

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ODARA ÍRIS PETTER

**UTILIZAÇÃO DE PISTA DIRETA PLANAS PARA TRATAMENTO DE MORDIDA
CRUZADA POSTERIOR NA DENTIÇÃO DECÍDUA**

CURITIBA
2016

ODARA ÍRIS PETTER

**UTILIZAÇÃO DE PISTA DIRETA PLANAS PARA TRATAMENTO DE MORDIDA
CRUZADA POSTERIOR NA DENTIÇÃO DECÍDUA**

Monografia apresentada para obtenção de título de Especialista em Odontopediatria do Departamento de Estomatologia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Fabian Calixto Fraiz

CURITIBA
2016

*"Precisamos abolir a frase clássica de
que 'é preciso esperar'..."*

Pedro Planas

RESUMO

A mordida cruzada posterior é uma má oclusão de desenvolvimento precoce, onde os dentes inferiores estão ocluindo por vestibular dos superiores. Sua etiologia está ligada a presença de hábitos parafuncionais, posturais e alimentares. Se não tratada precocemente, esta má oclusão poderá provocar graves alterações morfofuncionais, como assimetria facial, alterações nas bases ósseas e disfunções da articulação temporomandibular. Essas alterações podem ser irreversíveis ou de difícil tratamento na idade adulta. Sendo assim, a mordida cruzada posterior deve ser tratada tão logo quanto seja diagnosticada, para reestabelecer a harmonia entre as arcadas e promover o adequado crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático. O objetivo desse trabalho foi discutir, a partir de revisão da literatura, uma alternativa terapêutica simples e factível para a correção da mordida cruzada posterior na dentição decídua, denominada pista direta Planas, e descrever suas indicações e protocolos clínicos. A pista direta Planas é uma técnica que consiste na confecção de planos inclinados em resina composta visando promover o reposicionamento mandibular, permitir a mastigação bilateral e o correto desenvolvimento da criança. Esta técnica pode ser utilizada apenas na dentição decídua e para a correção de mordida cruzada do tipo funcional, aquela onde o cruzamento da mordida é causado devido à presença de contatos prematuros que provocam o deslocamento mandibular. Concluiu-se que a técnica da pista direta Planas apresenta diversas vantagens, pois é um tratamento simples, com baixo custo, pouco tempo de atendimento clínico, não necessita de grande colaboração do paciente, permanece ativa constantemente e promove uma rápida correção da má oclusão, constituindo-se em uma boa alternativa para a dentição decídua.

Palavras chave: "Má oclusão"; "Criança", "Oclusão dentária".

ABSTRACT

The posterior crossbite is an early development malocclusion, where the mandibular teeth occlude by the buccal of the maxillary teeth. Its etiology is linked to the presence of parafunctional, postural and eating habits. If not treated in early stages, this malocclusion can cause severe morphofunctional changes, such as facial asymmetry, bone changes and dysfunctions on the temporomandibular joint. These changes might be irreversible or difficult to treat on adults, so the posterior crossbite should be treated as soon as it is diagnosed, in order to restore the harmony between the arcs and allow the adequate growth and development of the stomatognathic system. The purpose of this paper was to discuss, from a literature review, a simple and feasible alternative therapy to the correction of posterior crossbite on primary teeth, named Planas direct tracks, and describe its indications and clinical protocols. The Planas direct tracks is a technique that consists in constructing a composite inclined plane with the purpose of promoting the mandibular repositioning, allowing bilateral chewing and the adequate development of the child. This technique can only be used on primary teeth and for the correction of functional crossbite, where the crossbite is caused by the presence of premature contact that provoke mandibular deviation. This paper concluded that Planas direct tracks technique presents many advantages, because it's a simple treatment, has low cost, demands short clinical attendance, does not need much collaboration from the patient, remains constantly active and promotes fast correction of the malocclusion, constituting a good alternative to the primary teeth.

Keywords: "malocclusion" "child", "dental occlusion".

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL.....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3 METODOLOGIA	12
4 REVISÃO DA LITERATURA	13
4.1 MORDIDA CRUZADA POSTERIOR	13
4.2 FATORES ETIOLÓGICOS E PREVALÊNCIA DA MORDIDA CRUZADA POSTERIOR NA DENTIÇÃO DECÍDUA	15
4.3 ALTERAÇÕES MORFOFUNCIONAIS EM DECORRÊNCIA DA MORDIDA CRUZADA POSTERIOR	19
4.4 TRATAMENTO PRECOCE DA MORDIDA CRUZADA POSTERIOR	22
4.5 PISTA DIRETA PLANAS	25
4.5.1 Protocolo para confecção de pista direta Planas	28
5 DISCUSSÃO	31
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

Na área odontológica, as más oclusões são consideradas um problema de saúde pública, devido a sua alta prevalência, ficando atrás apenas das doenças cárie e periodontal (BRASIL, 2011). Vários estudos têm demonstrado uma grande prevalência de más oclusões na infância (SILVA FILHO *et al.* 2003; BEZERRA e CAVALCANTI 2006; BITTENCOURT e MACHADO 2010; BOECK *et al.* 2013; GIMENEZ *et al.* 2008; SOUSA *et al.* 2014). Em um levantamento nacional, SBBrasil 2010, a prevalência de má oclusão aos 5 anos de idade foi de 66,7% (sendo que 21,9% deste apresentam mordida cruzada posterior) e aos 12 anos de idade foi de 38,8% (BRASIL, 2011).

Dentre os diferentes tipos de más oclusões está a mordida cruzada posterior, alteração que muitas vezes se manifesta ainda na dentição decídua e que raramente apresenta correção espontânea, devendo ser corrigida o mais precocemente possível (SOUSA *et al.* 2014; SANTOS *et al.* 2010). Segundo Planas (1988), esta é a má oclusão mais fácil de ser tratada quando diagnosticada precocemente. Mas, se estiver presente na idade adulta, é aquela que apresenta maiores dificuldades de tratamento devido às distrofias ósseas irreversíveis que provocará.

O tratamento precoce da mordida cruzada posterior pode ser realizado através de diferentes técnicas, incluindo os aparelhos removíveis, os disjuntores palatinos, os desgastes seletivos, as pistas diretas Planas ou a associação de técnicas. Todas essas alternativas são de fácil execução e baixo custo, quando comparadas aos recursos necessários para correção a desta má oclusão na dentição permanente (PÉTREN, 2011; LIPPOLD *et al.* 2013; CHIBINSKI, CZLUSNIAK e MELO, 2005; FIGUEIREDO *et al.* 2014).

A pista direta Planas para correção de mordida cruzada posterior na dentição decídua é uma técnica de fácil execução clínica e de baixo custo financeiro. Dessa forma ela pode ser realizada em qualquer serviço, incluindo aqueles que apresentam limitada fonte de financiamento, como é o caso do serviço público. Além disso, não demanda a utilização de materiais e equipamentos diferentes daqueles normalmente encontrados em serviços odontológicos, e pode ser executada por qualquer cirurgião dentista previamente capacitado (CHIBINSKI, CZLUSNIAK e MELO, 2005; PLANAS, 1988; CHIBINSKI e CZLUSNIAK, 2011).

Essa técnica se tornou uma atraente alternativa para o tratamento de mordida cruzada posterior devido à possibilidade de ser utilizada em crianças muito pequenas, pois depende de pouca colaboração do paciente. Outro aspecto favorável é o fato de permanecer ativa durante todo o dia e apresentar rápido resultado estimulando o crescimento normal dos maxilares (CHIBINSKI, CZLUSNIAK e MELO, 2005; PLANAS, 1988; CHIBINSKI e CZLUSNIAK, 2011).

Tendo em vista as vantagens apresentadas pela proposta de Pedro Planas e a possibilidade de seu uso para a correção de mordida cruzada em crianças, este trabalho, através de uma revisão de literatura, buscou descrever as indicações e protocolos clínicos dessa técnica.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar uma revisão da literatura sobre o tratamento da mordida cruzada posterior na dentição decídua utilizando a técnica pista direta Planas.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Descrever o protocolo para a realização de pista direta Planas.

3 METODOLOGIA

Este estudo foi realizado através de uma revisão de literatura. Foram incluídas as bases de dados: PubMed, Scielo, BBO e Lilacs. Os termos utilizados foram: "PISTAS DIRETAS PLANAS", "MORDIDA CRUZADA", "CROSSBITE", "PLANAS DIRECT TRACKS". O período incluído no levantamento bibliográfico foi de 2003 a 2015.

