



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Mordida cruzada posterior: importância do diagnóstico e tratamento prévio

Revisão Sistemática Integrativa

Martin German Canepa Coton

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Gandra, maio de 2024

Martin German Canepa Coton

**Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária
(Ciclo Integrado)**

**Mordida cruzada posterior: importância do diagnóstico e
tratamento prévio.**

Revisão Sistemática Integrativa

**Trabalho realizado sob a Orientação de
Professor Doutor Carlos Coelho**

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Eu, acima identificado, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Agradecimentos

Quero agradecer aos professores que me ajudaram neste processo.

Quero agradecer à minha família pelo seu apoio e paciência. Ao meu avô. Aos meus amigos Mayer e Wilson pela sua amizade incondicional e enorme apoio nesta época da minha vida.

Também quero agradecer ao meu professor Carlos Coelho pela sua ajuda.

E por último, mas não menos importante, ao meu grande binómio e agora amigo Yoann Genique, que sem ele isto teria sido mais difícil, agradeço eternamente.

Resumo

Introdução: A mordida cruzada posterior é uma malocclusão que pode afetar um dente isolado ou uma hemiarcada, produzindo uma MCPU, ou pode afetar ambas hemiarcadas dando origem a uma MCPB. Também classificou a mordida cruzada posterior, como, dentária, esquelética, funcional ou uma combinação entre elas. A sua etiologia é variável. Pode ser devido fatores ambientais, fatores genéticos ou fatores funcionais.

Objetivo: Esta revisão integrativa pretende encontrar evidência científica sobre a importância do diagnóstico e tratamento prévio da mordida cruzada posterior.

Material e Métodos: A pesquisa bibliográfica foi realizada na base de dados científicos Pubmed, de acordo com a metodologia PICO (Patient, Interest, Comparison, Outcome) para artigos entre 2013 e 2023, respeitando os critérios de inclusão e exclusão.

Resultados: Foram encontrados 1116 artigos. Somente 16 artigos foram selecionados com importância para o estudo e conclusão do trabalho

Discussão: As más oclusões possuem etiologia multifatorial que inclui fatores genéticos e ambientais e diversas presenças de hábitos orais, como sucção não nutritiva de dedo, chupeta e língua. Existe uma preocupação sobre a população com a mordida cruzada posterior na dentição decídua, com prevalência estimada entre 13% e 25%.

Conclusão: O melhor momento para iniciar o tratamento é na dentição mista, pois o padrão de crescimento pode ser modificado nesta fase do paciente. Se não houver correção no tempo certo, a MCP em adultos pode implicar a necessidade de realização de cirurgia ortognática.

Palavras-Chave: Interceptive Orthodontics, Posterior Crossbite, Treatment, Etiology, Malocclusion, Early Mixed Dentition.

Abstract

Introduction: Posterior crossbite is a malocclusion that can affect an isolated tooth or a hemiarch, producing an MCPU, or can affect both hemiarchs, giving rise to an MCPB. He also classified posterior crossbites as dental, skeletal, functional or a combination of them. Its etiology is variable. It may be due to environmental factors, genetic factors or functional factors.

Objective: This integrative review aims to find scientific evidence on the importance of diagnosis and prior treatment of posterior crossbite.

Material and Methods: the bibliographic search was carried out in the scientific database Pubmed, according to the PICO methodology (Patient, Interest, Comparison, Result) for articles between 2013 and 2023, respecting the inclusion and exclusion criteria.

Results: 1116 items were found. Only 16 articles were selected as being important for the study and conclusion of the work

Discussion: Malocclusions have a multifactorial etiology that includes genetic and environmental factors and various presence of oral habits, such as non-nutritive thumb, pacifier and tongue sucking. There is concern about the population with posterior crossbite in the primary dentition, with an estimated prevalence of between 13% and 25%.

Conclusion: The best time to start treatment is in mixed dentition, as the patient's growth pattern can be modified at this stage. If there is no correction at the right time, MCP in adults may require orthognathic surgery.

Keywords: Interceptive Orthodontics, Posterior Crossbite, Treatment, Etiology, Malocclusion, Early Mixed Dentition.

ÍNDICE GERAL

1. Introdução	1
2. Objetivos	5
3. Materiais e Métodos.....	7
3.1 - Tipo de estudo.....	7
3.2.1 - Metodologia PICO.....	7
3.2.2 - Critérios de inclusão	7
3.2.3 - Critérios de exclusão	7
3.3 - Metodologia da pesquisa bibliográfica	8
3.3.1 - Palavras-chave.....	8
3.3.2 - Expressão da pesquisa avançada	8
3.3.3 - Fluxograma	9
3.3.4 - Variáveis em estudo	11
4. Resultados	13
5. Discussão.....	19
6. Conclusões	27
7. Referências Bibliográficas	29

Índice de Tabelas

1. Tabela 1 – Expressão de pesquisa usada em base de dados 8
2. Tabela 2 – Resultados dos artigos 16

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

DTM: Disfunção temporomandibular

EPR: rápida expansão do palato

ICS: incisivo central superior

MCA: mordida cruzada anterior

MCP: mordida cruzada posterior

MCPB: mordida cruzada posterior bilateral

MCPU: mordida cruzada posterior unilateral

SGA: small for gestational age (pequeno para a idade gestacional)

