



CESPUP
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**O elo de ligação na tríade:
distúrbios orofaciais miofuncionais,
maloclusões e dislalias**
Revisão Integrativa

Synda Sybel Sfar

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

—

Gandra, junho de 2023

Synda Sybel Sfar

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

**O elo de ligação na tríade:
distúrbios orofaciais miofuncionais,
maloclusões e dislalias**
Revisão Integrativa

Trabalho realizado sob a Orientação de
Professora Doutora Ana Paula Lobo

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

Je remercie Dieu d'être en bonne santé et d'avoir parcouru ce chemin. Al Hamdoulillah.

À ma mère, envers qui je serai toujours reconnaissante pour tous les sacrifices qu'elle a fait pour moi. Je tiens à te remercier du fond du cœur. Je t'aime.

À Hélène L., sans qui la réussite de ces études aurait été impossible. Je ne trouverai jamais assez de mots pour te remercier.

À ma sœur Inesse, à ma grand-mère Mima, qui a toujours prié pour moi, et à la famille que j'ai choisie, Salma, Aïda et Akram. Merci à vous. Je vous aime.

À mon grand-père, Bechir Sfar, que son âme repose en paix, qui a toujours été fier de moi. La réussite de ces études t'est dédiée.

À toutes les amies que j'ai rencontrées durant ces cinq belles années. Merci à Ozgul, Manon, Syma, Emilie, Kenza, Katia et Olivia pour cette dernière année. Merci à Jihen, Noémie, Marie-Amélie, Mazou et Sarah, déjà kiné depuis 1 an. Merci à Lola, Katya, Adelaïde et Carla, ce sera bientôt votre tour !

À tous mes amis de France, merci. Une pensée particulière pour Matthieu, sans qui je n'aurai jamais envisagé de poursuivre mes études au Portugal.

À minha orientadora, Professora Doutora Ana Paula Lobo, por todos os valiosos conselhos que ela me deu durante a realização desta dissertação, pelo seu apoio e pela sua gentileza.

Agradeço também às Mestres Ana Cristina Queiroga e Ana Sofia Baptista pela sua inestimável ajuda.

Obrigada ao CESPU e aos professores que me permitiram tornar Médica Dentista.

Resumo

Introdução: Os distúrbios orofaciais miofuncionais (DOM), as maloclusões (MO) e as dislalias nas crianças já foram amplamente estudados, porém, a existência duma relação exata entre eles ainda não está clara. Considerando a importância do bom funcionamento do sistema estomatognático na preservação de uma motricidade orofacial adequada, é necessária uma maior clareza sobre a existência dessas relações.

Objetivo: Verificar a inter-relação entre os DOM, as MO e as dislalias a fim de estabelecer a importância duma abordagem transdisciplinar na avaliação e no tratamento da motricidade orofacial e das maloclusões.

Materiais e métodos: Formulou-se uma questão de investigação, segundo a estratégica PICOS. Uma pesquisa avançada com diferentes combinações de palavras-chave, foi feita através da base de dados *PubMed*. Foram analisados artigos publicados em idioma inglês, português e espanhol, entre 2009 e 2022.

Resultados: 10 artigos foram incluídos na tabela dos resultados e um total de 26 artigos foram inseridos na presente revisão integrativa.

Discussão: Os hábitos parafuncionais que são associados aos DOM, às MO dentárias e as dislalias estão estreitamente ligados. Uma abordagem transdisciplinar na identificação e avaliação precoce dessas inter-relações é essencial para elaborar um plano de tratamento o mais efetivo possível.

Conclusão: A presente revisão integrativa sugere uma inter-relação entre os DOM, as MO e as dislalias. No entanto, parece fundamental que futuras pesquisas sejam feitas para esclarecer a relação exata desta tríade para melhorar os cuidados nas áreas da odontopediatria, ortodontia e terapia da fala.

Palavras-chave: *"Distúrbio Orofacial Miofuncional", "Maloclusão", "Dislalia", "Perturbações dos Sons da Dala", "Hábitos orais", "Crianças"*

Abstract

Introduction: Orofacial myofunctional disorders (OMD), malocclusions (MO) and dyslalias in children have been widely studied, but the existence of an exact relationship between them is still unclear. Considering the importance of a well-functioning stomatognathic system in preserving an adequate orofacial motricity, more clarity on the existence of these relationships is needed.

Objective: To examine the interrelationship between OMD, MO and dyslalia in order to establish the importance of a transdisciplinary approach in the evaluation and treatment of orofacial motricity and malocclusions.

Materials and methods: A research question was formulated, according to the PICOS Strategy. An advanced search with different keyword combinations was performed using the *PubMed* database. Articles published in English, Portuguese and Spanish between 2009 and 2022 were analysed.

Results: 10 articles were included in the results table and a total of 26 articles were included in this integrative review.

Discussion: The parafunctional habits that are associated with OMD, MO and dyslalia are closely linked. A transdisciplinary approach in the early identification and evaluation of these interrelationships is essential to devise the most effective treatment plan possible.

Conclusion: The present integrative review suggests an interrelationship between OMDs, MOs and dyslexia. However, it seems essential that future research be done to clarify the exact relationship of this triad to improve care in the areas of odontopediatrics, orthodontics and speech therapy.

Keywords: *"Orofacial Myofunctional Disorder", "Malocclusion", "Dyslalia", "Speech Disorders", "Oral habits", "Child"*

Índice geral

Introdução.....	1
Objetivos.....	3
Materiais e métodos.....	4
Critérios de elegibilidade	4
Critérios de inclusão e de exclusão	5
Fontes de informação e estratégia de pesquisa	5
Seleção dos estudos.....	6
Resultados	9
Discussão	18
1. Contextualização do tema.....	18
1.1. Distúrbios orofaciais miofuncionais.....	18
1.2. Maloclusão.....	19
1.3. Dislalia	19
2. Distúrbios orofaciais miofuncionais e maloclusão	20
2.1. Respiração oral e maloclusão.....	20
2.2. Deglutição infantil e maloclusão.....	21
2.3. Sucção não nutritiva e maloclusão.....	22
3. Maloclusão e dislalia	23
3.1. Maloclusão anterior e dislalia.....	24
3.2. Maloclusão posterior e dislalia.....	26
4. Distúrbios orofaciais miofuncionais e dislalia.....	27
4.1. Respiração oral e dislalia	27
4.2. Deglutição infantil e dislalia	28
4.3. Sucção não nutritiva e dislalia	28
5. Abordagem transdisciplinar	29
Limitações	31
Conclusão	32
Referências bibliográficas.....	33

Índice de figuras

Figura 1 - Fluxograma PRISMA.....	8
Figura 2 - Distribuição dos artigos quanto ao ano de publicação.....	9
Figura 3 - Distribuição dos artigos quanto ao tipo de estudo.....	9
Figura 4 - Distúrbios orofaciais miofuncionais e maloclusão.....	23
Figura 5 - Maloclusão e dislalia.....	24
Figura 6 - Mordida aberta anterior e dislalia.....	25
Figura 7 - Distúrbios orofaciais miofuncionais e dislalia.....	27

Índice de tabela

Tabela 1 - Estratégia PICOS (PICOS Strategy).....	4
Tabela 2 - Critérios de inclusão e de exclusão.....	5
Tabela 3 - Estratégia de pesquisa e base de dado utilizada.....	6
Tabela 4 – Resultados dos estudos selecionados.....	17

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

DOM: Distúrbios Orofaciais Miofuncionais

MAA: Mordida Aberta Anterior

MAP: Mordida Aberta Posterior

MCA: Mordida Cruzada Anterior

MCP: Mordida Cruzada Posterior

MO: Maloclusão

MPA: Mordida Profunda Posterior

MPP: Mordida Profunda Posterior

OB: Overbite

OJ: Overjet

Introdução

O sistema estomatognático é uma complexa rede de estruturas que inclui: ossos, articulações, dentes, músculos, bochechas, lábios, língua, glândulas, artérias, veias e nervos. Estas estruturas desempenham um papel essencial em várias de funções, nomeadamente: a respiração, a sucção, a deglutição, a mastigação e a fala. Os componentes do sistema estomatognático atuam, portanto, em sinergia para realizar essas funções.