Foram selecionados os artigos que abordaram a ocorrência de mordida cruzada posterior na dentição decídua, seus fatores etiológicos e possíveis alterações estruturais e funcionais ocasionadas por esta alteração, assim como aqueles que apontam a técnica pista direta Planas como alternativa para o tratamento precoce da mordida cruzada posterior.

Para a elaboração deste trabalho foram utilizados 27 artigos, sendo 18 de pesquisa, 5 relatos de caso clínico e 4 de revisão da literatura. Também foram utilizados 4 livros que possuíam informações relevantes ao assunto.

4 REVISÃO DA LITERATURA

4.1 MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

A mordida cruzada posterior é uma má oclusão caracterizada pela inversão da oclusão no sentido vestibulolingual, onde os dentes superiores ocluem por lingual dos inferiores. Esta desordem pode ser de origem dentária ou esquelética. Mordidas cruzadas de origem dentária surgem devido inclinações axiais incorretas no sentido vestibulolingual de um ou mais dentes, sem afetar as bases ósseas. Por sua vez, as mordidas cruzadas esqueléticas possuem um comprometimento das bases ósseas, onde a mandíbula cresce mais que a maxila ou onde haja deficiência de crescimento em largura dos ossos basais. Para o diagnóstico diferencial entre mordida cruzada dentária e esquelética, além de exames complementares, também pode ser feita a manipulação em relação cêntrica. Quando em relação cêntrica, a mordida cruzada dentária não apresentará desvio da linha média, pois o desvio irá ocorrer após o contato dental, nesse caso a mordida cruzada é também chamada de funcional. Após a correção do posicionamento dentário a linha média será corrigida automaticamente (GUEDES-PINTO, 2012).

Locks *et al.* (2008) apresentaram uma classificação mais fácil e didática para os diferentes tipos de mordida cruzada. Segundo os autores, a primeira etapa do diagnóstico consiste no exame clínico com o paciente em máxima intercuspidação habitual (MIH), verificando a presença ou não de mordida cruzada posterior. Se a mordida cruzada estiver presente a mandíbula deve ser manipulada em relação cêntrica (RC) e o posicionamento dentário posterior é mais uma vez observado. Após essas duas etapas do exame clínico a mordida cruzada posterior pode ser classificada em uma dessas quatro categorias e sub categorias:

- Funcional
- Esquelética e/ou dentoalveolar
 - Bilateral (com ou sem desvio mandibular)
 - Unilateral (com ou sem desvio mandibular)
- Dentária
 - Com ou sem desvio mandibular
- Mordida cruzada posterior vestibular total

Quando após a manipulação em RC a mordida cruzada não pode mais ser observada classifica-se como mordida cruzada funcional. Neste caso, é possível observar a presença de contatos prematuros, geralmente nos caninos decíduos. O contato prematuro faz com que ocorra o desvio mandibular, em busca de uma posição mais confortável, ocorrendo então o cruzamento da mordida (LOCKS *et al.* 2008).

Se após a manipulação em RC observa-se uma relação de topo-a-topo bilateral dos dentes posteriores, trata-se uma atresia maxilar (ou, mais raramente, hipertrofia mandibular). Como este posicionamento é desconfortável, ocorre o desvio mandibular para um dos lados, caracterizando a mordida cruzada esquelética ou dentoalveolar posterior bilateral com desvio da mandíbula. Ao avaliar este paciente em MIH pode-se ter a impressão de se tratar de um problema unilateral, mas após a manipulação em RC evidencia-se a má oclusão bilateral (LOCKS *et al.* 2008).

Por sua vez, a mordida cruzada esquelética ou dentoalveolar posterior bilateral sem desvio mandibular ocorre quando, em MIH, observa-se a presença de mordida cruzada posterior bilateral, devido a atresia maxilar acentuada. Após a manipulação em RC, esta mesma situação é observada (LOCKS *et al.* 2008).

Se durante o exame em MIH for observada a presença de mordida cruzada posterior unilateral com desvio da linha média para o lado do cruzamento e, após a manipulação em RC, for constatada a permanência da mordida cruzada unilateral, trata-se de um caso de mordida cruzada esquelética ou dentoalveolar posterior unilateral com desvio mandibular (LOCKS *et al.* 2008).

Já no caso da mordida cruzada esquelética ou dentoalveolar posterior unilateral sem desvio mandibular, quando em MIH o paciente apresenta cruzamento unilateral sem desvio da linha média, sendo este padrão observado novamente após a manipulação em RC (LOCKS *et al.* 2008).

A mordida cruzada posterior dentária com desvio mandibular ocorre quando em MIH apenas um ou dois elementos dentários posteriores apresentam-se cruzados e a presença de contatos prematuros provoca o deslocamento mandibular para o lado do cruzamento. Em RC ainda é possível observar o cruzamento dos elementos dentários, porém não é observada nenhuma alteração nas bases ósseas. Quando esta mesma situação é observada, porém sem a presença de contatos prematuros, o desvio mandibular não ocorre, classificando o caso como mordida

cruzada posterior dentária sem desvio mandibular, apresentando o mesmo padrão em MIH e RC (LOCKS *et al.* 2008).

Raramente é encontrada a situação onde a maxila engloba toda a mandíbula, caracterizando a mordida cruzada posterior vestibular total, também conhecida como síndrome de Brodie. Esta alteração pode ocorrer devido a excessiva hipertrofia da maxila, atresia severa da mandíbula ou combinação de ambas (LOCKS *et al.* 2008).

4.2 PREVALÊNCIA E FATORES ETIOLÓGICOS DA MORDIDA CRUZADA POSTERIOR NA DENTIÇÃO DECÍDUA

Muitos autores descrevem a mordida cruzada posterior como uma má oclusão de desenvolvimento precoce que possui relação com hábitos deletérios, como a utilização da chupeta e sucção digital, e que raramente sofre auto correção (PLANAS, 1988; BISHARA *et al.*, 2006; BEZERRA e CAVALCANTI, 2006; PADILLA, TELLO e HERNANDEZ, 2009; GUEDES-PINTO, 2012; BOECK *et al.*, 2013; PRIMOZIC *et al.*, 2013; LIPPOLD *et al.*, 2013; SOUSA *et al.*, 2014).

Segundo Guedes-Pinto (2012) as mordidas cruzadas provavelmente se originam de inclinações anormais dos dentes e desvios de crescimento que causam a desarmonia nas relações maxilomandibulares.

Além da relação entre hábitos de sucção não nutritiva e a presença de má oclusão, também existem relatos que sugerem a sua relação com hábitos posturais, como por exemplo a postura ao deitar-se sempre do mesmo lado, colocando a mão sob o travesseiro ou sob a mandíbula e deitar-se de bruços. Estes hábitos provocam um posicionamento lateral ou posteriorizado da mandíbula, podendo causar o aparecimento da mordida cruzada posterior. Qualquer tipo de hábito irá depender da sua duração, intensidade e frequência para determinar o aparecimento de alterações oclusais e funcionais, que serão mantidas pela posição inadequada da língua e dos lábios (ANDRADE e MARCONDES, 2003).

A mastigação dos alimentos é um importante estímulo para o correto desenvolvimento das estruturas da face quando executada da forma correta, ou seja, de maneira bilateral, lábios fechados e musculatura mastigatória mantendo os dentes em oclusão, estimulando a expansão das arcadas e o correto crescimento da mandíbula. Nos recém-nascidos podemos dizer que a sucção é a primeira forma de mastigação, pois durante essa fase ocorre o desenvolvimento da musculatura e

maturação do processo de mastigação. Alimentos consistentes exercitam mais o sistema mastigatório, enquanto os alimentos mais pastosos não estimulam a musculatura e não promovem os desgastes dentais naturais, podendo favorecer o aparecimento de más oclusões (CELIA e BALESTRIN, 2003).

Com o objetivo de verificar a prevalência de mordida cruzada posterior na dentição decídua, Silva Filho *et al.* (2003) realizaram um estudo com 2016 pré-escolares da cidade de Bauru (São Paulo, Brasil) que possuíam a dentição decídua completa, sem perdas precoces e que nunca haviam recebido nenhum tipo de tratamento ortodôntico. Na amostra estudada, 73,26% das crianças apresentavam algum tipo de má oclusão. Destes, 20,81% eram portadores de algum tipo de mordida cruzada posterior. O desvio funcional da mandíbula estava presente em 91,91% das crianças com mordida cruzada posterior unilateral, classificando-as como mordida cruzada posterior unilateral funcional.

