



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO



LETÍCIA CARNEIRO FARES

TRATAMENTO PRECOCE DA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR
DURANTE A DENTIÇÃO MISTA: RELATO DE CASO CLÍNICO

Ribeirão Preto
2018

LETÍCIA CARNEIRO FARES

TRATAMENTO PRECOCE DA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR
DURANTE A DENTIÇÃO MISTA: RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Clínica Infantil, como requisito parcial à obtenção do título de Cirurgião Dentista.

Orientadora: Profa. Dr. Maria Bernadete Sasso Stuani

Ribeirão Preto
2018

LETÍCIA CARNEIRO FARES

TRATAMENTO PRECOCE DA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR
DURANTE A DENTIÇÃO MISTA: RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Departamento de Clínica Infantil, como requisito parcial
à obtenção do título de Cirurgião Dentista.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dr. Maria Bernadete Sasso Stuani
Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto

Prof. Dr.
Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto

Prof. Dr.
Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao Sr. Carmo Eurípedes Terra Barretto (in memorian), técnico de laboratório do Departamento de Clínica Infantil da FORP-USP, pela ajuda e atenção em todos os momentos em que precisei. Pela constante força de vontade e dedicação à Ortodontia.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pela iluminação necessária durante toda esta caminhada. E por ter colocado em meu caminho pessoas especiais que me deram força e que se tornaram inspiração para mim.

Agradeço a minha orientadora, Profa. Dr. Maria Bernadete Sasso Stuani, por toda a ajuda e dedicação neste trabalho. Minha gratidão será eterna a ela. Tenho grande admiração pela pessoa que é e pela forma como nos transmite tantos ensinamentos.

À minha família pelo constante apoio e pela oportunidade de realizar este sonho. Por todo incentivo durante todos esses anos de Graduação.

Aos meus professores de Ortodontia, muito obrigada pela orientação, conhecimento e paciência que tiveram conosco.

E à todos os meus demais professores, que foram fundamentais para o meu crescimento pessoal e profissional.

Fares, Letícia Carneiro. Tratamento precoce da mordida cruzada anterior durante a dentição mista: relato de caso clínico. 2018. 31f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2018.

RESUMO

Introdução: A mordida cruzada anterior caracteriza-se por um relacionamento vestibulo-lingual anormal entre os incisivos superiores e inferiores, no qual, os dentes anteriores mandibulares encontram-se por vestibular aos dentes anteriores superiores. Quando a mordida cruzada anterior ocorre nas fases da dentição decídua ou mista, é coerente a indicação de tratamento precoce, uma vez que a mesma pode causar desgastes na face vestibular dos dentes superiores envolvidos, recessões gengivais nos incisivos inferiores, além de alterar o crescimento normal dos maxilares no sentido ântero-posterior. **Objetivo:** O presente trabalho relatou um caso clínico de uma criança com mordida cruzada anterior na dentição mista. **Caso clínico:** A paciente tinha 7 anos e 11 meses no início do tratamento, quando foi encaminhado para a disciplina de Ortodontia Preventiva da FORP-USP. Em máxima intercuspidação habitual (MIH) a relação molar e de canino era de Classe I de Angle, com plano terminal mesial dos segundos e decíduos com presença de mordida cruzada anterior. Quando a mandíbula foi manipulada, buscando a posição de relação cêntrica (RC), observou-se coincidência das linhas médias, superior e inferior, com mordida de topo a topo na região de incisivos, caracterizando mordida cruzada anterior funcional. A paciente apresentava desgaste de esmalte, com perda de estrutura de esmalte nas bordas incisais dos incisivos decíduos superiores. No exame radiográfico foi verificada a ausência dos germes dos dentes 15, 35 e 45. No exame cefalométrico inicial observou-se classe I esquelética, padrão esquelético mesofacial, incisivos inferiores estavam bem posicionados em relação a sua base apical, perfil ósseo era reto e o perfil mole levemente convexo. **Tratamento:** Foi indicado um aparelho removível com parafuso expensor na palatina dos incisivos decíduos O parafuso foi ativado 1x/semana durante 3 meses. Foi feito controle radiográfico na região de pré-molares. **Resultados:** O aparelho removível com parafuso expensor foi suficiente para corrigir a maloclusão. O controle radiográfico na região mostrou o início da formação da coroa do 15. A paciente encontra-se em fase de contenção e, em controle radiográfico para verificar a região dos pré-molares inferiores. No futuro haverá necessidade de indicar ortodontia corretiva para finalizar o caso. **Conclusão:** O tratamento proposto foi adequado para corrigir a maloclusão durante a fase de dentição mista e, os resultados mostraram a eficácia do método empregado para o tratamento da referida maloclusão.

Palavras-chave: mordida cruzada, ortodontia interceptadora.

Fares, Letícia Carneiro. Tratamento precoce da mordida cruzada anterior durante a dentição mista: relato de caso clínico. 2018. 31f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2018.

ABSTRACT

Introduction: The anterior crossbite is characterized by an abnormal vestibular-lingual relationship between the upper and lower incisors, in which the mandibular anterior teeth are buccally anterior to the upper anterior teeth. When anterior crossbite occurs in the deciduous or mixed dentition phases, the indication of early treatment is coherent, since it may cause wear on the vestibular face of the upper teeth involved, gingival recessions in the lower incisors, in addition to altering normal growth of the jaws in the anteroposterior direction.

Objective: The present study reported a clinical case of a child with anterior crossbite in the mixed dentition. **Case report:** The patient was 7 years and 11 months old at the beginning of treatment, when she was referred to the Preventive Orthodontics course at FORP-USP. At maximum habitual intercuspation (MIH) the molar and canine relationship was Angle Class I, with mesial terminal plane of the deciduous second molar with presence of anterior crossbite. When the mandible was manipulated, looking for the position of centric relationship (RC), it was observed coincidence of the middle lines, superior and inferior, with end-to-end bite in the region of incisors, characterizing functional anterior crossbite. The patient presented enamel wear, with loss of enamel structure at the incisal edges of the upper deciduous incisors. In the radiographic examination the absence of the germs of the teeth 15, 35 and 45 was verified. In the initial cephalometric examination we observed skeletal class I, skeletal mesofacial pattern, lower incisors were well positioned in relation to their apical base, the bone profile was straight and the profile slightly convex mole. **Treatment:** It was indicated a removable appliance with expander screw in the palatal of the deciduous incisors. The screw was activated 1x / week during 3 months. Radiographic control was performed in the premolar region. **Results:** The removable appliance with expander screw was sufficient to correct malocclusion. The radiographic control in the region showed the beginning of the formation of the crown of 15. The patient is in contention phase and in radiographic control to verify the region of the lower premolars. In the future there will be a need to indicate corrective orthodontics to end the case. **Conclusion:** The proposed treatment was adequate to correct malocclusion during the mixed dentition phase, and the results showed the efficacy of the method used for the treatment this malocclusion.

