

Mordida cruzada posterior: um enfoque à epidemiologia, etiologia, diagnóstico e tratamento

Posterior cross bite: an approach to epidemiology, etiology, diagnosis and treatment

Mordida cruzada posterior: un enfoque a la epidemiología, etiología, diagnóstico y tratamiento

José Henrique de Araújo **CRUZ**¹

Elaine Roberta Leite de **SOUZA**¹

Lindoaldo Xavier de **SOUSA**¹

Bruno Firmino de **OLIVEIRA**²

Gymenna Maria Tenório **GUÊNES**³

Maria Carolina Bandeira **MACENA**³

¹Acadêmico do Curso de Graduação em Odontologia. Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, UFCG 58708-110 Patos-PB, Brasil

²Cirurgião-Dentista, pós-graduando em Ortodontia. Programa de pós-graduação do Instituto de Odontologia da Paraíba, IOP 58400-126, Campina Grande-PB, Brasil

³Professora Doutora do Curso de Graduação em Odontologia. Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, UFCG 58708-110 Patos-PB, Brasil

Resumo

As maloclusões são classificadas como o terceiro maior problema de saúde bucal no mundo, perdendo apenas para cárie e doença periodontal. A mordida cruzada posterior é definida como a relação anormal vestibulo-lingual de um ou mais dentes da maxila, com um ou mais dentes da mandíbula, quando os arcos dentários estão em relação cêntrica, podendo ser uni ou bilateral. Objetiva-se Realizar uma revisão de literatura sobre a mordida cruzada posterior. Foi feita uma seleção de artigos científicos a partir das bases de dados Lilacs e Scielo utilizando os descritores "Mordida Cruzada" e "Diagnóstico de Mordida Cruzada". Foram incluídos trabalhos publicados entre 2000 a 2018. Dos 694 artigos encontrados e delimitados pelos critérios inclusivos, foram selecionados 49 artigos como amostra, que apresentaram a temática elencada para a pesquisa e que foram discutidos nos seguintes tópicos: a) Epidemiologia; b) Etiologia; c) Diagnóstico; d) Tratamento. As causas da mordida cruzada posterior são multifatoriais e seu diagnóstico precoce é fundamental uma vez que, a literatura mostra resultados satisfatórios, através de medidas interceptativas com um prognóstico favorável quando o tratamento ocorre precocemente. O tratamento da mordida cruzada posterior de origem funcional, por contato prematuro em dentes decíduos, dentoalveolar e esquelético consiste, respectivamente, em desgaste seletivo, expansão dentoalveolar e disjunção maxilar.

Descritores: Ortodontia; Aparelhos Ortodônticos; Má Oclusão; Odontopediatria.

Abstract

Malocclusions are classified as the third biggest oral health problem in the world, second only to caries and periodontal disease. The posterior crossbite is defined as the abnormal vestibular and lingual relationship of one or more teeth of the maxilla, with one or more teeth of the mandible, when the dental arches are in centric relation, being unilateral or bilateral. Objective: To perform a literature review on posterior crossbite. A selection of scientific articles was made from the Lilacs and Scielo databases using the descriptors "Cross Bite" and "Cross Bite Diagnosis", using as inclusion criterion works with year of publication between 2000 and 2018. Of the 694 articles found and delimited by the inclusive criteria, 49 articles were selected as a sample, which presented the theme listed for the research and which were discussed in the following sessions: a) Epidemiology; b) Etiology; c) Diagnosis; d) Treatment. The causes of posterior crossbite are multifactorial and its diagnosis must be meticulous, since it is of fundamental importance to recognize them and know how to apply interceptive measures to treat, since the results are satisfactory when planning an appropriate treatment early. The treatment of posterior crossbite of origin by premature contact in deciduous, dental and alveolar and skeletal teeth consists, respectively, of selective wear, dental and alveolar expansion and maxillary disjunction.

Descriptors: Orthodontics; Orthodontics Appliance; Malocclusion; Pediatric Dentistry.