Bishara *et al.* (2006) realizaram um estudo de coorte com o objetivo de determinar a duração de hábitos de sucção não nutritiva entre crianças estadunidenses de 1 a 8 anos de idade e avaliar o efeito que a persistência desses hábitos poderiam causar em algumas características oclusais da dentição decídua. As crianças deste estudo foram avaliadas desde o nascimento através de questionários enviados aos pais/responsáveis, contendo questões referentes a hábitos de sucção não nutritiva. As crianças foram examinadas entre 4 anos e meio e 5 anos de idade para avaliação da presença de cárie e fluorose, muitos pais/responsáveis permitiram que neste momento fossem realizadas moldagens em alginato e registros de mordida em cera (em relação cêntrica), sendo possível utilizar 372 modelos para a avaliação da oclusão em dentição exclusivamente decídua. Não foram encontradas diferenças significativas entre a condição oclusal de crianças que tiveram amamentação materna de 6 a 12 meses e que não possuíam nenhum tipo de sucção não nutritiva e aquelas crianças que não tiveram amamentação materna e que utilizaram algum tipo de sucção não nutritiva por menos de um ano. Por outro lado, quando crianças que utilizaram hábitos de sucção não nutritiva por menos de um ano foram comparadas aquelas que possuíam esse hábito por 4 anos ou mais, observou-se que as crianças portadoras do hábito prolongado apresentavam muito mais casos de mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e excessivos *overjets*. Avaliando as crianças que possuíam hábito prolongado (4 anos ou mais) de utilização de chupeta e aquelas que realizavam sucção digital por um período

similar, observou-se que aquelas que utilizavam chupeta apresentavam significativamente maior incidência de mordida cruzada posterior do que aquelas que possuíam o hábito de sucção digital.

Com o objetivo de avaliar as características e a distribuição das más oclusões em crianças entre 3 e 6 anos de idade, Bezerra e Cavalcanti (2006) realizaram um estudo com 106 pré-escolares matriculados em creches municipais de Campina Grande (Paraíba, Brasil). Após a avaliação clínica constatou-se que 80,2% das crianças possuíam algum tipo de má oclusão, dentre essas 25,5% apresentavam mordida cruzada posterior. Também foram coletadas informações referentes a presença de hábitos deletérios, através de questionário aplicado aos pais/responsáveis, sendo possível encontrar associação positiva entre a presença de hábitos deletérios e a mordida cruzada posterior, onde 93,3% dos portadores desta má oclusão possuíam algum tipo de hábito deletério.

Gimenez *et al.* (2008) realizaram um estudo com o objetivo de identificar a prevalência de má oclusão em crianças entre 2 e 4 anos de idade, correlacionando com a forma de aleitamento e hábitos bucais infantis. Foram examinadas 226 crianças que possuíam a dentição decídua completa e que não apresentavam amplas destruições coronárias, perda precoce, má formação dentofacial, retardo no desenvolvimento e predisposição a problemas oclusais. Aos pais/responsáveis foi aplicado um questionário com o objetivo de identificar os fatores etiológicos das más oclusões, hábitos orais deletérios, tipo e frequência de aleitamento, padrão de respiração bucal e outras observações pertinentes. Após a análise dos resultados observou-se que crianças amamentadas naturalmente por 6 meses ou mais apresentaram menor ocorrência de má oclusão. Em geral, notou-se uma maior ocorrência de más oclusões na presença de hábitos bucais. Foi encontrada relação significativa entre o hábito de sucção digital e a presença de más oclusões. A utilização da chupeta esteve altamente relacionada com a presença de más oclusões, observando-se que a frequência de utilização deste hábito interfere na ocorrência das más oclusões, pois estas estavam mais frequentes em crianças que utilizam a chupeta várias horas por dia ou durante o dia e a noite.

Uma vez que a mordida cruzada posterior apresenta desenvolvimento precoce e, se não tratada, pode se perpetuar na dentição permanente, podemos também analisar a prevalência desta má oclusão avaliando estudos realizados em pacientes que já se encontram com a dentição permanente completa. Santos *et al.*

(2010) realizaram um estudo através do exame clínico de 434 indivíduos entre 13 e 17 anos de idade, matriculados em escolas municipais de Campina Grande (Paraíba, Brasil), para avaliar a prevalência desta má oclusão. A mordida cruzada foi identificada em 28,1% da amostra, onde 58,2% apresentavam exclusivamente mordida cruzada posterior, 34,4% exclusivamente mordida cruzada anterior e 7,4% apresentavam os dois tipos simultaneamente.

Em estudo envolvendo 135 crianças entre 3 e 6 anos de idade, Boeck *et al.* (2013) buscaram avaliar a prevalência de má oclusão em crianças em fase de dentição decídua que possuíam hábitos de sucção não nutritiva. Foram incluídas no estudo crianças matriculadas em escolas municipais de Araraquara (São Paulo, Brasil), com dentição decídua completa, cujos pais/responsáveis responderam ao questionário prévio informando a presença de um ou mais hábitos de sucção não nutritiva realizados pela criança. Foram excluídas as crianças que já haviam abandonado o hábito, que possuíam lesões de cárie extensas ou perda precoce, que já realizaram ou estavam realizando algum tipo de tratamento ortodôntico e aquelas que já possuíam algum dente permanente em boca. A prevalência de má oclusão encontrada nesta pesquisa foi de 87,4%, onde 29,7% possuíam mordida cruzada, sendo 26,3% referente a mordida cruzada posterior e 3,4% a mordida cruzada anterior. Verificou-se uma associação positiva entre atresia maxilar e mordida cruzada posterior. Segundo os autores este resultado já era esperado devido ao desequilíbrio da musculatura bucal produzido pelos hábitos de sucção não nutritiva, resultando em atresia maxilar que, com o tempo, pode ocasionar o aparecimento da mordida cruzada posterior.

Com o objetivo de verificar a prevalência de mordida cruzada posterior na dentição decídua e sua associação com fatores sócio demográficos, presença e duração de hábitos de sucção não nutritiva, Sousa *et al.* (2014) realizaram um estudo com 732 crianças entre 3 e 5 anos de idade, matriculadas em pré-escolas públicas e particulares de Campina Grande (Paraíba, Brasil), as crianças participantes do estudo encontravam-se exclusivamente na dentição decídua, sem perda mesiodistal devido a lesões de cárie e nunca haviam recebido nenhum tipo de tratamento ortodôntico. O estudo consistiu na aplicação de questionário sócio econômico aos pais/responsáveis e na avaliação clínica das crianças em relação cêntrica. A prevalência de mordida cruzada posterior foi de 11,6%. Foi observada relação significativa entre a presença de mordida cruzada posterior e a utilização de

chupeta, assim como com a amamentação materna inferior a 12 meses. Segundo os autores, este fato está de acordo com outros achados da literatura que reportam uma maior chance de ocorrência de mordida cruzada posterior nestas crianças, uma vez que a curta amamentação materna aumenta a chance de instalação de hábitos de sucção não nutritiva para suprir essa necessidade natural dos bebês. A maioria dos fatores socioeconômicos verificados não apresentaram relação significativa com a presença da má oclusão. A utilização da chupeta apresentou associação com a mordida cruzada posterior, independentemente da duração do hábito. Segundo Sousa e colaboradores este fato está de acordo com os achados de estudos anteriores que citam a alta prevalência de mordida cruzada posterior em crianças que utilizam chupetas, provavelmente devido ao aumento da atividade muscular das bochechas combinado com o reduzido suporte lingual para os primeiros molares e caninos superiores, uma vez que a chupeta força a língua para trás e para baixo. Possivelmente, essa posição baixa da língua também favorece a expansão do arco inferior, contribuindo para o aparecimento da mordida cruzada posterior. Não foram observadas diferentes prevalências de mordida cruzada posterior de acordo com a idade das crianças, sugerindo a não correção espontânea desta má oclusão.