Keywords: crossbite, interceptive orthodontic.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. PROPOSIÇÃO	13
3. RELATO DO CASO CLÍNICO E DIAGNÓSTICO	14
4. RESULTADOS OBTIDOS	18
5. DISCUSSÃO	20
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
7. CONCLUSÕES	27
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

1. INTRODUÇÃO

A mordida cruzada anterior (MCA) é definida por um trespasse horizontal negativo na relação maxilo-mandibular, e, refere-se a uma relação vestibulo-lingual anormal entre incisivos superiores e inferiores, quando em relação cêntrica (RC) ou máxima intercuspidação habitual (MIH) promovendo comprometimento da estética dento-facial e das funções do sistema estomatognático. De acordo com as características clínicas e radiográficas, a mordida cruzada anterior pode ser classificada segundo sua origem, em 3 tipos: Dentária, Funcional e Esquelética, sendo que o prognóstico e a forma de tratamento divergem entre as mesmas (Moyers 1991).

As mordidas cruzadas anteriores de origem funcional são caracterizadas por uma tendência da mandíbula em sofrer desvios para anterior, como consequência da erupção dos caninos decíduos, que estariam numa relação de oclusão de topo (adaptação funcional - quando ocorre uma adaptação funcional às interferências dentárias, sendo que os dentes não estão inclinados dentro do processo alveolar, porém, apresentando um deslocamento da mandíbula anteriormente). As mordidas cruzadas anteriores de origem dentária são caracterizadas pela inversão da oclusão dos dentes provocada pela inclinação axial anormal de um ou mais dentes anteriores superiores, que podem estar posicionados por palatina, e, por não afetarem as dimensões dos arcos basais (quando resultante de um sistema imperfeito de erupção, onde um ou mais dentes anteriores irrompem numa relação de mordida cruzada, mas não afetando o tamanho ou a forma do osso basal). As mordidas cruzadas anteriores esqueléticas, apresentam deficiência de crescimento anterior da maxila ou excesso de crescimento anterior da mandíbula, gerando como consequência mordida cruzada anterior (ocorre em consequência de uma discrepância na estrutura da mandíbula ou maxila) (Moyers 1991; Vigorito 1988; Tashima e cols. 2003; Saga e cols. 2003; Woitchunas 2001; Fernandes 2005).

Quanto à etiologia das mordidas cruzadas dentárias, há diferentes

fatores como prováveis causadores da referida maloclusão (Moyers 1991; Vigorito 1988; Cohen 1979; McDonald e Avery 1986; Silva Filho 1985; Ando 1990) tais como a respiração bucal (Moyers 1991; Vigorito 1988; McDonald e Avery 1986; Ando 1990; Araújo 1982; Graber 1972; Proffit 1991), hábitos bucais deletérios, como morder o lábio superior, (Vigorito 1988; McDonald e Avery 1986; Ando 1990; Graber 1972; Leighton 1966; Peters e cols. 1986; Bodenham 1969; Lee 1978; Sharma 1968) perda precoce de dente decíduo, com formação de osso esclerosado ou barreira de tecido fibroso, retenção prolongada de dentes decíduos (Moyers 1991; McDonald e Avery 1986; Ando 1990), migração do germe do dente permanente (Silva Filho 1986; Graber 1972), interferências oclusais (Cohen 1979; Araújo 1982). Falta de espaço nos arcos (discrepância entre o tamanho do dente e o tamanho do arco) também pode causar desvio lingual de dentes anteriores permanentes durante sua erupção, especialmente no caso de incisivo lateral superior e constituem causas de deslocamento da trajetória de erupção de um incisivo (McDonald e Avery 1986; Bodenham 1969; Lee 1978; Sharma 1968; Almeida e cols. 2012; Sari 2001; Santos e cols. 2010; Tzatzakis e Gidarakou 2008; Vadiakas e Viazis 1992; Prakash e Durgesh 2011; Rossi e cols. 2012; Araújo 2012; Pereira e cols 2013). Segundo McDonald (1986) um dente supranumerário situado por vestibular e uma injúria traumática de incisivo decíduo, com deslocamento do sucessor permanente, podem causar a erupção de um incisivo girado ou em relação de mordida cruzada dentária.

Assim como a etiologia é diversificada, a frequência e o tipo de mordida cruzada, também apresentam variações nas diferentes faixas etárias. Com relação à prevalência de mordidas cruzadas, tanto durante a fase de dentição decídua como na mista, estudos sugerem uma variação entre 3,46% e 23,95%, embora na maioria das pesquisas esta taxa situa-se na faixa de 8% a 16% (Hanson e cols 1970; Vigorito 1986; McDonald e Avery 1986; Proffit 1991; Martins 2008).

O diagnóstico da mordida cruzada deve ser feito a partir de dados obtidos no exame clínico (exame extrabucal, intrabucal e funcional) e radiográfico, pois, como já relatado, elas podem ser de origem dentária, funcional (pseudo Classe III) e esquelética (Classe III verdadeira), e o

tratamento vai estar direcionado especificamente a este diagnóstico diferencial. Deve ser dada uma atenção redobrada ao exame clínico, pois a manipulação do paciente em Relação Cêntrica (RC) é fundamental para realizar diferenciação de mordida cruzada esquelética, onde prevalece o desequilíbrio no crescimento normal das bases apicais, da mordida cruzada funcional, onde contatos prematuros localizados nos caninos ou incisivos ocasionam desvio mandibular anterior para maior estabilidade oclusal. Uma posição funcional protrusiva da mandíbula para acomodar interferências dentárias é a causa da Pseudo Classe III (MCA funcional), e uma displasia óssea, geralmente hereditária é uma das causas de uma Classe III verdadeira (MCA esquelética).

A mordida cruzada anterior funcional, é frequentemente encontrada nas fases das dentições decídua e mista, apresentando forte caráter ambiental. Este tipo específico de mordida cruzada, é caracterizada pela protrusão mandibular funcional, causada por uma interferência na trajetória do fechamento mandibular. Há um contato prematuro durante a oclusão cêntrica, levando a criança a adotar uma postura mandibular desviada por acomodação. Quando tal postura protruída da mandíbula não é corrigida precocemente, poderá causar em longo prazo desvios no crescimento e no desenvolvimento da face, os quais podem resultar em assimetria, com agravantes só corrigidos pela cirurgia ortognática, no adulto.

A mordida cruzada se não for corrigida precocemente pode causar recessão gengival, perda de suporte ósseo alveolar e mobilidade nos incisivos inferiores afetados e disfunção temporomandibular. A mordida cruzada funcional, se não tratada poderá levar ao crescimento adverso da mandíbula e maxila, tensão excessiva nas articulações, interferências na função normal muscular, mastigatória e fonação, ou desenvolvimento da maloclusão de Classe III verdadeira. (Martins e cols. 1995; McNamara Jr e Carlson 1979).