Resumen

Las maloclusiones se clasifican como el tercer mayor problema de salud bucal en el mundo, perdiendo sólo para la caries y la enfermedad periodontal. La mordida cruzada posterior se define como la relación anormal vestibulo-lingual de uno o más dientes de la mandíbula, con uno o más dientes de la mandíbula, cuando los arcos dentales están en relación céntrica, pudiendo ser uni o bilateral. Objetivo Realizar una revisión de literatura sobre la mordida cruzada posterior. Se realizó una selección de artículos científicos a partir de las bases de datos Lilacs y Scielo utilizando los descriptores "Mordida Cruzada" y "Diagnóstico de Mordida Cruzada", utilizando como criterio de inclusión trabajos con año de publicación entre 2000 a 2018. De los 694 artículos encontrados y delimitados por los criterios inclusivos, se seleccionaron 49 artículos como muestra, que presentaron la temática elaborada para la investigación y que fueron discutidos en las siguientes sesiones: a) Epidemiología; b) Etiología; c) Diagnóstico; d) Tratamiento. Las causas de la mordida cruzada posterior son multifactoriales y su diagnóstico debe ser minucioso, ya que es de fundamental importancia reconocerlos y saber aplicar medidas interceptativas para tratar, ya que los resultados se muestran satisfactorios cuando se planea un tratamiento adecuado precozmente. El tratamiento de la mordida cruzada posterior de origen por contacto prematuro en dientes deciduos, dentoalveolar y esquelético consiste, respectivamente, en desgaste selectivo, expansión dentoalveolar y disyunción maxilar.

Descriptores: Ortodoncia; Aparatos Ortodónticos; Maloclusión; Odontología Pediátrica.

INTRODUÇÃO

A maloclusão é caracterizada como uma alteração no crescimento e/ou desenvolvimento craniofacial com repercursão estética e psicossocial em crianças e adultos¹. Também, é de origem multifatorial, com atuações hereditárias, congênitas, funcionais, ambientais, nutricionais, socioeconômicas e educacionais².

Os hábitos deletérios tais como a sucção de dedos e chupeta são descritos na literatura como os principais fatores etiológicos da má oclusão nos estágios da dentição decídua e mista³⁻⁵.

Pesquisas epidemiológicas em saúde bucal e prevalência de maloclusão em determinada região

fornece dados importantes para o planejamento das medidas cabíveis para a diminuição da incidência de fatores originadores, além da intervenção dos problemas esqueléticos (de bases ósseas) em idade adequada⁶.

Para o diagnóstico e tratamento precoce das maloclusões é possível apresentar diferentes níveis de seriedade, que subsequentemente devem receber diferentes medidas de tratamento, além disso, beneficia o crescimento e o bom desenvolvimento do indivíduo e craniofacial⁵.

Estudos tem relacionado a mordida cruzada posterior (MCP) à presença de hábitos orais

deletérios, distúrbios miofuncionais orofaciais e à respiração bucal⁷ a consideram um dos tipos de má oclusão mais encontrada na fase de dentição decídua e mista, apresentando prevalência de 7,2% a 23%⁸.

A MCP é definida como a relação anormal vestibulo-lingual de um ou mais dentes da maxila, com um ou mais dentes da mandíbula, quando os arcos dentários estão em relação cêntrica, podendo ser uni ou bilateral⁹.

Ela pode produzir modificações na simetria mandibular¹⁰, na atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios¹¹, na coordenação nos parâmetros mastigatórios¹², alteração na deglutição⁷ e na força de mordida^{12,13}.

Com base no exposto, o objetivo deste trabalho é realizar revisão de literatura sobre a epidemiologia, etiologia, diagnóstico e tratamento da Mordida Cruzada Posterior (MCP), na justificativa desta área ainda possuir grande prevalência de casos e inconsistências em relação aos seus conceitos.

MATERIAL E MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica do tipo narrativa, no qual foi realizada uma seleção de artigos científicos recuperados a partir das bases de dados: Lilacs (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde) e Scielo (Scientific Electronic Library Online) no período de 01 a 22 de Maio de 2018. A estratégia de busca utilizada para pesquisa se deu pela utilização dos seguintes descritores: "Mordida Cruzada" e "Diagnóstico de Mordida Cruzada".

Seguindo a pesquisa pelos descritores mencionados, foram encontrados um total de 694 artigos. Utilizando como critérios de inclusão trabalhos publicados no período de 2000 a 2018 e contendo o tema abordado, o número de artigos foi delimitado para 49, sendo excluídos deste estudo os trabalhos publicados fora da cronologia, de acordo com o fluxograma (Figura 1). Estes trabalhos apresentaram a temática elencada para a pesquisa e foram discutidos nos seguintes tópicos: epidemiologia, etiologia, diagnóstico e tratamento.

