

INSTITUTO PÓS-SAÚDE
CURSO DE ORTODONTIA

TAYNARA RACHEL GOMES DE ARAÚJO

**APLICAÇÃO DA MECÂNICA 4X2 NA DENTADURA MISTA COMO MEDIDA
INTERCEPTATIVA PARA MÁ-OCCLUSÃO: relato de caso**

São Luís
2022

TAYNARA RACHEL GOMES DE ARAÚJO

**APLICAÇÃO DA MECÂNICA 4X2 NA DENTADURA MISTA COMO MEDIDA
INTERCEPTATIVA PARA MÁ-OCCLUSÃO: relato de caso**

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia do Instituto Pós-Saúde (IPS), como requisito para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof.Ms. Márvio Martins Dias.

São Luís

2022



Taynara Rachel Gomes de Araújo

**APLICAÇÃO DA MECÂNICA 4X2 NA DENTADURA MISTA COMO MEDIDA
INTERCEPTATIVA PARA MÁ-OCCLUSÃO: relato de caso**

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em ortodontia.

Área de concentração: odontologia

Aprovada em 05 / 07 / 2022 pela banca constituída dos seguintes professores:



Prof. Márvio Martins Dias



1º Examinador



2º Examinador

Sete Lagoas 05 de julho 2022.

RESUMO

Dentro da ortodontia preventiva e interceptativa, o primeiro passo a ser dado é o diagnóstico e o momento correto para intervir, afim de minimizar a complexidade dos problemas na dentição futura. A dentadura mista, é a fase onde a maioria das más-oclusões se manifestam, logo cabe aos cirurgião-dentista manejar a aparelhagem necessária para melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Visto que, distúrbios oclusais como a mordida cruzada anterior, impactam negativamente na saúde física e psicológica das crianças e quando não há intervenção o problema oclusal geralmente não se autocorrige, persistindo e agravando-se, o presente estudo tendo em vista, colaborar para diminuição de tal incidência, tem como objetivo descrever a evolução da aplicação do aparelho fixo 4x2 na correção de mordida cruzada anterior em paciente na dentição transitória. Para isso, foi realizado um relato com a progressão do caso e busca nas principais bases de dados. Nesse contexto, o resultado do tratamento com a aparelhagem 4x2 mostrou-se efetiva, além de apresentar melhora significativa na qualidade de vida da paciente. Entretanto, após analisar a literatura observou-se a importância de mais pesquisas acerca do tema em questão.

Palavras-chaves: Ortodontia interceptativa. Dentadura mista. Aparelho dentário

ABSTRACT

Within preventive and interceptive orthodontics, the first step to be taken is the diagnosis and the correct time to intervene, in order to minimize the complexity of problems in the future dentition. The mixed dentition is the stage where most malocclusions are manifested, so it is up to the dentist to handle the necessary equipment to improve the quality of life of patients. Since occlusal disorders such as anterior crossbite negatively impact the physical and psychological health of children and when there is no intervention, the occlusal problem usually does not self-correct, persisting and worsening, the present study, with a view to collaborating to reduce such an incidence, aims to describe the evolution of the application of the 4x2 fixed appliance in the correction of anterior crossbite in a patient with transient dentition. For this, a report was carried out with the progression of the case and search in the main databases. In this context, the result of the treatment with the 4x2 equipment proved to be effective, in addition to presenting a significant improvement in the patient's quality of life. However, after analyzing the literature, the importance of further research on the subject in question was observed.