1. Introdução

A mordida cruzada descrita por Lorente P *et al*, pode afetar um dente isolado, uma hemiarcada, produzindo uma mordida cruzada posterior unilateral, ou pode afetar ambas hemiarcadas dando origem a uma mordida cruzada posterior bilateral. (1)

Também classificou a mordida cruzada posterior, como, dentária, esquelética, funcional ou uma combinação entre elas, sendo esta classificação, a que segue atualmente em vigor. (1)

A mordida cruzada unilateral é mais comum do que a bilateral e, às vezes, está associada a uma mordida aberta. (2)

A sua etiologia é variável. Pode ser devido a fatores ambientais, como a respiração oral, sucção não nutritiva e deglutição atípica, fatores genéticos, incluindo hipoplasia maxilar, hiperplasia mandibular e síndromes, e, finalmente, fatores funcionais, como desvio mandibular para adaptabilidade de contatos oclusais prematuros. (4)

Um dos principais fatores etiológicos da MCP é a sucção não nutritiva, como a sucção de dedo ou o uso de chupeta, isto pode causar o deslocamento da língua para uma posição mais baixa na cavidade bucal e causando um crescimento maxilar incorreto não desejado. (2)

A observação do tipo e severidade da MCP, na dentição temporária e mista, determina o desempenho no tratamento. Na MCPU, recomenda-se o tratamento o mais precoce possível para evitar possíveis desvios mandibulares ou assimetrias esqueléticas no desenvolvimento do paciente. (6)

Iniciar o tratamento no momento errado, como na dentição permanente precoce, pode causar danos à estrutura periodontal do dente ou ao ápice do dente, produzindo reabsorção radicular. (3)

Foram encontradas evidências de que a mordida cruzada posterior não se autocorrige e que a sua progressão piora com o avançar do tempo.

O tratamento não realizado a tempo pode levar a assimetrias, problemas funcionais, problemas de apneia (11), problemas posturais (10), etc. Por isso, é importante saber diagnosticar a MCP a tempo e tratá-la no momento certo.

Acredita-se que a intervenção no momento certo e da forma correta reverte completamente a patologia, ou, pelo menos, reduz sua gravidade. (4)

Um diagnóstico precoce de mordida cruzada posterior permitirá que se possa retirar proveito de um tratamento prévio, na dentição temporária ou mista.

2.Objetivos

O objetivo deste estudo foi determinar a importância do diagnóstico e tratamento no tempo correto da MCP.

3. Materiais e métodos

3.1 - Tipo de estudo: Revisão integrativa

3.2.1 - Metodologia PICO

A pesquisa bibliográfica foi realizada na base de dados científicos Pubmed, de acordo com a metodologia PICO (Patient, Interest, Comparison, Outcome).

1. População/Amostra: Crianças/adolescentes com mordida cruzada
2. Intervenção: Avaliação da etiologia da mordida cruzada posterior. Determinar as consequências de um tratamento tardio. Determinar as consequências de uma ausência de tratamento da MCP. Avaliação das características da MCP.
3. Comparação: Comparação dos diferentes tipos de MCP. Comparação das diferentes etiologias da MCP.
4. Resultados: O diagnóstico e tratamento prévio da MCP permitirão evitar ou reduzir possíveis complicações como assimetrias esqueléticas, descompensação no tamanho dos maxilares, etc.

3.2.2 - Critérios de inclusão

- Artigos encontrados na base de dados Pubmed
- Artigos publicados e aceites entre 2013 e 2023
- Artigos disponíveis em inglês
- Artigos com estudos de interesse (crossbite)

3.2.3 - Critérios de exclusão

- Artigos publicados e aceites antes 2013
- Estudos em adultos
- Artigos não disponíveis em inglês

3.3 - Metodologia da pesquisa bibliográfica

3.3.1 - Palavras-chave

Segundo os critérios de elegibilidade, ou seja, critérios de inclusão e exclusão, uma pesquisa de vários artigos científicos foi feita na base de dados PubMed através das palavras-chave seguintes:

- "Interceptive Orthodontics"
- "Posterior Crossbite"
- "Treatment"
- "Etiology "
- "Malocclusion"
- "Early Mixed Dentition"

