



DAIANE FIGUEIRÊDO RIBEIRO SILVA

**MORDIDA CRUZADA FUNCIONAL: DEFINIÇÃO,
DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO**

Salvador
2017.2

DAIANE FIGUEIRÊDO RIBEIRO SILVA

**MORDIDA CRUZADA FUNCIONAL: DEFINIÇÃO,
DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
União Metropolitana de Educação e Saúde,
como requisito parcial para a obtenção do título
de graduado em odontologia.

Orientador: Paula Paes Ferreira

DAIANE FIGUEIRÊDO RIBEIRO SILVA

MORDIDA CRUZADA FUNCIONAL: DEFINIÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à União Metropolitana de Educação e Saúde, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em odontologia.

BANCA EXAMINADORA

Prof^(a). MSc Paula Ferreira Paes

Prof^(a). MSc Carmen de Andrade Vilas Boas
Motta

Lauro de Freitas, 08 de dezembro de 2017

Dedico este trabalho aos meus pais Divany e Antônio, meus avós Diva e Wilson, toda minha família e amigos, que fizeram a diferença nesse momento de realização de um sonho.

Dedico ao meu noivo André, meu grande companheiro, que nas horas mais difíceis me apoiou com seus conselhos, comprometimento, atuação racional e dedicação que foram sempre muito importantes para eu manter o equilíbrio. Sem sua força isto talvez não fosse realizado.

SILVA, Daiane Figueirêdo Ribeiro. **Mordida cruzada funcional: O que é? Como diagnosticar? Como tratar?** 2017. Número total de folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – União Metropolitana de Educação e Cultura, Lauro de Freitas, 2017.

RESUMO

A mordida cruzada caracteriza-se por uma condição anormal na posição dos dentes onde os mesmos encontram-se por vestibular ou lingual em relação aos antagonistas, podendo ser uni ou bilateral. Este estudo tem como objetivo demonstrar através de uma revisão de literatura como diagnosticar e tratar as mordidas cruzadas funcionais. Foram utilizados e incluídos artigos publicados entre os anos de 2001 à 2017 e incluídos também, além destes artigos, referências clássicas e fundamentais da literatura proveniente de livros. A prevalência de crianças com mordida cruzada funcional justifica o estudo do diagnóstico e tratamento, levando-se em consideração a revisão de literatura realizada. Podemos concluir que, se não tratada, a mordida cruzada posterior interfere de forma negativa na importante função mastigatória do sistema estomatognático, além de causar danos estéticos e funcionais. A descrição de métodos para o diagnóstico diferencial da mordida cruzada e o tratamento utilizado para cada tipo permitem uma abordagem precoce e um desenvolvimento normal da oclusão, evitando desarmonias dentoalveolares e problemas articulares no futuro.

Palavras-chave: Mordida cruzada; Funcional; Diagnóstico; Tratamento.

SILVA, Daiane Figueirêdo Ribeiro. **Functional Crossbite: What is this? How to diagnose? How to manage?** 2017. Número total de folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – União Metropolitana de Educação e Cultura, Lauro de Freitas, 2017.

ABSTRACT

Cross-bite is characterized by an abnormal condition in the position of the teeth where they are buccally or lingually in relation to the antagonists, and may be uni or bilateral. This study aims to demonstrate through a literature review how to diagnose and treat functional crossbites. Articles published between the years 2001 to 2017 and references from text books were included. The prevalence of children with functional crossbite justifies the study of diagnosis and treatment, taking into account the literature review. We can conclude that if untreated, posterior crossbite interferes negatively in the chewing function of the stomatognathic system in addition to aesthetic and functional damages. The description of methods for differential diagnosis of crossbite and the treatment used for each type allows an early approach and a normal development of the occlusion which avoids dentoskeletal disharmony and joint problems in the future.

Key-words: Crossbite; Functional; Diagnosis; Treatment.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Desvio funcional da mandíbula	16
Figura 2 – Contato prematuro nos caninos	16
Figura 3 – Assimetria no posicionamento dos côndilos	17
Figura 4 – Côndilos posicionados adequadamente	17
Figura 5 – Desvio mandibular em MIH	22
Figura 6 – Desvio da linha média inferior	22
Figura 7 – Coincidência das linhas médias dentárias	23
Figura 8 – Corte transversal em RC	23
Figura 9 – Assimetria bilateral do posicionamento dos côndilos	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MC	Mordida Cruzada
MIH	Máxima Intercuspidação Habitual
RC	Relação Cêntrica
MCF	Mordida Cruzada Funcional

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 CLASSIFICAÇÃO DA MORDIDA CRUZADA.....	15
1.1 ETIOLOGIA DA MORDIDA CRUZADA.....	18
1.2 EPIDEMIOLOGIA	19
2 DIAGNÓSTICO DA MORDIDA CRUZADA	21
2.1 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DA MORDIDA CRUZADA FUNCIONAL	22
2.1.1 DIAGNÓSTICO INICIAL	22
2.1.2 DIAGNÓSTICO DEFINITIVO	23
2.1.3 IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE	24
3 TRATAMENTO E PROGNÓSTICO DA MORDIDA CRUZADA FUNCIONAL	25
3.1 TIPOS DE TRATAMENTO DA MORDIDA CRUZADA FUNCIONAL.....	25
3.2 PROGNÓSTICO DA MORDIDA CRUZADA FUNCIONAL.....	28
CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS.....	31

INTRODUÇÃO

A mordida cruzada (MC) caracteriza-se por uma condição anormal na posição dos dentes onde os mesmos encontram-se por vestibular ou lingual em relação aos antagonistas, podendo ser uni ou bilateral.

Existem três tipos de mordida cruzada: (dentária, esquelética e funcional) que são classificadas de acordo com sua etiologia. A mordida cruzada dentária é quando os dentes estão posicionados de forma errada na base óssea no sentido vestibulo lingual. A esquelética é quando a etiologia envolve a base óssea e os dentes estão em posição normal e a funcional ocorre devido a contatos prematuros, fazendo com que o paciente desloque a mandíbula para um lado ou para outro na posição de máxima intercuspidação habitual (MIH).