4.3 ALTERAÇÕES MORFOFUNCIONAIS EM DECORRÊNCIA DA MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

Segundo Planas (1988), o correto crescimento da maxila e mandíbula é dependente do relacionamento dessas duas estruturas entre si. Em uma situação de normalidade as faces oclusais dos dentes superiores envolvem as inferiores, de maneira que os movimentos de lateralidade da mandíbula são contidos e absorvidos pela maxila, sendo este estímulo essencial para o desenvolvimento maxilar. Em razão de alguma atrofia ou transtorno postural a mandíbula pode não ter o seu crescimento limitado pela maxila. Neste caso, a mandíbula ultrapassa em expansão, e a oclusão em cêntrica não ocorre de uma maneira confortável, ocorre então o desvio em busca de uma dimensão vertical mais baixa e confortável. Nessas condições a função mastigatória ficará alterada, geralmente criando um padrão de mastigação unilateral no lado da mínima dimensão vertical, o lado cruzado. Essas alterações provocam deformações assimétricas das bases ósseas, como a hipertrofia mandibular no sentido pósterio-anterior do lado não cruzado, por excesso

de estímulo da articulação temporomandibular deste lado, que são muito difíceis de corrigir em idades mais avançadas.

Quando algum tipo de má oclusão se torna presente, ela tende a persistir durante o crescimento do indivíduo, mantendo os problemas funcionais e interferindo no crescimento e simetria facial. Na presença de mordida cruzada posterior ocorre modificação do padrão mastigatório, devido a diferença de dimensão vertical de oclusão entre os lados cruzado e não cruzado, predominando o padrão unilateral. Também é possível que ocorram desvios do percurso mandibular durante a fala, geralmente para o lado cruzado. A falta de tratamento desta má oclusão é muito prejudicial ao crescimento facial e à articulação temporomandibular, uma vez que provoca desvio na posição mandibular e condilar, assim como assimetria óssea e muscular (ANDRADE e MARCONDES, 2003).

Castelo *et al.* (2007) elaboraram um estudo para comparar a espessura do músculo masseter e porção anterior do músculo temporal entre crianças em fase de dentição decídua e mista que possuíam oclusão normal, e aquelas que possuíam mordida cruzada posterior unilateral. O estudo foi realizado com indivíduos entre 3 anos e meio a 7 anos de idade, compondo uma amostra de 49 crianças divididas em quatro grupos: DN (dentição decídua normal, N=15), DC (dentição decídua cruzada, N=10), MN (dentição mista normal, N=13) e MC (dentição mista cruzada, N=11). A espessura dos músculos mastigatórios foi avaliada através de ultrassonografia, dos lados direito e esquerdo, em repouso e em máxima intercuspidação. Os resultados não demonstraram diferença significativa entre a espessura dos músculos do lado esquerdo e direito dos grupos DN e DC. Segundo Silva Filho (2000) *apud* Castelo *et al.* (2007) na dentição decídua podemos não encontrar alterações morfológicas, pois as assimetrias decorrentes do cruzamento ainda não estariam influenciando a estrutura dos músculos avaliados. Nos grupos MN e MC não houve diferença significativa entre a espessura do masseter dos lados direito e esquerdo, porém no grupo MC a porção anterior do músculo temporal do lado cruzado apresentou espessura significativamente maior do que o lado normal em repouso. Segundo Myers *et al.* (1980) *apud* Castelo *et al.* (2007) essa menor espessura encontrada do lado não cruzado poderia ser justificada pela menor solicitação muscular necessária para manter o côndilo dentro da cavidade glenóide, pois o côndilo no lado cruzado posiciona-se mais superior e posteriormente na cavidade do que o côndilo do lado não cruzado.

Analisando a mastigação em indivíduos que apresentam mordida cruzada posterior unilateral na dentição mista, Pastana, Costa e Chiappeta (2007) realizaram um estudo com 10 crianças entre 7 e 12 anos de idade que possuíam esta má oclusão e nunca haviam recebido nenhum tipo de tratamento ortodôntico. As crianças foram observadas enquanto mastigavam um pão francês. Para a avaliação foram considerados: corte do alimento, lado da mastigação, ritmo, postura labial, escape de alimentos, movimento da mandíbula, participação exagerada da musculatura perioral, acúmulo de alimento no vestibulos, posicionamento do bolo alimentar e tamanho do bolo alimentar. Foi constatado que 80% da amostra realizava a mastigação apenas do lado cruzado, e o restante realizava mastigação bilateral. Em relação aos outros itens observados não foram evidenciadas alterações que possam estar relacionadas com a mordida cruzada posterior unilateral, pois não houve significância nos resultados.

Com o objetivo de investigar a preferência mastigatória e o comportamento dos músculos da mastigação em crianças de 6 a 9 anos de idade, portadoras de mordida cruzada posterior, Trawitzki *et al.* (2009) realizaram um estudo com 30 crianças, através da aplicação de questionários contendo questões referentes à dor ou fadiga na região dos músculos masseter e temporal anterior e sintomas de disfunção temporomandibular. Também foi realizada a observação do tipo mastigatório, através de filmagens realizadas após o fornecimento de uma goma de mascar. Para registrar os potenciais elétricos musculares foram utilizados eletrodos enquanto as crianças realizavam a mastigação da goma de mascar por aproximadamente 15 segundos. Analisando os resultados desta pesquisa, não foi constatada a presença de assimetria funcional muscular, pois não houve diferença significativa entre a atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal entre os lados de mordida cruzada e não cruzada, lados de preferência e não preferência mastigatória. Também não houve associação entre a mordida cruzada e a preferência mastigatória.

Santos *et al.* (2014) realizaram um estudo com 70 crianças entre 3 e 10 anos de idade, com o objetivo de avaliar a relação entre mordida cruzada posterior, desvio da linha média e assimetria facial. Foram realizadas fotografias intra e extrabuciais. Sobre as fotos digitais foram desenhadas quatro linhas: ligando as pupilas, passando pela base das orelhas, passando por cima dos ombros e a linha média. A mordida cruzada posterior estava presente em 27,1% da amostra. De acordo com os

resultados, a relação entre a mordida cruzada posterior e assimetria facial não foi estatisticamente significativa. Em relação ao desvio da linha média, houve associação positiva com a presença de mordida cruzada posterior, assim como com a assimetria facial.

Estudo realizado por Illipronti-Filho, Fantini e Chilvarquer (2015), envolvendo 20 crianças entre 7 e 9 anos de idade que possuíam mordida cruzada posterior unilateral, teve por objetivo avaliar os côndilos mandibulares do lado esquerdo e direito e entre lados cruzados e não cruzados, nos planos sagital e coronal, utilizando tomografia computadorizada de feixe cônico. Os resultados deste estudo demonstraram que a presença de mordida cruzada posterior unilateral nas crianças não provocou alterações entre os côndilos direito e esquerdo, ou entre os lados cruzado e não cruzado, no plano sagital ou coronal.

4.4 TRATAMENTO PRECOCE DA MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

Na maioria dos casos a mordida cruzada posterior funcional ocorre ainda na dentição decídua e, se não tratada neste momento, poderá evoluir para uma mordida cruzada esquelética (LOCKS *et al.* 2008).

O tratamento precoce, ainda na dentição decídua, conta com o auxílio de variáveis biológicas características desta faixa etária, promovendo resultados favoráveis em pouco tempo de tratamento. Assim é possível realizar um tratamento que irá promover a correção de diferentes elementos que constituem a oclusão, e não apenas a correção do posicionamento dentário (CHIBINSKI, CZLUSNIAK e MELO, 2005).

Tendo em vista que a mordida cruzada posterior é uma má oclusão que muitas vezes se desenvolve na dentição decídua ou mista, muitos autores sugerem que o tratamento desta seja realizado o mais precocemente possível, evitando o surgimento de alterações morfofuncionais permanentes ou de difícil tratamento durante a dentição permanente. Para o tratamento precoce desta má oclusão diferentes técnicas podem ser utilizadas, como o desgaste seletivo de dentes decíduos, construção de pista direta Planas em resina composta, disjunção ou expansão maxilar através de aparelhos (PLANAS, 1988; GUEDES-PINTO, 2012; PADILLA, TELLO e HERNANDEZ, 2009; PRIMOZIC *et al.*, 2013)

Através de uma revisão da literatura, Padilla, Tello e Hernandez (2009) buscaram identificar as ferramentas necessárias que permitam a detecção, o diagnóstico e tratamento de má oclusões transversais de maneira precoce e preventiva para evitar graves assimetrias esqueléticas. Os autores afirmam que há consenso na literatura de que as mordidas cruzadas raramente sofrem auto correção, sendo assim, quando não tratadas na dentição decídua, irão persistir na dentição permanente, podendo gerar assimetrias esqueléticas. Após revisar a literatura, os autores puderam concluir que as má oclusões transversais podem e devem ser corrigidas logo que forem diagnosticadas, minimizando as assimetrias esqueléticas e assim obtendo melhores resultados funcionais e estéticos.