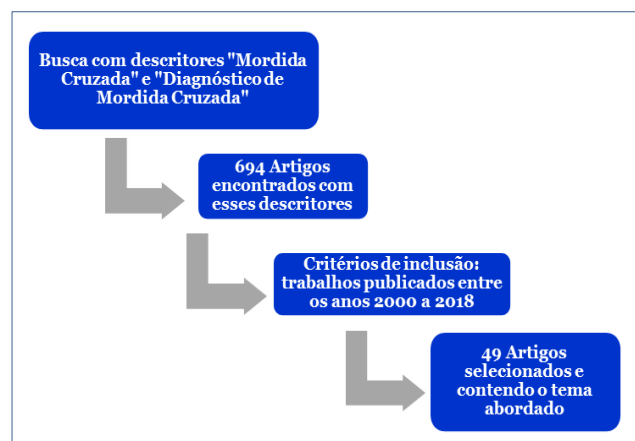


Figura 1: Fluxograma da estratégia de busca e seleção dos artigos

RESULTADOS E DISCUSSÃO

o Epidemiologia

Todas as maloclusões são classificadas como o terceiro maior problema de saúde bucal no mundo, perdendo apenas para cárie e doença periodontal¹⁴. Todavia, o Sistema Único de Saúde (SUS) não atende verdadeiramente os problemas de oclusão, deixando a população, que depende apenas desse sistema público, desamparada¹⁵.

Essas maloclusões podem ser consideradas um problema de saúde pública devido às altas taxas de prevalência e necessidades de tratamento, assim como ao impacto social que tais condições podem causar em sociedade e individualmente¹⁶.

Existe ainda uma imensa dificuldade de acesso ao tratamento das maloclusões, uma vez que a Ortodontia, como especialidade odontológica, é vista como um tratamento para populações com melhores condições socioeconômicas¹⁵.

Várias pesquisas realizadas no Brasil evidenciam a grande prevalência dessas maloclusões entre a população e esses levantamentos epidemiológicos são de larga importância para quantificar e identificar essas anormalidades, permitindo o planejamento e a execução de medidas preventivas e interceptativas¹⁷⁻²².

Com isso, sugere-se que mais estudos de caráter epidemiológico sobre MCP precisem ser realizados para confirmar o crescente aumento deste problema de saúde bucal a nível nacional, por apresentar-se como uma maloclusão ainda sem intervenção pública.

o Etiologia

Segundo López et al.²³ as maloclusões podem ser caracterizadas como a disposição que os dentes assumem nos arcos dentários e a relação destes com as bases ósseas e estruturas nobres relacionadas de forma desarmônica, que se estabelecem tanto nas dentaduras decídua quanto na permanente, promovendo a longo prazo, transtornos à saúde do indivíduo. Como resultado dessas alterações nos arcos, observa-se tanto a insatisfação estética do indivíduo como também alterações de fala, respiração, postura, mastigação e deglutição, além de disfunções de articulação temporomandibular (DTM)²⁴.

É essencial para o sucesso do tratamento ortodôntico o conhecimento da etiologia oclusopática, visto que a eliminação da causa é pré-requisito para a correção do problema, já que o aumento do interesse pelo diagnóstico precoce e a ênfase correspondente nos procedimentos preventivos têm permitido resultados positivos na saúde do paciente após a correção dessas oclusopatias²⁵. Pesquisadores acreditam que a MCP seja transferida da dentição decídua para a dentição permanente²⁵. Essa maloclusão é resultado da interação de fatores genéticos e ambientais²⁶. Os

hábitos de sucção não nutritivos são os principais fatores etiológicos associados a ela, uma vez que grande parte dos estudos realizados por outros autores mostram a presença deles²⁷.

Dentre muitos fatores associados envolvidos na MCP estão hereditariedade, padrão respiratório bucal, hábitos de sucção não nutritiva e hipertrofia das adenoides e tonsilas^{28,29}, além do bruxismo, interposição lingual e mania de morder objetos e bochecha⁴. Esses hábitos deletérios de natureza complexa apresentam padrões de contração muscular aprendidos, a princípio, consciente e, posteriormente, inconsciente, podendo atuar como fatores deformadores do crescimento e do desenvolvimento ósseo, das posições dentárias, do processo respiratório e da fala, modificando completamente a harmonia fisiológica natural do sistema estomatognático^{30,31}.

Apesar de vários estudos terem associado hábitos de sucção não nutritivos e outros fatores ambientais às alterações na oclusão^{26-28,32}, ainda há poucas investigações que busquem estabelecer associações entre fatores sociodemográficos e maloclusões^{25,26}. Além do mais, a maioria das pesquisas analisa os fatores predisponentes separadamente²⁶, sem averiguar o impacto concorrente ou avaliar potenciais interações, ou seja, a associação conjunta de vários fatores predisponentes. As investigações clínicas na etiologia e no diagnóstico precoce das maloclusões justificam levantamentos epidemiológicos focados nos principais tipos de modificações da oclusão encontradas em crianças²⁵.