Keywords: Interceptive Orthodontics. Mixed denture. Tooth appliance

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Fotos iniciais - (A- Fotografia Frontal/ B- Fotografia Sorrindo/ C- Fotografia Perfil	8
Figura 2	– Intraoral frontal	9
Figura 3	– Intraoral Direita / Intraoral Esquerda	9
Figura 4	– clusal Superior / Oclusal Inferior	9
Figura 5	– Panorâmica Inicial.....	10
Figura 6	– Telerradiografia inicial	10
Figura 7	– Fotografia após a instalação do aparelho 4x.....	13
Figura 8	– Controle de 03 meses após a instalação fio 0,16 niti	13
Figura 9	– Hiperplasia gengival.....	14
Figura 10	– Controle de 05 meses após a instalação fio 0,16 aço	14
Figura 11	– Aspecto clínico após 06 meses 0,20 aço	14
Figura 12	– Aspecto clínico após 07 meses 0,20 aço e peixinho nos laterais.....	15

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	RELATO DE CASO	8
2.1	Descrição do exame Clínico e Diagnóstico	8
2.2	Plano e sequência de tratamento	11
2.3	Instalação do Aparelho 4x2	11
2.4	Tratamento realizado	12
3	DESENVOLVIMENTO	16
3.1	Metodologia	16
3.2	Ortodontia Interceptativa e o aparelho 4x2	17
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
	REFERÊNCIAS	21

1 INTRODUÇÃO

Contemplando parte considerável da população em todas as dentições, é considerada como má oclusão qualquer alteração clínica significativa de interações no desenvolver do crescimento dento-alveolar. Derivado de fatores hereditários, ambientais, traumas, hábitos, deficiências nutricionais, cáries e outros que fogem do padrão de normalidade (MOYERS; RIOLO,1991; PROFFIT ; FIELDS, 1993).

Partindo do pressuposto que a autocorreção na maioria dos casos não ocorre de forma fisiológica, cabe ao cirurgião-dentista intervir no momento oportuno. Para tal, conhecer os padrões de normalidade e momento correto de interceptar é de grande valia para minimizar a complexidade do caso e melhorar o prognóstico da oclusão futura (SILVA FILHO; GARIB; LARA, 2013).

A avaliação do custo-benefício deve ser considerada visto que os estágios eruptivos (primeiro período transitório, período intertransitório e segundo período transitório) devem ser respeitados, afim de minimizar o risco de iatrogênias. Dentre os inúmeros aparelhos fixos e removíveis que a ortodontia oferece, o nivelamento 4x2 se destaca na utilização de má-oclusões na dentatura mista (SILVA FILHO; LARA; SILVA, 2006).

Levando em consideração tais requisitos, quando bem indicado a aparelhagem 4x2 agrega benefícios na morfologia, estética e ao psicológico do paciente (SILVA FILHO; LARA; SILVA, 2006). Devendo ser realizada no período intertransitório, quando os incisivos superiores e os primeiros molares permanentes já estão formados em boca, o nome advém por utilizar os 4 incisivos e os 1º molares superiores (ALMEIDA, 2012).

Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo relatar um caso, no qual foi indicado e instalado a aparelhagem 4x2 para dissolução da mordida cruzada anterior, bem como ressaltar a importância da atuação do Cirurgião-Dentista em todas as fases, em especial na prevenção e interceptação da má-oclusão.

2 RELATO DE CASO

2.1 Descrição do exame Clínico e Diagnóstico

Paciente sexo feminino, 10 anos, foi encaminhada à Clínica escola de Ortodontia do Instituto Pós-Sáude, com queixa de “dentes tortos” que implicavam negativamente na estética e mordida da criança. Após exame clínico intra e extraoral, o perfil delineado foi de dólcofacial, padrão I, classe I de Angle com bom vedamento labial, mordida cruzada anterior e apinhamento inferior.

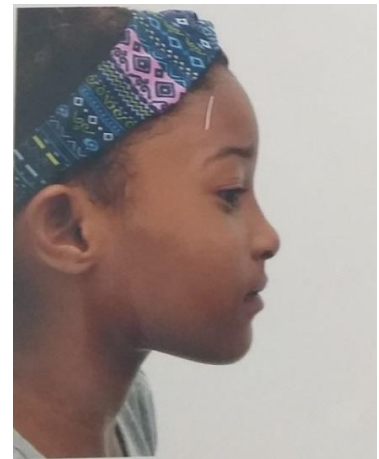
Visando a melhor progressão do tratamento foi lhe solicitada a documentação ortodôntica com fotos extra e intra-orais, panorâmica e telerradiografia lateral para planejar o caso.