Sandoval e Bizcar (2013) realizaram uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de determinar o benefício da implementação de ações clínicas de ortodontia interceptiva em pacientes infantis. Para tal, foram selecionados 17 artigos que respondessem a pergunta "Em crianças com más oclusões dentoalveolares é benéfica a implementação da ortodontia interceptiva ou é melhor uma terapia ao término do crescimento?". Após a análise dos artigos selecionados, os autores concluíram que há alguma evidência de que a intervenção precoce seja benéfica aos pacientes infantis, melhorando alguns aspectos oclusais e efetivamente reduzindo a complexidade da má oclusão, porém o tratamento interceptivo requer um longo acompanhamento e não elimina a necessidade de tratamento corretivo no futuro. Os autores também relataram dificuldade de comparação entre os artigos, devido a falta de padronização dos estudos. Os artigos que abordavam o tratamento da mordida cruzada posterior não apontaram evidências de que o tratamento precoce seja positivo, sendo necessária a realização de mais estudos nesta área, com amostras maiores e acompanhamento a longo prazo. Castañer-Peiro (2006) *apud* Sandoval e Bizcar (2013) ressalta que quando a mordida cruzada posterior é de origem esquelética, deve ser tratada precocemente, pois no adulto o tratamento será apenas dentoalveolar, e coloca que apesar do baixo nível de evidências, a experiência clínica incentiva o tratamento precoce das mordidas cruzadas posteriores.

Primožic *et al.* (2013) realizaram um estudo com o objetivo de quantificar as mudanças palatais ocorridas em três diferentes grupos de crianças: crianças com mordida cruzada posterior unilateral que receberam tratamento (TCB), crianças com mordida cruzada posterior unilateral sem tratamento (UCB) e crianças que não

possuíam mordida cruzada (NCB). Fizeram parte do estudo 60 crianças entre 4 e 7 anos de idade, em fase de dentição decídua e sem perdas precoces de elementos dentais. Cada grupo era composto por 20 crianças. A avaliação foi realizada através da digitalização de modelos de gesso obtidos em T1 (inicial, antes do tratamento) e em T2 (após um ano, coincidindo com 6 meses após a finalização do tratamento do grupo do TCB através de placa acrílica com torno expansor). Foram avaliadas e comparadas a área, o volume e a simetria palatal. Em T1 o grupo UCB apresentava maior área e volume palatal do que os grupos onde a mordida cruzada estava presente (TCB e NCB). Após a segunda avaliação (T2) não havia diferença significativa de volume entre os grupos TCB e NCB, mas foi possível observar diferença significativa de volume entre esses grupos e o UCB. No grupo UCB não se observou correção espontânea da mordida cruzada posterior no período de avaliação deste estudo, entre o grupo TCB ocorreram 3 casos de recidiva. Concluiu-se neste estudo que crianças portadoras de mordida cruzada posterior apresentam volume palatal significativamente menor do que aquelas que não possuem essa má oclusão. Após o tratamento, não se encontraram diferenças de volume entre estes grupos. O resultado favorável do tratamento da mordida cruzada posterior ainda na dentição decídua pode ser justificado pelo efeito esquelético do tratamento em termos de aumento da área e volume palatal, conjuntamente com a alta taxa de sucesso após um ano de tratamento, com apenas 15% de recidivas.

Através de um ensaio clínico randomizado, Lippold *et al.* (2013), buscaram avaliar o efeito do tratamento ortodôntico precoce em contraste com os efeitos normais do crescimento. O estudo foi realizado com 66 crianças no final da dentição decídua e início da dentição mista, utilizando um grupo teste e um grupo controle, ambos compostos por crianças com o mesmo diagnóstico inicial de mordida cruzada funcional posterior unilateral. Os dois grupos foram avaliados no início do estudo e após um ano, durante esse período o grupo teste recebeu tratamento ortodôntico através de expansão maxilar com aparelhos e o grupo controle não recebeu nenhuma intervenção durante esse período de observação. Após a segunda avaliação notou-se que o crescimento normal provocou um aumento da largura transversal anterior da maxila e da distância intercanina, porém esse crescimento não foi capaz de compensar a atresia maxilar, típica de pacientes com mordida cruzada posterior. Por outro lado, no grupo teste observou-se grande melhora da discrepância transversal da maxila. Com estes resultados os autores concluíram que

o formato da maxila foi alterado pelo tratamento ortodôntico, criando uma base mais ampla e menor atresia transversal, o que favorece a função da musculatura orofacial, especialmente em relação ao posicionamento e função da língua, o que possivelmente contribuirá para o melhor desenvolvimento morfológico. Linder (1989) *apud* Lippold *et al.* (2014) diz que o atraso no início do tratamento da mordida cruzada funcional posterior unilateral acarreta em um tratamento mais demorado e aumenta a complexidade do tratamento ortodôntico.

4.5 PISTA DIRETA PLANAS

Esta técnica para correção de más oclusões de diagnóstico precoce foi proposta por Pedro Planas e batizada de pista direta Planas, pela Dr^a Wilma Alexandre Simões. Podendo ser utilizada exclusivamente na dentição decídua, esta técnica consiste na colocação de resina composta na oclusal e/ou incisal de dentes decíduos para correção de alguns tipo de más oclusões, como a mordida cruzada posterior ou anterior, desde que sejam funcionais. Essas pistas confeccionadas em resina formam uma barreira para impedir que a mandíbula retorne à posição habitual de má oclusão, visando um melhor posicionamento mandibular que permita o desenvolvimento equilibrado do sistema estomatognático (BRANDÃO, 1995; CHIBINSKI, CZLUSNIAK e MELO, 2005).

Em muitos casos iniciais de mordida cruzada posterior funcional, apenas o desgaste seletivo dos contatos prematuros pode ser suficiente para liberar os movimentos normais de lateralidade da mandíbula e fazer com que a MIH coincida com a RC, permitindo o desenvolvimento normal do sistema estomatognático. Porém há casos onde os desgastes necessários para reestabelecer a oclusão correta seriam muito grandes, podendo inclusive expor a polpa dos dentes decíduos. Nestes casos, onde o desgaste seletivo não é suficiente para resolver a questão, indica-se a colocação das pistas diretas Planas (PLANAS, 1988)

Chibinski, Czlusniak e Melo, (2005) demonstraram, através de um caso clínico, a correção de mordida cruzada posterior funcional através da utilização de pistas diretas Planas. O caso foi realizado em uma paciente de 6 anos de idade que apresentava mordida cruzada posterior unilateral esquerda, que encontrava-se no início da dentição mista. A mordida cruzada foi considerada funcional, pois quando realizada a manipulação em relação cêntrica não havia desvio da linha média e

estavam presentes contatos prematuros nos caninos decíduos. Após o correto diagnóstico, que confirmou a possibilidade de tratamento através de pista direta Planas, desgastes seletivos foram realizados nos caninos que apresentavam contato prematuro e as pistas foram confeccionadas em resina composta nos caninos e molares decíduos superiores esquerdos, que estavam envolvidos na mordida cruzada. Após a confecção das pistas, observou-se imediata correção da linha média. As pistas foram mantidas em boca por 4 meses com acompanhamento semanal. No final deste período as pistas foram removidas, pois foi constatado o reequilíbrio no desenvolvimento do sistema estomatognático. Três meses após a remoção das pistas o tratamento continuava estável, sem alterações da postura mandibular. Os autores enfatizam que, conforme comprovado pela literatura, o sucesso deste caso só foi possível devido ao diagnóstico inicial correto e ao momento precoce da intervenção, onde é possível usufruir da capacidade de remodelação e acomodação do sistema estomatognático da criança. Este caso clínico foi realizado com recursos disponíveis no sistema de saúde pública, sendo então coerente que esta técnica seja adotada como alternativa para o tratamento precoce da mordida cruzada na rede pública.