Sob o prisma ortodôntico, esses hábitos bucais devem merecer a atenção do profissional sempre que perdurarem ou se manifestarem em crianças com idade acima de três a quatro anos, em virtude dos efeitos dos hábitos existentes antes dessa idade sofrerem um processo de autocorreção na maioria das vezes¹⁵.

Desta forma, o profissional de Odontologia precisa estar atento para reconhecer os fatores etiológicos, de modo que possam criar meios para eliminá-los e, assim, com as medidas interceptativas de correção da MCP seja possível intervir e evitar que essa maloclusão seja passada para a dentição permanente e o sujeito que a possua tenha que ser submetido a uma cirurgia invasiva como a Ortognática.

Entende-se que a severidade dos problemas oriundos dos hábitos de sucção depende também de sua duração, frequência e intensidade, além da predisposição genética individual e ambiental²³.

De acordo com Boeck et al.³³ é possível observar uma associação positiva entre atresia maxilar e mordida cruzada posterior. Para ele, esse resultado era esperado, já que os hábitos deletérios podem causar um desequilíbrio entre a musculatura

interna e externa da cavidade bucal, afetando a oclusão no sentido transversal.

É com a perspectiva de estudos generalistas que são realizados novos levantamentos epidemiológicos dos quadros de MCP com associação de múltiplos fatores etiológicos para obter um novo quadro etiológico dessas maloclusões e as importantes medidas preventivas e interceptativas que existem para tratá-las.

o Diagnóstico

Segundo Figueiredo et al.³⁴ a importância do diagnóstico precoce da MCP no período da dentadura decídua é de extrema importância, visto que ela pode ser transferida para a dentadura permanente e o sucesso do tratamento precoce da mordida cruzada posterior tem início na primeira consulta, onde são realizados a anamnese e o exame clínico.

Durante a anamnese, o ideal é investigar sobre distúrbios que envolvem hábitos, averiguar a eficiência da respiração nasal, verificar traumas e produção da fala, enquanto no exame clínico deve-se analisar a ausência de dentes, principalmente na região posterior da arcada dentária, inclinações axiais dos dentes posteriores, largura da maxila, profundidade do palato, interferências oclusais durante o fechamento em relação cêntrica, inclinação do plano oclusal, apinhamentos e assimetrias faciais³⁴.

Os ortodontistas devem dar atenção dobrada às crianças com idade acima de três ou quatro anos, sobre os efeitos dos hábitos que possam existir antes dessa idade e que, com isso, sofrem um processo de correção natural. Logo, ainda que a manifestação da maloclusão seja advinda de hábitos em período anterior à idade de três anos, a interrupção dos hábitos bucais a partir dessa idade tem apresentado um prognóstico mais favorável, dado que as alterações decorridas desse período são suficientes para corrigir as modificações oclusais³⁵.

Estudos mostram que quando a maloclusão é corrigida precocemente, pode afetar positivamente o desenvolvimento da dentição permanente; dessa forma, um plano de tratamento adiantado, o qual envolva a expansão da arcada superior quando a mordida cruzada for dentária e a disjunção quando for esquelética, é de grande importância³⁶.

Considerando que a sutura palatina mediana sofre ossificação antes dos 15 anos de idade, o momento ideal para a disjunção sutural é entre os 8 e 15 anos, pois são os períodos de pico de desenvolvimento ósseo e cartilaginoso³⁶.

o Tratamento

Muitos pesquisadores afirmam, segundo a literatura, que o tratamento interceptativo consiste na correção das discrepâncias esqueléticas, dentoalveolares e musculares com a finalidade de preparar um melhor ambiente bucofacial para a acomodação dos dentes permanentes, ainda na

dentição decídua ou mista³⁷.

O objetivo principal da Ortodontia é o tratamento da oclusão para se obter resultados que são morfológicamente estáveis e funcionais além de esteticamente bem ajustada³⁸. O tratamento da MCP deve ser realizado com o uso de aparelhos ortodônticos que sejam capazes de promover uma expansão bilateral do arco maxilar dental e/ou disjunção com finalidade de expandir o palato, quando esta tiver indicação³⁹.

