhor tipo de tratamento seja estabelecido, considerando fatores como a idade do paciente, seu nível de cooperação e a gravidade da discrepância.

REFERÊNCIAS[1]

AKKAYA, S.; LORENZON, S.; UCEM, T. T. A comparison of sagital and vertical effects between bonded rapid and slow maxilary expansion procedures. **Eur. J. Orthod**., v. 21, no. 2, p. 175-180, 1999.

ALMEIDA, M.A.O.; QUINTÃO, C.C.; BRUNHARO, I.H.V.P.; KOO, D.; COUTINHO, B.R. A correção da mordida cruzada posterior unilateral com desvio funcional melhora a assimetria facial? **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.14, n.2, p.89-94, 2014.

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, 2016.

BISHARA, S. E.; STALEY, R. N. Maxillary expansion: Clinical implications. **Am J Orthod dentofacial Orthop**, v. 91, p. 3-14, 1987.

BOYSEN, B. et al. Three-dimensional evaluation of dentoskeletal changes after posterior cross-bite correction by quad-helix or removable appliances. **Br J Orthod**, Oxford, v. 19, p. 97-107, 1992.

BRAGA, F.L.; LETTI, H.C.B.; BERTHOLD, T.B.; MARCHIORO, E.M. Avaliação da profundidade palatina nos pacientes portadores de mordida cruzada posterior. **Revista Odonto Ciência**, v.21, n.51, p.43-47, 2006.

CAPPELOZZA FILHO, L.; SILVA FILHO, O.G. Expansão rápida da maxila: considerações gerais e aplicação clínica. Parte I. **R Dental Press Ortodon Ortop Max**, v.2, n.3, p.88-103, 1999.

CATTONI, DM. Alteração da mastigação e deglutição. In: FERREIRA, L.P.; BEFI-LOPES, D.M.; LIMONGI, S.C.O. **Tratado de fonoaudiologia**. São Paulo: Roca; 2004. p. 277-84.

CHIAVINI, Paulo Cesar Raveli. **Efeitos da expansão rápida da maxila com aparelho expansor tipo Hyrax: avaliação cefalométrica póstero-anterior e em modelos de estudo**. 2004. 140f. Tese (Doutorado em Ortodontia) - Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2004.

COHEN, M. Michael. **Ortodontia pediátrica preventiva**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1979.

COSTA, T.D.; CARNEIRO, M.S.A.; CAPELLI JÚNIOR, J. Avaliação tomográfica da posição condilar em pacientes portadores de mordida cruzada posterior unilateral funcional. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.14, n.3, p.75-82, 2009.

DRUMMOND, A.F.; FREITAS, M.R.; ALMEIDA, R.R. Mordidas cruzadas posteriores correção precoce: sugestão de uma técnica. **Ortodontia**, v.24, n.2, p.59-63, 1991.

FERREIRA, Rafael. Causas e consequências da mastigação unilateral e métodos de diagnóstico do lado mastigatório com enfoque na reabilitação neuroclusal. **Mundo da Ortopedia Funcional dos Maxilares e Ortodontia**, v.1, n.1, p.32-5, 2003.

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,** v.5, n.6, p.83-94, 2007.

GARBIN, A.J.I.; WOKAYAMA, 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. **Archives of health investigation**, v. 5, n.4, p.182-185, 2016.

HANSON, M. L.; BARNARD, L. W.; CASE, J. L. Tongue-thrust in preschool children. Part ll: dental occlusion patterns. **Am. J. Orthod**., v. 57, no. 1, p. 15-22, 1970.

JANSON, M.; PITHON, G.; HENRIQUES J.F.C.; JANSON, G. Tratamento da mordida cruzada total: abordagem em duas fases. **R Clin Ortodon Dental Press**, v.3, n.5, p.00-00, 2004.

LANGBERG, B.J.; ARAI, K.; MINER, R.M. Transverse skeletal and dental asymmetry in adults with unilateral lingual posterior crossbite. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.127, n.1, p.6-15, 2005.

LOCKS, A.; WEISSHEIMER, A.; RITTER, D.E.; RIBEIRO, G.L.U.; MENEZES, L.M.; DERECH, C.D.A. et al. Mordida cruzada posterior: uma classificação mais didática. **Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial,** v.13, n.2, p.146-58, 2008.