Com o objetivo de avaliar as alterações causadas pelo tratamento com pista direta Planas nas dimensões do arco de pacientes com mordida cruzada posterior funcional na dentição decídua, Chibinski e Czlusniak (2011) realizaram um estudo com 20 crianças entre 4 e 6 anos de idade, com dentição decídua completa que não possuíam perdas precoces, problemas endodônticos e hábitos bucais deletérios. O grupo teste foi composto por 10 crianças com mordida cruzada posterior funcional unilateral. Para a formação do grupo controle foram selecionadas 10 crianças sem problemas oclusais, com idade e gênero semelhantes as crianças do grupo teste. Modelos de gesso foram obtidos em ambos os grupos no início do estudo. No grupo teste foram realizados desgastes seletivos nos caninos decíduos que possuíam contato prematuro e pistas diretas Planas foram confeccionadas em resina composta nos caninos e molares cruzados, com o objetivo de formar uma barreira física, impedindo que a mandíbula retornasse para a posição desviada. As pistas foram mantidas e acompanhadas por 4 meses. Após esse período, o equilíbrio do sistema estomatognático foi determinado e as pistas removidas, novos modelos de gesso foram obtidos em ambos os grupos. Após a análise dos modelos, observou-se que no início do estudo haviam diferenças significativas entre o grupo teste e o

grupo controle em todos os critérios de avaliação utilizados (distância intercanina e intermolar). Após a intervenção realizada, observou-se diferença significativa entre os modelos iniciais e finais do grupo teste e não observou-se diferença significativa entre o grupo teste pós tratamento e o grupo controle. Dentro das limitações deste estudo foi possível concluir que o tratamento com pista direta Planas foi capaz de devolver as dimensões normais do arco decíduo em pacientes com mordida cruzada posterior funcional unilateral, favorecendo um melhor padrão de crescimento.

Santos, Garbin e Garbin. (2013) apresentaram um caso clínico para descrever como utilizar as pistas diretas Planas para a correção precoce da mordida cruzada posterior, utilizando recursos disponíveis no serviço de saúde pública. O caso foi conduzido em um paciente de 4 anos e meio que possuía mordida cruzada posterior unilateral funcional. Através de exame clínico observou-se atresia maxilar, provocando relação de topo-a-topo nos caninos e molares, provocando o desvio mandibular e conseqüentemente o cruzamento da mordida. Devido a presença de contatos prematuros, foi realizado o desgaste seletivo. Porém, como esta manobra não foi suficiente para promover o descruzamento da mordida, foram confeccionadas pistas diretas Planas nos dentes cruzados (incisivo lateral, canino e molares decíduos esquerdo). Após a confecção das pistas, novos desgastes foram realizados. O desvio da linha média e a má oclusão foram corrigidos com o tratamento. Com a finalização deste caso, os autores concluíram que a utilização da pista direta Planas foi eficiente para a correção da mordida cruzada posterior. Uma vez que a má oclusão é considerada um problema de saúde pública, técnicas de baixo custo e que sejam de fácil execução são recomendadas para que a correção possa ocorrer em idades precoces.

Com o mesmo objetivo de demonstrar a possibilidade de tratamento de mordida cruzada posterior através de procedimentos de fácil execução e utilizando materiais de baixo custo disponíveis no serviço de saúde pública, Garbin *et al.* (2014) apresentaram a condução de um caso clínico. A paciente, de 6 anos de idade, apresentava mordida cruzada posterior unilateral funcional dos dentes canino e posteriores. Ao exame clínico observava-se a presença de contatos prematuros, pequena diminuição transversal do arco superior provocando mordida cruzada e assimetria facial. Inicialmente foram realizados os desgastes seletivos dos contatos prematuros em canino e molares superiores. Após este ajuste, foi verificado que não houve a correção da mordida cruzada posterior, e então foram confeccionadas as

pistas diretas Planas e observado o imediato descruzamento da mordida. O caso foi acompanhado por 5 anos, e, durante este período não se verificou a necessidade de nenhum outro tipo de tratamento ortodôntico. Os autores puderam concluir que a técnica estabelecida por Pedro Planas foi eficaz no tratamento da mordida cruzada posterior, sendo uma técnica atrativa ao serviço público, pois é de fácil execução, utiliza de recursos simples para sua confecção e pode ser realizada em uma única sessão.

Garbin *et al.* (2015) realizaram um caso clínico com o objetivo de avaliar a eficácia da utilização da pista direta Planas para correção da mordida cruzada posterior. O caso foi realizado com uma criança de 4 anos de idade, portadora de mordida cruzada posterior unilateral com desvio da linha média. Primeiramente a criança foi manipulada em RC, corrigindo a linha média e avaliando os contatos prematuros, que foram então ajustados, seguindo-se pela confecção das pistas diretas Planas nos dentes envolvidos no cruzamento. A criança foi acompanhada a cada 15 dias para avaliação do tratamento e ajustes oclusais. A correção da mordida cruzada posterior foi observada após 29 dias de tratamento. Após o tratamento a criança foi acompanhada por 2 anos para avaliar a eficácia e estabilidade do tratamento. Os autores concluíram que a utilização de pista diretas Planas foi eficaz e eficiente para o tratamento da mordida cruzada posterior, pois a técnica pôde ser executada em apenas uma sessão, e a correção ocorreu de forma rápida, promovendo harmonia e estabilidade oclusal.

4.5.1 Protocolo para confecção de pista direta Planas

Em seu livro, *Reabilitação Neuro-Oclusal*, Pedro Planas (1988) apresenta o protocolo para a realização do tratamento de mordida cruzada posterior com a utilização de pista direta. Antes de iniciar o tratamento deve-se realizar o correto diagnóstico, apenas podem ser tratadas através desta técnica as mordidas cruzadas posteriores funcionais em dentição exclusivamente decídua. Primeiramente devem ser realizados os desgastes seletivos para eliminação ou alívio dos contatos prematuros. Esses desgastes são realizados dentro do nível de tolerância da sensibilidade dentinária.

Após a realização dos desgastes parte-se para a confecção das pistas diretas, utilizando resina composta. Manipulando a criança em RC é possível

perceber a presença de um espaçamento oclusal no lado cruzado, este é o espaço que deverá ser preenchido pela resina composta. Para a colocação da resina composta, deve-se avaliar se a aplicação será realizada nos dentes superiores, inferiores ou dividida em ambos, objetivando instaurar um plano oclusal paralelo ao de Camper. As pistas devem ser confeccionadas de forma que a mandíbula não mais encontre no lado cruzado a região de mínima dimensão vertical observada anteriormente a colocação da resina composta. Mantendo desta forma a mandíbula centrada, com coincidência de oclusão em MIH e RC e com liberdade para realizar os movimentos de lateralidade, inclusive para o lado não cruzado.

A instalação das pistas deve promover uma dimensão vertical do lado não cruzado muito mais baixa, com o objetivo de que o paciente comece a mastigar deste lado, estimulando os músculos e a articulação temporomandibular deste lado.

Após a confecção das pistas diretas Planas é possível notar a presença de um pequeno espaço interoclusal em RC, mas, em aproximadamente uma semana, com a correção do posicionamento mandibular estes dentes entrarão em oclusão. Quando as pistas estiverem bem ajustadas e houver equilíbrio dos movimentos mandibulares, a criança deve retornar para acompanhamento a cada 6 meses até que as trocas dentárias ocorram. Durante este período as pistas devem permanecer em boca (BRANDÃO, 1995).

Tabela 1: Protocolo para confecção de pista direta Planas

Diagnóstico	Manipular o paciente em RC, se nesta posição ocorrer a correção do desvio da linha média a mordida cruzada é classificada como funcional e a técnica de Planas pode ser utilizada.
Desgastes Seletivos	Identificar os contatos prematuros e realizar os desgastes para eliminar ou aliviar as interferências oclusais, respeitando o limite de tolerância da sensibilidade dentinária.
Confecção das Pistas	Quando manipulado em RC é possível observar um espaçamento entre as arcadas do lado cruzado. Este espaço deve ser preenchido com resina composta, de forma que neste lado a dimensão vertical fique aumentada. As pistas devem promover a correção da linha média e o reposicionamento da mandíbula, estabelecendo uma oclusão semelhante em RC e MIH, com liberdade para realizar os movimentos de lateralidade.
Acompanhamento	Após a finalização da correção as pistas devem permanecer em boca e o paciente deve ser acompanhado a cada 6 meses, realizando reparos das pistas caso necessário, até que a exfoliação dos dentes aconteça.