O diagnóstico deve ser realizado o mais precocemente possível e o tratamento deve ser iniciado tão logo seja identificada a maloclusão, uma vez que as mordidas cruzadas não se auto-corrigem. Esse diagnóstico deve ser fundamentado na avaliação clínica associada a modelos, radiografias panorâmicas e telerradiografias de perfil e pósterio-anterior.

O exame clínico é essencial no diagnóstico diferencial das MC, incluindo a avaliação da oclusão em posições de MIH e em Relação Cêntrica (RC). Desta forma, se torna imprescindível o diagnóstico diferencial das mordidas cruzadas para o planejamento correto do tratamento.

Na mordida cruzada funcional (MCF), durante o exame extra bucal em norma frontal, pode-se observar uma assimetria facial por desvio em lateralidade da mandíbula. Ao exame intrabucal em MIH observa-se a presença de mordida cruzada unilateral e desvio de linha média inferior para o lado da mordida cruzada, podendo existir também facetas de desgastes nos dentes que sofrem o contato prematuro. Devido à memória muscular, na maioria dos casos ocorre assimetria mandibular mesmo quando a mandíbula se encontra em posição de repouso.

Para se obter o diagnóstico diferencial definitivo, a mandíbula é manipulada em RC, a fim de se observar o relacionamento dentário posterior. O paciente apresenta MCF quando, em RC, não ocorre mais a presença de mordida cruzada posterior, observando-se contato prematuro de algum elemento dentário, geralmente em caninos decíduos. Nos casos de MCF não ocorre atresia maxilar, mas somente uma

acomodação mandibular para a melhor intercuspidação dentária, com o objetivo de desviar dos contatos prematuros.

A má oclusão é de fato um grande problema de saúde bucal, sendo apenas precedido pela cárie e pela doença periodontal. Dentro das más oclusões se encontram as variações de mordida cruzada e a mordida cruzada funcional que é a base desse projeto de pesquisa. A partir disso, foi feita uma busca na etiologia, uma síntese da epidemiologia desses dados verificando a frequência da mesma em diversas pesquisas, o diagnóstico tanto inicial quanto definitivo, possíveis formas de tratamento e o prognóstico caso o tratamento não seja feito de forma precoce.

O que impulsionou a realização deste trabalho foi o fato da alta prevalência de crianças com MCF. Os resultados pesquisados e obtidos apontam uma frequência de mordida cruzada posterior compatível com a literatura, predominando as mordidas cruzadas posteriores unilaterais de caráter funcional.

Diante da alta prevalência das mordidas cruzadas, assim como, da complexidade e especificidade do seu tratamento, como estabelecer o diagnóstico diferencial da MCF?

O objetivo deste trabalho de conclusão de curso, foi demonstrar através de uma revisão de literatura o diagnóstico diferencial da MCF e avaliar os possíveis tratamentos utilizados para correção dessa malocclusão. Para isso se faz necessário definir, classificar e caracterizar os diferentes tipos de mordidas cruzadas; descrever o método de diagnóstico diferencial e importância desse diagnóstico precoce da MCF e descrever os tipos de tratamento disponíveis para a correção da mesma.

Para tanto, foi realizada uma revisão de literatura com busca em artigos científicos, bibliotecas digitais e periódicos eletrônicos, livros bases de ortodontia para definir a MCF e enfatizar o seu diagnóstico diferencial que é de suma importância para o posterior tratamento dessa malocclusão.

Desse modo, o projeto se torna relevante para o meio científico, acadêmicos de odontologia e dentistas de formação que buscam tirar dúvidas e compreender a importância de um bom diagnóstico sobre a MCF, a fim de otimizar o diagnóstico e melhorar o plano de tratamento.

1 CLASSIFICAÇÃO DA MORDIDA CRUZADA

A maloclusão é o terceiro item na ordem dos problemas de saúde bucal, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), sendo precedido somente pela cárie e pela doença periodontal. (OMS,1991)

A esse respeito, é preciso considerar que:

A mordida cruzada dentro das oclusopatias é considerada o maior depreciador do sistema estomatognático, se não solucionadas com uma intervenção precoce, comprometerá a estrutura craniofacial e a interação social e psicológica do indivíduo. (PERES KG, 2002, p. 230-6; PIZZOL KEDC, 2012, p. 506-15).

A MC caracteriza-se por uma condição anormal na posição dos dentes onde os mesmos encontram-se por vestibular ou lingual em relação aos antagonistas, podendo ser uni ou bilateral. É uma má oclusão que compromete a estética facial e a função do sistema mastigatório e pode ser classificada como dentária, esquelética ou funcional, e sua distinção é muito importante devido as suas implicações no foco do tratamento. (KUROL & BERGLUND, 1992; CASTELO PM et al, 2007)

A má oclusão de origem dentária, se manifesta como uma anormalidade de um ou mais dentes, estando as bases ósseas bem relacionadas, e a de origem funcional está diretamente relacionada a um desvio mandibular causado por contato prematuro, em busca de uma melhor acomodação oclusal. Já a mordida cruzada de origem esquelética ocorre quando há desarmonias transversais entre maxila e mandíbula. (MOYERS, 1991, p. 483; PROFFIT, 2005, p. 784).

De acordo com Moyers et al (1991), “a mordida cruzada posterior do tipo funcional se manifesta por intermédio de adaptações funcionais às interferências dentárias”. Essas interferências dentárias forçam a mandíbula a mover-se, a fim de obter a MIH e os elementos dentários se encontram inclinados para palatino. Em RC, os dentes apresentam-se em relação de topo a topo bilateral, havendo contato prematuro em uma determinada região.

Quando a mandíbula desliza de RC para máxima intercuspidação, os incisivos ficam cruzados e os molares tendem à relação de classe III. O perfil desses pacientes com MCF, pode ser reto ou côncavo e poderá envolver um ou mais dentes do mesmo arco dentário, sendo mais frequentes em caninos.

Segundo o estudo epidemiológico de Silva Filho et al (2003), a mordida cruzada posterior funcional unilateral exibe, uma mordida dupla. Esse diagnóstico demonstra a importância da manipulação da mandíbula em RC que se mostra diferente em MIH, como demonstrado nas figuras 1 e 2 no exame clínico intraoral, juntamente as ilustrações 3 e 4 que se referem ao posicionamento dos côndilos.

