



**JOANELYS BELLÓ**

**DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE MORDIDA CRUZADA  
POSTERIOR ESQUELÉTICA**

**Sinop/MT  
2018**

**JOANELYS BELLÓ**

**DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE MORDIDA CRUZADA  
POSTERIOR ESQUELÉTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado  
à Banca Avaliadora do Departamento de  
Odontologia da Faculdade de Sinop - FASIPE  
Como requisito parcial para aprovação da  
disciplina.

Orientador(a): Prof. João Carlos Hilbig

**JOANELYS BELLÓ**

**DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE MORDIDA CRUZADA  
POSTERIOR ESQUELÉTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Odontologia - FASIPE, Faculdade de Sinop como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Aprovada em \_\_\_\_\_.

---

João Carlos Hilbig

Professor Orientador

Departamento de Odontologia – FASIPE.

---

Professor(a) Avaliador(a)

Departamento de Odontologia – FASIPE.

---

Professor(a) Avaliador(a)

Departamento de Odontologia – FASIPE.

---

Giuliane Nunes De Souza Passoni

Coordenador(a) do Curso de Odontologia

FASIPE - Faculdade de Sinop

**Sinop/MT**

**2018**

BELLO, Joanelys. **Diagnóstico e tratamento de mordida cruzada posterior esquelética**. 2018.

Trabalho de Conclusão de Curso – FASIPE – Faculdade de Sinop.

## RESUMO

A mordida cruzada posterior é definida como uma relação anormal de um dente ou grupos de dentes no arco maxilar, mandibular ou em ambos, quando em oclusão cêntrica. Sendo uma má oclusão de alta prevalência, possuindo diferentes fatores etiológicos. Por isso, um correto diagnóstico, em momento adequado e o mais cedo possível, são de fundamental importância para seu tratamento, pois não possui autocorreção. Contudo, a opção por uma implementação precoce de um tratamento deve depender da gravidade da má oclusão e da possível estabilidade do tratamento.

**Palavras chave:** Mordida Cruzada, Maloclusão, Ortodontia Corretiva/Interceptadora.

## ABSTRACT

The posterior crossbite is defined as an abnormal relationship of a tooth or groups of teeth in the maxillary, mandibular arch or both, when in centric occlusion. Being a malocclusion of high prevalence, having different etiological factors. Therefore, a correct diagnosis, at an appropriate time and as soon as possible, are of fundamental importance for its treatment, since it does not have autocorreção. However, the option for an early implementation of a treatment should depend on the severity of the malocclusion and the possible stability of the treatment.

**Key words:** Crossbite, Malocclusion, Corrective / Intercepting Orthodontics.

## 1. INTRODUÇÃO

A mordida cruzada (MC) é a desarmonia dos arcos superiores e inferiores onde se ocluem normalmente em uma relação lateral e pode ser decorrente de problemas dentário, de crescimento alveolar ou de uma grave desarmonia entre a maxila e a mandíbula<sup>1</sup>. A frequência de mordidas cruzadas em clínicas odontológicas pode ser variada, a mais frequente é a mordida cruzada de um único dente, seguidas por mordidas cruzadas unilaterais, finalmente, encontramos as mordidas cruzadas bilaterais. A frequência das mordidas cruzadas não é influenciada pelo sexo ou idade<sup>2,3</sup>.

Dentro dos problemas de oclusão a MC é considerada a maloclusão que mais atinge o sistema estomatognático, se não solucionadas com uma intervenção precoce, pode

comprometer a estrutura crânio-facial e a interação social e psicológica do indivíduo afetado<sup>4</sup>. Segundo a Organização Mundial de Saúde, é o terceiro problema odontológico de saúde pública e a prevalência ultrapassa 70% dos casos que se manifestam ainda na fase de dentição decídua, e que, sem intervenção adequada, se perpetuam e se agravam na dentição permanente<sup>5,6</sup>.

A complexidade de cada caso está diretamente relacionada ao fator etiológico específico e à idade do paciente. Podem ser classificadas, pela ordem de complexidade em: simples ou dentárias, funcionais ou neuromusculares e complexas ou esqueléticas<sup>7</sup>.