3.3.2 - Expressão da pesquisa avançada

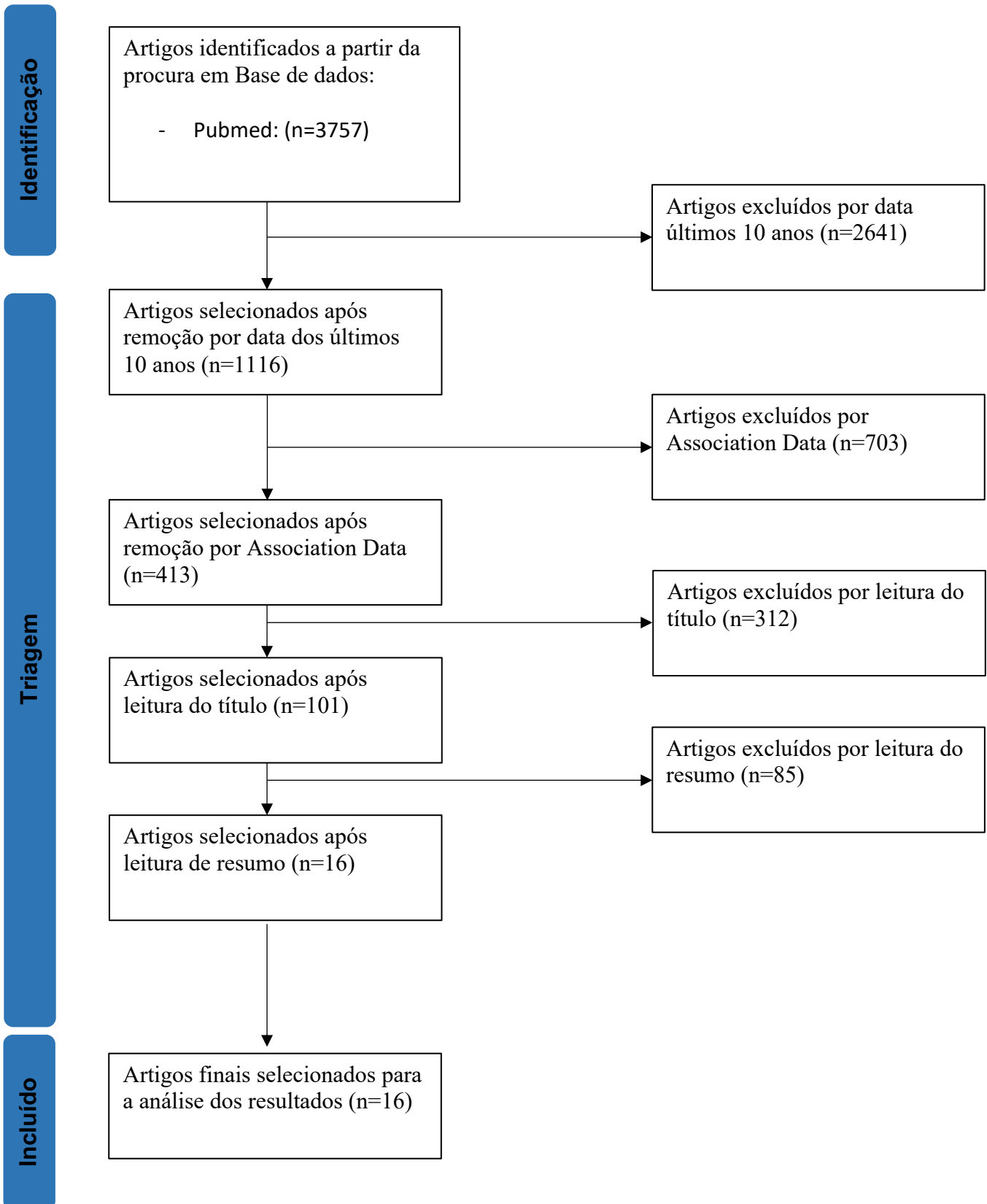
Combinação das palavras chave / Estratégia de busca	Número de artigos encontrados (com aplicação de filtro de pesquisa)
((interceptive orthodontics[MeSH Terms]) AND (posterior crossbite[MeSH Terms]))	3
((Treatment[MeSH Terms]) AND (Posterior crossbite[MeSH Terms]))	4
((Posterior crossbite[MeSH Terms]) AND (etiology[MeSH Terms]))	2
((malocclusion[MeSH Terms]) AND (Early mixed dentition[MeSH Terms]))	2
((malocclusion[MeSH Terms]) AND (Posterior crossbite[MeSH Terms]))	5

Tabela 1 – Expressão de pesquisa usada em base de dados

3.3.3 - Fluxograma

Para a elaboração deste projeto de dissertação foram seguidas as recomendações da declaração "PRISMA 2020 flow diagram" para revisões integrativas.

Identificação dos estudos através de bases de dados



3.3.4 - Variáveis em estudo:

- Desenvolvimento de mordida cruzada posterior sem tratamento.
- Desenvolvimento de mordida cruzada posterior com tratamento.
- Etiologia da mordida cruzada posterior.

4. Resultados

No total de 1116 artigos, foram encontrados entre 2013 e 2023, que após terem sido lidos e analisados individualmente, respeitando os critérios de inclusão e exclusão, somente 16 artigos foram selecionados com importância para o estudo e conclusão do trabalho.