Qualquer modificação anatómica ou funcional deste sistema pode resultar em desequilíbrios e diversas alterações. ⁽¹⁾

A sucção e a deglutição desenvolvem-se antes mesmo do nascimento, durante a vida pré-natal. A sucção é considerada a primeira atividade muscular coordenada da infância e do sistema estomatognático e pode ser classificada em: nutritiva e não nutritiva. ⁽²⁾

Por outro lado, a deglutição é um processo complexo que envolve uma diversidade de músculos e de nervos e que tem como função principal o transporte do bolo alimentar da boca até o estômago. Esta pode ser dividida em três fases: oral, faríngea e esofágica. ⁽³⁾

Durante a fase oral da deglutição, a ponta da língua posiciona-se antero-superiormente, logo atrás dos dentes incisivos superiores, com o objetivo de oferecer um impulso ao bolo alimentar em direção à região faríngea. ⁽⁴⁾

A respiração, por seu turno, é o mecanismo responsável pelas trocas gasosas entre o organismo e o ambiente. ⁽⁵⁾ A respiração nasal fisiológica promove a qualidade do ar inspirado, protege as vias aéreas e contribui para o posicionamento adequado dos órgãos fonoarticulatórios, garantindo, assim, um bom desempenho das funções estomatognáticas. ⁽⁶⁾

Os distúrbios orofaciais miofuncionais (DOM) são definidos como qualquer alteração que envolva os músculos orofaciais gerando forças desfavoráveis ao equilíbrio do sistema estomatognático. ⁽⁷⁾ Estes têm origem multifatorial, podendo estar relacionados tanto a fatores genéticos quanto a hábitos orais. ⁽⁸⁾

A fala é o ato motor de comunicar e realiza-se através da produção e articulação de expressões verbais. Para um número significativo de crianças, essa habilidade não se desenvolve normalmente, resultando em perturbações da fala. ⁽⁹⁾

Por fim, a maloclusão (MO) pode ser definida como uma má relação das arcadas dentárias com ou sem irregularidade dos dentes e é considerada como um problema de saúde pública dentária com uma elevada prevalência e necessidade de tratamento. ⁽¹⁰⁾

De acordo com a Teoria de Moss (1959), os movimentos musculares, tais como, a mastigação, a sucção e a deglutição, contribuem para o equilíbrio e a estimulação do crescimento ósseo. Essas atividades funcionais orientam o desenvolvimento das estruturas craniofaciais ao influenciar a formação das suturas cranianas, o crescimento dos ossos maxilares e mandibulares, bem como a posição dos dentes. ^(11,12)

Finalmente, como descreve o autor: "*A função faz a forma*".

Hoje em dia, os distúrbios orofaciais miofuncionais, as maloclusões e as perturbações dos sons da fala são questões de saúde que afetam a qualidade de vida e o bem-estar de crianças em particular. Essas condições podem ter um impacto significativo na função oral, na estética facial e até mesmo nas interações sociais das crianças e adolescentes.

Desta forma, o objetivo do presente trabalho é compreender que existe uma relação entre estes três aspetos e que é essencial para um diagnóstico adequado e um tratamento eficaz, a colaboração entre profissionais de diferentes áreas, especialmente durante o período de desenvolvimento infantil.

Objetivos

O objetivo principal deste trabalho é de verificar a inter-relação entre os distúrbios orofaciais miofuncionais, as maloclusões e as dislalias.

O objetivo secundário é de estabelecer a importância duma abordagem transdisciplinar na avaliação e no tratamento da motricidade orofacial e das maloclusões.

Materiais e métodos

Os artigos incluídos na presente revisão integrativa, foram selecionados de acordo com os seguintes critérios, seguindo a estratégia PICOS (*PICOS Strategy*; Tabela 1);

Critérios de elegibilidade

Estruturou-se a questão de investigação de acordo com a estratégia PICOS (*PICOS Strategy*; Tabela 1), estabelecendo-se, assim, os critérios primários de inclusão dos estudos. Foi definido um período de 14 anos de inclusão dos estudos (2009-2022) e limitado aos idiomas inglês, português e espanhol.

P	População	Crianças e jovens com idade entre 0 a 18 anos
I	Problema de interesse	Inter-relação entre os distúrbios orofaciais miofuncionais, as maloclusões e as dislalias
Co	Contexto	- Diferentes hábitos parafuncionais - Diferentes maloclusões - Dislalia
S	Desenho dos estudos	Estudo transversal, estudo de caso-controle, estudo observacional e estudo comparativo

Tabela 1 - Estratégia PICOS (*PICOS Strategy*)

Diante disso, definiu-se a seguinte questão de investigação:

“Qual é o elo comum entre distúrbios orofaciais miofuncionais, maloclusões e dislalias?”

Critérios de inclusão e de exclusão

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Artigos publicados entre 2009 e 2022.	Artigos publicados antes de 2009.
Artigos publicados em inglês, português, espanhol.	Artigos de outro idioma que não inglês, português, espanhol.
Artigos disponíveis na íntegra.	Artigos não disponíveis na íntegra.
Estudos realizados em crianças e jovens com idade entre 0 e 18 anos.	Artigos que são revisões sistemáticas.
	Estudos realizados em adultos.
	Estudos realizados em crianças que tem deficiência mental.

Tabela 2 - Critérios de inclusão e de exclusão

Fontes de informação e estratégia de pesquisa

Foi realizada uma pesquisa na base de dados *PubMed*. Foram analisados artigos publicados em idioma inglês, português, espanhol entre 2009 e 2022. A pesquisa utilizou palavras-chave e termos *MeSH* relacionados com o tema em questão. As estratégias de pesquisa estão descritas na Tabela 3.

Estratégia de pesquisa – Foi realizada uma pesquisa avançada na base de dados *PubMed* com as palavras-chave: “maloclusão”, “distúrbio orofacial miofuncional”, “dislalia”, “perturbações dos sons da fala”, “fala”, “hábitos de sucção”, “hábitos orais”, “crianças”

Utilizando a pesquisa avançada, as estratégias de pesquisa detalhadas eram as seguintes:

#1 - (((malocclusion) OR (orofacial myofunctional disorder)) AND ((sound speech disorders) OR (dyslalia[MeSH Terms]) OR (speech)))

#2 - ((sucking habits) AND ((dyslalia[MeSH Terms]) OR (sound speech disorders)))

#3 - ((Child) AND (malocclusion) AND (oral habits))

Base de dados	Palavras-chave	Artigos encontrados	Artigos selecionados
PubMed	((malocclusion) OR (orofacial myofunctional disorder)) AND ((sound speech disorders) OR (dyslalia[MeSH Terms]) OR (speech))	308	8
	((sucking habits) AND ((dyslalia[MeSH Terms]) OR (sound speech disorders)))	10	1
	((Child) AND (malocclusion) AND (oral habits))	286	1

Tabela 3 - Estratégia de pesquisa e base de dado utilizada

Seleção dos estudos

Etapa I – Resultados da base de dados

Foi realizada a pesquisa avançada supracitada. Os artigos duplicados foram eliminados. Finalmente, foram encontrados um total de 571 artigos. Foi realizada uma avaliação preliminar dos títulos e resumos de forma a determinar os artigos que não se enquadravam no objetivo do estudo. Desta forma, os artigos que não cumpriam critérios de inclusão, foram automaticamente excluídos. Após leitura dos títulos, foram selecionados 37 artigos. Após leitura dos *Abstract* e verificação do tipo de estudo, foram selecionados 27 artigos.