Entre os fatores etiológicos, observa-se retenção prolongada de dentes decíduos e/ou raízes residuais, padrão de irrupção dentária, hábitos deletericos, posição de dormir, problemas respiratórios, interferências oclusais, também fatores hereditários. A mordida cruzada posterior (MCP) pode se manifestar a partir da dentadura decídua e dificilmente se autocorrigue, continuando na dentadura permanente assim, causando desvios no crescimento e desenvolvimento facial e dos arcos dentários. Sendo assim, se faz necessário obter uma conduta terapêutica interceptadora precoce, evitando então a necessidade de tratamentos mais longos e complexos em idade futura<sup>8</sup>.

Na maioria das vezes a MCP, deriva de estreitamento bilateral da maxila e, no início, se associa a um desvio lateral da mandíbula durante o fechamento bucal, em razão de interferências oclusais. Esse movimento anormal pode determinar, em longo prazo, efeitos deletérios sobre o crescimento e desenvolvimento dos dentes e dos maxilares. Pode-se estar presentes alguns sintomas como dor, ruídos e travamentos na articulação temporomandibular, quando na idade adulta a perpetuação do desvio lateral da mandíbula, associado à mordida cruzada posterior não tratada nas fases da dentadura decídua e mista<sup>5,9</sup>.

Uma vez que a MCP é uma má oclusão que pode ser observada na dentição decídua e mista, que não apresenta autocorreção é importante que o clínico geral tenha conhecimento para identificar estes desvios em crianças e após esta identificação tomar atitudes como: elaborar o plano de tratamento e executá-lo ou, encaminhar para um especialista para a realização do tratamento adequado.

O objetivo deste trabalho foi relatar a etiologia da mordida cruzada posterior, descrever as características que levam a um correto diagnóstico e tratamento utilizando expansores do tipo HAAS e HYRAX.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Mordida Cruzada**

Na oclusão correta, seja ela decídua, mista ou permanente, o arco superior limitar-se sobre arco inferior com as incisais dos incisivos, cúspides dos caninos e cúspides vestibulares dos dentes posteriores. Qualquer modificação no sentido vestibulo-lingual é definida como mordida cruzada<sup>10</sup>.

A mordida cruzada dentro das alterações oclusais é considerada a mais prejudicial do sistema estomatognático. Portanto é indispensável seu tratamento precoce, uma vez que as oclusopatias não são auto corrigíveis acarretando em desequilíbrio funcional e estético, podendo comprometer a estrutura craniofacial e a interação social e psicológica do indivíduo<sup>4</sup>.

As forças mastigatórias entre os dentes são distribuídas de forma uniforme através do conjunto das inclinações axiais e pontos de contato, o que compõe a oclusão normal. A mordida cruzada pode acarretar sobrecarga em algumas regiões causando perda óssea e o surgimento de recessões gengivais e perda de espaço no arco quando os pontos de contato mesio-distais são rompidos, o que causa a migração dos dentes vizinhos comprometendo assim a estética. Além disso, quando a oclusopatia é instalada ela contribui no desequilíbrio do sistema estomatognático e nas estruturas craniofaciais. É comum os pacientes afetados desenvolverem distúrbios musculares, alteração na mastigação, posicionamento assimétrico dos côndilos, desordens temporomandibulares e assimetria facial<sup>11</sup>.

De acordo com sua etiologia, a mordida cruzada pode ser diagnosticada em: Mordida cruzada dental (MCD), mordida cruzada funcional (MCF) e mordida cruzada esquelética (MCE), os métodos que poder ser utilizados para a identificação podem ser o exame clínico, modelos de estudo e radiografias cefalométricas. Pode ser classificada quanto a sua localização, podendo ser dividida em anterior, posterior ou combinada, podendo envolver um ou mais dentes e ocorrer de forma unilateral ou bilateral<sup>10</sup>.