FIGURA 1 – Desvio funcional da mandíbula para esquerda em MIH e linhas médias desviadas



Fonte: Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, Maringá, v. 5, n. 6, p. 77, dez. 2006/jan. 2007

Na figura 1, o paciente tem MCF devido as características patognomônicas: desvio de linha média em MIH e cruzamento da mordida no lado esquerdo região de canino.

FIGURA 2 – Contato prematuro nos caninos e coincidência de linha média em RC



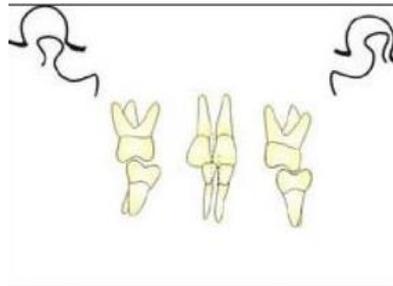
Fonte: Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, Maringá, v. 5, n. 6, p. 77, dez. 2006/jan. 2007

Na figura 2, o paciente foi manipulado em RC para obter o diagnóstico diferencial, as linhas médias se coincidiram e foi observado o contato prematuro nos caninos, é justamente nesse momento que encontramos a região de contato,

ocasionando o desvio funcional da mandíbula para uma posição mais confortável para o paciente.

As ilustrações abaixo são referentes a manipulação do paciente em RC e o posicionamento do côndilo. A figura 3 mostra assimetria condilar e a figura 4 mostra a simetria após a manipulação em RC, ou seja, na figura 3 ilustra um caso de MCF.

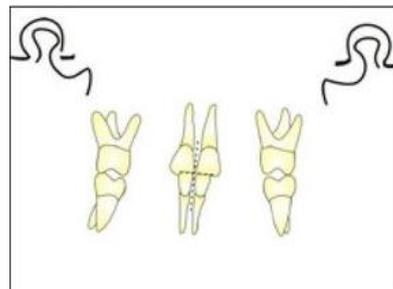
FIGURA 3 – Assimetria no posicionamento dos côndilos e desvio de linha média



Fonte: Rev. Clín. Orton. Dental Press, Maringá, v. 5, n. 6, p. 77, dez. 2006/jan. 2007

Por outro lado, na figura abaixo é possível observar que quando o paciente é manipulado em RC, os côndilos passam a ter uma simetria na fossa articular gerando na maioria das vezes uma coincidência na linha média dentária e o possível contato prematuro em determinada região.

FIGURA 4 – Côndilos posicionados adequadamente, em RC, linha média coincidente e mordida topo a topo bilateral



Fonte: Rev. Clín. Orton. Dental Press, Maringá, v. 5, n. 6, p. 77, dez. 2006/jan. 2007

A partir das ilustrações demonstradas é possível observar que, o côndilo do lado da mordida cruzada posterior funcional desloca-se para cima e para trás ou mantém-se em sua posição normal dentro da fossa articular. Enquanto que o côndilo do lado da relação oclusal normal desloca-se para baixo e para frente, explicando o

tratamento ortodôntico precoce a fim de favorecer a simetria imediata dos côndilos na sua respectiva fossa articular.

Sendo assim, é imprescindível fazer uma avaliação funcional da oclusão através da manipulação da mandíbula do paciente em RC pelo dentista, até que seja identificado o dente que se apresenta com contato prematuro/ interferência dentária e assim fazer um preciso diagnóstico para posterior tratamento correto da má oclusão.

1.1 ETIOLOGIA DA MORDIDA CRUZADA

A etiologia da MC é multifatorial, além do fator hereditário, fatores ambientais, hábitos de sucção, hábitos de respiração, hábitos bucais deletérios, perda precoce ou retenção prolongada de dentes decíduos, falta de espaço nos arcos (discrepância entre o tamanho do dente e o tamanho do arco), hábitos posturais incorretos, traumas, disfunções temporomandibulares e interferências oclusais são também fatores que podem causar a MC. (MOYERS, 1991, p. 483; GRABER, T. M, 1992, McDONALD, R., et al, 1986 apud LOCKS A et al, 2008, p.147)

Na MCF uma das causas mais frequentes são as interferências oclusais ou contatos prematuros. As interferências dentárias, na grande maioria das vezes localizada nos caninos decíduos, resultam em uma oclusão desconfortável para o paciente. Este, por sua vez, desvia a mandíbula lateralmente, durante o movimento de fechamento, a procura da posição de máxima intercuspidação. (VADIAKAS & ROBERTS, 1991; WEBER, 1974)

De acordo com Pedro Planas (1988, apud CHIBINSKI, 2005, p. 70), existe uma redução no número de crianças que são amamentadas, eliminando os estímulos necessários para o crescimento e funcionamento dos músculos, crescendo a chamada “alimentação civilizada”, onde os alimentos não são fibrosos, nesses casos não existe o contato do alimento da forma que ele realmente se apresenta no aparelho mastigatório, sendo estes: papinhas, iogurtes, fast-food e alimentos industrializados.

Com consequência desses novos hábitos alimentares, acontece atrofia de músculos, ossos, reflexos nervosos e articulações, levando a uma falta de espaço do perímetro do arco para erupção dos dentes sucessores, desvios posturais, maxilas

atrofiadas e incorporação de hábitos como, por exemplo, a deglutição atípica que em alguns casos pode ter influência na etiologia dessa maloclusão.

1.2 EPIDEMIOLOGIA

Dentre os problemas bucais mais frequentes na população brasileira, destacam-se a cárie, doença periodontal e as más oclusões. Na saúde pública os dois primeiros agravos recebem mais atenção e tratamentos curativos e preventivos, porém o tratamento preventivo e interceptativo relacionado as más oclusões não são totalmente levadas em consideração nos planejamentos e medidas adotadas de saúde pública.

Nas últimas décadas ocorreu no Brasil mudança no perfil epidemiológico das doenças bucais, como a cárie dentária provenientes de medidas preventivas. O que deu alerta para outros agravos como as más oclusões. (PINTO, 2008 apud CARVALHO, 2009). Essas mudanças no padrão do perfil epidemiológico ocorreram, devido principalmente a implementação de um novo programa de assistência epidemiológica, conhecido como SB Brasil (2010).