Embora com agravantes na fase adulta, o prognóstico da intervenção precoce da mordida cruzada anterior funcional é bastante favorável, uma vez que não há comprometimento esquelético nesta fase; da mesma forma, que o tempo de tratamento mostra-se relativamente curto

nestes casos. No entanto, é indispensável a realização de um diagnóstico correto, capaz de diferenciar a mordida cruzada causada por uma alteração postural da mandíbula, daquela provocada por um crescimento desproporcional das bases ósseas no plano sagital. O método preconizado para o diagnóstico diferencial é a comparação da oclusão habitual do paciente (MIH) com a oclusão resultante da manipulação mandibular levando os côndilos em relação cêntrica (RC). Para este diagnóstico clínico, o profissional deve manipular a mandíbula do paciente, levando seus côndilo em relação cêntrica (RC) a fim de detectar possíveis contactos oclusais prematuros. Além disso, é ideal utilizar a análise cefalométrica, posteriormente para confirmar o diagnóstico. Para fechar um diagnóstico deve ser avaliado também o modelo de gesso, assim como as telerradiografias, radiografias periapicais, e radiografias panorâmicas, quando necessário. Ainda no diagnóstico verificar se há espaço para o correto posicionamento do dente, e se existe sobremordida suficiente para conter o dente em posição, depois da correção, e analisar a correlação hereditária da maloclusão.

A possibilidade de evitar-se a maloclusão de Classe III verdadeira, ou esquelética por si só já constitui indicação suficiente para tratamento precoce das mordidas cruzadas anteriores. O tratamento precoce desta alteração oclusal baseia-se na reabilitação neuro-oclusal de pacientes pediátricos. A terapia utilizada visa a correção de mordidas cruzadas funcionais, gerando uma mudança na postura mandibular e corrigindo a dinâmica músculo-esquelética até então em má função (Planas 1997).

Muitos autores indicam o tratamento da mordida cruzada ainda na dentição decídua com o objetivo de normalizar o desenvolvimento dos arcos dentários e estabelecer a oclusão normal (Lindner 1986; McDonald e Avery 1991; Thilander 1984). McNamara Jr e Carlson (1979) relataram que o momento ideal para o início do tratamento precoce da Classe III deve coincidir com a irrupção dos incisivos centrais permanentes superiores sendo que nesta época os incisivos inferiores já irrupcionaram. A importância desta fase é alcançar ao longo do tratamento o trespasse vertical e horizontal

adequado, fundamental para normalizar o crescimento e a estabilidade na fase de contenção.

Por ser uma maloclusão que não permite a autocorreção (Silva Filho e cols. 1986) e que pode acarretar algumas consequências como retração gengival e desgaste anormal dos incisivos, logo levando a um desequilíbrio funcional e estético, se torna extremamente importante a intervenção ortodôntica precoce, utilizando procedimentos da ortodontia interceptativa, pois desse modo, o grau de severidade poderá ser atenuado ou estas poderão até mesmo ser prevenidas, melhorando o meio bucal e fornecendo estética facial mais agradável, assim melhorando o desenvolvimento psicossocial da criança (Monteiro e cols 2003; Jirgensone 2008; Garbin e cols. 2014; Mittal e cols. 2014). O tratamento ortodôntico interceptativo, tem por objetivo a eliminação dos fatores etiológicos da maloclusão, e impossibilitar a progressão dos desvios esqueléticos, dentários e funcionais (Saga e cols. 2013), diminuindo a necessidade de um tratamento ortodôntico corretivo posteriormente, evitando que a maloclusão se instale na dentadura permanente e, conseqüentemente, favorecendo o crescimento harmonioso das bases ósseas.

Considerando a importância do diagnóstico e na interceptação precoce da mordida cruzada anterior, o presente trabalho irá relatar o caso clínico de paciente infantil diagnosticado com essa patologia, bem como seu tratamento.

2. PROPOSIÇÃO

O objetivo desse trabalho é enfatizar a importância de um diagnóstico precoce de uma maloclusão e a relevância do tratamento interceptativo na dentição decídua, apresentando um caso clínico de mordida cruzada anterior cujo diagnóstico diferencial e intervenção precoce permitiram a resolução adequada do caso.

3. RELATO DO CASO CLÍNICO E DIAGNÓSTICO

Paciente I.S.F., 7 anos e 11 meses de idade, gênero feminino, compareceu à clínica de graduação da Disciplina Ortodontia Preventiva da FORP-USP, para avaliação ortodôntica. A queixa principal da paciente e da mãe era que seus dentes anteriores estavam "tortos", o que caracterizava a mordida cruzada anterior. Durante a anamnese, não foram relatadas alterações sistêmicas ou outro dado significativo.

No exame facial observou-se uma simetria facial, bom selamento labial, ângulo naso-labial reto, ângulo cervico-mandibular definido, perfil levemente convexo e boa proporção entre os terços faciais (padrão mesofacial). No exame funcional observou-se respiração mista, com adenoide hipertrofiada.

No exame intra-oral a paciente estava na fase de dentição mista, com a presença de todos caninos, primeiros e segundos molares decíduos, bem como a presença de incisivos laterais e centrais superiores decíduos. Os primeiros molares permanentes e os incisivos centrais e laterais permanentes inferiores estavam presentes. Apresentava boa higiene bucal, aspecto gengival normal em todos os dentes e sem restaurações dentárias e nem presença de cáries. Em máxima intercuspidação habitual (MIH) a relação molar e de canino era de Classe I de Angle, com plano terminal mesial dos segundos e decíduos, overjet negativo (-2mm) com presença de mordida cruzada anterior envolvendo os quatro incisivos decíduos e overbite de 2mm. Quando a mandíbula foi manipulada, buscando a posição de relação cêntrica (RC), observou-se coincidência das linhas médias, superior e inferior, com mordida de topo a topo na região de incisivos, caracterizando mordida cruzada anterior funcional. A paciente apresentava desgaste de esmalte, com perda de estrutura de esmalte nas bordas incisais dos incisivos decíduos superiores. O arco superior tinha forma parabólica e bem largo e o inferior em

forma de “U”. A discrepância dento-alveolar inferior era positiva de + 2,4mm (Figura 1).

A radiografia panorâmica mostrou normalidade no estágio de formação radicular dos dentes permanentes, ausência de periapicopatias e nenhuma perda precoce de decíduos. Neste tempo de avaliação (7a. 11m) os dentes 15, 35 e 45 estavam ausentes sem indícios de formação coronária, sugerindo a ocorrência de agenesias destes dentes (Figura 2).

A análise cefalométrica mostrou um bom posicionamento da maxilla ($SNA=84^\circ$) e da mandibular ($SNB=81^\circ$) em relação à base do crânio e, uma classe I esquelética ($ANB= 3^\circ$), padrão esquelético mesofacial ($SNGoGn=33^\circ$; $SNGn=66^\circ$; Eixo Facial= 90°), incisivos inferiores estavam bem posicionados ($1.NB=26^\circ$; $1-NB=4mm$) em relação a sua base apical. O perfil ósseo ($NAPog=8^\circ$) era reto e o perfil mole ($S-LS=0mm$; $S-LI=-1mm$) levemente convexo.

Com esses dados, clínicos e cefalométricos, diagnosticou-se que a mordida cruzada anterior era de origem funcional, e havia agenesia de segundos pré-molares.



Figura 1: Fotografias intra-orais iniciais.



Figura 2. **(A)**: Radiografia panorâmica inicial. **(B)** Radiografia cefalométrica lateral inicial.