Etapa II – Artigos Revistos

Os 27 artigos foram lidos na íntegra e avaliados individualmente quanto à elegibilidade, dos quais 16 foram excluídos por não proporcionarem informação relevante, tendo em conta o objetivo deste trabalho. Após leitura dos *Full-text* foram selecionados 10 artigos que preencheram os critérios de inclusão e que eram relevantes para o tema.

Etapa III – Artigos para inclusão

Finalmente, 10 artigos foram incluídos na tabela dos resultados e um total de 26 artigos foram inseridos na presente revisão integrativa. O processo de seleção de artigos está ilustrado na Figura 1.

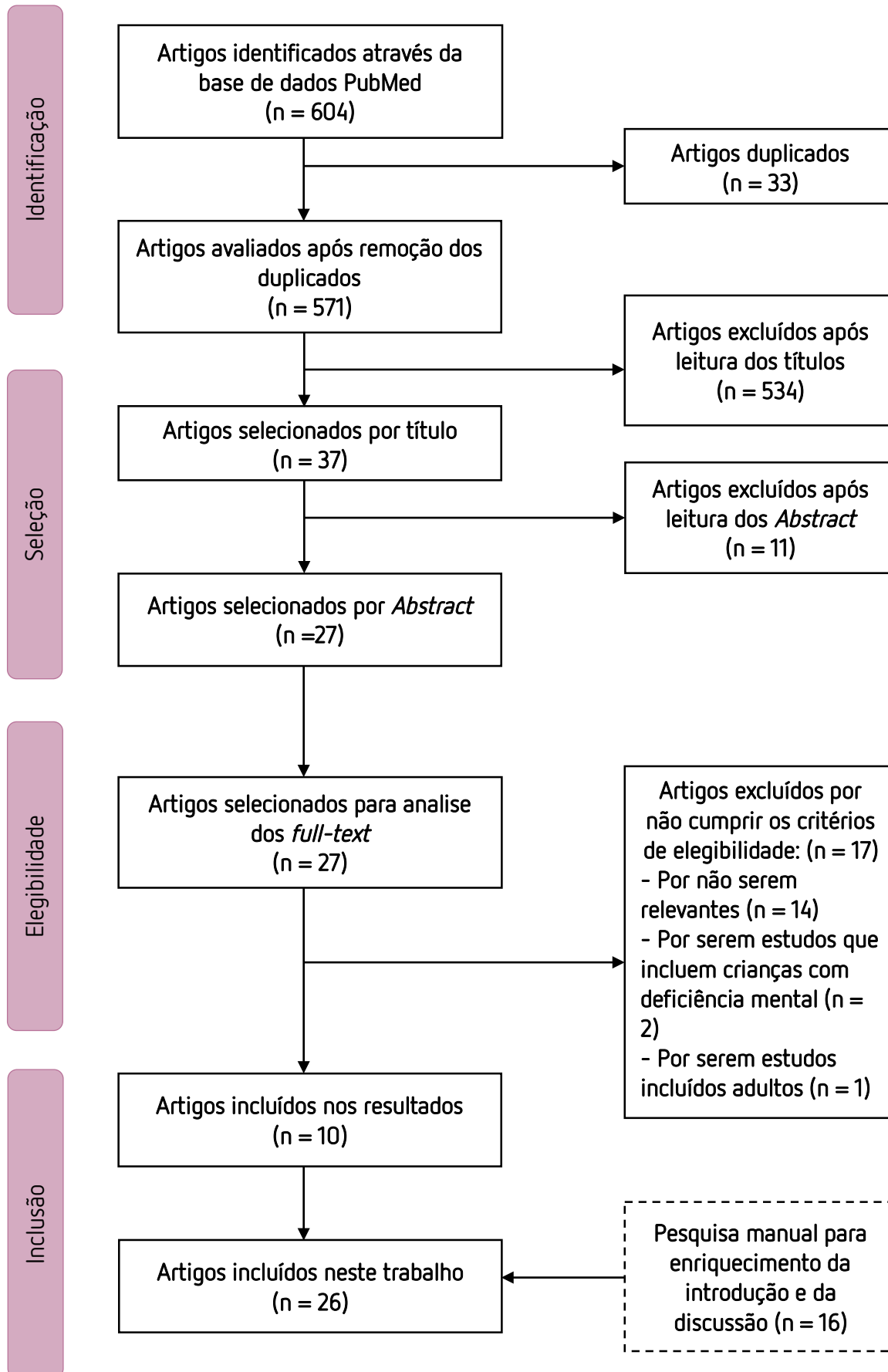


Figura 1 - Fluxograma PRISMA

Resultados

A distribuição dos artigos de acordo com o ano de publicação esta representada no gráfico abaixo (Figura 2).

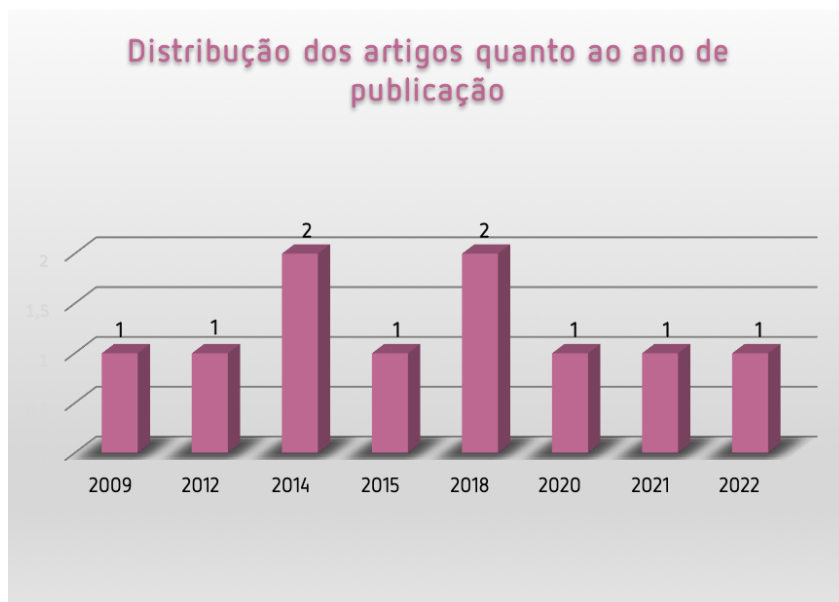


Figura 2 - Distribuição dos artigos quanto ao ano de publicação

Além disso, foi elaborado um segundo gráfico da distribuição dos artigos de acordo com os diferentes tipos de estudos (Figura 3).