Os problemas de oclusão dentária, como mordida aberta, mordida cruzada, apinhamentos e desalinhamentos dentários, sobremordidas e protrusões, dentre outros, foram avaliados pelo SB Brasil em 2010 em crianças de 12 anos e em adolescentes de 15 a 19 anos. Das crianças de 12 anos, 38,8% apresentam problemas de oclusão, 19,0% tem problema de oclusão severa ou muito severa, sendo estes casos os que requerem tratamento mais imediato, constituindo-se em prioridade em termos de saúde pública.

A mordida cruzada posterior é considerada um dos tipos de maloclusão mais frequentes na fase de dentição decídua e mista, apresentando prevalência de 7,2% a 23%. (GRABOWSKI R et al, 2007). A maior prevalência de mordida cruzada posterior é de origem funcional, dessa forma o indivíduo com mordida cruzada, procura por uma oclusão mais cômoda pela existência de contatos prematuros, sendo esse o empecilho para uma oclusão harmoniosa e compensada. (LOCKS A et al, 2008)

A MC foi a má oclusão mais encontrada na avaliação dos trabalhos de Egermark-Ericksson et al e Kurol e Berglund. Ainda em relação a prevalência,

Vadiakas e Roberts afirmaram ser a mordida cruzada posterior a má oclusão de desvio transversal mais prevalente na dentição decídua.

Silva Filho et al (2003), publicaram um artigo que consistiu em divulgar a epidemiologia da mordida cruzada posterior na dentição decídua. Nos dados relatados a oclusão normal esteve em 26,74% da amostra, mordida cruzada posterior unilateral 11,65%, mordida aberta anterior associada a mordida cruzada posterior 6,99%, mordida cruzada posterior bilateral 1,19%, mordida cruzada posterior unilateral associada a mordida cruzada anterior 0,79% e mordida cruzada total 0,19%. A presença de desvio funcional da mandíbula em crianças com mordida cruzada posterior unilateral foi de 91,91% dos casos.

Como citado acima e reforçado na literatura, há uma prevalência da mordida cruzada posterior unilateral de caráter funcional na dentição decídua e na dentadura mista.

2 DIAGNÓSTICO DA MORDIDA CRUZADA

A MC deve ser diagnosticada o mais precocemente possível, devido a uma série de consequências desfavoráveis para os músculos, ossos e dentes. Para que isto ocorra, é essencial um bom diagnóstico diferencial, exames clínicos, plano de tratamento criterioso, modelos de estudo, análises cefalométricas, análises fotográficas, ou seja, diversos meios para que se complete o diagnóstico favorecendo o prognóstico. (DRUMMOND; FREITAS; ALMEIDA, 1991, p.62)

Segundo Weinberg (1975, p. 621), conforme citado por Forjaz (1995, p. 19), “Para o diagnóstico correto das mordidas cruzadas devemos observar os seguintes detalhes: relação óssea ou deficiência no comprimento do arco, se o padrão de fechamento bucal é normal ou se há posição de conveniência causada por interferências oclusais, mordida aberta ou por ação muscular, número de dentes afetados e espaço suficiente para posicionar corretamente os dentes em relação à mordida cruzada”.

O sucesso do tratamento parte da primeira consulta com uma anamnese e exame clínico criterioso com paciente ocluindo na posição de MIH, para um diagnóstico definitivo, uma vez constatada a má oclusão, proceder-se a manipulação da mandíbula em RC, observando sempre o relacionamento dentário posterior. Depois deve-se verificar se existe constrição bilateral no arco superior ou existe a presença de interferência no contato oclusal

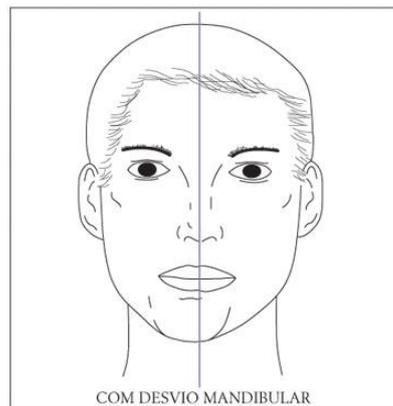
Marshal (2005) afirma que “a decisão de tratamento levará em conta os seguintes fatores: presença ou ausência de deslocamento mandibular lateral, grau da discrepância esquelética e grau de compensação dos dentes posteriores de cada arco”. A partir destas considerações fazer a solicitação de exames complementares, radiografias: panorâmica, periapical, telerradiografia lateral e frontal, fotografias e modelos de estudo para avaliação completa do caso.

2.1 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DA MORDIDA CRUZADA FUNCIONAL

2.1.1 Diagnóstico inicial

Na avaliação extrabucal do paciente pode-se observar uma assimetria facial por desvio em lateralidade da mandíbula, como podemos observar na figura 5.

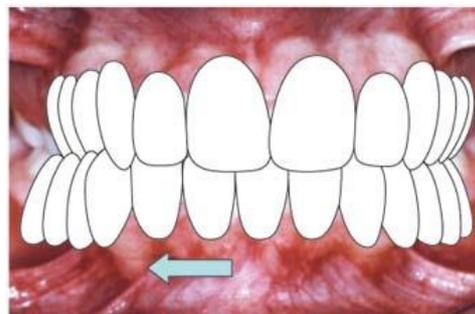
FIGURA 5 – Desvio mandibular em MIH



Fonte: R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 13, n. 2, p. 149, 2008

Já na figura 6, pode-se observar que durante a avaliação intrabucal do paciente em MIH existe a presença de mordida cruzada posterior unilateral e desvio da linha média inferior para o lado da MC.