5 DISCUSSÃO

A mordida cruzada posterior é a má oclusão onde ocorre a inversão da oclusão, estando os dentes superiores ocluindo por lingual em relação aos inferiores. Esta má oclusão pode ser dentária ou esquelética, porém uma mordida cruzada dentária que não seja tratada precocemente poderá evoluir para uma mordida cruzada esquelética, com comprometimento das bases ósseas e consequências irreversíveis ou de difícil tratamento (PLANAS, 1988; ANDRADE e MARCONDES, 2003; LOCKS *et al.*, 2008; PADILLA, TELLO e HERNANDEZ, 2009; GUEDES-PINTO, 2012; PRIMOZIC *et al.* 2013; LIPPOLD *et al.*, 2013).

Em relação a etiologia da mordida cruzada posterior a literatura apresenta bastante concordância, diversos autores relatam ser essa uma má oclusão de desenvolvimento precoce, que raramente sofre auto correção e está relacionada com hábitos parafuncionais e posturais, dependendo da duração, intensidade e frequência do hábito. A ocorrência desta má oclusão também está relacionada com a falta de estímulos para o correto desenvolvimento dos maxilares e desgastes naturais dos elementos dentais, como a amamentação materna e a mastigação de alimentos consistentes (PLANAS, 1988; ANDRADE e MARCONDES, 2003; CÁLIA e BALESTRIN, 2003; BISHARA *et al.*, 2006; BEZERRA e CAVALCANTI, 2006; GIMENEZ *et al.*, 2008; PADILLA, TELLO e HERNANDEZ, 2009; GUEDES-PINTO, 2012; BOECK *et al.*, 2013; PRIMOZIC *et al.*, 2013; LIPPOLD *et al.*, 2013; SOUSA *et al.*, 2014).

Sendo a mordida cruzada posterior uma má oclusão que raramente sofre autocorreção, irá persistir na idade adulta se não tratada precocemente, provocando alterações nas bases ósseas com consequentes alterações morfofuncionais muito difíceis de serem corrigidas na idade adulta. Entre as alterações provocadas pela persistência desta má oclusão, encontra-se a assimetria facial, mastigação unilateral e sobrecarga da articulação temporomandibular, gerando disfunções da mesma (PLANAS, 1988; ANDRADE e MARCONDES, 2003; COSTA e CHIAPPETA, 2007; CASTELO *et al.*, 2007; LOCKS *et al.*, 2008; GUEDES-PINTO, 2012).

Alguns autores relatam não terem encontrado resultados significativos quanto a relação entre a mordida cruzada posterior e mastigação unilateral, assimetria facial e alterações condilares (TRAWITZKI *et al.*, 2009; SANTOS *et al.*, 2014; ILLIPRONTI-FILHO, FANTINI e CHILVARQUER, 2015), porém estes estudo foram realizados em

crianças entre 3 e 10 anos de idade, sendo provável que nesta idade ainda não estejam presentes as alterações decorrentes desta má oclusão (CASTELO *et al.*, 2007)

Dentre a literatura aqui revisada a opinião dos autores foi praticamente unânime quanto a necessidade de intervenção precoce para a correção da mordida cruzada posterior. Uma vez que há evidências de que esta má oclusão não se auto corrige, não existe razão para postergar o início do tratamento, sendo a intervenção precoce muito mais fácil, rápida e menos onerosa do que o tratamento necessário para a correção na idade adulta, quando já estarão presentes alterações ósseas irreversíveis ou de difícil tratamento (PLANAS, 1988; CHIBINSKI, CZULSNIAK e MELO, 2005; LOCKS *et al.*, 2008; PADILLA, TELLO e HERNANDEZ, 2009; GUEDES-PINTO, 2012; LIPPOLD *et al.*, 2013; PRIMOZIC *et al.*, 2013).

Em contrapartida, Sandoval e Bizcar (2013) realizaram uma revisão da literatura e, segundo os autores, os artigos revisados não apontaram evidências de que o tratamento precoce da mordida cruzada seja efetivo, havendo a necessidade de realização de novos estudos, com maiores amostras e tempo de acompanhamento. Todavia, os autores citam que a mordida cruzada esquelética deve ser tratada precocemente, pois no adulto o tratamento será apenas dentoalveolar, e que apesar do baixo nível de evidência, a experiência clínica do tratamento precoce das mordidas cruzadas posteriores incentiva esta prática.

No caso da mordida cruzada posterior, quando se fala de tratamento precoce, em grande parte dos casos, refere-se à crianças muito pequenas, com pequena colaboração para o tratamento odontológico. Dessa forma a técnica pista direta Planas apresenta uma alternativa interessante, pois ao contrário dos tratamentos que utilizam aparelhos ortodônticos, a pista direta Planas não requer a colaboração do paciente, permanece ativa durante todo o dia, requer pouco tempo clínico para a sua execução e corrige a mordida cruzada posterior em apenas algumas semanas, reestabelecendo o equilíbrio do sistema estomatognático, permitindo que a criança continue se desenvolvendo normalmente. Além dessas vantagens, a técnica utiliza apenas materiais comuns à rotina odontológica, podendo ser executada no serviço público (PLANAS, 1988; BRANDÃO, 1995; CHIBINSKI; CZULSNIAK e MELO, 2005; CHIBINSKI e CZULSNIAK, 2011; SANTOS, GARBIN e GARBIN, 2013; GARBIN *et al.*, 2014; GARBIN *et al.*, 2015).

A técnica pista direta Planas é descrita por diversos autores como uma boa opção para o tratamento da mordida cruzada na dentição decídua (PLANAS, 1988; BRANDÃO, 1995; CHIBINSKI, CZULSNIAK e MELO, 2005; CHIBINSKI e CZULSNIAK, 2011; SANTOS, GARBIN e GARBIN, 2013; GARBIN *et al.*, 2014; GARBIN *et al.*, 2015). Em diferentes relatos de caso clínico, observou-se sucesso na utilização desta técnica para a correção de mordida cruzada posterior funcional na dentição decídua. A correção ocorreu rapidamente após a instalação das pistas diretas. (CHIBINSKI, CZULSNIAK e MELO, 2005; CHIBINSKI e CZULSNIAK, 2011; SANTOS, GARBIN e GARBIN, 2013; GARBIN *et al.*, 2014; GARBIN *et al.*, 2015).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A má oclusão é considerada um problema de saúde pública, devido a sua alta prevalência e comprometimento da função e estética do indivíduo, conseqüentemente influenciando na sua qualidade de vida. Tendo em vista o impacto social das más oclusões, técnicas simples e de baixo custo que podem eliminar ou diminuir as conseqüências das más oclusões são certamente uma alternativa vantajosa, pois o tratamento interceptivo e preventivo reduz significativamente a complexidade da má oclusão.

No caso da mordida cruzada posterior, o tratamento precoce é particularmente decisivo, pois se o tratamento ocorrer tardiamente, terá de lidar com alterações nas bases ósseas, que são irreversíveis ou de difícil tratamento no adulto. Sabendo-se que a mordida cruzada posterior muitas vezes manifesta-se ainda na dentição decídua e não se autocorrigue com o crescimento da criança, não há dúvidas de que o tratamento deve ser realizado o mais precocemente possível, permitindo que a criança cresça e se desenvolva com um adequado relacionamento das arcadas e equilíbrio do sistema estomatognático.

Entretanto, muitas vezes estamos falando de crianças muito pequenas, com baixa aceitação para o tratamento odontológico, dessa forma muitos cirurgiões-dentistas acabam postergando o tratamento. Nesse contexto, a técnica proposta por Pedro Planas apresenta diversas vantagens, pois é um tratamento simples, com pouco tempo de atendimento clínico, não necessita da colaboração do paciente, permanece ativa constantemente, promovendo a rápida correção da má oclusão.

Além das vantagens já citadas, a confecção de pista direta Planas utiliza apenas materiais de uso comum no consultório, podendo ser realizada no serviço público, de forma simples e com baixo custo, possibilitando assistir grande parte da população, reduzindo o impacto desta má oclusão na vida adulta.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. R. F. de; MARCONDES, E. **Fonoaudiologia em Pediatria**. 1. ed. São Paulo, 2003

BEZERRA, P. K. M.; CAVALCANTI, A. L. Características e distribuição das má oclusões em pré-escolares. **Rev Ci. méd. biol**, Salvador, v. 5, n. 2, mai./ago. 2006. Disponível em: <www.portalseer.ufba.br>. Acesso em: 29 abr. 2016.

BISHARA, S. E.; WARREN, J. J.; BROFFITT, B.; LEVY, S. M. Changes in the prevalence of nonnutritive sucking patterns in the first 8 years of life. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, jul. 2006. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. Acesso em: 28 abr 2016.