OBJETIVOS DO TRATAMENTO

Os objetivos do tratamento foram:

1. O objetivo inicial foi corrigir a mordida cruzada anterior de origem funcional. Assim, para o descruzamento da mordida na região anterior, planejou-se eliminar a diferença entre MIH e RC com projeções axiais dos incisivos superiores, obtendo-se uma relação de overjet adequada, melhorando a oclusão.
2. Acompanhar o processo de dentinogênese dos dentes permanentes, para verificar se há atraso na formação dentária ou agenesia verdadeira dos 15, 35 e 45.

PLANO DE TRATAMENTO

Na primeira fase do tratamento, a conduta escolhida foi a projeção dos incisivos superiores para corrigir a mordida cruzada e liberar o crescimento maxilar. Para isto foi instalada aparelho removível confeccionado

com uma placa de acrílico associada a um parafuso expensor de 7mm (Morelli, ref. 65.05.002) adaptado na área da região palatina dos incisivos superiores, e uma cobertura oclusal funcionando como levante de mordida, no segmento posterior da placa. O objetivo do acrílico nas superfícies oclusais dos dentes posteriores era aumentar a retenção do aparelho bem como “destravar” o cruzamento dos dentes para facilitar seu movimento no sentido vestibular. Os elementos de retenção foram os grampos em forma de gota entre os molares decíduos (Figura 3).

A paciente foi orientada a usar o aparelho por uma semana sem ativação, como meio de adaptação. O protocolo de ativação foi de $\frac{1}{4}$ de volta por semana, o que corresponde a 0,25mm por semana, até a obtenção de um trespasse horizontal de 1mm positivo, e a oclusão serviu como contenção. A mordida cruzada foi corrigida com 3 meses de ativação do parafuso expensor. Após esse período de ativação, foi indicada contenção com o mesmo aparelho, com controle assistido, até a erupção dos incisivos permanentes. Em relação as agenesias foi feito controle radiográfico da região afetada.



Figura 3. Figura ilustrativa do aparelho removível com parafuso expensor utilizado. Fonte: ortoml.com

4. RESULTADOS OBTIDOS:

Portanto o propósito do protocolo de tratamento proposto foi alcançar o trespasse horizontal positivo com sobrecorreção; removendo as interferências dentárias que deslocavam a mandíbula, permitindo a mandíbula se posicionar em relação cêntrica e permitindo crescimento adequado da mandíbula.

Avaliando-se os registros finais da paciente, pode-se verificar que os principais objetivos propostos foram alcançados (Figuras 4 e 5). A placa de Hawley com expansor foi efetiva na correção da mordida cruzada anterior. Não houve efeitos deletérios nesse procedimento e foi relativamente rápido (Figura 4). Em relação ao padrão esquelético, foi mantida relação molar de Classe I e padrão esquelético de Classe I ($ANB=3^\circ$) com maxila ($SNA=85^\circ$) e mandíbula ($SNB=82^\circ$) bem posicionadas em relação a base do crânio. O padrão facial permaneceu mesofacial ($SN.GoGn=32^\circ$; $SNGn=66^\circ$; Eixo Facial= 91°). Os incisivos superiores ($1.NA= 24^\circ$ e $1-NA=4mm$) e incisivos inferiores ($1.NB=26^\circ$; $1-NB=4mm$) estavam bem posicionados em relação a sua base apical, com uma boa relação inter-incisal ($1.1^\circ= 129^\circ$).

O relacionamento entre as arcadas superior e inferior ficou bastante satisfatório, com relação molar em chave de oclusão bem estabelecida em ambos os lados, com boa intercuspidação e correção das mordida cruzada na região anterior. O perfil esquelético facial permaneceu reto ($NAPog=6^\circ$), com discreta melhora na relação entre os lábios superior e inferior ($S-LS=0mm$; $S-LI=-0mm$). Para manter a estabilidade da oclusão obtida, a paciente foi acompanhada durante um ano com retornos mensais. Nestes retornos foram avaliados a postura mandibular, os corretos contatos oclusais, o perfil e hábitos da paciente que pudessem influenciar negativamente no desenvolvimento das bases ósseas, bem como a necessidade de tratamento ortodôntico ou ortopédico corretivo no futuro.

Durante este período foi feito controle radiográfico da região dos pré-molares e observou-se o início da formação da coroa do dente 15, porém

os dentes 35 e 45 não se formaram, sugerindo agenesia destes dentes. Na radiografia cefalométrica de perfil (Fig. 5B), observa-se a correção da mordida cruzada anterior.



Figura 4. Fotografias intra-orais finais.

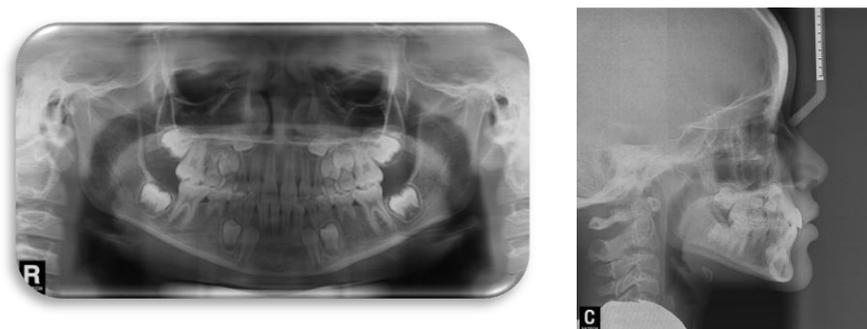


Figura 5. (A): Radiografia panorâmica final. (B) Radiografia cefalométrica lateral final.

PROGNÓSTICO

O prognóstico devido à idade do paciente e seu padrão facial, foi avaliado como favorável, o qual pode-se confirmar com a figura (Figura 4 e

5). Além do que, a correção precoce estará fornecendo estímulos que propiciarão um crescimento crânio-facial adequado.

5. DISCUSSÃO

Um dos principais objetivos da ortodontia preventiva e interceptativa é manter ou melhorar a integridade do arco dentário, para permitir a erupção dos dentes permanentes de forma harmônica, evitando o desenvolvimento de uma malocclusão mais complicada (Ulusoy e Brodtumlu 2013). A mordida cruzada anterior é facilmente diagnosticada por um cirurgião dentista e o tratamento precoce é indicado afim de corrigir o desequilíbrio esquelético, dentoalveolar e muscular existente ou ao menos minimizar a necessidade de um tratamento corretivo complexo no futuro (Mital e cols. 2014, Kühn e cols. 2001).

As mordidas cruzadas são definidas como anomalias oclusais que se caracterizam pela inversão da oclusão dos dentes no sentido vestibulo-lingual ou seja, trespasse horizontal negativo (Vigorito 1986). Para Moyers (1991) mordida cruzada é a incapacidade dos arcos em ocluir normalmente em sua relação lateral, podendo ser resultante de problemas na posição dentária, de crescimento alveolar, ou ainda, a uma desarmonia entre maxila e mandíbula. Portanto, a mordida cruzada anterior (MCA) é uma malocclusão caracterizada pelo trespasse horizontal negativo, e pode envolver um ou mais dentes anteriores superiores.

Existem vários tipos de classificação das mordidas cruzadas. Sakima e cols. classificaram as mordidas cruzadas de acordo com: a região acometida: anterior, posterior ou ambas; quanto ao número de dentes envolvidos: unitária, grupo de dentes ou todo o arco dental; quanto ao tipo de tecido envolvido: dentária ou dento-alveolar, funcional ou esquelética.