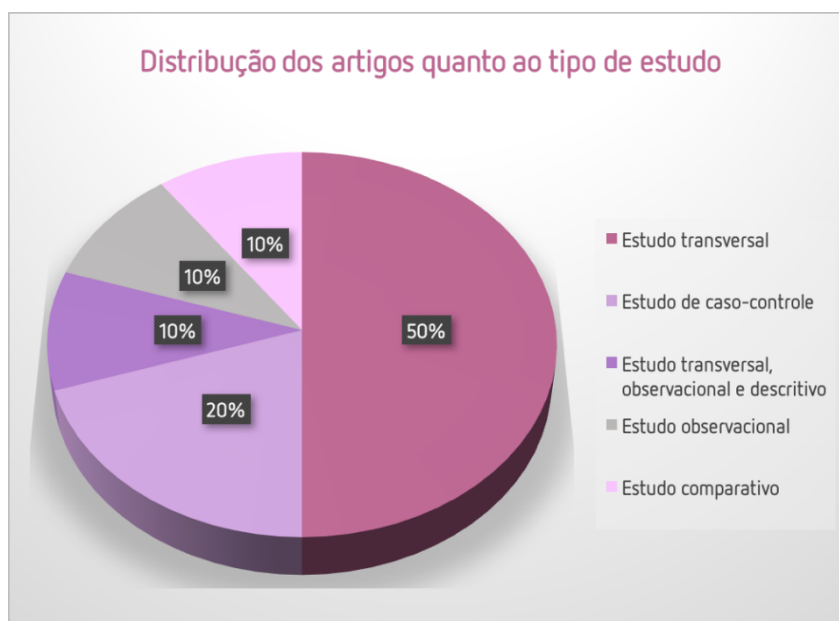


Figura 3 - Distribuição dos artigos quanto ao tipo de estudo

Dos 10 artigos selecionados, 5 estudos realizaram uma avaliação completa abrangendo as maloclusões, as dislalias e os DOM. Por outro lado, 2 artigos realizaram apenas uma avaliação ortodôntica e uma avaliação da fala, enquanto outros 2 artigos concentraram a sua avaliação na fala e nas DOM. Por fim, um artigo realizou uma avaliação ortodôntica em conjunto com uma avaliação das DOM.

Autores/ Ano/País de publicação	Desenho do estudo	Objetivo	Amostra	Avaliação ortodôntica	Avaliação da fala	Avaliação orofacial miofuncional	Resultados	Conclusões
<i>Farronato et al.</i> 2012 (13) Itália	Estudo comparativo	Avaliar a relação entre as MO e as dislalias e planejar uma abordagem multidisciplinar entre a ortodontia e a terapia da fala.	880 crianças 6 a 10 anos	Foi feita por um ortodontista. Foi feito um exame intra-oral. Variáveis clínicas: - MAA - MPA - MCA - Classes de <i>Angle</i> (Classe I, II, III) - MCP	Foi feita por um terapeuta da fala. Foram feitas duas avaliações. 1. Avaliação da articulação (Test de F. Fanzago) que permite de classificar os tipos de dislalias: Pronúncia correta/ substituída/ omitida/ distorcida. 2. Avaliação da fonética da fala (Test de U. Bortoloni) que permite de determinar os fonemas em que foram cometidos erros de articulação. Variável clínica: Articulação da fala (Classificada em: presença de dislalia e número dos tipos de dislalia/ ausência de dislalia)	Foi feita pelo mesmo ortodontista. Variáveis clínicas: - Prevalência dos hábitos parafuncionais prolongados - Modo de respiração (oral, mista) - Deglutição infantil	- 32,7% da amostra total apresenta dislalia e MO. - Crianças com MO: 10,9% da amostra com uma forma de dislalia e 5,4% com três formas de dislalia. - Crianças com dislalia: 4,5% da amostra apresenta um tipo de MO e 15,4% apresenta três ou mais tipos de MO. - 88% das crianças com Classe III e 91% das crianças com MAA apresenta uma ou mais formas de dislalia. - Crianças com dislalia: 8,2% apresenta uma MAA, 14,5% apresenta uma MPA. - Quase 50% das crianças com dislalia apresentam hábitos parafuncionais (como hábitos de sucção). - 60% dos respiradores orais e 68% das crianças com deglutição infantil apresentam dislalia. - Quase todas as crianças que tinham erros na articulação dos fonemas /t/, /d/ e /n/ apresentam também deglutição infantil.	- Existe uma inter-relação estreita entre as maloclusões e a dislalia. - A dislalia afeta significativamente a MO, mas tal influência não aumenta proporcionalmente ao aumento do número de dislalias. - A influência da MO na dislalia parece aumentar proporcionalmente e tornar-se mais frequente à medida que o quadro clínico se torna mais grave. - MO com alto risco de dislalia: Classe III, MAA, MPA. - Uma cooperação entre os ortodontistas e os terapeutas da fala é essencial para abordar esses distúrbios.

<p><i>Priede et al. 2020</i></p> <p>(8)</p> <p>Letónia</p>	<p>Estudo transversal</p>	<p>Investigar e estudar a inter-relação entre as MO e as DOM nas dentições primária e mista.</p>	<p>141 crianças</p> <p>4 a 7 anos</p>	<p>Foi feita por duas ortodontistas.</p> <p>Variável clínica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de oclusão (Classificada em: normal/ MO vertical (MAA ou MPA) / MO combinada (OB e OJ > 4 mm) / MC 	<p>Foi feita por um terapeuta da fala.</p> <p>Foram feitas duas avaliações.</p> <p>1. Capacidade de comunicação geral das crianças (de acordo com a classificação de inteligibilidade da fala)</p> <p>2. Pronúncia das consoantes letãs típicas.</p> <p>Variável clínica:</p> <p>Fala (normal ou anormal)</p>	<p>Foi feita por os mesmos ortodontistas.</p> <p>Variáveis clínicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posição da língua ao repouso e durante a deglutição (infantil/normal) - Modo de respiração (nasal/oral) 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe uma relação significativa entre o tipo de oclusão e a deglutição, o modo de respiração e o tipo de fala. - Existe uma associação significativa entre a MO combinada e a deglutição infantil. - Quando o OJ é aumentado, há mais possibilidade de apresentar uma deglutição infantil. - Deglutição infantil aumentou mais de três vezes a possibilidade de MO combinada. - A MC foi associada significativamente com o tipo de fala "anormal". 	<ul style="list-style-type: none"> - Os diferentes tipos de oclusão são associados as DOM e a fala "anormal". - Uma colaboração entre especialistas em saúde oral, pediatras e terapeutas da fala é importante para abordar esses distúrbios.
<p><i>Assaf et al. 2021</i></p> <p>(14)</p> <p>Brasil</p>	<p>Estudo transversal</p>	<p>Avaliar a associação da MO com a posição da língua e a distorção da fala em crianças em idade escolar com uma dentição mista.</p>	<p>547 crianças</p> <p>7 a 13 anos</p>	<p>Foi feita por quatro médicos dentistas.</p> <p>Variáveis clínicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - OJ (Classificado em: normal/ mordida cruzada anterior/ diminuído) - OB (Classificado em: normal/ MAA/ MPA) - Classes de <i>Angle</i> (Classe I, II, III) - MCP 	<p>Foi feita por um terapeuta da fala.</p> <p>Foi feita uma avaliação da fala (Protocolo MBGR que permite de avaliar a articulação dos fonemas).</p> <p>Variável clínica:</p> <p>Perturbação da fala (presente ou ausente)</p>	<p>Foi feita por um terapeuta da fala.</p> <p>Variáveis clínicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modo de respiração (nasal, oral ou mista) - Posição da língua ao repouso e durante a fala (normal ou alterada: adaptação/ disfunção/ protrusão excessiva) 	<ul style="list-style-type: none"> - A presença de MAA representou uma frequência 2,36 vezes maior de alteração na posição da língua em comparação com indivíduos com um OB normal. - A alteração do modo respiratório (respiração oral ou oronasal) teve 2,51 vezes mais probabilidades de resultar em uma posição da língua alterada em comparação com a respiração nasal normal. - As variáveis OB e MCP mostraram associação com distorção da fala. - A MPA representou uma probabilidade 61% maior de ter a língua em posição normal e uma prevalência 59% maior de não apresentar distorção da fala em comparação com um OB normal. 	<ul style="list-style-type: none"> - As MO são relacionadas com a alteração da posição da língua e a distorção da fala. - As crianças com MAA e uma respiração oral ou oro-nasal (mista) são mais propensas a ter uma posição alterada da língua. - A MPA foi um fator de proteção da posição alterada da língua e da perturbação da fala. - Uma abordagem multidisciplinar desses distúrbios é essencial.