BITTENCOURT, M. A. V.; MACHADO; A. W. Prevalência de má oclusão em crianças entre 6 e 10 anos - um panorama brasileiro. **Dental Press j Orthod**, nov./dez. 2010. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em: 25 jan 2016.

BOECK, E. M.; PIZZOL, K. E. D. C.; BARBOSA, E. G. P.; PIRES, N. C. de A.; LUNARDI, N. Prevalência de má oclusão em crianças de 3 a 6 anos portadoras de hábito de sucção de dedo e/ou chupeta. **Rev Odontol UNESP**, mar./abr. 2013. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em: 25 jan 2016.

BRANDÃO, M. R. de C. Pista direta planas na correção da mordida cruzada posterior. **Rev da APCD**, v.49, n.2, mar./abr. 1995.

BRASIL. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Brasília, 2011. Disponível em: <dab.saude.gov.br>. Acesso em: 25 jan 2016.

CASTELO, P. M.; GAVIÃO, M. B. D.; PEREIRA, L. P.; BONJARDIM, L. R. Avaliação Ultra-sonográfica dos músculos mastigatórios e dimensões faciais em crianças com oclusão normal e mordida cruzada posterior unilateral. **Rev CEFAC**, São Paulo, v.9, n.1, jan./mar. 2007. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em 01 out 2015.

CELIA, L. dos S.; BALESTRIN, C. A. **Interdisciplinaridade - Abordagens Práticas**. 1. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

CHIBINSKI, A. C. R.; CZLUSNIAK, G. D.; MELO, M. D. de. Pistas diretas Planas: terapia ortopédica para correção de mordida cruzada funcional. **R Clin Ortodon Dental Press**, Maringá, v. 4, n. 3, jun./jul. 2005. Disponível em: <www.dentalarte.odo.br>. Acesso em: 28 jun. 2015.

CHIBINSKI, A. C. R.; CZLUSNIAK, G. D. Evaluation of treatment for functional posterior crossbite of the deciduous dentition using Planas direct tracks. **Indian J Dent Res**, set./out. 2011. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. Acesso em: 28 jun. 2015.

FIGUEIREDO, P. B. de A.; FERRAZ, R. P.; SILVA, V. C.; JÚNIOR, J. M. P.; SILVA, A. R. Q. de; SILVA, A. I. Plano inclinado no tratamento da mordida cruzada anterior:

relato de caso clínico. **RFO**, Passo Fundo, v. 19, n. 2, mai./ago. 2014. Disponível em: <www.upf.br>. Acesso em: 28 jun. 2015.

GARBIN, A. J. I.; WAKAYAMA, B. SANTOS, R. R dos; ROVIDA, A. S.; GARBIN, C. A. S. Pistas Diretas Planas para o tratamento de mordida cruzada posterior. **Rev Cubana de Estomatología**, 2014. Disponível em: <www.revestomatologia.sld.cu>. Acesso em: 28 jun 2015.

GARBIN, A. J. I.; WAKAYAMA, B. SANTOS, R. R dos; ROVIDA, A. S.; GARBIN, C. A. S. Reabilitação neurooclusal como tratamento da mordida cruzada posterior: relato de caso. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v. 11, n. 4, jun./ago. 2015. Disponível em: <www.mastereditora.com.br>. Acesso em: 13 mai 2016.

GIMENEZ, C. M. M.; MORAES, A. B. A. de; BERTOZ, A. P.; BERTOZ, F. A.; AMBROSANO, G. B. Prevalência das má oclusões na primeira infância e sua relação com as formas de aleitamento e hábitos infantis. **Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial**, v. 13, n. 2, mar./abr. 2008. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em: 25 jan 2016.

GUEDES-PINTO, A. C. **Odontopediatria**. 8 ed. São Paulo: Santos, 2012.

ILLIPRONTI-FILHO, E.; FANTINI, S. M. de; CHILVARQUER, I. Evaluation of mandibular condyles in children with unilateral posterior crossbite. **Braz Oral Res**, 2015. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em: 01 out 2015.

LIPPOLD, C.; STAMM, T.; MEYER, U.; VÉGH, A.; MOISEENKO, T.; DANESH, G. Early treatment of posterior crossbite - a randomised clinical trial. **Trials J.**, 2013. Disponível em: <www.trialsjournal.com> Acesso em: 28 jun 2015.

LOCKS, A.; WEISSHEIMER, A.; RITTER, D. E.; RIBEIRO, G. L. U.; MENEZES, L. M. de; DERECH, C. D.; ROCHA, R. Mordida cruzada posterior: uma classificação mais didática. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 2, mar./abr. 2008. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em: 08 mai 2016.

PADILLA, M. R.; TELLO, L. R.; HERNÁNDEZ, J. A. Enfoque temprano de las maloclusiones transversales, diagnóstico y tratamiento. Revisión de la literatura. **Rev. Estomat.**, 2009. Disponível em: <www.researchgate.net>. Acesso em: 01 out 2015.

PASTANA, S. da G.; COSTA, S. de M.; CHIAPPETTA, A. L. de M. L. Análise da mastigação em indivíduos que apresentam mordida cruzada unilateral na faixa-etária de 07 a 12 anos. **Rev CEFAC**, São Paulo, v.9, n.3, jul./set. 2007. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em: 28 jun 2015.

PËTREN, S. Correction of unilateral posterior crossbite in the mixed dentition. **Swedish Dent. J.**, 2011. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. Acesso em: 01 out 2015.

PLANAS, P. **Reabilitação Neuro-Oclusal**. Rio de Janeiro: Medsi, 1988.

PRIMOZIC, J.; BACCETTI, T.; FRANCHI, L.; RICHMOND, S.; FARCNIK, F.; OVSENIK, M. Three-dimensional assessment of palatal change in a controlled study of unilateral posterior crossbite correction in the primary dentition. **European Journal of Orthodontics**, 2013. Disponível em : <www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. Acesso em: 01 out 2015.

SANDOVAL, P.; BIZCAR, B. Beneficios de la Implementación de Ortodoncia Interceptiva em la Clinica Infantil. **Int. J. Odontostomat.**, 2013. Disponível em: <www.scielo.cl>. Acesso em: 28 jun. 2015.

SANTOS, J. A. dos; CAVALCANTI, A. L.; SARMENTO, D. J. de S.; AGUIAR, Y. P. C. Prevalência de mordida cruzada anterior e posterior em estudantes de 13 a 17 anos de idade da rede pública municipal de Campina Grande (PB). **Rev Sul-Bras Odontol.**, jul./set. 2010. Disponível em: <www.pesquisa.bvs.br>. Acesso em: 25 jan 2016

SANTOS, R. R. dos; GARBIN, A. J. I.; GARBIN, C. A. S. Early Correction of Malocclusion Using Planas Direct Tracks. **Hindawi**. 2013. Disponível em: <www.hindawi.com>. Acesso em: 28 jun 2015.

SANTOS, R. dos R.; GARBIN, A. J. I.; SALIBA, O.; GARBIN, C. A. S. Analysis of Association between Posterior Crossbite, Median Line Deviation and Facial Asymmetry. **Int. J. Odontostomat.** 2014. Disponível em: <www.scielo.cl>. Acesso em: 01 out 2015.

SILVA FILHO, O. G. da; SILVA, P. R. B. e; REGO, M. V. N. N. do; CAPELOZZA FILHO, L. Epidemiologia da mordida cruzada posterior na dentadura decídua. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebê**. Curitiba, v.6, n.29, jan./fev. 2003. Disponível em: <www.dtscience.com>. Acesso em: 03 mai 2016.

SOUSA, R. V. de; RIBEIRO, G. L. A.; FIRMINO, R. T.; MARTINS, C. C.; GRANVILLE-GARCIA, A. F.; PAIVA, S. M. Prevalence and Associated Factors for the Development of Anterior Open Bite and Posterior Crossbite in the Primary Dentition. **Braz. Dent. J.**, Ribeirão Preto, v. 25, n 4, 2014. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em 01 out 2015.

TRAWITZKI, L. V. V.; FELÍCIO, C. M. de; PUPPIN-RONTANI, R. M.; MATSUMOTO, M. A. N.; VITTI, M. Mastigação e atividade eletromiográfica em crianças com mordida cruzada posterior. **Rev CEFAC**, v.11, 2009. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em: 28 jun 2015.