De todos os tipos de classificações, a classificação que leva em consideração os tecidos envolvidos nessa malocclusão é a mais importante,

pois o plano de tratamento estará baseada na natureza da mordida cruzada. Assim, a mordida cruzada anterior (MCA) pode ser dividida em três tipos: mordida cruzada anterior dentária (MCAD), mordida cruzada anterior funcional (MCAF) e mordida cruzada anterior esquelética (MCAE). (Almeida e cols. 2011; Jones e O'Neil 1996; J Jirgensone e cols 2008; Corbacho e cols 2012; Sari e cols 2001; Park e Kim 2009; Croll 1987; Ngan e cols. 1997; Borrel 1992).

A mordida cruzada anterior dentária, ocorre devido a uma alteração na inclinação de um ou mais dentes, onde os incisivos superiores encontram-se palatinizados, e/ou os incisivos inferiores vestibularizados, estando em relação maxilo-mandibular correta, apresentando relação molar de Classe I; a mordida cruzada anterior funcional, ou a pseudo classe III, é decorrente de uma interferência dentária, instalada precocemente, onde é observado um deslizamento secundário da mandíbula para anterior durante o fechamento, em relação cêntrica (RC), apresentando uma relação de topo a topo nos incisivos, com os molares separados, e, em relação de Classe I, já em máxima intercuspidação (MIH) os incisivos ficam cruzados e os molares em Classe III; a mordida cruzada anterior esquelética, ocorre devido a uma assimetria ou à falta de harmonia no crescimento ósseo anterior maxilo-mandibular, ou seja, há uma combinação entre prognatismo mandibular, retrusão maxilar, onde os dentes se posicionam de forma secundária ao problema esquelético, onde os incisivos superiores estão frequentemente inclinados para vestibular e os incisivos inferiores estão inclinados para lingual, para compensar a displasia esquelética (Tashima e cols. 2003; Saga e cols. 2003; Woitchunas e cols. 2001; Fernandes e cols. 2005; Galeão e cols. 2013; Viana e cols. 2003; Woitchunas e cols. 2001; Bayrak e Tun 2008; Rossi 2013; Ulisov e Bodrumlu 2013; Borrel 1992).

Dentre as maloclusões que podem ocorrer na fase de dentição decídua e mista, a mordida cruzada anterior funcional merece um destaque em virtude da interferência funcional e das alterações que promove no desenvolvimento dentofacial, resultando em deformidades importantes que comprometem a estética e a função do sistema estomatognático (Litton e cols. 1970). O caso clínico apresentado, refere-se à mordida cruzada anterior

funcional, uma vez que a paciente apresentava um deslocamento anterior da mandíbula frente à contatos prematuros, levando a paciente a duas posições mandibulares com diferença marcante entre a máxima intercuspidação habitual (MIH) e a relação central (RC). Assim, o método preconizado para o diagnóstico diferencial foi a comparação da oclusão habitual da paciente (MIH) com a oclusão resultante da manipulação mandibular levando os côndilos em relação cêntrica (RC).

Muitos estudos epidemiológicos têm sido realizados com o objetivo de avaliar a ocorrência da mordida cruzada nas dentições decíduas, mista e permanente (Martins e cols 1994). Em estudo de 1992, Vadiakas e Viazis constataram que a maioria dos casos relatados na literatura envolvia dentes permanentes, entretanto esta maloclusão também está presente na dentição decídua. A prevalência da mordida cruzada anterior tem uma forte distribuição étnica (10% da população japonesa). Ferguson (1980) estudou a prevalência das maloclusões na dentição decídua e constatou que a mordida cruzada anterior foi observada em 3% dos pacientes dos Estados Unidos. A MCA era representada por 27% das maloclusões relatadas. A prevalência de todos os tipos de mordida cruzada anterior varia na literatura de 2,1% a 11,9% dependendo da idade da criança estudada, se há ou não relação de incisivos em relação topo-a-topo incluída nos dados, e dependendo do grupo racial estudado. De acordo com Borrie e Bearn (2011) e Karaikos e cols. (2005) avaliaram um grupo de crianças canadenses de 6 e 9 anos de idade e encontraram MCA em 10,5% e 11,9%, respectivamente. Um estudo (Keski-Nisula 2003) analisou um grupo de 545 crianças finlandesas, com uma média de idade de 5,1 anos, e encontrou que a MCA ocorreu em 2,2% dessas crianças. Um trabalho epidemiológico (Silva Filho e cols. 2005) realizado em Bauru encontrou uma porcentagem de 4,55% de mordida cruzada anterior na dentição decídua. Num estudo na Alemanha (Lux e cols 2009) envolvendo 494 crianças com idade média de 9 anos; 3,4% dos meninos e 5,1% das meninas tinham mordida cruzada anterior. Uma fonte do Reino Unido (O'Brian 1993) relatou a incidência da mordida cruzada anterior como sendo entre 7% e 10%, dependendo da idade da criança. Segundo Sari e cols (2001), a mordida cruzada anterior dentária tem sido relatada com uma

incidência de 4 a 5%. No que diz respeito à mordida cruzada anterior, estudos no Brasil demonstram que a prevalência varia de 3,3% a 18,5% (Silva Filho e cols 1989) e a ocorrência de mordida cruzada posterior varia de 3,0% (Almeida e cols. 2007) a 13,1% (Lopes e Cangussu 2005). Segundo os responsáveis pela criança, a paciente apresentava mordida cruzada desde a irrupção dos dentes envolvidos na mordida cruzada, apresentado no momento da consulta inicial.

Quanto aos fatores etiológicos, estes variam desde contatos prematuros até padrões de crescimento alterados com significativa influência genética. O diagnóstico precoce, ainda durante o período da dentição decídua, contribui de forma significativa para o tratamento da MCA, pois aproveita a fase de desenvolvimento para modificar as alterações evitando um crescimento assimétrico, devolve estética a criança, contribuindo com a sua auto-estima. Deste modo, de acordo com o tipo de mordida cruzada anterior há um fator etiológico relacionado, porém a combinação entre aspectos ambientais e genéticos sempre está presente.

A mordida cruzada anterior associada ou não à maloclusão de classe III raramente se autocorrige. A correção espontânea da MCA é bastante improvável, e que uma vez instalada nas dentições decídua e mista, provavelmente se perpetuará na permanente, enfatizando a necessidade de uma intervenção precoce. Diversos autores (Ngan e cols 1997; Viana e cols. 2003; Mendes e cols. 2009; Rossi e cols. 2012) são unânimes em afirmar que sua correção deve ser iniciada assim que o diagnóstico for estabelecido e quando o paciente apresentar maturidade suficiente para entender o problema, podendo colaborar em seu tratamento (Ando 1990; Graber 1972; Highley 1968). Desta forma, um diagnóstico correto que seja capaz de diferenciar a mordida cruzada causada por uma alteração postural da mandíbula, daquela provocada por um crescimento desproporcional das bases ósseas no plano sagital, e o tratamento precoce se torna de extrema importância, permitindo o direcionamento adequado do crescimento da maxila e da mandíbula, principalmente no sentido sagital, e o desenvolvimento harmônico da oclusão (Vigorito 1986). Há controvérsias na literatura sobre quando começar o tratamento desse tipo de maloclusão, de

acordo com alguns autores a idade ideal é entre 8 e 11 anos, pois a raiz está sendo formada e o dente está no estado ativo de erupção (Prakash e Durgesh 2011), enquanto outros autores defendem que quanto mais precoce for a desprogramação neural e muscular dos efeitos patológicos e consequente reabilitação dos sinais fisiológicos, menor será o tempo necessário para a correção da alteração da função do órgão (músculo/dente) (Rossi e cols. 2012).