A



B



C

Figura1- Fotos iniciais- (A- Fotografia Frontal/ B- Fotografia Sorrindo/ C- Fotografia Perfil)



Figura 2-Intraoral frontal



Figura 3- Intraoral Direita / Intraoral Esquerda

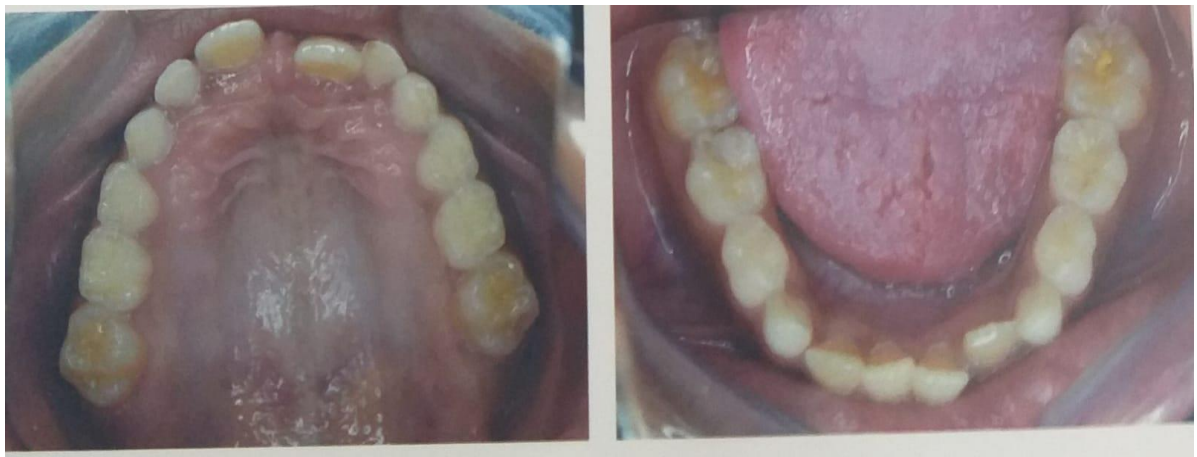


Figura 4 - Oclusal Superior / Oclusal Inferior



Figura 5 - Panorâmica Inicial



Figura 6 -Telerradiografia inicial

Ao exame clínico intrabucal verificou-se que a paciente encontrava-se no período intertransitório. Na vista frontal observa-se um trespasse vertical normal, relações transversais normais entre os dentes posteriores superiores e inferior e mordida cruzada anterior envolvendo o dente 11.

Na vista lateral direita e esquerda observa-se a relação das faces distais dos segundos molares decíduos em plano terminal reto, os caninos decíduos e primeiros molares permanentes em relação de Classe I e especificamente na vista lateral direita, a inclinação no sentido lingual do dente 11.

Analisando a radiografia panorâmica, observou-se o desenvolver dos dentes na fase da dentadura mista. Bom posicionamento dos caninos intra-ósseo, bem verticalizado (Figura 5). Em relação ao estudo cefalométrico da telerradiografia lateral inicial percebeu-se que as bases ósseas estavam bem posicionadas entre si e o perfil facial e labial adequados, constando que o problema é apenas ortodôntico, com prognóstico favorável. (Figura 6).

2.2 Plano e sequência de tratamento

Após a avaliação, foi determinado o plano de tratamento e prognóstico apresentado e consentido pelo responsável. Visando minimizar os efeitos da má oclusão, o método escolhido para interceptar a mordida cruzada anterior, foi o aparelho 4x2.

Visto que além de dissolver a mordida cruzada é uma mecânica fixa que não depende diretamente da cooperação do paciente para utiliza-lá, característica vantajosa já que um tratamento ortodôntico bem sucedido requer cooperação.