							- A MCP apresentou uma suscetibilidade 77% maior de apresentar distorção da fala em comparação com indivíduos sem MCP.	
Amr-Rey et al. 2022 (15) Espanha	Estudo transversal, observacional, descritivo	Avaliar a relação entre a MO e a fala para compreender a etiologia das perturbações dos sons da fala nas crianças em idade escolar.	290 crianças 4 a 7 anos	Foi feita por um dos investigadores. Variáveis clínicas: - OJ (Classificado em: normal, ligeiro, moderado, severo) - Mordida topo-a-topo - MCA - OB (Classificado em: normal, ligeiro, moderado, severo) - MAA - Classes de <i>Angle</i> (Classes I, II-1, II-2, III) - MCP	Foi feita por um dos investigadores. Foi feita uma avaliação da articulação dos fonemas (Induced Phonological Register Evaluation Test). Variável clínica: Alteração da pronúncia (presente ou ausente)	Foi feita por um dos investigadores. Foram feitas duas avaliações. 1. Avaliação da prevalência de hábitos parafuncionais: - Observação pelo examinador e questionário preenchido pelos pais ou tutores das crianças - Tipos de hábitos: sucção não nutritiva (chupeta, chupar o polegar) 2. Avaliação do padrão de deglutição e da posição de repouso da língua: - Deglutição: normal/adaptativa/atípica - Posição da língua ao repouso: baixa, intermédia, anterior, normal	- Existe uma associação significativa entre os hábitos parafuncionais e as MO de <i>Angle</i> . - Existe uma associação significativa entre a deglutição atípica e as MO de <i>Angle</i> . - Existe uma relação significativa entre a deglutição atípica e distúrbios fonéticos. - Há uma influência da deglutição atípica sobre a MAA e alteração da pronúncia dos fonemas. - Existe uma associação significativa entre distúrbios fonéticos e a presença de três ou mais características de MO. - Existe uma associação significativa entre a dislalia e a MAA, mordida topo-a-topo, MCA e o OJ aumentado. - Existe uma associação significativa entre a dislalia e as Classes II e III e a MCP.	- Existe uma relação entre as MO e as perturbações da fala. Ambas podem estar associadas a hábitos parafuncionais, causando disfunções orofaciais. - A MO e as dislalias têm uma etiologia multifatorial e o tratamento requer uma cooperação interdisciplinar.
Botero et al. 2018 (16) Colômbia	Case-control study	Determinar associação entre posição da língua e fonação em	264 crianças /adolescentes - 132 com MAA	Não é referenciado quem realizou a avaliação. Variável clínica: Tipo de oclusão vertical	Não é referenciado quem realizou a avaliação. Foi feita uma avaliação da articulação que permite de avaliar os pontos de articulação dos fonemas espanhóis: bilabial, labio-	Não é referenciado quem realizou a avaliação. Foi feita uma avaliação (Teste Payne) da posição da lingual durante a deglutição.	- Existe associação entre presença ou ausência de MAA e a posição da língua durante a deglutição (interposição lingual, deglutição infantil, protrusão da língua e contacto da língua com as rugas palatinas)	- Existe uma associação entre MO, DOM e dislalias. - O abordagem terapêutico pluridisciplinar é essencial para tratar esses distúrbios.

		indivíduos com MAA e com oclusão vertical normal.	- 132 com oclusão normal (grupo controlo) 8 a 16 anos	(Classificado em: normal ou MAA)	dental, dental, alveolar, palatal, velar. Variável clínica: Articulação dos fonemas (Classificada em normal/ distorção devido a uma interposição da língua/ distorção devido a uma deglutição infantil /substituição/ omissão).	Variável clínica: Posição da língua durante a deglutição (Classificada em: a língua toca a margem gengival/ a língua toca pelo menos metade da superfície palatina dos dentes superiores e inferiores/ a língua projeta-se completamente entre os dentes/ a língua toca ao nível das rugas palatinas/ a língua toca nos dentes inferiores)	- Existe associação entre presença ou ausência de MAA e distorção da fala. - A distorção ocorreu em 39,8% do grupo com MAA, principalmente durante a pronúncia dos fonemas de tipo dental (/t/ (45,7%), e /d/ (10,9 %)) e alveolar (/s/ (14,7%)) /d/ (10,9 %) VS 9,1% no grupo controlo. - A probabilidade de apresentar uma MAA nas crianças com distorção da fala era 10,8 vezes maior do que naquelas que não tinham distorção.	
Ocampo -Parra et al. 2015 (17) Colombiana	Estudo transversal	Descrever a frequência e os tipos de dislalias em estudantes que apresentam MAA. Estabelecer se existe uma relação entre os tipos de dislalia e a severidade da MAA.	132 crianças /adolescentes com MAA 8 a 16 anos	Foi feita por dois dos investigadores. Variável clínica: Magnitude da MAA (Classificada em: baixa/ moderada /severa)	Foi feita por dois dos investigadores. Foi feita uma avaliação da articulação que permite de avaliar os pontos de articulação dos fonemas espanhóis: bilabial, labiodental, dental, alveolar, palatal, velar. Variável clínica: - Articulação dos fonemas (Classificada em normal/ distorção devido a uma interposição da língua/ distorção devido a uma deglutição infantil/ substituição/ omissão).	Não foi feita uma avaliação orofacial miofuncional.	- 77,4% da amostra apresenta dislalia e a distorção é a alteração a mais frequente nos três tipos de MAA (75,8%). - Os fonemas mais frequentemente alterados; por distorção, são os fonemas de tipo dental (/d/ (62,9%) e /t/ (51,5%)), alveolar (/s/) e palatal (ch/ e /ñ/). - Não existe associação significativa entre o tipo de dislalia e a severidade da MAA.	- As dislalias são fortemente associadas a MAA. - O trabalho interdisciplinar entre as áreas de ortodontia e fonoaudiologia é importante para abordar esses distúrbios.