Sakima e cols. concluíram que o diagnóstico diferencial das mordidas cruzadas é de fundamental importância no planejamento do tratamento. Esse diagnóstico deve ser baseado em modelos de gesso, radiografias panorâmicas e teleradiografias frontal e lateral (McDonald e Avery 1986; Silva Filho 1985; Ando 1990; Araújo 1982; Graber 1972; Proffit 1991; Leighton 1966; Peters e cols. 1986; Highley 1968; Biscaro 1994). Nem sempre, porém, esses meios de análise são suficientes para chegar a uma conclusão definitiva do caso, pois são estáticos. O exame clínico, que inclui a avaliação da oclusão em posições de Máxima Intercuspidação Habitual (MIH) e em relação Cêntrica (RC), podem ser fundamentais para a definição do tipo de mordida cruzada. Segundo Weinberg (1975), para o diagnóstico correto das mordidas cruzadas é importante verificar se o padrão de fechamento bucal é normal ou se há posição de conveniência causada por interferências oclusais.

O tratamento para mordida cruzada anterior depende do número de dentes envolvidos, fase de erupção, característica da oclusão, grau de severidade e colaboração do paciente (Proffit 1991). Diante desses fatores, temos como opção de tratamento, os desgastes dentais compensatórios, planos inclinados em acrílico, arco palatino com molas para vestibularização de incisivos, bionator de Balter tipo reverso, mentoneiras, máscaras para tração reversa e os aparelhos ortodônticos com arco progênico modificado (Rossi e cols. 2012; Fernandez e cols. 2013). Dentre as modalidades de tratamento, possíveis de serem realizadas para o presente caso clínico estava executar movimentos dentários no sentido vestibular para os incisivos superiores, para um ponto onde haja uma relação de mordida estável, que previna a reicindiva, com aparelhos simples e de baixo custo e, se necessário

no futuro, movimentações que envolvam um deslocamento da porção esquelética da maxila, com prognóstico reservado. Assim, no presente caso clínico foi utilizado um aparelho removível com parafuso expensor adaptado na faces palatinas dos incisivos superiores, procedimento considerado o mais biológico e efetivo no movimento ortodôntico do dente. A paciente foi instruída a usar o aparelho 24 horas por dia, removendo-o durante a higienização e a alimentação. O parafuso foi ativado uma vez por semana, possibilitando a movimentação dos incisivos superiores para vestibular, corrigindo assim a mordida cruzada. A principal desvantagem existente nesse caso é a necessidade de cooperação do paciente, porém no presente caso houve uma excelente colaboração por parte da paciente. Foi realizado um controle dessa correção por 2 anos, sem verificar qualquer recidiva. Assim, se houver diagnóstico preciso no momento adequado pequenas intervenções podem livrar o paciente de tratamentos ortodônticos extensos no futuro. A literatura (Moyers 1991) mostrou que o tratamento bem conduzido em fase de crescimento, iniciado o mais precocemente possível, nos levará a um prognóstico favorável, conduzindo ao crescimento e desenvolvimento ósseo dentro da normalidade e, como consequência, teremos a evolução correta da oclusão e o equilíbrio muscular adequado, o que resultará na estabilidade do tratamento.

Caso não seja realizado um tratamento precoce, a MCA pode causar danos na dentição, entre eles a perda de comprimento da arcada, desgastes no esmalte, oclusão traumática levando a danos no tecido periodontal, inflamação gengival, reabsorção do osso de suporte vestibular e migração apical do ligamento periodontal com recessão gengival dos incisivos inferiores (Corbacho e cols 2012; Sari e cols. 2001). Assim, o tratamento da mordida cruzada em idade precoce elimina ou minimiza os danos de um crescimento anormal das bases ósseas e dentoalveolares, evitando problemas periodontais futuros, principalmente no segmento anterior do arco dentário, prevenindo o surgimento de hábitos deletérios como o bruxismo e o desenvolvimento de mordidas cruzadas esqueléticas (Park e Kim 2009; Tashima e cols. 2003).

Portanto, torna-se fundamental não só ao odontopediatra e ao ortodontista, bem como ao clínico, verificar a presença de condições que possam contribuir para o desenvolvimento de uma oclusão normal e no diagnóstico de desvios de normalidade na dentição em desenvolvimento, pois o diagnóstico e tratamento precoce dessas situações desfavoráveis visam o estabelecimento de uma oclusão permanente fisiológica.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto ao recurso terapêutico a ser utilizado, o profissional deverá dispor daquele que melhor se adapte ao problema do paciente, considerando as mordidas cruzadas anteriores de origem dentária, funcional ou esquelética.

Quanto à época ideal de tratamento, a mesma deve ser o mais precoce possível, tão logo sejam diagnosticadas, desde que o paciente aceite o tratamento, pois não há autocorreção deste tipo de maloclusão, e, o tratamento precoce permite um crescimento adequado dos ossos maxilares sem assimetrias, pois as mesmas poderão se tornar definitivas se a mordida cruzada não for tratada precocemente.

Quando a mordida cruzada é corrigida nas fases de dentição decídua ou mista, a dentição continua seu desenvolvimento normal, geralmente não necessitando de tratamento posterior, como no caso clínico apresentado.

Vale ressaltar que os resultados obtidos aqui decorreram, principalmente, da diferença entre MIH e RC, diagnosticada durante o exame clínico inicial. A manipulação da mandíbula em RC foi decisiva no diagnóstico de mordida cruzada anterior funcional, e, colaborou na diminuição do desvio mandibular. Portanto, o diagnóstico correto, seguido pelo tratamento precoce, é muito importante visto que não há auto-correção desse tipo de maloclusão.

A escolha do método que será utilizado também é de extrema importância, visto que cada um possui suas indicações.

É de fundamental importância o acompanhamento pelo odontopediatra ou ortodontista o desenvolvimento da dentição para que seja realizado um diagnóstico correto e um tratamento precoce nos casos de malocclusão, ajudando consideravelmente no prognóstico. No caso apresentado, as intervenções interceptativas com uso de um aparelho removível com parafuso expansor para projetar os incisivos superiores solucionou o problema, de maneira eficaz, em pouco tempo e com o mínimo desconforto para a criança, permitindo, dessa forma, que o crescimento e o desenvolvimento ocorram de forma harmoniosa, favorecendo o estabelecimento de uma oclusão satisfatória.