Autores (ano)	Tipo de Estudo	Objetivo	População avaliada	Tipos de tratamento avaliados	Resultados e interpretações
2 Germa A, Clément C, Weissenbach M, Heude B, Forhan A, Martin-Marchand L, Bonet M, Vital S, Kaminski M, Nabet C. (2016)	Estudo Transversal	Investigar os fatores de risco específicos para mordida cruzada posterior e mordida aberta anterior aos três anos de idade.	422 crianças francesas	Foram estudadas características sociais e neonatais, tempo de amamentação, hábitos de sucção e lábios abertos (indicador de respirador bucal) e realizadas duas regressões logísticas.	Os resultados obtidos parecem ser que o nascimento prematuro é um fator de risco para MCP. Os hábitos de sucção são, também, fatores de risco para MCP precoce. El SGA (peso ao nascer com percentil inferior a 10) parece estar associado a um menor risco de sofrer de MCP precoce.
3 Wagner Y, Heinrich-Weltzien R. (2015)	Estudo Prospetivo	Determinar a prevalência de má oclusão e fatores de risco em crianças de 3 anos na Turíngia.	377 crianças de 3 anos que receberam atendimento odontológico contínuo desde o nascimento.	As características oclusais (overjet, overbite, mordida aberta anterior, relação canina e mordida cruzada posterior) foram medidas por um único examinador com um paquímetro. Também foi realizada uma pesquisa entre os pais para avaliar os fatores de risco para a evolução das más oclusões.	Os resultados obtidos foram que a prevalência de má oclusão foi de 45,2%, sendo 10,9% mordida aberta, 41,2% overjet aumentado ou igual a 3 mm, 40,8% relação canina II/III e 3,4% MCP). A má oclusão não foi associada ao sexo, à raça, ao baixo nível socioeconômico, nascimento prematuro, padrão respiratório ou alimentar. Todos os pacientes que chuparam o dedo apresentavam má oclusão. Crianças que usavam chupeta tinham maior probabilidade de apresentar má oclusão.
4 Gungor K, Taner L, Kaygisiz E. (2016)	Estudo Transversal	Determinar a prevalência da MCP na população turca com idades compreendidas entre os 4 e 25 anos.	Foram avaliados 1554 sujeitos, 843 meninas e 711 meninos, de 4 a 25 anos.	Eles foram divididos em 4 grupos por tipo de dentição: decidua, mista precoce, mista tardia e permanente; e pelo seu estado oclusal transversal.	Os resultados foram que as MCP bilaterais e unilaterais foram mais frequentes na dentição permanente. Uma tendência crescente foi observada na prevalência de MCP da

					denição temporária para a permanente.
5 Tonni I, Iannazzi A, Piancino MG, Costantinides F, Dalessandri D, Paganelli C. (2016)	Estudo Transversal	Analisar a rotação mesial e a mesialização dos primeiros molares superiores como parâmetros sagitais a serem corrigidos no tratamento.	Foram escolhidos 48 pacientes com MCPU e 35 para o grupo controle, sendo a média de idade de ambos os grupos de cerca de 10 anos.	Foi realizada determinação digital dos modelos dos pacientes, nos quais foram obtidas a angulação e a mesialização, tomando como referência a rafe palatina.	O resultado obtido foi que 66,7% dos pacientes com MCPU apresentaram rotação mesial do 1º molar superior, comparado a 5,7% do grupo controle. Houve também correlação com a relação da classe II molar do lado MCP e rotação ou mesialização do molar.
6 Mauro C, Laura M, Paolo C. (2013)	Estudo Transversal	Corrigir a má oclusão na denição mista para alcançar a oclusão normal na denição permanente.	Menino de 8 anos	- Aparelho de expansão tipo Haas - Bandas com tração extraoral	Concluiu-se que a mordida cruzada posterior, o apinhamento maxilar e a classe II na denição mista podem ser tratados e as mal oclusões corrigidas.
7 Maja O, Jasmina P (2014)	Estudo Transversal	Saber se a correção do MCP melhora a assimetria facial, a postura da língua e o tamanho do palato.	Crianças de 3 a 5 anos de idade com mordida cruzada posterior unilateral.	Placa de expansão acrílica cimentada com parafuso	Recomenda-se a mudança de protocolo, a utilização de aparelhos funcionais na segunda etapa. Também mais estudos longitudinais de dispositivos que corrigem a postura lingual.
8 Felicity,B , David R.,B (2013)	Estudo Longitudinal	Fornecer informações e recomendações sobre os diferentes tratamentos para diferentes mal oclusões, hábitos de sucção não nutritivos, problemas eruptivos.	Crianças em denição mista.	- Dispositivo fixo 2x4 - Quadhelix - Extração seletiva - Eliminação de hábitos não nutritivos através de aparelhos - Protetor bucal desportivo	Os resultados foram: -MCA: dispositivo 2x4 -MCP: expansores - ICS impactado: mantenedor de espaço - Caninos ectópicos: criação de espaço - 1º molar permanente de baixa qualidade (no tamanho mesial distal) considera-se a criação de espaço - Hábitos de sucção não nutritiva: mudança de hábito/aparelho - Perda de canino decíduo unilateral: extração de canino contra lateral. - Ressalto aumentado: protetor bucal.
9 Khayat N, Winocur E, Kedem R, Winocur Arias O, Zaghal A, Shpack N. (2021)	Estudo Prospetivo	Determinar a prevalência de DTM e a severidade do atrito em pacientes com MCP e mordida profunda.	A população de estudo foi composta por 310 pacientes, na faixa etária de 11 a 49 anos, em Tel Aviv.	Os pacientes foram submetidos a exame odontológico, onde foram registados dados como mordida cruzada, desgaste, dor na ATM e mordida profunda.	Os resultados obtidos foram que a mordida profunda pode estar relacionada ao desgaste dentário, mas não à dor da ATM e/ou deslocamento do disco. A mordida cruzada completa pode ter efeito na dor na ATM, mas não na prevalência do deslocamento do