#### **2.1.2 Diagnóstico**

A mordida cruzada posterior é uma oclusopatia de grande incidência, possuindo diferentes fatores etiológicos. Por isso, o correto diagnóstico, em momento adequado e o mais cedo possível, são de fundamental importância para seu tratamento, já que não possui

autocorreção. Um diagnóstico diferencial dos tipos de mordida cruzada posterior vai direcionar a escolha do tratamento adequado de cada caso, logo que existe uma série de alternativas de tratamentos para esta mal oclusão<sup>12</sup>.

A grande maioria dos casos de mordida cruzada posterior manifesta-se unilateralmente. No entanto, com a mandíbula manipulada em relação cêntrica (RC), e possível observar o comprometimento de ambos os lados do arco dentário, havendo uma relação de mordida de topo bilateral capaz de provocar instabilidade da oclusão, levando a um desvio da mandíbula, quando o paciente busca uma posição mais confortável<sup>2</sup>.

Inicialmente, o exame clínico é realizado com o paciente ocluindo na posição de máxima intercuspidação habitual (MIH), com o objetivo de se verificar a presença de mordida cruzada posterior. Para o diagnóstico definitivo, uma vez constatada a má oclusão, faz-se a manipulação ou guia da mandíbula em RC, observando, novamente, o relacionamento dentário posterior. Em função deste relacionamento, os diferentes casos de mordida cruzada posterior são agrupados, segundo sua origem<sup>2, 13</sup>.

Os métodos diagnósticos que podem identificar a etiologia das mordidas cruzadas são: exame clínico, modelos de estudo e radiografias cefalométricas. Na mordida cruzada dentaria, a presença de inclinações axiais incorretas no arco pode ser observada através do exame clínico e modelo de gesso, enquanto as radiografias cefalométricas não indicam envolvimento ósseo. Quando não são observadas inclinações axiais incorretas tanto no modelo de gesso quanto no exame clínico, mas clínica e radiograficamente podem ser observadas inclinações, a mordida cruzada funcional pode ser confundida com a mordida cruzada esquelética, já que o paciente faz movimentos anterior ou lateralmente para acomodar a mandíbula. A mordida cruzada posterior pode ser diagnosticada a partir do traçado frontal cefalométrico, no qual podem se observar assimetrias mandibulares<sup>10</sup>.

O objetivo do tratamento ortodôntico precoce é criar boas condições para o crescimento e desenvolvimento naturais, extinguindo a mordida cruzada. Muitas vezes essas interferências ocorrem juntas, no entanto é muito importante para a escolha do tratamento um diagnóstico diferencial entre elas, sempre buscando descobrir qual fator procedeu à má oclusão. Após a efetivação de um diagnóstico verdadeiro, é realizado o tratamento mais adequado para cada caso<sup>14</sup>.

## **2.2 Mordida Cruzada Posterior**

A mordida cruzada posterior (MCP) pode ser classificada em: dentoalveolar ou dentária (quando à má posição dos dentes) e óssea ou esquelética (quando à discrepância da largura da base dos maxilares) os dois tipos podem estar associados a um movimento funcional da mandíbula, o que caracteriza o tipo funcional (quando à desordem muscular ou movimento anormal da mandíbula)<sup>15</sup>.

A MCP não tem uma causa específica, e sim múltiplos fatores. Entre os fatores etiológicos mais citados estão: Hábitos de sucção prolongada, ( chupeta ou por sucção do polegar), obstrução aérea, causando a dificuldade de passagem do ar no nariz, (hipertrofia de cornetos, desvio de septo, pólipos nasais, etc.) ou posterior ao nariz (hipertrofia das amígdalas palatinas ou faríngeoadenóides), ação de forças internas (língua) e forças externas (músculos), perda de espaço no arco que pode ser causada pela perda prematura dos dentes decíduos, podendo provocar desvios do eixo de erupção dos dentes permanentes e levando à mordida cruzada, a má formação congênita de lábio e palato podem ser uma causa, o padrão hereditário ou trauma, o apinhamento dentário, e os efeitos iatrogênicos causados pela intubação bucotraqueal em crianças prematuras<sup>7, 16</sup>.