Segundo Allen et al.⁴⁰ as pesquisas reforçam que a MCP não tratada na dentição decídua não se autocorrigem na transição para a dentadura permanente e por isso o emprego de aparelhos móveis, fixos ou terapia funcional (desgaste de dente decíduo) precisam iniciar em idade precoce para que se evite um problema esquelético. A MCP deve ser tratada assim que for diagnosticada, por diversos motivos: o fato de a mordida cruzada posterior não se corrigir naturalmente, de provocar desgaste anormal sobre as superfícies oclusais dos dentes, desenvolver problemas periodontais por trauma oclusal, provocar interferências no crescimento normal dos arcos dentários. Além de que, nos casos de MCP funcionais, que apresentam um desvio lateral da mandíbula pela presença de interferências, há uma alteração na posição dos côndilos mandibulares⁴¹.

Ainda nesse raciocínio, a MCP promove no côndilo do lado cruzado um desvio para posterior e superior, enquanto que do lado normal desloca-se para anterior e inferior da fossa mandibular. Pode apresentar também alterações de atividade muscular acompanhada de maior intensidade unilateral⁴¹.

A correção adequada para a MCP esquelética é alcançada pela expansão maxilar a partir da disjunção da sutura palatina mediana, um procedimento comum para corrigir as maloclusões esqueléticas associadas à constrição da arcada superior. Os tratamentos mais comuns são os disjuntores, contudo, ainda existem dúvidas sobre a escolha do aparelho e da força ideal para se conseguir a movimentação ortodôntica⁴².

Petrén et al.⁴³ realizaram estudo controlado randomizado com 35 pacientes, que receberam tratamento da MCP unilateral com quadrihélice ou placa de expansão e acompanhados por um período de tempo de 3 anos. Concluíram que, se o tratamento de MCP apresentou sucesso com o uso do quadrihélice ou da placa de expansão, uma estabilidade em longo prazo é alcançada no processo. O objetivo básico do tratamento ortodôntico é produzir uma oclusão normal que é morfológicamente estável e funcional e esteticamente bem ajustada.

Outros estudos, como o de Wong et al.⁴⁴, verificaram os efeitos em longo prazo do aumento das medidas horizontais da maxila, com o uso de aparelho fixo ou retentores na dentadura mista em

pacientes com MCP, utilizando os aparelhos Haas, Hyrax ou Quadrihélice. Foram usados e avaliados modelos em gesso de 110 pacientes em três momentos: pré-expansão (média de idade de 7 anos e 7 meses), pós-expansão (média de idade de 8 anos e 8 meses), e aproximadamente quatro anos mais tarde, na dentadura permanente (média de idade de 12 anos e 9 meses). Como resultado, tiveram tratamento bem sucedido com a expansão da maxila, de modo igual para os três tipos de aparelhos, concluindo que as dimensões do arco maxilar na dentadura mista precoce em pacientes foi positiva e com boa estabilidade em 4 anos de pós-tratamento na dentadura permanente.

Na pesquisa de Godoy et al.⁴⁵ foi comparada a eficácia do aparelho Quadrihélice e placas removíveis para o tratamento da MCP com 99 pacientes divididos em três grupos: Quadrihélice, placa de expansão e não tratados. Todos estavam na fase de dentadura mista, tinham MCP sem hábitos de sucção, sem tratamento ortodôntico prévio e sem má oclusão de Classe III. Os resultados mostraram que a duração do tratamento e os custos foram mais elevados no tratamento com placa de expansão do que no tratamento com quadrihélice. As taxas de sucesso foram semelhantes tanto para o quadrihélice como para a placa de expansão, e os números de complicações foram maiores com o quadrihélice. Autocorreção não foi observada no grupo não tratado. Os autores concluíram que, o tratamento em médio tempo foi significativamente menor com placa expansora e 11% menos caro do que no grupo do quadrihélice, tornando-o a opção mais econômica para o tratamento.

Oliveira⁴⁶ (2010) analisou o tratamento ortodôntico realizado em uma paciente adulta, portadora de um padrão esquelético e dentário de Classe III, com MCP unilateral esquerda e assimetria mandibular, além de uma diferença relativamente grande entre máxima intercuspidação habitual e relação cêntrica; foi utilizado como tratamento a disjunção com o aparelho Hyrax, contração dentária inferior e descruzamento anterior. O resultado foi uma compensação ortodôntica, por solicitação da paciente, e sucesso no tratamento.