					disco. Os pacientes que receberam tratamento durante um ano obtiveram melhoras clínicas nos achados prévios de DTM.
10 Woźniak K, Szyszka-Sommerfeld L, Lichota D. (2015)	Estudo Transversal	Avaliar a influência da MCP unilateral na atividade elétrica dos músculos temporal e masseter em pacientes com DTM.	A amostra foi obtida de 50 pacientes (22 mulheres e 28 homens), com sinais de DTM e MCPU. O grupo controle foi composto por 100 pacientes.	As medidas foram realizadas por meio de eletromiografia, na posição de repouso mandibular e durante a contração voluntária máxima.	Os resultados mostraram que a atividade dos músculos temporais foi maior nos pacientes com MCP e não houve diferenças nos músculos masseteres. Houve também aumento do índice de assimetria em ambos os músculos.
11 Michelotti A, Rongo R, Valentino R, D'Antò V, Bucci R, Danzi G, Cioffi I. (2019)	Estudo Transversal	Avaliar a musculatura mandibular antes e após a expansão rápida da maxila (ERM) em crianças com MCP unilateral.	O grupo foi composto por 29 crianças com MCP unilateral e um grupo controle de 40 crianças sem MCPU.	Os registos foram feitos por meio de eletromiografia dos músculos temporais anteriores esquerdo e direito e dos músculos masseteres superficiais. Esses registos foram realizados nos momentos de aperto e mastigação voluntários máximos. Esses dados também foram obtidos pós-tratamento para pacientes com MCPU.	A MCP unilateral contribuiu para a ativação assimétrica dos músculos masseter e temporal anterior em tarefas funcionais. O tratamento com MCP não determinou uma atividade muscular mais simétrica, apenas houve diminuição da atividade muscular pós-tratamento.
12 Mason M, Spolaor F, Guiotto A, De Stefani A, Gracco A, Sawacha Z (2018)	Estudo Transversal	Avaliar a postura e a marcha de pacientes, após a realização de uma Expansão Rápida da Maxila (EPR).	Foi selecionado um grupo de 41 pacientes com idades compreendidas entre 6 e 12 anos. Estes foram divididos em três grupos: 10 controles, 16 com mordida cruzada posterior unilateral e 15 com discrepância transversal maxilar sem mordida cruzada.	Os pacientes foram submetidos à análise da marcha e postográfica por meio de sistema estereofotogramétrico de seis câmaras e realizado o teste de Romberg.	O resultado confirma os benefícios da RPE com relação à postura dinâmica. Não há diferenças significativas em relação à postura estática.
13 Galeotti A, Festa P, Viarani V, D'Antò V, Sitzia E, Piga S, Pavone M (2018)	Estudo Transversal	Descrever a prevalência de mal oclusões e apneia obstrutiva do sono (AOS) em pacientes de 2 a 10 anos.	Dos 2101 pacientes escolhidos para o estudo, oriundos do serviço de otorrinolaringologia, 139 pacientes portadores de AOS e 137 do grupo controle foram selecionados para a amostra final.	Os pacientes foram submetidos a um estudo ortodôntico onde foram registadas a relação canina, presença de mordida cruzada posterior, overjet e overbite. Modelos de regressão logística foram desenvolvidos para comparar variáveis associadas à AOS e sem AOS.	Os resultados obtidos mostraram a prevalência de mal oclusões em pacientes com AOS em comparação aos do grupo controle. As principais mal oclusões associadas à AOS foram mordida cruzada posterior, sobremordida e desvios de sobremordida.
14 Kristina K, Antanas S,	Estudo Transversal	Verificar a prevalência de diferentes características	Crianças de 5 a 7 anos	As características oclusais foram verificadas por exame	Os resultados obtidos foram que 71,4% das crianças entre 5 e 7

Egle Z, Arunas V, Gintaras J, Mantas S, Ugne M. (2014)		occlusais em crianças de 5 a 7 anos e avaliar a sua relação com os hábitos orais.		intraoral, por exame clínico de oclusão e avaliação extraoral da face.	anos apresentavam má oclusão. Houve também associação significativa entre hábitos de sucção e MAA e MCP.
15 Xiaoxian C, Bin X, Lihong G. (2015)	Estudo Transversal	Avaliar os efeitos da duração da amamentação, da alimentação com mamadeira e dos hábitos de sucção não nutritiva nas características oclusais da dentição decídua em crianças de 3 a 6 anos na cidade de Pequim.	734 crianças de 3 a 6 anos	Exame das características oclusais das crianças combinado por questionário aos pais, realizado por um único examinador.	Concluiu-se que a duração da amamentação influencia a prevalência da MPC, a falta de espaço maxilar na dentição decídua e o desenvolvimento do hábito de sucção.
16 Cannavale R, Chiodini P, Perillo L, Piancino MG. (2018)	Revisão Sistemática e Meta-análise	Avaliar as alterações transversais no espaço intercanino e intermolar após EPR e efeitos a longo prazo.	Pacientes nos quais foi realizada Expansão Rápida do Palato.	A EPR foi medida no início e no final do tratamento e verificada 5 anos após o mesmo.	Conclui-se que em idades precoces a quantidade de expansão intercanina é semelhante à intermolar, e que diminui, tornando-se metade no intermolar aos 15 anos.
17 Moimaz SA, Garbin AJ, Lima AM, Lolli LF, Saliba O, Garbin CA. (2014)	Estudo Longitudinal	Investigar como os hábitos de sucção, respiração bucal noturna, etc., estão relacionados com a má oclusão.	Foram selecionados 80 casais mãe-filho desde a gestação até 30 meses após o parto.	Foram avaliadas sucção digital, sucção de chupeta, alimentação com mamadeira, amamentação e respiração bucal noturna.	A alimentação com mamadeira foi o hábito mais prevalente aos 12, 18 e 30 meses. Quase 70% apresentavam algum tipo de má oclusão. A MCP foi associada à alimentação com mamadeira aos 12 e 30 meses, e aos respiradores bucais noturnos aos 12 e 18 meses.