2.3 Instalação do Aparelho 4x2

Para obter o espaço necessário, foram instituídos 2 separadores entre os 2º molares decíduos e 1º molares permanentes superiores, selecionadas e instaladas as bandas ortodônticas e tubos de soldagem a partir do tamanho dos segundos molares decíduos.

Foram colados bráquetes Edwigse (bráquetes sem prescrição) nos quatro incisivos superiores para adaptação do fios de nivelamento e alinhamento dentário de níquel-titânio, por apresentarem ampla flexibilidade bem como movimentos mais

lentos, importante para essa fase do tratamento.

Como os laterais decíduos (52/62) ainda estavam em boca, foram incluídos na colagem para diminuir o trauma periodontal no incisivos inferiores, além de servirem de apoio, criando assim um binário que potencializou a ação do aparelho mantendo-o mais estável. Após a esfoliação, foram recolados nos permanentes (12/22) que erupcionaram na forma conoíde.

Sempre levando em consideração o manejo correto da colagem dos bráquetes, que deve ser realizada respeitando os estágios eruptivos dentários. Atentando principalmente para a colagem dos incisivos laterais superiores que foram colados de forma passiva ou levemente contra-angulada (coroa para distal e o ápice para mesial), evitando assim, a impactação com o germe do canino permanente que fica próximo a raiz do lateral.

Nesse caso foi necessário colocar levantes com resina nos dentes posteriores, afim de facilitar o descruzamento do incisivo superior (11), que estava impossibilitado pelos dentes inferiores.

2.4 Tratamento realizado

Após a instalação do aparelho a paciente retornava ao consultório á cada 30 dias. Inicialmente o fio utilizado foi o niti 0,14 superior copiando a interposição dentária, evoluindo para o 0,16,0,20 niti nos meses seguintes. Ao passar para o fio de aço 0,16 e elástico corrente nos incisivos centrais, já com a mordida descruzada a paciente apresentou hiperplasia gengival derivada de má higiene bucal, impossibilitando a utilização do elástico em corrente.

Realizado o tratamento periodontal, seguiu-se a evolução do fio de aço e elástico corrente no 11 e 21. Objetivando assim, corrigir o diastema superior proporcionando melhora do espaço para os caninos erupcionarem. Posteriormente foi feito o controle com o fio de aço 0,20 travado e peixinho dos incisivos centrais para os laterais, sempre orientando sobre higiene oral, finalizando o caso após 7 meses de tratamento.

Antes da remoção, foi solicitado a paciente a documentação ortodôntica final, observando se havia ou não necessidade da exodontia dos elementos 53/63, a depender do posicionamento da coroa dos caninos permanentes com relação a raiz dos laterais a fim de redirecionar a erupção dos caninos.



Figura 7 - Fotografia após a instalação do aparelho 4x



Figura 8 - Controle de 03 meses após a instalação fio 0,16 niti



Figura 9 - Hiperplasia gengival



Figura 10 - Controle de 05 meses após a instalação fio 0,16 aço



Figura 11 - Aspecto clínico após 06 meses 0,20 aço



Figura 12 - Aspecto clínico após 07 meses 0,20 aço e peixinho nos laterais

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Metodologia

Trata-se de um relato de caso, partindo do seguinte questionamento “ qual a aplicabilidade do aparelho 4x2 na dissolução da mordida cruzada anterior na dentadura mista” a fim de nortear a busca eletrônica nas bases de dados. Foi realizado o acompanhamento ortodôntico por 07 meses, para confecção do presente estudo.

O levantamento bibliográfico foi desenvolvido a partir da leitura e análise de referenciais que englobam o assunto, utilizando-se da literatura especializada para a produção do conhecimento em saúde, como artigos, teses, dissertações já publicadas e materiais coletados em bases de dados como: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO), Biblioteca Brasileira de Odontologia (BBO) e *U.S. National Library of Medicine* (Pubmed).