A denominada síndrome de Brodie é uma condição que pode resultar de um excesso da largura maxilar, ou de uma atresia severa do arco mandibular, ou ainda uma associação dos dois, quando os dentes superiores ocluem totalmente por vestibular em relação aos inferiores<sup>2</sup>.

### **2.2.1 Mordida Cruzada Posterior Funcional**

As mordidas cruzadas de origem ambiental ou funcional constituem como uma das mordidas cruzadas posteriores mais encontradas na dentadura decídua, tendo como fator etiológico um contato prematuro nos dentes decíduos e funcional, quando a má oclusão for decorrente de uma posição que o paciente julga confortável causando um deslocamento da mandíbula para uma posição anormal (Fig. 1). Na mordida cruzada funcional não ocorrem sinais de discrepância nas linhas médias superior e inferior quando a mandíbula encontra-se em posição de repouso, mas apresenta desvio da mandíbula, no sentido da mordida cruzada, quando os dentes entram em oclusão<sup>13</sup>.



A mordida cruzada funcional é clinicamente parecida com a mordida cruzada esquelética, a qual envolve vários dentes. No entanto como a causa não é o crescimento desarmonioso entre os arcos e sim um deslocamento mandibular causado por um contato prematuro, o diagnóstico diferencial pode ser feito a partir da manipulação em RC<sup>10, 16</sup>.

A maioria dos casos desse tipo de mordida são ocasionados pelo contato prematuro dos caninos decíduos, como são dentes temporários o tratamento proposto é o desgaste dos caninos tanto superior quanto inferior, assim podem deslizar um sobre o outro, o que vai proporcionar um correto posicionamento mandibular, terapia com pistas diretas planas também é está indicada para correção de mordida cruzada funcional (Fig. 2)<sup>2, 17</sup>.

O tratamento da mordida cruzada funcional deve iniciar ainda na fase de dentição decídua, pois sabe-se que se não tratada pode evoluir para mordida cruzada esquelética, onde o paciente irá crescer e desenvolver uma posição desfavorável das maxilas guiando o crescimento ósseo para posição funcional em que o paciente julga confortável<sup>18</sup>.

Figura 1- Mordida Cruzada Posterior Funcional



Fonte: (CHIBINSKI, CZLUSNIAK, MELO, 2005)

Figura 2- Confecção das pistas diretas nos dentes nº 63, 64 e 65



Fonte: (CHIBINSKI, CZLUSNIAK, MELO, 2005)

### 2.2.2 Mordida Cruzada Posterior Dentária

Na mordida cruzada posterior dentária é mais comum o cruzamento de um menor número de dentes na maioria das vezes ocorre o cruzamento de somente um (Fig. 3). Dessa forma a causa é a inclinação axial imperfeita dos dentes envolvidos. Pode ser classificada como dentária quando a má oclusão for resultado de uma má erupção dentária, fazendo com que um ou mais dentes formem a mordida cruzada, porém, não apresentam nenhuma irregularidade no osso basal<sup>19</sup>.

Neste tipo de mordida cruzada os pontos de contato mesiais e distais se perdem e com o passar do tempo ocorrem perda de espaço no arco o que dificulta o tratamento, pois antes do descruzamento, e necessária a recuperação do espaço perdido<sup>2, 16</sup>.

O objetivo do tratamento da mordida cruzada é a restauração das inclinações axiais dos elementos envolvidos, por isso primeiro se faz a identificação dos fatores etiológicos e em seguida conferir se existe espaço para o correto posicionamento dos dentes e identificar quantos elementos estão cruzados. Alguns aparelhos podem ser indicados para o descruzamento de poucos dentes envolvidos, como as bandas com elástico intermaxilar e para o descruzamento de vários elementos são indicados aparelhos como placas expansores fixos<sup>20</sup>.

Figura 3- Mordida Cruzada Posterior Dentaria



Fonte: (ALMEIDA; QUINTÃO; CAPELLI, 2013).