Tabela 2 - Resultados dos artigos.

5. Discussão

Existe uma preocupação sobre a população com a mordida cruzada posterior na dentição decídua, com prevalência estimada entre 13% e 25%, conforme o estudo Alicia Germa *et al.* verificou-se que 58% das crianças com mordida cruzada posterior apresentavam mordida aberta anterior. (2)

Por outro lado, no estudo de Yvonne Wagner *et al.*, referem que 54% dos pacientes de três anos da cidade de Turíngia (Alemanha) apresentam algum tipo de má oclusão, com prevalência de mordida cruzada posterior em torno de 3,4%. Outros estudos apontavam uma percentagem maior na dentição mista e precoce de 7% e 17%, respetivamente. (3)

Segundo estudo realizado por Gungor K *et al.*, na Faculdade de Odontologia da Universidade de Ancara, há uma prevalência de 9,5% na mordida cruzada posterior unilateral contra 6,2% nas bilaterais. Também não encontraram diferença entre a mordida cruzada posterior unilateral direita e esquerda. No estudo realizado por Gungor K, existe uma prevalência de mordida cruzada posterior entre 8-23% relatada na dentição decídua e mista. (4)

Tonni I *et al.*, verificou que 66,7% das mordidas cruzadas posteriores unilaterais apresentaram rotação do primeiro molar superior, valor significativo comparado a 5,7% do grupo controle. (5)

A postura e posição da língua é um fator importante, pois 81% das crianças com mordida cruzada posterior unilateral e 35% do grupo controle apresentaram posição de língua baixa, o que é um dado significativo. Após a realização do tratamento de correção da má oclusão, um ano depois, apenas 58% das crianças tratadas e 45% do grupo controle apresentavam posição baixa da língua, no estudo Ovsenik M *et al.* (7)

Segundo Mason M *et al*, existem hipóteses de estreita relação entre o sistema estomatognático e a postura corporal. Foi sugerido que o distúrbio da má oclusão pode afetar diretamente a postura. A mordida cruzada posterior unilateral tem prevalência de 7% a 23%, de acordo a Mason M *et al*. (12)

Um estudo da Universidade da Estónia, realizado por Kristina K *et al*., mostrou que de uma amostra de 503 crianças, 71,4% apresentavam alguma anomalia oclusal e 16,9% tinham hábitos orais; também foi demonstrado a prevalência de mordida aberta ou mordida cruzada posterior em pacientes com esses hábitos orais, como interposição lingual ou sucção digital. (14)

Referencia-se também que o melhor método para avaliar más oclusões é através do método de mensuração em modelos, devido à sua confiabilidade e precisão, já que dos 71,4% onde foi encontrado algum tipo de má oclusão, com a mensuração de modelos o percentual de más oclusões caiu para 55%. (14)

Este estudo, realizado em Pequim por Xiaoxian C *et al*., com 734 crianças, mostrou que a mordida cruzada posterior e a limitação do espaço maxilar não aumentaram nas crianças que chupavam o dedo ou usavam chupeta em comparação com aquelas que não tinham esses hábitos. (15)

A mordida cruzada posterior unilateral é mais comum que a bilateral, que às vezes está associada à mordida aberta; também pode existir na unilateral uma rotação no plano transversal da mandíbula, segundo o estudo de Alicia Germa *et al*. (2)

Os principais fatores de risco mais comuns são os hábitos de sucção não nutritiva. É comum que os pacientes com mordida cruzada posterior tenham uma posição da língua em repouso alterada em relação ao normal, sendo ela deslocada para o soalho da boca. (2)

Parece que o nascimento prematuro é um fator de risco para mordida cruzada posterior e ter um percentil maior que 10 é um fator de proteção para não ter mordida cruzada posterior. (2)

No estudo de Yvonne *et al.*, referencia-se que as más oclusões possuem condição multifatorial que inclui fatores genéticos e ambientais e diversas presenças de hábitos orais, como sucção não nutritiva de dedo, chupeta e língua. (3)

A rotação dos primeiros molares superiores na dentição mista, rotação mesial, deve ser tomada em consideração no diagnóstico e tratamento da mordida cruzada posterior unilateral segundo Ovsenik M *et al.* Esta rotação estava relacionada com dois aspetos a corrigir na mordida cruzada posterior unilateral: a correta relação molar e o espaço na arcada para a erupção dos dentes. (5)

A posição baixa da língua implica maior possibilidade de ocorrência de mordida cruzada posterior. (7)

A má oclusão do tipo transversal, onde se observa assimetria das arcadas, pode ser uma causa potencial de distúrbios funcionais da ATM. De acordo a Woźniak K *et al.*, pacientes com mordida cruzada posterior unilateral e com sintomas subjetivos de DTM apresentam maior atividade dos músculos temporais em repouso, comparados com os pacientes controlo. Embora não haja diferenças significativas nos músculos masséteres na mesma situação. (10)

O resultado do eletromiograma, quando o paciente manteve intercuspidação máxima por 5 segundos, foi que a má oclusão de mordida cruzada posterior unilateral tem mais influência nos músculos masséter e temporal, ambos os músculos apresentam diminuição da atividade em comparação aos pacientes sem má oclusão. (10)