FIGURA 6 – Desvio da linha média inferior por desvio mandibular (MIH)

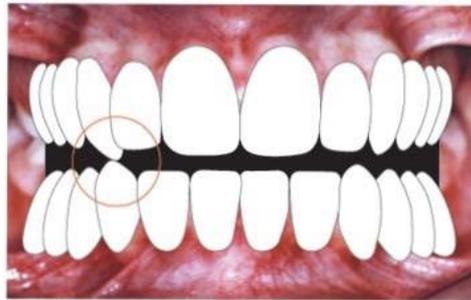


Fonte: R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 13, n. 2, p. 149, 2008

2.1.2 Diagnóstico definitivo

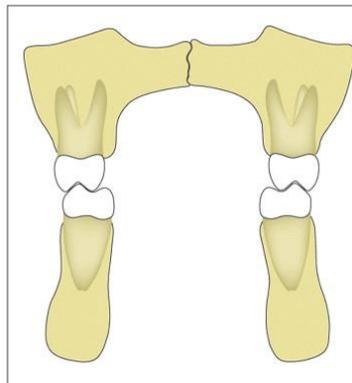
Para obter um correto diagnóstico definitivo, o paciente deverá ser manipulado em RC, com intuito de observar o relacionamento dentário posterior. O paciente apresenta mordida cruzada funcional quando, em relação cêntrica, não ocorre mais a presença de mordida cruzada posterior, observando rapidamente o contato prematuro de algum elemento dentário. (Figura 7)

FIGURA 7 – Coincidência das linhas médias dentárias e ausência de mordida cruzada posterior em RC (mordida cruzada funcional, causada por contato prematuro)



Fonte: R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 13, n. 2, p. 149, 2008

FIGURA 8 – Corte transversal em RC mostrando que tanto as bases ósseas quanto as inclinações dos dentes posteriores estão normais



Fonte: R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 13, n. 2, p. 149, 2008

De acordo com a figura 8 é possível observar que a MC do tipo funcional não tem envolvimento ósseo, os dentes não estão inclinados dentro do processo alveolar e as bases ósseas estão normais.

Geralmente a MCF ocorre muito precocemente, na dentadura decídua, diante disso se torna mais fácil o tratamento, com evolução e resultados mais eficazes e prognóstico mais favorável ao paciente. (LOCKS A et al, 2008)

2.1.3 Importância do diagnóstico precoce

A MCF é um tipo de má oclusão que requer um tratamento precoce, para que as alterações de base óssea não se instalem no sistema estomatognático que está em desenvolvimento.

De acordo com a literatura consultada, é essencial a necessidade da correção precoce da mordida cruzada, de preferência no período da dentição decídua ou início da dentadura mista. A escolha pelo tratamento precoce utiliza condições biológicas específicas desta faixa etária, proporcionando resultados favoráveis rapidamente. Dessa maneira, é possível buscar uma terapêutica que tenha como objetivo a correção de todo conjunto dos elementos da oclusão e não apenas dos dentes.

Quanto mais rápido possível o diagnóstico e tratamento, a correção possivelmente permitirá um crescimento sem assimetrias, pois as mesmas poderão se tornar definitivas se não forem tratadas precocemente. A MC pode originar distrofia de base óssea, com alteração ortopédica ou estrutural, além de problemas na articulação temporomandibular e de assimetria facial.

Ao longo do tratamento, é possível o desenvolvimento de forma harmoniosa, favorecendo o estabelecimento de uma oclusão equilibrada, estética facial e preservação da articulação temporomandibular.

3 TRATAMENTO E PROGNÓSTICO DA MORDIDA CRUZADA FUNCIONAL

De acordo com a literatura existem diversos tipos de tratamento para a MC, sendo de grande importância o diagnóstico precoce e a implementação do plano de tratamento adequado.

A correção da mordida cruzada na dentição mista é recomendada porque elimina os desvios funcionais, o desgaste nos dentes permanentes não erupcionados e a possível assimetria dento-alveolar, geralmente aumentando o perímetro do arco e promovendo mais espaço para os dentes permanentes. (MOYERS, 1991, p. 483; PROFFIT, 2007, p. 701).

Outro fator para levar em consideração diante das escolhas do tratamento, é fazer uma avaliação psicológica da criança para saber se ela tem compreensão do tratamento e colaboração para manter o tipo de tratamento estipulado. Que neste caso, está diretamente ligado a idade desses pacientes e complexidade do caso.

3.1 TIPOS DE TRATAMENTO DA MORDIDA CRUZADA FUNCIONAL

Existem diferentes métodos para o tratamento das mordidas cruzadas, a expansão maxilar é um deles. Esse método possibilita a eliminação das interferências oclusais, posicionamento dos côndilos de maneira simétrica, devolvendo a possibilidade de um crescimento normal da articulação temporomandibular e da face. (HESSE et al, 1997, p.410-418)

As placas expansoras removíveis devem ser usadas para a correção de mordida cruzada dentária e/ou funcionais. São placas de acrílico que possuem grampos de retenção e um parafuso expensor localizado na porção central que exerce, assim, uma expansão em nível bilateral. (Marshall, 2005).

Este tratamento está indicado quando se deseja promover expansão do arco dentário superior, promovendo expansão lenta do arco e inclinação dos dentes posteriores para vestibular, sem abrir a sutura palatina mediana. Nesse caso a cooperação do paciente é muito importante no sucesso do tratamento.

Outro tipo de tratamento utilizado é a placa com mola digital: é uma placa de acrílico com mola digital localizada no dente cruzado, permitindo sua movimentação por vestibular. É indicado para casos em que existe apenas um dente cruzado no local da interferência.

Pinto et al (2001), realizaram um estudo com pacientes com mordida cruzada posterior unilateral funcional para avaliar a assimetria antes e depois do tratamento com aparelho para expansão rápida da maxila. Foram reduzidas ou eliminadas as assimetrias presentes anteriormente.

Diante do que foi visto na literatura, existem estudos que utilizam o aparelho fixo Hyrax modificado para o tratamento da mordida cruzada posterior unilateral funcional. Este aparelho é composto por um parafuso expansor tipo Hyrax e por bandas pré-fabricadas adaptadas aos segundos molares decíduos.

Para Lídia Martins (2011):

A busca por um método de tratamento que elimine a necessidade da colaboração do paciente e que facilite a ativação clínica, com uso de protocolo de ativação reduzido do parafuso, culminou no uso de um expansor fixo modificado, com frequências de ativações até atingir a sobrecorreção da má oclusão.