Ribeiro et al.⁴⁷ (2006), demonstraram a possibilidade de expansão rápida da maxila ser realizada sem assistência cirúrgica em paciente adulto, com mordida cruzada posterior unilateral esquelética tratada com disjuntor de Haas modificado. A expansão foi feita em uma paciente de 17 anos, com atresia maxilar e MCP unilateral. Após a instalação do disjuntor e ativação de ½ volta no primeiro dia, foi recomendado à paciente que realizasse duas ativações de ¼ de volta por dia, sendo uma no período matutino e outra no período noturno. Tal procedimento foi realizado até que as cúspides palatinas dos dentes posteriores superiores oclussem

com as cúspides vestibulares dos dentes posteriores inferiores. Isso ocorreu após 21 dias de ativação. Portanto deve-se considerar a idade, a condição periodontal e a severidade da MCP para realizar a conduta adequada. Os autores concluíram que há divergência na literatura quanto à possibilidade, limitações e sucesso da expansão maxilar rápida não cirúrgica em pacientes adultos.

Para correção de MCP em dentição decídua na ortodontia funcional dos maxilares são: desgastes seletivos nos dentes que provoquem interferências oclusais, nos casos de desvios funcionais da mandíbula. Essas interferências oclusais podem ser responsáveis pela mudança da posição dos côndilos, causando protrusão, retrusão funcional e deslocamento mandibular de um lado a outro, podendo levar a uma mordida cruzada funcional e a uma alteração esquelética na vida adulta, se não for planejado um tratamento precoce adequado⁴⁸.

O tratamento pode ser feito com aparelhos removíveis ou fixos, com exceção dos casos não corrigidos em que é recomendado o uso de aparelhos expansores, baseado na expansão lenta (Quadrihelice, placa de expansão) ou rápida (disjuntor Haas, Hyrax) do arco superior, preferencialmente com aparelhos fixos⁴⁹. Portanto para determinar o plano de tratamento para a MCP, esta deve ser diagnosticada de forma a detectar se a má oclusão ocorreu por um problema envolvendo estruturas dentoalveolares, se há displasia esquelética ou se é um problema de contatos prematuros de dentes decíduos⁴⁰.

Está claro que não são todos os casos passíveis de tratamento de MCP em dentição permanente, tendo que haver uma especificidade muito grande para que o caso obtenha sucesso e não recidive. Contudo, grande parte dos trabalhos científicos presentes na literatura afirma que o tratamento precoce continua sendo a melhor alternativa de sucesso para o descruzamento de mordida

Diante disso, as alternativas terapêuticas para MCP dentoalveolar serão as placas de expansão e quadrihelice, enquanto para MCP esquelética, cujas bases ósseas estão envolvidas, os disjuntores Haas, Hyrax e McNamara são boas alternativas de tratamento.

CONCLUSÃO

O diagnóstico precoce é de fundamental importância, e os resultados se mostram satisfatórios quando se planeja um tratamento adequado. O tratamento da mordida cruzada posterior de origem por contato prematuro em dentes decíduos, dentoalveolar e esquelético consiste, respectivamente, em desgaste seletivo, expansão e disjunção maxilar. Portanto, a mordida cruzada posterior possui alta prevalência e está relacionada à presença de hábitos bucais como sucção, respiração

bucal, ou seja, é o resultado de um desenvolvimento anormal, na maxila ou mandíbula como fatores etiológicos e que tem como consequência o desequilíbrio da oclusão.

REFERÊNCIAS

1. Almeida MR, Pereira ALP, Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Silva Filho OG. Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade. *Dental Press J Orthod*. 2011;16(4):123-31.
2. Janson G, Barros SEC, Simão TM, Freitas MR. Variáveis relevantes no tratamento da má oclusão de Classe II. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2009;14(1):149-57.
3. Sousa RV, Pinto-Monteiro AKA, Martins CC, Granville-Garcia AF, Paiva SM. Malocclusion and socioeconomic indicators in primary dentition. *Braz Oral Res*. 2014;28(1):54-60.
4. Carvalho CM, Carvalho LFPC, Forte FDS, Aragão MS, Costa LJ. Prevalência de mordida aberta anterior em crianças de 3 a 5 anos em Cabedelo/PB e relação com hábitos bucais deletérios. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2009;9(2):205-10.
5. Sousa RV, Clementino MA, Gomes MC, Martins CC, Graville-Garcia AF, Paiva SM. Malocclusion and quality of life in Brazilian preschoolers. *Eur J Oral Sci*. 2014;122(3):223-29.
6. Bittencourt MA, Machado AW. Prevalência de má oclusão em crianças entre 6 e 10 anos: um panorama brasileiro. *Dental Press J Orthod*. 2010;15(6):113-22.
7. Stahl F, Grabowski R, Gaebel M, Kundt G. Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part II: Prevalence of orofacial dysfunctions. *J Orofac Orthop*. 2007;68(2):74-90.
8. Grabowski R, Stahl F, Gaebel M, Kundt G. Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: Prevalence of malocclusions. *J Orofac Orthop*. 2007;68(1):26-37.
9. Locks A, Weissheimer A, Ritter DE, Ribeiro GLU, Menezes LM, Derech CDA et al. Mordida cruzada posterior: uma classificação mais didática. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial* 2008;13(2):146-58.
10. Pinto AS, Buschang PH, Throckmorton GS, Chen P. Morphological and positional asymmetries of young children with functional unilateral posterior crossbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001;120(5):513-20.
11. Iodice G, Danzi G, Cimino R, Paduano S, Michelotti A. Association between posterior crossbite, skeletal, and muscle asymmetry: a systematic review. *Eur J Orthod*. 2016; 38(6):638-51.