Michelotti A *et al.*, demonstra que a mordida cruzada posterior unilateral em crianças não está associada à atividade muscular assimétrica durante o tratamento e a mastigação. Este resultado pode sugerir que os adolescentes podem ter atividade um pouco mais assimétrica que os adultos, devido ao desenvolvimento das estruturas musculares. (11)

É possível que a adaptação das estruturas musculares, às demandas funcionais e não funcionais, dependa do desenvolvimento dentário e da dieta alimentar, o qual é bastante diferente entre adultos e crianças. (11)

Em sua pesquisa, Galeotti A et al. constataram que as más oclusões, como a mordida cruzada posterior, são frequentemente observadas em crianças com esse distúrbio (AOS). (13)

Os hábitos de sucção não nutritiva são influenciados pelos métodos de alimentação. As crianças que amamentaram por pelo menos seis meses apresentaram maior probabilidade de usar chupeta, mas a amamentação não aumentou a oportunidade de ter sucção digital segundo Xiaoxian C *et al.* Quando a criança era alimentada com biberão por mais de 18 meses, não aumentava a probabilidade de sucção de chupeta ou digital. (15)

A interrupção da alimentação pela amamentação pode levar ao mau desenvolvimento muscular e pode ter consequências negativas na deglutição, fala e respiração. Também foi determinado que a amamentação auxilia no desenvolvimento do palato e é um fator de proteção contra mordida cruzada posterior. (15)

Moimaz AS *et al.*, verificou que a alimentação através da amamentação é fator determinante no desenvolvimento da musculatura orofacial, respiração, deglutição, mastigação e fonação, desenvolvimento que não ocorre quando a criança é alimentada através do biberão. Esses hábitos ou tipos de alimentação foram associados a diferentes más oclusões ou hábitos não nutritivos. A mordida cruzada posterior foi associada a crianças alimentadas com biberão aos 12 e 30 meses. (17)

No estudo de Yvonne *et al.*, referem que uma vez resolvido o hábito de sucção não nutritiva, a má oclusão de mordida aberta tende a se resolver até aos 3 anos da criança, mas más oclusões como a mordida cruzada posterior e aumento do overjet persistem após o hábito ter sido resolvido. (3)

Mordidas cruzadas posteriores unilaterais não tratadas podem causar desenvolvimento não desejado, e resultando numa possível assimetria mandibular. A presença da mordida cruzada posterior na dentição decídua até à dentição permanente deve ser considerada no momento do tratamento. O tratamento da mordida cruzada posterior unilateral deve ser iniciado o mais breve possível para evitar assimetrias faciais, segundo Yvonne *et al.* (4)

Os autores Tonni I *et al.*, recomendam o tratamento da mordida cruzada posterior unilateral na dentição mista, para obter uma boa posição mandibular, crescimento simétrico, mastigação correta e evitar possíveis problemas estruturais e funcionais futuros. (5)

Quanto ao tratamento, alguns clínicos recomendam iniciar a correção da má oclusão da mordida cruzada na dentição mista, seguida de outra fase na dentição permanente, justificando que na dentição mista precoce o padrão de crescimento esquelético pode ser modificado. (6)

Para tratamentos de expansão de maxilar, se for realizada no início da dentição permanente, pode causar problemas indesejáveis, pois a expansão pode não ser alcançada e causar inclinação dentária ou reabsorção radicular dos dentes. Por esse motivo e para evitar problemas indesejáveis, a expansão maxilar geralmente é realizada no início da dentição conforme com o estudo Cozzani M *et al.* (6)

Ovsenik M *et al.*, expõe que o tratamento precoce na dentição mista só pode ser realizado se proporcionar ao paciente benefício para sua má oclusão ou como tratamento prévio às futuras etapas do tratamento na dentição permanente. (7)

O tratamento da mordida cruzada posterior unilateral, na dentição decídua, corrige a má oclusão no plano transversal, conferindo assim uma melhoria na assimetria facial do paciente, também o volume do palato aumentou nas mesmas proporções dos pacientes sem mordida cruzada posterior. (7)

Por outro lado Felicity B *et al.*, verificou que o tratamento da má oclusão por mordida cruzada posterior dentária depende do tempo em que o realizamos, sendo que a Quadhelix

é a mais rápida quando se refere à dentição mista, embora a placa de expansão removível também proporcione um tratamento estável. (8)

Uma mordida cruzada completa pode ter efeito na patologia da ATM, mas não na prevalência de luxação de disco. Os pacientes que receberam tratamento durante um ano tiveram melhora dos sintomas da patologia da ATM. (9)

Estudo realizado por Michelotti A *et al.*, em que foi realizada eletromiografia antes e depois do tratamento da mordida cruzada posterior unilateral, para observar o comportamento dos músculos da mandíbula e verificar se os músculos se comportavam de forma mais assimétrica ou simétrica. O resultado foi nulo, ou seja, pacientes com mordida cruzada posterior unilateral não apresentam mais atividade assimétrica do que aqueles sem má oclusão. (11)

No estudo de Mason M *et al.*, pacientes com mordida cruzada posterior unilateral foram tratados com expansores rápidos maxilares, e utilizando um sistema de estereofotograma, no sentido de analisar alterações na postura estática e dinâmica, antes e após o tratamento. Os resultados observados foram alterações significativas na postura dinâmica (caminhada) e nenhuma alteração na postura estática, (12)

Outro estudo, de Cannavale R *et al.*, no que diz respeito ao tratamento a expansão que é realizado em idade precoce, a distância canina e intermolar é semelhante, diminuindo pela metade nas idades mais avançadas. (16)

6. Conclusões

A mordida cruzada posterior unilateral é mais comum que a bilateral, e em alguns casos, este problema pode estar associado a outra má oclusão. Na unilateralidade da mordida cruzada, existe também, uma rotação do plano transversal da mandíbula.