Os aparelhos ortodônticos citados na literatura, podem ser fixos ou removíveis, quando indicados corretamente ambos são satisfatórios, porém os removíveis precisam da colaboração e controle do paciente, alterando assim a sua eficácia.

O aparelho quadrihélice é um aparelho fixo, o qual foi introduzido por Rickets em 1975, que comprime os ligamentos periodontais, desloca os processos alveolares, inclina os dentes de ancoragem e abre a sutura palatina mediana. (DUARTE, 2006)

A muitos anos o aparelho fixo quadrihélice tem sido utilizado para desenvolver o arco dentário superior. Este aparelho além de alcançar expansão desejada da maxila para descruzar a mordida, não apresenta nenhum problema de tolerância significativa, enquanto oferece vantagens de aplicação de força contínua, maior ancoragem e retenção, e menor necessidade de colaboração. (BELL, R.A, 1981; MOYERS, 1987)

A correção da mordida cruzada posterior unilateral funcional pode ser alcançada utilizando o quadrihélice, além de permitir uma relação adequada entre as bases ósseas, restabelece a estética facial, preserva a articulação temporomandibular, é higiênico, confortável e não necessita de colaboração do paciente para seu sucesso.

Dentre os aparelhos mais utilizados na correção precoce da MC está o arco em "W" ou aparelho de Porter. É um arco fixado horizontalmente nos tubos palatinos dos

molares superiores, podendo ser confeccionado individualmente de acordo com a forma e o tamanho do arco, apresentando a forma de uma letra "W".

Esse aparelho oferece certas vantagens, como a flexibilidade em seu ajuste, fácil higienização pelo paciente e ação independente da colaboração do paciente, por se tratar de um aparelho fixo. Devido ao fato de não ter helicóides, este se adapta muito bem na dentadura decídua, principalmente quando as coroas clínicas dos posteriores estiverem curtas, impossibilitando a confecção de helicóides, como por exemplo no quadrihélice.

É visto na literatura que alguns autores preconizam apenas o desgaste seletivo para eliminação de interferências oclusais ou a reabilitação Neuro Oclusal (RNO) elucidado por Pedro Planas.

A técnica consiste em eliminar os principais fatores predisponentes que colaborem para uma desarmonia funcional e morfológica do sistema estomatognático, e quando oportuno reabilitar e corrigir as estruturas afetadas. Essa técnica intervém no sistema estomatognático no início da erupção dentária, pela investigação das causas funcionais e morfológicas que promovem o cruzamento da mordida e correção dos contatos prematuros. (GARBIN, A. J. I, et al 2014)

Se não houver o descruzamento da mordida cruzada apenas com a reabilitação Neuro Oclusal (RNO), é confeccionado então as pistas diretas planas, utilizando restauração adesiva, que busca induzir movimentos mandibulares e estimular a mudança postural. Essa técnica tem boa eficácia e é pouco invasiva comparada as outras, fazendo apenas pequenos desgastes seletivos. É bem atrativa aos serviços públicos, pois utiliza recursos simples, pode-se realizar em uma única sessão e tem fácil execução da técnica. (GARBIN, A. J. I, et al 2014)

Uma das principais vantagens dessa técnica é o fato de não necessitarem de colaboração do paciente, já que são baseadas em "restaurações adesivas" e desgastes seletivos que permanecem atuantes no sistema estomatognático 24 horas por dia. Tal especificidade da técnica garante a manutenção da relação intermaxilar correta durante a execução de funções ativadoras do crescimento facial como a mastigação, o que é fundamental para o tratamento, porque é nesta fase que grande parte do desenvolvimento se estabelece.

Existem vários meios disponíveis para o tratamento das mordidas cruzadas e a opção por determinado tipo de aparelho requer a análise de vários fatores, como

por exemplo: a cooperação do paciente, frequência de uso, tolerância ao desconforto do paciente, gravidade da má oclusão e a habilidade do profissional.

A cerca dos tratamentos citados acima, é preciso ponderar que:

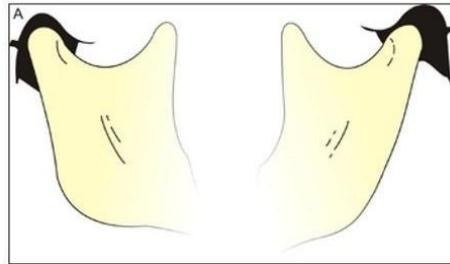
Seja qual for o mecanismo usado para a correção da mordida cruzada, ela deve ser sobrecorrigida ao menos 1 a 2mm previamente à liberação das forças ortodônticas. Se a mordida cruzada tiver sido corrigida durante a primeira etapa do tratamento, como deveria realmente ser, a sobrecorreção, será gradativamente perdida durante as fases sucessivas do tratamento, mas isso deve potencializar a estabilidade quando as relações transversas forem precisamente estabelecidas durante a fase de finalização. (PROFFIT, 2013, P.537).

3.2 PROGNÓSTICO DA MORDIDA CRUZADA FUNCIONAL

Diante das origens multifatoriais das mordidas cruzadas funcionais, é de grande importância o estabelecimento precoce de um diagnóstico diferencial correto para o posterior tratamento da má oclusão fundamental na primeira infância, visto que, esse tipo má oclusão não se autocorrigue e após esse período o prognóstico para a resolução da mesma torna-se reduzida, ocasionando o aparecimento de desordens estéticas e funcionais na dentição permanente tais como: alterações na simetria mandibular, na coordenação e padrão mastigatório, na deglutição, na força da mordida, na assimetria facial, equilíbrio facial e na posição dentária. (PINTO et al, 2001; ANDRADE AS et al, 2010; STAHL F et al, 2007; ANDRADE AS et al, 2009; SONNESEN, BAKKE, SOLOW, 2001; DRUMMOND; FREITAS; ALMEIDA, 1991)

De acordo com figura 9, em 80% dos casos de mordida cruzada posterior unilateral funcional há um deslocamento lateral e funcional da mandíbula, ocasionando uma assimetria no posicionamento e deslocamento dos côndilos na fossa do osso temporal, com conseqüente crescimento assimétrico, alteração no plano oclusal, alteração na altura dos ramos, e no posicionamento do mento na face (assimetria facial). (BENCH; GUGINO; HILGERS, 1996)

FIGURA 9 – Assimetria bilateral do posicionamento dos côndilos na mordida cruzada posterior unilateral



Fonte: Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, Maringá, v. 5, n. 6, p. 76, dez. 2006/jan. 2007

Gaylord et al (2001), “vem sendo frequentemente reportado na literatura que crianças com mordida cruzada posterior unilateral tendem a ter padrões anormais de mastigação”.