### 2.2.3 Mordida Cruzada Posterior Esquelética

De acordo com uma oclusão ideal, as dimensões do arco superior deve ser relativamente maior que o arco inferior, permitindo que, durante a oclusão, as cúspides palatinas dos pré-molares e molares superiores ocluam de forma correta nas fossas oclusais dos pré-molares e molares inferiores. No entanto, a instabilidade da morfologia do arco dentário superior é bastante frequente, a qual perde a anatomia normal, assumindo uma forma triangular, caracterizando assim a atresia do arco dentário superior (Fig. 4). A ausência dessa discrepância sagital entre os arcos dentários, causada pela atresia do arco dentário superior é caracterizado o quadro clínico conhecido como mordida cruzada posterior esquelética<sup>2, 10, 21</sup>.

O crescimento ósseo é fortemente determinado pela genética por isso, o tratamento precoce da mordida cruzada esquelética de ser realizado com o objetivo de diminuir o grau de displasia tentando sempre impedir o cruzamento, que limita o desenvolvimento e crescimento da região travada da maxila, e por vezes o tratamento acaba estimulando o crescimento maxilar. Sendo assim uma cirurgia ortognática pode ser evitada ou facilitada se o grau de displasia for pequeno, melhorando assim o prognóstico da mordida cruzada<sup>13, 22</sup>.

Quando a mordida cruzada esquelética é posterior, e sua causa é a atresia maxilar, a anatomia da maxila permite a abertura da sutura palatina mediana aumentando o palato em sentido transversal, sendo esta a única situação onde o tratamento pode ser confortável. Sabendo que a sutura palatina mediana pode ossificar antes dos 15 anos de idade, o período ideal para o tratamento é entre os 8 e 15 anos de idade. Por tanto, se o tratamento não for realizado quando o paciente ainda estiver em fase de crescimento o prognóstico piora proporcionalmente ao grau de displasia óssea, aumentando a chance de uma cirurgia ortognática<sup>9, 20</sup>.

Quando a malaclusão é causada por hábitos prolongados de sucção não nutritivas uma grade palatina pode ser adaptada nos aparelhos expansores para evitar a recidiva<sup>23</sup>.

Nos casos em que a ocorre atresia maxilar, o tratamento pode ser realizado a partir dos aparelhos Haas (dento-muco-suportado) (Fig. 5) e Hirax (dento-suportado) (Fig. 6), como o objetivo de aumentar as dimensões transversais da arcada dentaria exercendo força nas faces palatinas dos dentes superiores, o segundo aparelho tem sido mais utilizado por permitir uma melhor higienização e menos irritação aos tecidos moles, no entanto os dois aparelhos exigem

que seja feita uma ativação diária até que se estabeleça o descruzamento e a sobre mordida seja obtida<sup>15, 24</sup>.

O aparelho Haas tem indicação para tratamento em pacientes ainda na fase de dentição decídua ou mista, é constituído por uma estrutura metálica rígida conectada em duas bandas que são instaladas nos primeiro molar permanente superior, segundo molar decíduo ou em canino decíduo em cada hemi-arco, responsáveis pela ancoragem dentaria, a ancoragem óssea é obtida através de um apoio de resina acrílica, um tipo de botão que se firma na abóboda palatina e se estende nas paredes alveolares na altura cervical dos dentes, o elemento ativo do aparelho é um parafuso localizado na estrutura acrílica sobre a rafe palatina no centro da estrutura metálica, unindo as duas metades esse parafuso tem capacidade de expansão de 0.8 a 1 mm por volta completa, onde é dividida em quartos de volta<sup>18, 25</sup>.

Quando o paciente estiver em fase de dentição permanente a indicação de aparelho é o Hyrax, pois sua ancoragem é somente em dentes, com as bandadas cimentadas no primeiro molar e o primeiro pré-molar permanentes. Sem uma estrutura acrílica para fazer ancoragem em mucosa, se torna mais higiênico e confortável. O elemento ativo e a ativação são realizados da mesma forma no aparelho Haas<sup>7, 9, 14</sup>.