Durante a etapa de seleção dos estudos, os artigos foram identificados a partir dos seguintes descritores do vocabulário Descritores em Ciência da Saúde (DeCS): “ortodontia interceptativa/*interceptive orthodontics*”, “dentadura mista/ *mixed dentures*”, “ aparelho dentário/ *tooth appliance*”, sendo selecionados estudos que tratam diretamente de aplicação do aparelho 4x2.

Foram selecionados, revisados e incluídos artigos científicos completos que descreviam a aplicação de tal aparelhagem, disponíveis em banco de dados eletrônicos, contemplando pelo menos um dos descritores no título ou resumos publicados, nos idiomas português e inglês.

Foram excluídos artigos que retratam de outras aparelhos, artigos incompletos em idiomas que não sejam inglês e português. Assim como artigos que não estavam disponíveis na íntegra, artigos repetidos, que não apresentassem relação com o objeto estudado. A busca resultou em 30 artigos que depois de aplicados os critérios de inclusão e exclusão, resultaram em 20 artigos a serem abordados neste trabalho.

Os dados foram obtidos através da leitura dos resumos dos artigos selecionados que respeitavam os parâmetros de inclusão, seguido da análise dos mesmos e assim coletando as informações e discussões pertinentes, sendo obtidos integralmente.

3.2 Ortodontia Interceptativa e o aparelho 4x2

A dentadura mista é um momento bastante oportuno para reorientação oclusal. Nesse período, o dentista tem maiores possibilidades terapêuticas, mabeabilidade óssea e dento-alveolar para corrigir as más-oclusões. Se o tratamento for tardiado pode tornar-se mais complexo (TSE, 1997).

O trespasse horizontal negativo ou mordida cruzada anterior, caracteriza-se na boca por apresentar uma relação anormal de um ou mais dentes, quando posicionado em relação cêntrica. A origem desta má-oclusão, pode ser dentária ou esquelética e saber diferenciar, é imprescindível para o bom desenvolver do caso (MOYERS, 1997).

Se tratando de mordida cruzada anterior o aparelho adequado é aquele onde se tem uma força contínua por um período integral. Logo, o aparelho fixo tem essa função de forma mais eficiente, apresentando menor chance de perda, sem danos aos dentes envolvidos na mecânica ou periodonto adjacente se bem aplicado (VADIAKAS; VIAZIS, 1992).

O tratamento ortodôntico com o uso do aparelho fixo 4x2 permite o nivelamento em estágios precoces do desenvolvimento da oclusão. O nome advém dos dentes envolvidos na mecânica: quatro incisivos que são o alvo do tratamento e dois molares para ancoragem, indicado para diminuição de diastemas, afim de ganhar espaço para erupção dos incisivos laterais superiores, retração dos incisivos superiores nos casos de Classe II, divisão 1 e protrusão dos incisivos nos casos de Classe II, divisão 2, além de auxiliar na correção da sobremordida profunda e mordida cruzada anterior (MASSA; ALBUQUERQUE; FAUSTA, 2008).

Respeitando as fases do crescimento dento-facial, o final do primeiro período transitório, quando os incisivos já terminaram a sua irrupção ativa, e início do período intertransitório, quando o canino permanente ainda está distante do ápice dos incisivos laterais superiores, apresentam-se como o momento ideal para intervenção. (MASSA; ALBUQUERQUE; FAUSTA, 2008; SILVA FILHO; LARA; SILVA, 2006).

A maior preocupação do profissional com relação a essa aparelhagem é o posicionamento correto nos incisivos laterais, evitando jogar a raiz do lateral de encontro ao germe do canino permanente, logo a colagem deve ser passiva de forma contra-angulada (disto-oclusal), caso contrário pode haver impactação da coroa do canino durante sua irrupção e/ou reabsorção da raiz do lateral (SILVA FILHO; LARA;

SILVA, 2006).

Quanto as colagens dos tubos pode se utilizar adesivos ortodônticos convencionais, com um reforço de resina no tubo na tentativa de se evitar descolagens no decorrer do tratamento, devido às forças mastigatórias(SILVA FILHO; LARA; SILVA, 2006).