Foi observado que indivíduos que possuem mordida cruzada posterior unilateral apresentam um padrão mastigatório anormal quando mastigam no lado afetado, que é caracterizado por um aumento na frequência de ciclos mastigatórios com sequência reversa. Ciclo mastigatório reverso mostra um padrão anormal e estreito, caracterizado por um menor deslocamento lateral e uma velocidade mais lenta da mandíbula em comparação com a mastigação normal. (PIANCINO, M.G. et al, 2006)

A permanência dessa maloclusão gera efeitos deletérios no crescimento e desenvolvimento ósseo e dentário como desgastes nos dentes cruzados, problemas periodontais por trauma oclusal, desvios mandibulares promovendo remodelação na articulação temporomandibular (ATM) e um dos principais efeitos que é o crescimento assimétrico desta base óssea.

Levando-se em consideração a revisão de literatura realizada, podemos concluir que, se não tratada, a mordida cruzada posterior interfere de forma negativa em uma importante função do sistema estomatognático que é a mastigação, além de danos estéticos e funcionais. No entanto, quando o tratamento tem seu objetivo concluído observa-se estabilidade na mudança postural da mandíbula, e a longo prazo um bom prognóstico após a finalização do mesmo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mordida cruzada funcional ocorre quando existe uma adaptação funcional às interferências dentárias, há inclinação do dente no processo alveolar e não há envolvimento de base óssea, porém o paciente que possui esta maloclusão apresenta um deslocamento da mandíbula para uma posição mais confortável, desvio da linha média e contato prematuro em determinada região.

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise de forma didática da definição, tipos de tratamento e prognóstico da MCF, assim como da sua prevalência na dentição decídua e mista e a importância do diagnóstico diferencial, que é o ponto de partida para a distinção das mordidas cruzadas e a eleição do tratamento.

O sucesso na abordagem terapêutica das mordidas cruzadas, bem como das discrepâncias transversais dos arcos dentários, depende da aptidão do profissional em diagnosticar corretamente essas manifestações, como também em indicar o tratamento adequado para cada caso.

Desta forma, é de grande relevância que os ortodontistas, odontopediatras e os cirurgiões dentistas em geral abordem precocemente esta maloclusão, considerando os seus fatores etiológicos, preventivos e principalmente de diagnóstico diferencial, visando o estabelecimento de um plano de tratamento apropriado para o paciente infantil.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Manoel Carlos Müller de. **Ortodontia para clínicos**. 2. ed. São Paulo: Ed. Santos, 1982. p. 233-243.

ANDRADE, Annicele da Silva et. al. Characteristics of masticatory muscles in children with unilateral posterior crossbite. **Braz Oral Res**. 2010;24(2):204-10.

ANDRADE, Annicele da Silva et. al. Posterior crossbite and functional changes: a systematic review. **Angle Orthod**. 2009;79(2):380-6.

BENCH, Ruel; GUGINO, Carl Foster; HILGERS, James Jones. **Terapia Bioprogressiva**. 3. ed. São Paulo (SP): Ed. Santos; 1996 p.109-23

Brasil. Ministério da Saúde. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BELL, Maxillary expansion using a quad-helix appliance. **Am. J. Orthod.**, St Louis, v.72, n.2, p.152-61, February, 1981.

CASTELO, Paula Midori et. al. Masticatory muscle thickness, bite force, and occlusal contacts in young children with unilateral posterior crossbite. **Eur J Orthod**. 2007;29:149-156

CHIBINSKI, Ana Cláudia Rodrigues; CZLUSNIAK, Gislaïne Denise; MELO, Marielle Daher 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 < http://dentalarte.odo.br/pistas_diretas_planas.pdf> . Acesso em 12 de outubro de 2017.

COSTA, Tatiana Dantas da et. al. Avaliação tomográfica da posição condilar em pacientes portadores de mordida cruzada posterior unilateral funcional. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 14, n. 3, p. 75-82, maio/jun. 2009. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/dpress/v14n3/a11v14n3.pdf>>. Acesso em 28 de maio de 2017.

DRUMMOND, Alexandre Fortes, FREITAS, Marcos Roberto de, ALMEIDA, Renato Rodrigues de. Mordidas cruzadas posteriores correção precoce: sugestão de uma técnica. **Ortodontia**, 24(2):59-63, 1991.

DUARTE, Mário Sérgio. O aparelho Quadrielice (Quad-helix) e suas variações. **R. Dent Press Ortodon Ortop Facial**, v.11, n.2, p. 128-156, mar./abr. 2006.

EGERMARK-ERIKSSON, Inger et. al. A longitudinal study on malocclusion in relation to signs and symptoms of crânio-mandibular disorders in children and adolescentes. **Eur J Orthod**. 1990; 12: 399-407.

FIGUEIREDO, Márcio Antonio de et. al. Tratamento precoce da mordida cruzada posterior com o quadrihélice de encaixe. **R. Dent Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 5, n. 6 - dez. 2006/jan. 2007. Disponível em < http://www.furquimortodontia.com.br/publicacoes/nacionais/tratamento_precoce_da_mordida.pdf> . Acesso em 12 de outubro de 2017.

GARBIN, Artênio José Isper et. al. Pistas Diretas Planas para o tratamento de mordida cruzada posterior. **Revista Cubana de Estomatología**, São Paulo, 51(1):113-120, 2014. Disponível em < <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v51n1/est12114.pdf>>. Acesso em 28 de maio de 2017.

GRABER, Thomas Morris. **Orthodontics: principles and practice**. 3rd. ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1972.