Na atualidade, após 18 meses de contenção, a paciente permanece em controle periódico, sem qualquer instabilidade oclusal. É ótima colaboradora no uso do aparelho removível superior, assim como o foi durante todo o tratamento. Também não apresentou dores na ATM esquerda durante o período ativo e de contenção.

7. CONCLUSÕES

Conclui-se que maloclusões consideradas simples, como a mordida cruzada anterior funcional, deve ser corrigida de forma simples e eficaz evitando a ocorrência de sequelas futuras em nível ósseo e periodontal.

8. REFERÊNCIAS

Almeida, MEC; Vedovello, Filho M; Vedovello, SAS; Lucatto A, Torrezan AT. Prevalência de má oclusão em escolares da rede estadual do município de Manaus, AM, Brasil. RGO 2007; 55:389-94.

Almeida, RR de; Almeida, MR de; Campos, GAB de; Oltramari-Navarro, PVP; Conti, AC de CF; Navarro, R de L. Abordagem Terapêutica da Mordida Cruzada Anterior: Aparelhos Removíveis Revista Clínica Ortodôntica Dental Press, 2011-2012; 10, 48-58.

- Ando,, T. Fatores pós-natais intrínsecos de interesse para Ortodontia Preventiva. In: Guedes-Pinto, A. C. Odontopediatria. 2. ed. São Paulo: Ed. Santos, 1990. p. 897-998.
- Araújo, CM; Kotsubo, C; Safadi, S; Pithon, MM; Tanaka, O. A interceptação da mordida cruzada anterior dentária em forma de “tesoura”. Da dentição mista até a dentição permanente. *Orthod Sci Pract.* 2012; 5:555-562.
- Araújo, MCM. Mordida cruzada. Ortodontia para clínicos. 2. ed. São Paulo: Ed. Santos, 1982. 233-243.
- Bayrak, S; Tun, ES. Treatment of anterior dental crossbite using bonded resin-composite slopers: case reports. *Eur J Dent* 2008; 2:3003-306.
- Biscaro, SN, et al. Avaliação da Prevalência de maloclusão em escolares de Piracicaba-S.P. na faixa etária de 7 a 12anos. *Revista de Odontopediatria Atualização e Clínica*, Editora American Med, 1994; 145-15.
- Bodenham, RS. The etiology and treatment of anterior cross-bites. *Dent.Pract*, 1969; 20:52.
- Borrel, G. Posterior Crossbite-Recognition, Evaluation and Treatment N.Y. *State Dent.J.*, 1992; 48:82-6.
- Borrie, F; Bearn, D. Early correction of anterior crossbites: a systematic review *Journal of Orthodontics*, 2011; 38, 175–184.
- Cohen, MM. Ortodontia pediátrica preventiva. Rio de Janeiro: Interamericana, 1979.
- Corbacho, MM; Gomes, L; Araújo, TM de. Ganhos periodontais na correção da mordida cruzada anterior dentária: relato de caso clínico *Rev Clín Ortod Dental Press* 2012; 11, 50-56.
- Croll, TP; Riesenberger, RE. Anterior crossbite correction in the primary dentition using fixed inclined planes. I. Technique and examples *Quintessence International*, 1987; 16, 847-853.
- Ferguson, Prevalence of labial-lingual and vertical malocclusion in the primary dentition. *J Pedod* 1980; 4:187-191.
- Fernandes, LBD; Marsillac, MWS; Cariello, A. Mordida cruzada anterior causada por dentes supranumerários. *RGO.* 2005; jul/ago/set; 53(3): 247-250.
- Fernandez, MM; Linares, AI; Yañezvico, RM; Mendonza-Men- donza, A; Solano Reina, EE. Bone and dentolaveolar anchored dentofacial orthopedias for class III malocclusion: new approaches, similar objectives? *Angle Orthodontist* 2013; 83(3):540-52.
- Galeão, S; Martins, LP; Faltin Jr., K; Gandini Jr., LG; Pieri, LV; Gaspar, AMN, et al. Diagnóstico e tratamento precoce da classe III: relato de caso clínico. *J Health Sci Inst* 2013; 31(1):104-8.
- Garbin, AJI; Wakayama, B; Santos, RR; Rovida, TAS; Garbin, CAS. Pistas Diretas Planas para o tratamento de mordida cruzada posterior. *Rev Cubana de Estomatologia.* 2014; 51(1):113-120.
- Graber, TM. *Orthodontics: principles and practice.* 3rd. ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1972.
- Hanson, ML.; Barnard, LW.; Case, JL. Tongue-thrust in preschool children. Part II: dental occlusion patterns. *Am. J. Orthod.*, 1970; 57 (1) 15-22.
- Highley, LB. Crossbite: mandibular malposition. *J. Dent. Child.*, 1968; 35 (3): 221-223.
- Jirgensone, I; Liepa, A; Abeltins, A. Anterior crossbite in primary and mixed dentition with removable inclined plane (Bruckl appliance). *Baltic Dental and Maxillofacial Journal.* 2008; 10(4):140-144.
- Jones, JW; O’Neill, P. D. Anterior Crossbite and Mobile Lower Central Incisors in a 7-year-old Patient: A Case Report. *Dental Update*, 1996; 271-274.
- Karaiskos, N; Wiltshire, WA; Odium, O; Brothwell, D; Hassard, T.H. Preventive and interceptive orthodontic treatment needs of an Inner-City Group of 6- and 9- yearold Canadian Children. *J Can Dent Assoc* 2005; 71: 649–49e.
- Keski-Nisula, K; Lehto, R; Lusa, V; Keski-Nisula, L; Varrela J. Occurrence of malocclusion and