<p>Vázquez - Reyes et al. 2014</p> <p>(18)</p> <p>México</p>	<p>Estudo transversal</p>	<p>Avaliar a importância da relação entre as dislalias e as MO em criança de idade escolar.</p>	<p>116 crianças</p> <p>4 a 6 anos</p>	<p>Foi feita por um dos investigadores.</p> <p>Variáveis clínicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MAA - MPA - MCA - MAP - MPP - MCP - Relação molar (Classes de <i>Angle</i> ou graus) 	<p>Foi feita por um dos investigadores.</p> <p>Foi feita uma avaliação da articulação (TEPROSIF) que permite de classificar os tipos de dislalias: substituição/ omissão/ distorção dos diferentes fonemas.</p> <p>Variáveis clínicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Articulação da fala (Classificada em: presença de dislalia/ ausência de dislalia) - Articulação dos fonemas (Classificada segundo os tipos de dislalias) 	<p>Não foi feita uma avaliação orofacial miofuncional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Existe uma associação significativa entre as dislalias e as MO. - A substituição é a alteração a mais frequente. - Existe uma associação significativa entre os graus (relação molar) e a distorção e substituição dos fonemas. - Existe uma associação significativa entre o OJ aumentado e a substituição dos fonemas. 	<p>As dislalias são associadas as MO.</p>
<p>Grudziąz - Sękowski et al. 2018</p> <p>(19)</p> <p>Polónia</p>	<p>Estudo de caso-controle</p>	<p>Definir a correlação entre distúrbios funcionais do sistema mastigatório e as perturbações dos sons da fala.</p>	<p>300 crianças - 161 crianças com dislalia - 139 crianças sem dislalia (grupo controlo)</p> <p>7 a 10 anos</p>	<p>Não foi feita uma avaliação da oclusão das crianças.</p>	<p>Foi feita por um médico dentista que também é terapeuta da fala.</p> <p>Foi feita uma avaliação da articulação que permite de avaliar os pontos de articulação dos fonemas polonês: bilabial, labio-dental, alveolar, post-alveolar, pre-palatal. Essa avaliação foi feita em três posições: inicial, medial e final.</p> <p>Variável clínica:</p> <p>Perturbações dos sons da fala (presente ou ausente)</p>	<p>Foi feita por um médico dentista que também é terapeuta da fala.</p> <p>Foi feita uma avaliação da presença de hábitos parafuncionais, por meio de uma avaliação pelo examinador e de um questionário preenchido pelos pais ou tutores das crianças.</p> <p>Variáveis clínicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disfunções (respiração oral e deglutição infantil persistente) - Hábitos parafuncionais não oclusais (uso prolongado de 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe uma correlação significativa entre a prevalência das perturbações dos sons da fala e os hábitos parafuncionais. - Existe uma forte correlação entre a prevalência das perturbações dos sons da fala e o uso prolongado de chupeta e hábitos de sucção. - Existe uma correlação forte e significativa entre a prevalência das perturbações dos sons da fala e a respiração oral e a deglutição infantil. - 82% das crianças com respiração oral apresentam perturbações dos sons da fala. - 98% das crianças com persistência da deglutição 	<ul style="list-style-type: none"> - Os DOM são mais frequentemente associados a perturbações dos sons da fala do que a uma articulação correta. - Os DOM são uma causa importante das perturbações dos sons da fala.

						chupeta e outros hábitos de sucção)	infantil apresentam perturbações dos sons da fala. - Existe uma correlação forte entre os tipos de hábitos com o tipo de fonemas: 1. Respiração oral e deglutição infantil persistente com os fonemas de tipo "bilabial", "alveolar" e "post-alveolar" 2. Uso prolongado e outros hábitos de sucção e os fonemas de tipo "alveolar" e "post-alveolar".	
Barbosa et al. 2009 (20) Chile	Estudo transversal	Investigar associações entre os hábitos de sucção e as perturbações da fala em crianças.	128 crianças 3 a 5 anos	Não foi feita uma avaliação da oclusão.	Foi feita por um dos investigadores e um terapeuta da fala. Foi feita uma avaliação da fonologia (TEPROSIF) que permite de identificar e de classificar os tipos de dislalias. Variável clinica: Articulação da fala (Classificada em: abaixo da normal/ normal/acima da normal)	Não foi feita uma avaliação clinica por um examinador. Foi preenchido um questionário pelos pais, a fim de determinar os hábitos de sucção das crianças. Variáveis clinicas: - Sucção da chupeta - Sucção do dedo	- Existe uma associação entre sucção da chupeta ou do dedo e as perturbações da fala. - Crianças que usam uma chupeta durante mais de 3 anos são mais propensas de apresentar perturbações da fala. - Crianças que chupam o dedo são 3 vezes mais propensas de apresentar perturbações da fala.	A sucção do dedo e o uso prolongado da chupeta são prejudiciais para o desenvolvimento da fala.
Kasparavicienet al. 2014 (21) Lituânia	Estudo observacional	Verificar a prevalência de diferentes características oclusais em crianças	503 crianças 5 a 7 anos	Foi feita por um dos investigadores. Foi feita uma avaliação clinica Variáveis clinicas:	Não foi feita uma avaliação da fala.	Foi feita por um dos investigadores. Foi feita uma avaliação extra-oral e preenchido um questionário pelos pais, a fim de determinar os hábitos orais das crianças.	- Existe uma associação significativa entre a sucção do dedo e a MAA e a MCP. - Existe uma associação significativa entre a deglutição infantil e a MAA. - Existe uma associação significativa entre respiração oral e Classe III de <i>Angle</i> .	Existe uma associação significativa entre os hábitos parafuncionais e as MO.

		de 5 a 7 anos de idade e avaliar a sua relação com os hábitos orais.		<ul style="list-style-type: none"> - Relação molar (Classes de <i>Angle</i> ou de graus) - OJ - OB - MCA - MCP - Diastema 		<p>Variáveis clínicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modo de respiração (oral) - Deglutição infantil - Chupar o dedo 		
--	--	--	--	---	--	---	--	--

Tabela 4 – Resultados dos estudos selecionados

Discussão

1. Contextualização do tema

1.1. Distúrbios orofaciais miofuncionais

Os distúrbios orofaciais miofuncionais (DOM) são descritos como o uso anormal da língua, lábios e músculos orofaciais. ⁽⁸⁾

Os hábitos orais parafuncionais, tais como a respiração oral, a sucção não nutritiva e deglutição atípica estão relacionados com a morfologia e função oral anormais e estão estreitamente ligados aos DOM. Nessas situações, a posição da língua fica comprometida.⁽⁸⁾ Em repouso, uma posição baixa da língua faz com que a língua pressione sobre os dentes anteriores em vez de estar posicionada na parte anterior do palato. ⁽¹²⁾

Por um lado, a persistência da deglutição infantil descreve um padrão de deglutição atípica na qual o indivíduo empurra a língua contra ou entre os dentes. ⁽¹³⁾

Por sua vez, a respiração oral ou mista pode ser causada por vários fatores etiológicos e é definida como uma alteração no padrão de respiração nasal. ⁽⁵⁾ Quando um indivíduo apresenta este tipo de respiração por um período mínimo de seis meses, deve ser considerado respirador oral. ⁽⁶⁾ Além disso, a posição da língua em crianças com respiração oral pode alterar o equilíbrio entre as forças das bochechas, lábios e língua e causar o surgimento dos DOM. Nesses casos, geralmente a pressão dos lábios é insuficiente. ⁽⁸⁾

Para terminar, os hábitos de sucção não nutritiva, como a sucção do dedo, da chupeta ou de outro objeto, proporcionam à criança uma sensação reconfortante, de bem-estar e de segurança. Todavia, quando esse tipo de sucção persiste além da primeira infância, ou seja, por um período superior aos três anos de idade, deve ser considerada um hábito oral deletério. ⁽²⁾