Vários benefícios podem ser ligados ao uso desse tratamento, desde movimentação de corpo dentário, controle maior do torque dos dentes anteriores, além de ser adaptável ao paciente pediátrico(DOWSING; SANDLER, 2004).

Entretanto, apesar de ser um recurso que minimiza a complexidade futura do tratamento, deve ser aplicada com critérios apurados, pois se mal utilizado ou por um tempo superior, pode levar a danos irreversíveis como reabsorções radiculares, anquilose ou impactações dentárias (DRUMONT *et al.*, 2003). Uma vez que a movimentação induzida não é contra-indicada em dentes com raízes incompletas e o respeito pela inclinação normal dos incisivos laterais no estágio de dentadura mista não dificulta a trajetória de irrupção dos caninos permanentes(SILVA FILHO; LARA; SILVA, 2006).

O prognóstico é favorável na maioria dos casos, quando o diagnóstico correto é empregado, saber diferenciar nesse caso a mordida cruzada de uma alteração postural da mandíbula, da que advém do crescimento desproporcional das bases ósseas no plano sagital é de fundamental importância. Dentre as possibilidades presentes na literatura especializada para o diagnóstico diferencial, um deles é a comparação da oclusão habitual do paciente (MIH) com a oclusão resultante da manipulação mandibular levando os côndilos em relação cêntrica (RC) (ROSSI, 2012).

A correção espontânea deste problema oclusal uma vez instalado nas dentições decídua e mista dificilmente se autocorrigirá na permanente, enfatizando a necessidade de uma intervenção precoce. O benefício da intervenção no momento oportuno, é que permite um processo de crescimento mais favorável da maxila, principalmente no sentido sagital (GE *et al.*, 2011).

Quando não ocorre a mordida cruzada anterior pode levar a perda de comprimento da arcada, desgastes no esmalte, oclusão traumática consequentemente problemas periodontais, reabsorção do osso de suporte vestibular e migração apical do ligamento periodontal com recessão gengival dos incisivos inferiores (CORBACHO; GOMES; ARAÚJO, 2012; SARI; GOKALP; ARAS, 2001).

A significativa melhora na estética com impacto psicossocial enaltece a

utilização do nivelamento 4x2 no campo da Ortodontia interceptiva. Pois, melhora o alinhamento dos incisivos permanentes no rebordo alveolar, distribui espaço para irrupção e ou alinhamento de um ou mais dentes para assim, seguir seu curso natural de erupção (SILVA FILHO; LARA; SILVA, 2006).

Entretanto, deve-se considerar quanto ao momento e finalidade, pois nem sempre o aparelho contribue no desenvolvimento dentofacial, nem mesmo para a erupção dos dentes permanentes, além de aumentar o tempo e valor do tratamento, podendo resultar em desânimo do paciente para um tratamento futuro definitivo (MARTINS, 1998).

Portanto, deve-se avaliar previamente a terapia aplicada, a idade e estágio de maturação dentária e assim avaliar o custo x benefício, reduzindo a incidência de maloclusões efetivamente, se os cirurgiões-dentistas diagnosticarem condições que influenciem no desenvolvimento oclusal (SALZMAN, 1943). Desse modo, o grau de severidade das maloclusões podem ser minimizadas ou até mesmo evitadas, utilizando-se da aparelhagem que a ortodontia interceptativa e preventiva oferece (PROFFIT, 2002).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório com base nos estudos analisados e no tratamento instituído o impacto positivo do aparelho 4x2 para a paciente. Somado ao fato de ser uma mecânica simples, de fácil instalação e supervisão. Tornando-o um excelente recurso para uso do ortodontista.

Levando em consideração a gama de terapêuticas e possibilidades de tratamento, com efeitos ortopédicos e/ou ortodônticos é de grande valia que o Cirurgião-Dentista saiba diagnosticar, indicar, bem como o momento oportuno para utilizar e assim criar um ambiente mais propício para a musculatura, promovendo um o crescimento maxilo-mandibular equilibrado.