- need of orthodontic treatment in early mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 124: 631–38.
- Kühn, A; Bringhenti, A; Perussolo, B. Tratamento alternativo para mordida cruzada anterior. *Revista da Faculdade de Odontologia*. 2001; jan/jun; 6(1):27-31.
- Lee, BD. Correction of cross-bite. *Dent. Clinic. N. Am.* 1978; 22 (4): 647.
- Leighton, BC. The early development of crossbites. *Dent. Pract., Cincinnati*, 1966; 17 (4): 145-152.
- Lewis, BRK. Orthodontic techniques for crossbite correction. *Dental Nursing*, 2008; 4 (4): 196-204.
- Lindner, A. Maxillary expansion of unilateral crossbite in preschool children. *Scand J Dent Res, Copenhagen*, 1996; 94 (5):.411-418.
- Litton, SF; Ackermann, LV; Isaacson, RJ; Shapiro, B. A genetic study of class III malocclusion. *Am J Orthod* 1970; 58(6): 565-77.
- Lopes, LS; Cangussu, MCT. Prevalência e severidade das alterações oclusais em escolares de 12 a 15 anos de Salvador-BA. *Rev Ci Med Biol* 2005; 4(2):105-12.
- Lux, CJ; Ducker, B; Pritsch, M; Komposch, G; Niekusch, U. Occlusal status and prevalence of occlusal malocclusion traits among 9-year-old schoolchildren. *Eur J Orthod* 2009; 31: 294–99.
- Martins, DR; Almeida, ZR; Dainesi, EA. Mordidas cruzadas anterior e posterior. *Ortodontia* 1994; 1(2):1-19.
- Martins, MM; Almeida, MAO. Mordida Cruzada. In: Almeida, MAO; Quintão, CCA; Jr Capelli, J. *Ortodontia: Fundamentos e Aplicações Clínicas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. p.147-162.
- Martins, DR; Almeida, RR; Dainesi, E. A Mordidas Cruzadas anterior e posterior. Parte I- Diagnostico e tratamento precoce . Apresentação de casos clinicos. *Odonto-Master. Ortodontia* 1995; (S.1), 1 (2): 33-52.
- McDonald, RE; Avery, DR. *Odontopediatria*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. p. 470-472.
- Mcnamara, JR; JA; Carlson, DS. Quantitative analysis of temporomandibular joint adaptations to protrusive function. *Am.J.Orthod.*, 1979; 76: 593-611.
- Mendes, AM; Goldner, MTA; Capelli Jr., J. Correção da mordida cruzada anterior com arco palatino com mola. *Rev Bras Odontol* 2009; 66(1): 37-40.
- Mitta, IS; Vivek, DK; Patidar, M; Suma, GD. Anterior Crossbite in Primary Dentition Treatment with strip crowns: A Case Report. *IJIRD*. 2014; out; 3(10): 201- 204.
- Monteiro, SL; Nojima, MCG; Nojima, LI. Ortodontia Preventiva x Ortodontia Interceptativa: indicações e limitações. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 2003; 7(47): 390-397.
- Moyers, RE. *Ortodontia*. 4.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991, 483p.
- Ngan, P; Hu, AM; Fields Jr., HW. Treatment of class III problems begins with differential diagnosis of anterior crossbite. *Pediatr Dent* 1997; 19(6): 386-95.
- O'Brian, M. *Children's Dental Health in the United Kingdom*. London: Office of Population Censuses and Surveys, 1993; p.67–68.
- Park, JH; Kim, TW. Anterior crossbite correction with a series of clear removable appliances: a case report. *J Esthet Restor Dent* 2009; 21:149-59.
- Pereira, MF; Almeida, RC; Almeida, MHC; Ferrer, KJN; Bianchini, FLC. Descruzamento de dente anterior: com tratamento ortodôntico corretivo associado a placa removível. *RGO* 2003; 51(4): 279-281.
- Peters, CF; Gavazzi, JCC; Oliveira, SF. Estudo da prevalência de mordidas cruzadas na dentadura decídua. Relação com hábitos de sucção. *Rev. Paul. Odontol.*, São Paulo, 1986; 8 (2): 38-43.

- Peters, CF; Gavazzi, JCC; Oliveira, SF. Estudo da prevalência de mordidas cruzadas na dentadura decídua. Relação com hábitos de sucção. Rev. Paul. Odontol., São Paulo 1986; 8 (2): 38-43.
- Planas, P. Importancia del diagnostico, tratamiento precoz en ortodoncia y equilibrio oclusal. Rev Esp Estomatol 1988 Nov/Deic.; 6(6): 477-82.
- Prakash, P; Durgesh, BH. Anterior crossbite correction in early mixed dentition period using Catlan's Appliance: A case report. ISRN Dentistry. 2011; 1(1): 1-5.
- Proffit, WR. Ortodontia contemporânea. 3. ed. São Paulo: Pancast, 1991. p. 133-207.
- Rossi, LB; Pizzol, KEDC; Boeck, EM; Lunardi, N; Garbin, AJI. Correção de mordida cruzada anterior funcional com a terapia de Pistas Diretas Planas: relato de caso. FOL. 2012; 22(2): 45-50.
- Saga, AY; Vianna, MS; Madruga, AE; Tanaka, O. Mordida Cruzada Anterior dentoalveolar. RGO 2003; 51(2): 95-103.
- SAKIMA, T. et al. Mordida Cruzada: Diagnóstico e tratamento ao alcance do clínico geral. Atualização em Odontopediatria. cap. 20 p.279-88.
- Santos, JA dos; Cavalcanti, AL; Sarmiento, DJ de S; Aguiar, YPC. 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. 2010; 7 (3): 261-267.
- Sari, S; Gokalp, H; Aras, S. Correction of anterior dental crossbite with composite as an inclined plane International Journal of Pediatric Dentistry, 2001; 11: 201- 208.
- Sharma, PS. e Brown, RV. Pseudo-mesio-occlusion. Diagnosis and treatment. J. Dent.Child. 1968; 35:385.
- Silva Filho, OG, Rego, MVNN; Cavassan, AO. Epidemiologia da mordida cruzada anterior na dentadura decídua. Rev Clín Ortod Dental Press 2005; 4 (4): 47-59.
- Silva Filho, OG; Freitas, SF; Cavassan, AO. Prevalência de oclusão normal e má oclusão na dentadura mista em escola- res da cidade de Bauru (São Paulo). Rev Assoc Paul Cir Dent 1989; 43(6): 287-90.
- Silva Filho, OG. Avaliação das alterações dentárias e esqueléticas ocorridas na dentadura mista, após o uso do expansor fixo tipo quadri-hélice. Ortodontia 1985; 18: 23-35.
- Silva Filho, OG. et al.: Alterações cefalométricas ocorridas na dentadura mista após o uso do expansor fixo tipo quadrihélice. Ortodontia 1966; 19: 22-23.
- Tanaka, OM; Maciel, JVB; Kreia, TB; Ávila, ALR; Pithon, MM. The anterior dental crossbite: the paradigm of interception in orthodontics. Rev Clin Pesq Odontol 2010; 6(1): 71-8.
- Tashima, AY; Verrastro, AP; Ferreira, SLM; Wanderley, MT; Guedes-Pinto E. Tratamento ortodôntico precoce da mordida cruzada anterior e posterior, relato de caso clínico. J Bras Odontopediatr Odontol Bebê 2003; jan/fev; 6(29): 24-31.
- Thilander, B. The effect of early interceptive treatment in children with posterior cross-bite. Eur. J. Orthod, 1084; 6 (1): 25-34.
- Tzatzakis, V; Gidakou, IK. A new clinical approach for the treatment of anterior crossbites. World Journal of Orthodontics, 2008; 355-365.
- Ulusoy, AT; Brodrumlu, EH. Management of anterior dental crossbite with removable appliances. Contemp Clin Dent. 2013; 4(2): 223-226.
- Vadiakas, G; Viazis, AD. Anterior crossbite correction in the early deciduous dentition Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., 1992; 102 (2): 160-162.
- Vianna, MS; Casagrande, FA; Camargo, ES; Oliveira, JHG. Mordida cruzada anterior – Relato de um caso clínico. J Bras Ortodon Ortop Facial 2003; 8(44): 99-109.
- Vigorito, JW. Ortodontia clínica preventiva. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1986. p. 169-205.
- Weinberg, RL. The anterior crossbite: Report of cases J.Am.Dent.Ass. 1975; 90: 621-4.

Woitchunas, DR; Busato, C; Tocheto, LR; Brockstedt, RH. Mordidas cruzadas anteriores: diagnóstico e tratamento da pseudoclasse III- relato de um caso clínico. Rev Fac Odontol UPE. 2001; 6(2): 23- 28.

Wood, A. Anterior and posterior crossbites. J. Dent. Child. 1962; 29: 280-286.