O método de expansão rápida consiste em uma fase ativa, que concentra forças laterais excessivas e uma passiva, de contenção. A fase de ativação ocorre de 1 a 2 semanas, de acordo com a morfologia maxilar, com início em 24 horas após a instalação, acionando uma volta do parafuso por dia, ½ de manhã e ½ à tarde, abrindo a sutura palatina até obter a morfologia correta da arcada superior (Fig. 7). Clinicamente surge um diastema incisivo superior provando a abertura da sutura palatina (Fig. 8). O tratamento termina na fase passiva com o aparelho fixo por no mínimo 3 meses, onde irá ocorrer a reorganização sutural da maxila, após a retirada do aparelho o paciente permanece usando uma contenção removível por pelo menos 6 meses<sup>18, 24</sup>.

O tratamento deve promover a estabilidade, preservar ou devolver a inclinação vestibulo-lingual correta dos dentes, garantindo a integridade do periodonto de sustentação<sup>14</sup>.

Figura 4- Palato toma forma triangular caracterizando a atresia do arco dentário superior.



Fonte: (ALMEIDA; QUINTÃO; CAPELLI, 2013).

Figura 5- Aparelho Hass (dento-muco-suportado).



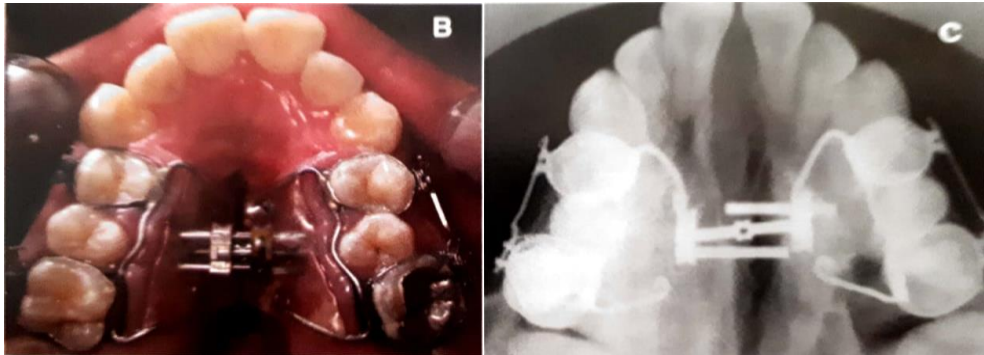
Fonte: (INTERLAND, 1999).

Figura 6- Aparelho Hyrax (dento-suportado).



Fonte: (JANSON et al, 2004).

Figura 7- Abertura da sutura palatina após ativação do aparelho.



Fonte: (ALMEIDA; QUINTÃO; CAPELLI, 2013).

Figura 8- Diastema incisivo superior



Fonte: (INTERLAND, 1999)

### 3. CONCLUSÃO

Apartir desta revisão de literatura foi possível concluir que todas as alterações transversais devem ser tratadas o mais rápido possível, preferencialmente na dentição mista, sempre durante o tempo de crescimento. Existe uma pequena diferença entre os aparelhos Hass e Hyrax diferenciando o tipo de dentição que cada um é instalado e no botão de resina acrílica que somente é usado no aparelho Hass. Uma vez corrigida a má oclusão transversal, o resultado deve ser estabilizado até a substituição de toda a arcada dentária.