12. Andrade AS, Gavião MB, Gameiro GH, De Rossi M. Characteristics of masticatory muscles in children with unilateral posterior crossbite. *Braz Oral Res.* 2010;24(2):204-10.
13. Sonnesen L, Bakke M, Solow B. Bite force in pre-orthodontic children with unilateral crossbite. *Eur J Orthod.* 2001;23(6):741-49.
14. World Health Organization-Who. Geneva. The world oral health report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century-the approach of the WHO Global Oral Health Programme. 2003. Disponível: http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_report03_en.pdf.
15. Tomita NE, Bijella V T, Franco LJ. Relação entre hábitos bucais e má oclusão em pré-escolares. *Rev Saúde Pública.* 2000;34(3):299-303.
16. Peres KG, Traebert ES, Marcenes W. Differences between normative criteria and self-perception in the assessment of malocclusion. *Rev Saude Publica.* 2002;36(2):230-36.
17. Bezerra PKM, Cavalcanti AL. Características e distribuição das maloclusões em pré-escolares. *R Ci méd biol.* 2006;5(2):117-23.
18. Carvalho CM, Carvalho LFPC, Forte FDS, Aragão MS, Costa LJ. Prevalência de mordida aberta anterior em crianças de 3 a 5 anos em Cabedelo/PB e relação com hábitos bucais deletérios. *Pesq Bras Odontoped Clin Integ.* 2009; 9:205-10.
19. Fernandes KP, Amaral MT. Frequência de maloclusões em escolares na faixa etária de 3 a 6 anos, Niterói, Brasil. *Pesq Bras Odontoped Clin Integ.* 2008;8:147-51.
20. Gimenez CMM, Moraes ABA, Bertoz AP, Bertoz FA, Ambrosano GB. Prevalência de más oclusões na primeira infância e sua relação com as formas de aleitamento e hábitos infantis. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2008;13(2):70-83.
21. Pizzol KEDC, Montanha SS, Fazan ET, Boeck EM, Rastelli ANS. Prevalência dos hábitos de sucção não nutritiva e sua relação com a idade, gênero e tipo de aleitamento em pré-escolares da cidade de Araraquara. *Rev CEFAC.* 2012; 14(3):506-15.
22. Thomaz EBAF, Valença AMG. Prevalência de má-oclusão e fatores relacionados à sua ocorrência em pré-escolares da cidade de São Luís-MA-Brasil. *RPG Rev Pós Grad.* 2005;12(2):212-21.
23. López FU, Cezar GM, Ghisleni GL, Farina JC, Beltrame KP, Ferreira ES. Prevalência de maloclusão na dentição decídua. *Rev Fac Odontol Porto Alegre.* 2001;43(2):8-11.
24. Leite-Cavalcanti A, Medeiros-Bezerra PK, Moura C. Aleitamento natural, aleitamento artificial, hábitos de sucção e maloclusões em pré-escolares brasileiros. *Rev Salud Pública.* 2007; 9(2):194-204.
25. Macena MC, Katz CR, Rosenblatt A. Prevalence of a posterior crossbite and sucking habits in Brazilian children aged 18-59 months. *Eur J Orthod.* 2009;31(4):357-61.
26. Peres KG, Barros AJ, Peres MA, Victora CG. Effects of breastfeeding and sucking habits on malocclusion in a birth cohort study. *Rev Saude Publica.* 2007;41(3):343-50.
27. Heimer MV, Katz CR, Rosenblatt A. Non-nutritive sucking habits, dental malocclusions, and facial morphology in Brazilian children: a longitudinal study. *Eur J Orthod.* 2008;30(6): 580-85.
28. Katz CR, Rosenblatt A, Gondim PP. Nonnutritive sucking habits in Brazilian children: effects on deciduous dentition and relationship with facial morphology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;126(1):53-7.
29. Scavone-Júnior H, Ferreira RI, Mendes TE, Ferreira FV. Prevalence of posterior crossbite among pacifier users: a study in the deciduous dentition. *Braz Oral Res.* 2007;21(2):153-58.
30. Amary ICM, Rossi LAF, Yumoto VA, Ferreira VJA, Marchesan IQ. Hábitos deletérios – alterações de oclusão. *Rev CEFAC.* 2002; 4(1):123-26.