1.2. Maloclusão

As maloclusões (MO) são um grupo de perturbações do desenvolvimento que resultam numa posição irregular dos dentes ou numa relação anormal das arcadas dentárias. A posição dos dentes e do maxilar não é exclusivamente determinada pela genética, mas, também, é influenciada pela postura oral. Isso significa que os DOM, como uma posição não fisiológica da língua, podem ter impacto negativo no desenvolvimento facial e dentário. ⁽¹²⁾ Ademais, embora as arcadas dentárias sejam influenciadas pelas estruturas miofuncionais, elas funcionam como limites estruturais estáticos para a língua e os lábios. ⁽²⁴⁾

1.3. Dislalia

Diversos fatores influenciam a precisão dos pontos de articulação da fala, incluindo a presença e posição dos dentes; a mobilidade dos lábios, das bochechas, do palato mole, da língua e da mandíbula; o espaço intraoral para a articulação e a ressonância dos sons. ⁽¹⁴⁾ A fala é afetada quando ocorre uma função anormal em qualquer um destes componentes envolvidos na articulação dos fonemas. ^(13, 16,17)

A dislalia, isto é, a perturbação dos sons da fala, corresponde à dificuldade em articular um ou mais fonemas e é o distúrbio da fala mais comum em crianças em idade escolar. ⁽¹⁵⁾ Este erro de pronúncia pode ser influenciado pelas maloclusões. ⁽¹³⁾

Existem quatro tipos de dislalias:

- Evolutiva: que ocorre entre os 3 e 4 anos de idade e que é característica do desenvolvimento fisiológico da criança e faz parte da aprendizagem normal da língua;
- Audiogénica: que se deve à uma falta de boa audição;
- Orgânica: que ocorre quando há uma ou mais malformações anatómicas do sistema de articulação;
- Funcional: que ocorre quando há uma função anormal dos órgãos envolvidos na fala. ^{(13,17-}

19)

A dislalia funcional pode ser classificada em: omissão, quando um fonema não é pronunciado e que este não é substituído; substituição, quando um fonema é substituído por um outro; distorção, quando o fonema não é corretamente pronunciado.^(17,18)

Contudo, é importante saber que os fonemas podem ser classificados com base na forma como são pronunciados, ou seja, de acordo com a posição de estruturas anatómicas como os maxilares e a língua, e de acordo com a pressão e fluxo de ar produzido.^(19,20)

A classificação dos fonemas altera de uma língua para outra, pois cada língua possui os seus próprios sons distintivos. Esta classificação é baseada nas características específicas dos sons produzidos e reconhecidos em cada língua.⁽⁸⁾

Os fonemas são então classificados segundo os pontos de articulação e são, por exemplo, de tipo bilabial, labiodental, dental, alveolar, post-alveolar, palatal, pré-palatal e velar.^(17,19)

2. Distúrbios orofaciais miofuncionais e maloclusão

Acredita-se que as MO sejam resultado da interação de fatores hereditários e ambientais. Os hábitos parafuncionais são exemplos proeminentes da influência ambiental na etiologia das MO.⁽²¹⁾

2.1. Respiração oral e maloclusão

Assaf *et al.* avaliaram e determinaram o tipo de oclusão, o padrão respiratório e a posição da língua em repouso e durante a fala em crianças de 7 a 13 anos. Os resultados mostraram que as MO e o modo de respiração oral estão associados a uma posição alterada da língua em repouso e durante a fala. Neste estudo, as crianças que apresentaram respiração oral e MAA eram mais propensas a exibir uma posição não fisiológica da língua, comparando com

as crianças com respiração nasal e com OB normal. De facto, os padrões de respiração alterados e a presença de MAA mostraram respetivamente, 2,51 e 2,36 vezes mais probabilidade de ter uma posição alterada da língua. Além disso, eles mostraram que a MPA representou uma probabilidade de 61% de ter uma posição normal da língua e que era um fator protetor da posição da língua ao contrário da MCP que representou um fator de risco.⁽¹⁴⁾

Em contrapartida, alguns autores corroboram que existe uma associação significativa entre o tipo de oclusão e o modo respiratório.^(8,21) Por exemplo, no estudo de Kasparaviciene *et al.*, observaram que a respiração oral era a condição mais prevalente com um efeito potencialmente negativo sobre a oclusão, e que poderia levar a uma Classe III de *Angle*.⁽²¹⁾ Isto sugere que o padrão de crescimento craniofacial pode ser afetado por um desequilíbrio na função muscular típica da respiração oral, tal como uma posição baixa da língua.⁽²⁵⁾

2.2. Deglutição infantil e maloclusão

Vários autores concordaram que existe uma associação significativa entre o tipo de deglutição e o tipo de MO.^(8,15,16,21)

No estudo de Priede *et al.* foi observado que a deglutição infantil aumentou a probabilidade de desenvolver MO em mais de 3 vezes. Portanto, eles encontraram que a MO combinada, ou seja, OB e OJ aumentados, era associada a uma deglutição infantil. Contudo, houve uma associação inversa da MO combinada com a força dos lábios. A título de ilustração, nos casos de OJ aumentados, as crianças tinham mais probabilidade de apresentar hábito de deglutição infantil e uma menor pressão dos lábios.⁽⁸⁾

Finalmente, a relação entre maloclusão e posição da língua pode ser explicada pela Teoria do Equilíbrio de Brader (1972), uma vez que os dentes na posição correta contribuem para o equilíbrio entre as forças da língua e dos músculos lábio-bucais.⁽⁸⁾

Botero *et al.* compararam crianças com MAA com um grupo controle com oclusão normal. Durante a deglutição, foi observado interposição lingual em 40,5% e protrusão lingual em 8,3% das crianças, enquanto essas posições da língua eram observadas, respectivamente, apenas em 16,7% e 1,5% das crianças do grupo controle. Por fim, a deglutição infantil foi observada em 27,3% das crianças com MAA, enquanto era de 0,7% no grupo controle. ⁽¹⁶⁾ De acordo com Amr Rey *et al.* que indicou que há uma influência da deglutição atípica sobre a MAA, os autores concluíram que há uma associação entre uma posição não fisiológica da língua durante a deglutição e a MAA. ^(15,16)

Ademais, Kasparaviciene *et al.* concordaram com esses resultados, observando que as crianças com deglutição infantil apresentaram uma prevalência significativamente maior de MAA. ⁽²¹⁾

Além disso, no estudo de Botero *et al.*, foi observado que a amplitude da MAA, ou seja, a severidade dessa MO, estava significativamente relacionada com o ponto de contacto anatómico da língua durante a deglutição. Por outro lado, o contacto da língua com as rugas palatinas, isto é, uma posição fisiológica da língua, diminui de 58% a probabilidade de apresentar uma MAA e foi considerado como um fator protetor. ⁽¹⁶⁾

2.3. Sucção não nutritiva e maloclusão

A persistência de hábitos de sucção não nutritiva após os três anos de idade influencia negativamente o desenvolvimento das arcadas maxilares. ^(20,22)

Na opinião de Kasparaviciene *et al.*, a sucção digital tem um impacto no desenvolvimento oclusal. Pois, as crianças que chuparam o dedo, apresentaram uma incidência significativamente maior de MAA e de MCP. ⁽²¹⁾

Amr-Rey *et al.* concordaram com esses resultados, concluindo que havia uma associação significativa entre os hábitos parafuncionais de sucção e as MO de Angle. ⁽¹⁵⁾