Desta forma, a importância do cirurgião dentista em identificar a causa e fazer um diagnóstico precoce é essencial, para assim iniciar o tratamento a tempo de prevenir agravos na morfologia e seus consequentes tratamentos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Filho, LC; Filho, OGS. Expansão Rápida da Maxila: Considerações Gerais e Aplicação Clínica. Parte I. Universidade do Sagrado Coração USC-Baru / SP, 2014.
2. Locks, A, et al. Mordida cruzada posterior: uma classificação mais didática. Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v. 13, n. 2, p. 146-158, 2008.
3. Bravo, LA. Manual de Ortodontia. Madrid: Síntesis, 2003. p. 617-48.
4. Peres, KG; Traebert, ESA; Marcenes, W. Diferenças entre autopercepção e critérios normativos na identificação das oclusopatias. Rev saúde pública. v. 36, n. 2, p. 230-236, 2002.
5. Harrison, JE; Ashby D. Orthodontic treatment for posterior crossbites. The Cochrane database of systematic reviews. v. 2, 2000.
6. Stankiewicz, A. Tratamento da maloclusão na dentição decídua com pistas diretas planas: relato de caso (Monografia de Especialização). Guarulhos - SP: Clínica Integrada de Odontologia CIODONTO, 2009.
7. Salgueiro; Pereira, OPB. Mordida Cruzada Posterior. Monografia de Especialização em Ortodontia do ICS – FUNORTE/SOEBRÁS, Núcleo Brasília, 2010.
8. Sousa, JP; Sousa, SA. Prevalência de má oclusão em escolares de 7 a 9 anos de idade do Polo 1 da Rede Municipal de Ensino em João Pessoa-PB. Revista de Odontologia da UNESP, Araraquara, v. 42, n. 2, 2013.
9. Santos, ECA, et al. Avaliação clínica de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular em crianças. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 11, n. 2, p. 29-34, 2006.
10. Almeida, MAO; Quintão, CCA; Capelli, JJ. Ortodontia: fundamentos e aplicações clínicas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
11. Brito, DI; Dias, PF; Gleiser, R. Prevalência de más oclusões em crianças de 9 a 12 anos idade da cidade de Nova Friburgo. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial. v. 14, n. 6, p. 118 – 124, 2009.
12. Ferreira, ES, et al. Considerações gerais sobre mordida cruzada posterior e as alternativas para o seu tratamento. Ortodontia Gaúcha. v. 2, n. 2, p.133-141, 1998.
13. Rosa, ACP; Souza, BV; Herdy, JLA. Mordida Cruzada Posterior. Rev. Rede de Cuidados em Saúde. Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, 2017.
14. Woitchunas, FE, et al. Avaliação das distâncias transversais em indivíduos com mordida cruzada posterior que procuraram a clínica de Ortodontia Preventiva II da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo. RFO, Passo Fundo, v. 15, n. 2, p. 190-196, maio/ago. 2010.

15. Pinto, AS, et al. Avaliação da inclinação dentoalveolar e dimensões do arco superior em mordidas cruzadas posteriores tratadas com aparelho expansor removível e fixo. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v. 11, n. 4, p. 91-103, 2006.
16. Moyers, RE. Classificação e terminologia da má-oclusão. In: \_\_. Ortodontia. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
17. Chibinski, ACR; Czylusniak, GD; Melo, MD. Pistas diretas Planas: terapia ortopédica para correção de mordida cruzada funcional. R Clin Ortodon Dental Press, Maringá, v. 4, n. 3, 2005.
18. Proffit, WR. Ortodontia contemporânea. Rio de Janeiro : Elsevier, 2007.
19. McDonald, RE; Avery, DR. Diagnóstico e correção de pequenas irregularidades na dentição em desenvolvimento. In: \_\_. Odontopediatria. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986.
20. Interlandi, S. Ortodontia Bases para a Iniciação. 4 ed. São Paulo: Artes Medicas, 1999.
21. Janson, M et al. Tratamento da mordida cruzada total: abordagem em duas fases. rev Clin ortodon press. vol. 3, n. 5, Maringa/ PR, 2004.
22. Scanavini, MA et al. Avaliação comparativa dos efeitos maxilares da expansão rápida da maxila com os aparelhos de Haas e Hyrax. Rev Dental press ortodon ortop. Facial, 2006.
23. Lima, NS; Pinto, EM, Gondim, PPC. Alterações Verticais na Dentadura Mista: Diagnóstico e Tratamento. Bras Ortodon Ortop Facial, Curitiba, v.7, n.42, p.511-517, 2002.
24. Rakosi, T, et al. Ortodontia e ortopedia facial: tratamento. Porto Alegre: Artmed, 2012.
25. Tashima, AY 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, 2003.