31. Albuquerque Junior HR, Barros AM, Braga JPV, Carvalho MF, Maia MCG. Hábito bucal deletério e má-oclusão em pacientes da clínica infantil do curso de Odontologia da Universidade de Fortaleza. *Rev Bras em Promoção de Saúde.* 2007;20(1):40-5.
32. Corrêa-Faria P, Ramos-Jorge ML, Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Marques LS. Malocclusion in preschool children: prevalence and determinant factors. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2014;15(2):89-96.
33. Boeck EM, Pizzol KDC, Barbosa EGP, Pires NCA, Lunardi N. Prevalência de má oclusão em crianças de 3 a 6 anos portadoras de hábito de sucção de dedo e/ou chupeta. *Rev Odontol UNESP.* 2013;42(2):110-16
34. Figueiredo MA, Siqueira DF, Bommarito S, Scanavini MA. Tratamento precoce da mordida cruzada posterior com o Quadrihélice de encaixe. *Rev clín ortodon Dental Press.* 2007;5(6):83-94.
35. Neves AA, Castro LA, Freire MFM. Tratamento precoce de mordida cruzada vestibular bilateral: relato de caso. *J bras ortodon ortop facial.* 2002;7(42):487-92.
36. Santos-Pinto A, Rossi TC, Gandini Jr LG, Barreto GM. Avaliação da inclinação dentoalveolar e dimensões do arco superior em mordidas cruzadas posteriores tratadas com aparelho expensor removível e fixo. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2006;11(4):91-103.
37. Woitchunas FE, Azambuja WV, Signor J, Grando K. 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. 2010;15(2):190-96.
38. Petren S, Bjerklin K, Bondemark L. Stability of unilateral posterior crossbite correction in the mixed dentition: a randomized clinical trial with a 3-year follow-up. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;139(1):e73-81.
 39. Moskowitz EM. The unilateral posterior functional crossbite: an opportunity to restore form and function. *NY State Dent J.* 2005;71(5):36-9.
 40. Allen D, Rebellato J, Sheats R, Ceron AM. Skeletal and dental contributions to posterior crossbites. *Angle Orthod.* 2003;73(5):515-24.
 41. Ferreira R. Causas e consequências da mastigação unilateral e métodos de diagnóstico do lado mastigatório com enfoque na reabilitação neuroclusal. *Mundo da Ortopedia Funcional dos Maxilares e Ortodontia.* 2003;1(1):32-5.
 42. Martinelli FL, Couto PS, Ruellas AC. Three palatal arches used to correct posterior dental crossbites. *Angle Orthod.* 2006;76(6):1047-51.
 43. Petren S, Bjerklin K, Bondemark L. Stability of unilateral posterior crossbite correction in the mixed dentition: a randomized clinical trial with a 3-year follow-up. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;139(1):e73-81.
 44. Wong CA, Sinclair PM, Keim RG, Kennedy DB. Arch dimension changes from successful slow maxillary expansion of unilateral posterior crossbite. *Angle Orthod.* 2011;81(4):616-23.
 45. Godoy F, Godoy-Bezerra J, Rosenblatt A. Treatment of posterior crossbite comparing 2 appliances: a community-based trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;139(1):e45-52.
 46. Oliveira SR. Má oclusão Classe III, com mordida cruzada posterior unilateral e assimetria facial. *Dental Press J Orthod.* 2010;15(5):182-91.
 47. Ribeiro GLU, Vieira GL, Ritter D, Tanaka OM, Weissheimer A. Expansão maxilar rápida não cirúrgica em paciente adulto. Uma alternativa possível *Rev clín ortodon Dental Press.* 2006; 5(2):70-7.
 48. Suga SS, Bonecker MJS, Sant'ana GR, Duarte DA. *Caderno de dontopediatria: ortodontia na dentadura decídua: diagnóstico, planejamento e controle.* São Paulo: Santos; 2001.
 49. Batista ER, Santos DCL. Mordida cruzada posterior em dentição mista. *Rev Odontol Univ Cid São Paulo.* 2016;29(1):66-74.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AUTOR PARA CORRESPONDENCIA

José Henrique de Araújo Cruz

henrique_araujo1992@hotmail.com

Submetido em 05/08/2018

Aceito em 04/10/2018