O melhor momento para iniciar o seu tratamento é na dentição mista, pois, nesta fase, o padrão de crescimento pode ser melhor direcionado. A ausência de correção da MCP antes da idade adulta, pode levar a mau desenvolvimento estrutural, patologias da ATM e inclusive, assimetrias esqueléticas, implicando a realização de cirurgia ortognática.

Os hábitos de sucção não nutritivos e formas de alimentação estão entre os fatores-chave na prevalência da MCP. Depois de instalada a MCP, mesmo que as disfunções sejam resolvidas, a MCP persiste, obrigando ao seu tratamento.

7. Referências Bibliográficas

1. Lorente P. Clasificación y tratamiento de las maloclusiones transversal. *Ortodoncia Española* 2002;42(4):179-181.
2. Germa A, Clément C, Weissenbach M, Heude B, Forhan A, Martin-Marchand L, Bonet M, Vital S, Kaminski M, Nabet C. Early risk factors for posterior crossbite and anterior open bite in the primary dentition. *Angle Orthod.* 2016 Sep;86(5):832-8.
3. Wagner Y, Heinrich-Weltzien R. Occlusal characteristics in 3-year-old children--results of a birth cohort study. *BMC Oral Health.* 2015 Aug 7;15:94.
4. Gungor K, Taner L, Kaygisiz E. Prevalence of Posterior Crossbite for Orthodontic Treatment Timing. *J Clin Pediatr Dent.* 2016;40(5):422-4.
5. Tonni I, Iannazzi A, Piancino MG, Costantinides F, Dalessandri D, Paganelli C. Asymmetric molars' mesial rotation and mesialization in unilateral functional posterior crossbite and implications for interceptive treatment in the mixed dentition. *Eur J Orthod.* 2017 Aug 1;39(4):433-439.
6. Cozzani M, Mazzotta L, Cozzani P. Early interceptive treatment in the primary dentition - a case report. *J Orthod.* 2013 Dec;40(4):345-51; quiz 353.
7. Ovsenik M, Primožič J. [How to push the limits in the transverse dimension? Facial asymmetry, palatal volume and tongue posture in children with unilateral posterior cross bite: a three-dimensional evaluation of early treatment]. *Orthod Fr.* 2014 Jun;85(2):139-49.
8. Borrie F, Bearn D. Interceptive orthodontics--current evidence-based best practice. *Dent Update.* 2013 Jul-Aug;40(6):442-4, 446-8, 450.
9. Khayat N, Winocur E, Kedem R, Winocur Arias O, Zaghal A, Shpack N. The Prevalence of Temporomandibular Disorders and Dental Attrition Levels in Patients with Posterior

Crossbite and/or Deep Bite: A Preliminary Prospective Study. *Pain Res Manag.* 2021 Feb 12;2021:8827895.

10. Woźniak K, Szyszka-Sommerfeld L, Lichota D. The electrical activity of the temporal and masseter muscles in patients with TMD and unilateral posterior crossbite. *Biomed Res Int.* 2015;2015:259372.

11. Michelotti A, Rongo R, Valentino R, D'Antò V, Bucci R, Danzi G, Cioffi I. Evaluation of masticatory muscle activity in patients with unilateral posterior crossbite before and after rapid maxillary expansion. *Eur J Orthod.* 2019 Jan 23;41(1):46-53.

12. Mason M, Spolaor F, Guiotto A, De Stefani A, Gracco A, Sawacha Z. Gait and posture analysis in patients with maxillary transverse discrepancy, before and after RPE. *Int Orthod.* 2018 Mar;16(1):158-173.

13. Galeotti A, Festa P, Viarani V, D'Antò V, Sitzia E, Piga S, Pavone M. Prevalence of malocclusion in children with obstructive sleep apnoea. *Orthod Craniofac Res.* 2018 Nov;21(4):242-247.

14. Kasparaviciene K, Sidlauskas A, Zasciurinskiene E, Vasiliauskas A, Juodzbaly G, Sidlauskas M, Marmaitė U. The prevalence of malocclusion and oral habits among 5-7-year-old children. *Med Sci Monit.* 2014 Oct 24;20:2036-42.

15. Chen X, Xia B, Ge L. Effects of breast-feeding duration, bottle-feeding duration and non-nutritive sucking habits on the occlusal characteristics of primary dentition. *BMC Pediatr.* 2015 Apr 21;15:46.

16. Cannavale R, Chiodini P, Perillo L, Piancino MG. Rapid palatal expansion (RPE): Meta-analysis of long-term effects. *Orthod Craniofac Res.* 2018 Nov;21(4):225-235.

17. Moimaz SA, Garbin AJ, Lima AM, Lolli LF, Saliba O, Garbin CA. Longitudinal study of habits leading to malocclusion development in childhood. *BMC Oral Health.* 2014 Aug 4;14:96.