GRABOWISK, Richard et.al. Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: Prevalence of malocclusions. **J Orofac Orthop**. 2007;68(1):26-37.

HESSE, Karen Lee et. al. Changes in condylar position and occlusion associated with maxillary expansion for correction of functional unilateral posterior crossbite. **Am .J. Orthod. Dentofacial Orthop**, Sta Louis, v.111, n.4, p.410-418, April, 1997. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9109586>>. Acesso em 28 de maio de 2017.

KUROL, Juri; BERGLUND, Lars. Longitudinal study and cost–benefit analysis of the effect of early treatment of posterior crossbites in the primary dentition. **Eur J Orthod**. P.14:173–179. 1992. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1628683>>. Acesso em 28 de maio de 2017.

LOCKS, Arno et. al. Mordida cruzada posterior: uma classificação mais didática. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**. Maringá, v. 13, n. 2, p. 146-158, mar./abr. 2008. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/dpress/v13n2/a17v13n2>>. Acesso em 28 de maio de 2017.

MARSHAL, Steven D.; SOUTHARD, K. A.; SOUTHARD, Thomas E., Early transverse treatment, **Semin in Orthod**, v. 11, n.3, p. 130-139, Sep. 2005

MARTINS, Lídia Pimenta. **Análise dos resultados do tratamento da mordida cruzada posterior funcional com o expansor fixo Hyrax**. 2011. 53 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, 2011.

McDONALD, Ralph E.; AVERY, David 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 Edison. **Ortodontia**. 3 ed. Rio de Janeiro (RJ): Editora Guanabara, 1987 p. 274, 463, 469-70.

MOYERS, Robert Edison. **Classificação e terminologia da má-oclusão**. In: **Ortodontia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan

Organização Mundial da Saúde. **Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal**. 3rd ed. São Paulo: Santos; 1991

PETERS, Clotildes Fernandes; GAVAZZI, José Carlos Camargo; OLIVEIRA, Sólton Fernandes de. Estudo da prevalência de mordidas cruzadas na dentadura decídua. Relação com hábitos de sucção. **Rev. Paul. Odontol.**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 38-43, 1986. Disponível em <<http://pesquisa.bvsalud.org/brasil/resource/pt/lil-108632>>. Acesso em 28 de maio de 2017.

PERES, Karen Glazer; TRAEBERT, Eliane Silva de Azevedo; MARCENES, Wagner. Diferenças entre autopercepção e critérios normativos na identificação das oclusopatias. **Rev saúde pública**. 2002;36:230-6.

PIANCINO, Maria Grazia et. al. Reverse-sequencing chewing patterns before and after treatment of children with a unilateral posterior crossbite. **Eur. J. Orthod.**, Oxford, v. 28, no. 5, p. 480- 484, Oct. 2006. Disponível em <<https://academic.oup.com/ejo/article-lookup/doi/10.1093/ejo/cjl014> >. Acesso em 28 de maio de 2017.

PINTO, Ary Santos et. al. Morphological and positional asymmetries of young children with functional unilateral posterior crossbite. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2001;120(5):513-20.

PIZZOL, Karina Eiras Dela Coleta et. al. Prevalência dos hábitos de sucção não nutritiva e sua relação com a idade, gênero e tipo de aleitamento em pré-escolares da cidade de Araraquara. **Rev Cefac**. 2012;14(3):506-15

PROFFIT, William R., **Ortodontia contemporânea**, 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007, 701p.

PROFFIT, William R., **Ortodontia contemporânea**, 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, 537p.

RICKETTS, Roberts M. Early treatment (part 1) interview. **J. Clin. Orthod.**, Boulder, v.13, n.1, p.23-38, January, 1979. Disponível em < <https://www.jco-online.com/archive/article-view.aspx?year=1979&month=01&articlenum=23>>. Acesso em 28 de maio de 2017.

SCHIAVINATO, Jaqueline et. al. Assimetria facial em indivíduos com mordida cruzada posterior por meio de fotografias. **RGO, Rev. gaúch. odontol. (Online)**, Porto Alegre, vol.58, n.1, Jan./Mar. 2010. Disponível em < http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-86372010000100015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 28 de maio de 2017.

FILHO, Omar Gabriel da Silva et. al. Epidemiologia da mordida cruzada posterior na dentadura decídua. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebê**, Curitiba, v.6, n.29, p.61-68, jan./fev. 2003. Disponível em < <http://www.dtscience.com/wp-content/uploads/2015/11/Epidemiologia-da-Mordida-Cruzada-Posterior-na-Dentadura-Dec%C3%ADdua.pdf>>. Acesso em 28 de maio de 2017.

SONNESEN, Liselotte; BAKKE, Merete; SOLOW, Beni. Bite force in pre-orthodontic children with unilateral crossbite. **Eur J Orthod**. 2001;23(6):741-9.

TASHIMA, Adriana Yuri et. al. Tratamento ortodôntico precoce da mordida cruzada anterior e posterior: relato de caso clínico. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebê**, Curitiba, v.6, n.29, p.24-31, jan./fev. 2003. Disponível em < <http://www.dtscience.com/wp-content/uploads/2015/11/Tratamento-Ortod%C3%B4ntico-Precoce-da-Mordida-Cruzada-Anterior-e-Posterior-Relato-de-Caso-Cli%C3%ADnico.pdf>> . Acesso em 12 de outubro de 2017.

TOMITA, Nilce Emy et. al. Relação entre determinantes socioeconômicos e hábitos bucais de risco para más-oclusões em pré-escolares. **Pesqui Odontol Bras**. 2000, abr-jun;14(2):169-75.

VADIAKAS, G.P., ROBERTS, M.W. Primary posterior crossbite: diagnosis and treatment. **J Clin Pediatr Dent**. 1991; 16(1): 1-4

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

VILELA, Monize et al . Força de mordida em crianças com mordida cruzada posterior. **Audiol., Commun. Res.**, São Paulo , v. 22, e1723, 2017 . Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-64312017000100304&lng=pt&nrm=iso>. Data de acesso: 28/05/2017

WEBER, F.N. Interceptative-preventive orthodontics In: **Orthodontics in daily practice**. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1974. 658p. p 215-220