MATTA, E.N.R.; SOUZA, M.M.G.; SANT'ANNA, E.F.; SILVA, S.C. Avaliação por tomografia computadorizada helicoidal dos efeitos da expansão rápida da maxila no posicionamento condilar em pacientes com mordida cruzada posterior funcional. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.14, n.5, p.40-49, 2009.

McDONALD, R. E.; AVERY, D. R. Diagnóstico e correção de pequenas irregularidades na dentição em desenvolvimento. In: _____. **Odontopediatria**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. p. 470-472.

MOYERS, Robert E. **Ortodontia**. Do original: Handbook of Orthodontics, 1988. Revisão Técnica por Aloysio Cariello. 4.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991, 483p.

OLIVEIRA, Silvio Rosan. Má oclusão Classe III, com mordida cruzada posterior unilateral e assimetria facial. **Dental Press Orthod***,* v.15, n.5, p.182-91, 2010.

ODENRICK, Lars et al. Surface resorption following two forms of rapid maxillary expansion. **Eur J Orthod,** v. 13, p. 264-270, 1991

PASTANA, S.G.; COSTA, S.M.; CHIAPPETTA, A.L.M.L. Análise da mastigação em indivíduos que apresentam mordida cruzada unilateral na faixa-etária de 07 a 12 anos. **Rev CEFAC**, v.9, n.3, p.351-57,2007.

PETREN, S.; BJERKLIN, K.; BONDEMARK, L. Stability of unilateral posterior crossbite correction in the mixed dentition: a randomized clinical trial with a 3-year follow-up. **Am J Orthod Dentofacial Orthop,** v.139, n.1, p.73-81, 2011.

PINHEIRO, Paulo Márcio de Mendonça. **Avaliação dos efeitos dento-esqueléticos ocorridos após o tratamento da mordida cruzada posterior com o uso do aparelho expansor fixo tipo quadrihélice**. Dissertação. 136 f. Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2003.

PROFFIT, William R. et al. **Diagnóstico ortodôntico**: desenvolvimento de uma lista de problemas. In _____. Ortodontia contemporânea. 3. ed. São Paulo: Pancast, 1991. p. 133-207.

RAMIREZ-YANEZ, G.O. Planas direct tracks for early crossbite correction. **Journal of clinical orthodontics***,* v.37, n.6, p.294-8, 2003.

RODRIGUES, A.M.M.; BERZIN, F.; SIQUEIRA, V.C.V. Análise eletromiográfica dos músculos masseter e temporal na correção de mordida cruzada posterior. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 11, n.3, p.55-62, 2006.

ROSSI, L.B.; PIZZOL, K.E.D.C.; BOECK, E.M.; LUNARDI, N.; GARBIN, A.J.I. Correção da mordida cruzada anterior funcional com a terapia de pistas diretas planas. **FOL**, v.22, n.2, p.45-50, 2012.

ROSSI, M.; STUANI, M.B.S.; SILVA, L.A.B. Avaliação cefalométrica das alterações verticais e anteroposteriores associadas ao uso do expansor maxilar com cobertura oclusal. **Dental Press J Orthod**. v.15, n.3, p.62-70, 2010.

SANTOS-PINTO, A.; ROSSI, T.C.; GANDINI JR, 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 Dent Press Ortodon Ortop Facial***,* v.11, n.4, p.91-103, 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. **RGO**, v.58, n.1, p.81-83, 2010.

SILVA FILHO, O. G.; SANTAMARIA JÚNIOR, M.; CAPELOZZA FILHO, L. Epidemiology of posterior crossbite in the primary dentition. **J. Clin. Pediatr. Dent**., v. 32, p. 73-78, 2007.

SILVA FILHO, O.G.; SILVA, P.R.B.; REGO, M.V.N.N.; CAPELOZZA FILHO, L. Epidemiologia da mordida cruzada posterior na dentadura decídua. **JBP, j bras odontopediatr odontol beb,** v.6, n.29, p.61-8, 2003.

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. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebê**, v.6, n.29, p.24-31, 2003.