Apesar, do impacto benéfico quanto a psicológico, funcional e social vale ressaltar a importância quanto à prevenção, bem como mais engajamento de pesquisas acerca do tema em questão.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marcio Rodrigues. Quando, como e por que utilizar a mecânica 4x2: parte 1. **Rev. Clín. Ortod. Dent. Press**, p. 10-19, 2013.

ALMEIDA, Marcio Rodrigues. **Quando, como e por que utilizar a mecânica 4x2:** parte 1. **Rev. Clín. Ortod. Dent. Press**, p. 10-19, 2013.

CORBACHO, Monica Malvar; GOMES, Lucianna; DE ARAÚJO, Telma Martins. Ganhos periodontais na correção da mordida cruzada anterior dentária: relato de caso clínico. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 11, n. 2, 2012.

CORBACHO, Monica Malvar; GOMES, Lucianna; DE ARAÚJO, Telma Martins. Ganhos periodontais na correção da mordida cruzada anterior dentária: relato de caso clínico. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 11, n. 2, p.50-56, 2012.

DOWSING, P.; SANDLER, P. J. How to effectively use a 2x 4 appliance. **Journal of Orthodontics**, v. 31, n. 3, p. 248-258, 2004.

DRUMOND, Alexandre Fortes et al. Nivelamento 4 x 2: uma conduta ética. **Rev. Clín. Ortod. Dent. Press**, p. 65-78, 2003.

GE, YuanShu et al. A follow-up study of early interceptive treatment of primary anterior crossbites. **The European Journal of Orthodontics**, v. 33, n. 5, p. 551-557, 2011.

MARTINS, Lídia Parsekian et al. Ortodontia preventiva e interceptativa: relato de um tratamento de longa duração. **Rev. dent. press ortodon. ortop. maxilar**, p. 61-67, 1998.

MASSA, Camilo; ALBUQUERQUE, Bruno; FAUSTA, Sandra. Aparelho fixo 4 x 2 na dentadura mista: quantas indicações?. **Rev. clín. ortodon. Dental Press**, p. 64-80, 2008.

MOYERS, R. E.; RIOLO, M. L. Tratamento precoce. In: MOYERS, R. E. **Ortodontia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991, p. 292-368.

MOYERS, RE. **Ortodontia**. 3. ed. Martins DR, tradutor. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan; 1987.

PROFFIT, W. R. A etiologia dos problemas ortodônticos. In: _____. (Org.). **Ortodontia**

contemporânea. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 105-134.

PROFFIT, W. R.; FIELDS, H. W. O planejamento do tratamento ortodôntico: da lista de problemas ao plano específico. In: PROFFIT, W. R. et al. **Ortodontia contemporânea**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. p. 170-205.

ROSSI, Leandro Bielli et al. Correção de mordida cruzada anterior funcional com a terapia de pistas diretas planas: relato de caso. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, v. 22, n. 2, p. 45-50, 2012.

SALZMAN, J. A. **Principles of orthodontics**. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1943. 674p.

SARI, SAZIYE; GOKALP, HATICE; ARAS, SAZIYE. Correction of anterior dental crossbite with composite as an inclined plane. **International journal of paediatric dentistry**, v. 11, n. 3, p. 201-208, 2001.

SILVA FILHO, O. G.; GARIB, D. G.; LARA, T. S. **Ortodontia interceptiva: protocolo de tratamento em duas fases**. São Paulo: Artes Médicas, 2013. 574 p.

SILVA FILHO, Omar Gabriel da; LARA, Tulio Silva; SILVA, Guilherme Ferreira Bibiano. Nivelamento 4x2: ponderações sobre sua aplicação na dentadura mista e permanente. **Rev. clín. ortodon. Dental Press**, p. 20-33, 2006.

TSE CS. Correction of single-tooth anterior crossbite. **J Clin Orthod** 1997;31:188.

VADIAKAS, George; VIAZIS, Anthony D. Anterior crossbite correction in the early deciduous dentition. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 102, n. 2, p. 160-162, 1992.