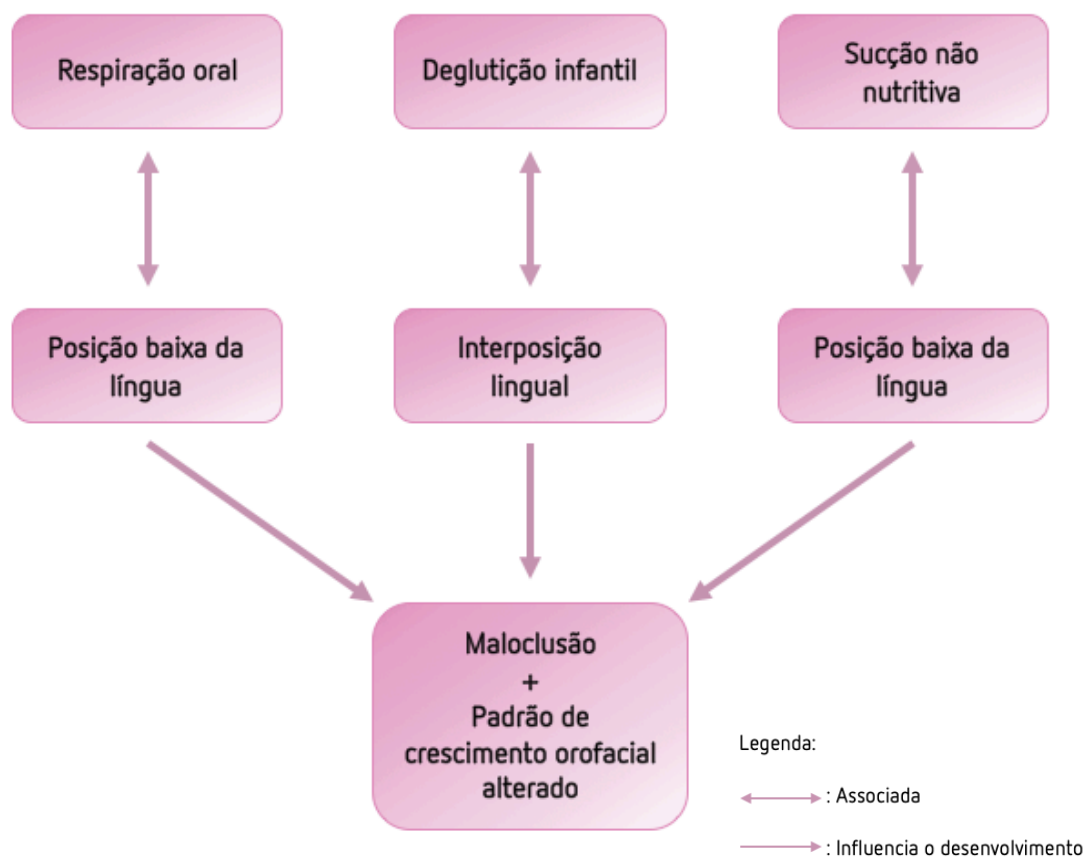


Figura 4 - Distúrbios orofaciais miofuncionais e maloclusão

3. Maloclusão e dislalia

Vários autores corroboraram com a existência de uma inter-relação estreita entre as MO e as dislalias. ^(8,13,15,18)

No estudo de Farronato *et al.*, 880 crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos foram examinados por um terapeuta da fala e um ortodontista. 32,7% da amostra total apresentaram MO e dislalia.

Na amostra das crianças com MO, 10,9% dos sujeitos apresentaram uma forma de dislalia e 5,4% três formas de dislalia. Estes resultados sugerem que a dislalia afeta significativamente a MO, mas tal influência não aumenta proporcionalmente ao aumento do número de dislalias.

Por outro lado, 4,5% das crianças com dislalia apresentaram um tipo de MO, enquanto 15,4% apresentaram três ou mais tipos de MO. Eles concluíram que a influência da MO na

dislalia parece aumentar proporcionalmente e tornar-se mais frequente à medida que o quadro clínico se torna mais grave.

Por fim, as dislalias frequentemente afetam as MO e, o que é ainda mais relevante, as MO sempre agravam as más pronúncias. ⁽¹³⁾

Os resultados de Amr Rey *et al.* parecem semelhantes, uma vez que eles encontraram uma associação significativa entre os distúrbios fonéticos e a presença de três ou mais características de MO. ⁽¹⁵⁾ Embora, Ocampo *et al.* não concordam com esses resultados, afirmando que não existe associação significativa entre as formas de dislalias e a severidade da MAA. ⁽¹⁷⁾

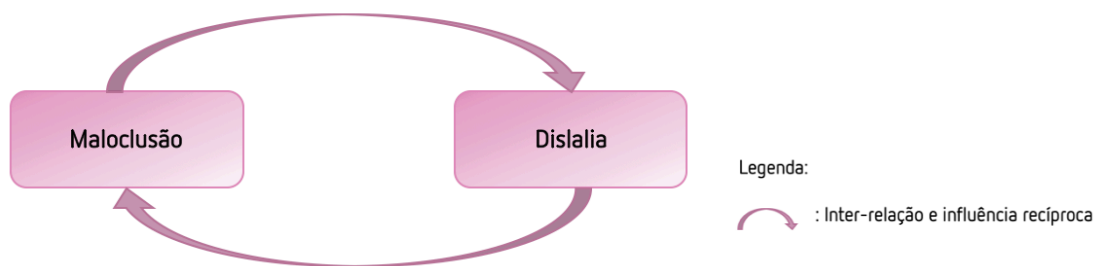


Figura 5 - Maloclusão e dislalia

3.1. Maloclusão anterior e dislalia

Pelo menos 80% dos movimentos da fala são efetuados na parte anterior da boca e então, qualquer alteração oclusal anterior pode ter um impacto sobre essa função. ⁽¹⁷⁾

A MAA não causa apenas problemas estéticos e oclusais nas crianças, mas também, prejudica a mastigação e a articulação de certos fonemas, pois a coordenação dos lábios, língua, dentes, palato, rugas palatinas e orofaringe desempenha um papel essencial na articulação dos sons para a formação da linguagem. ^(16,17)

Vários autores encontraram uma relação significativa entre a dislalia e a MAA. ⁽¹³⁻¹⁷⁾

Por exemplo, nos estudos de Farronato *et al.* e de Ocampo *et al.*, 91% e 77,4% das crianças com MAA, respetivamente, apresentaram dislalia. ^(13,17)

A capacidade das crianças com MAA para comunicar corretamente pode, portanto, estar comprometida ⁽¹⁶⁾. A articulação alterada das crianças e adolescentes com MAA deve-se principalmente a um impulso excessivo da língua para a frente durante a articulação, a título de exemplo, do fonema dental /s/, uma vez que a língua está posicionada mais abaixo do que nos sujeitos com uma oclusão normal. Porém, os indivíduos com MAA podem articular alguns fonemas de forma precisa, adaptando o lábio inferior para direcionar adequadamente o fluxo de ar. ⁽¹³⁾

Dois estudos observaram que a distorção da fala era a dislalia a mais frequente em crianças com MAA e que os fonemas de tipo “dental”, “alveolar” e “palatal” eram os mais frequentemente alterados. ^(16,17) A distorção dos fonemas de tipo “dental” modifica a posição da língua, causando uma interposição lingual, o que agrava, assim, a MAA. Finalmente, a distorção da fala é um fator de risco da MAA, uma vez que pode haver uma recorrência da MAA depois dum tratamento ortodôntico, se essa distorção e disfunção da língua não forem corrigidas. ⁽¹⁶⁾

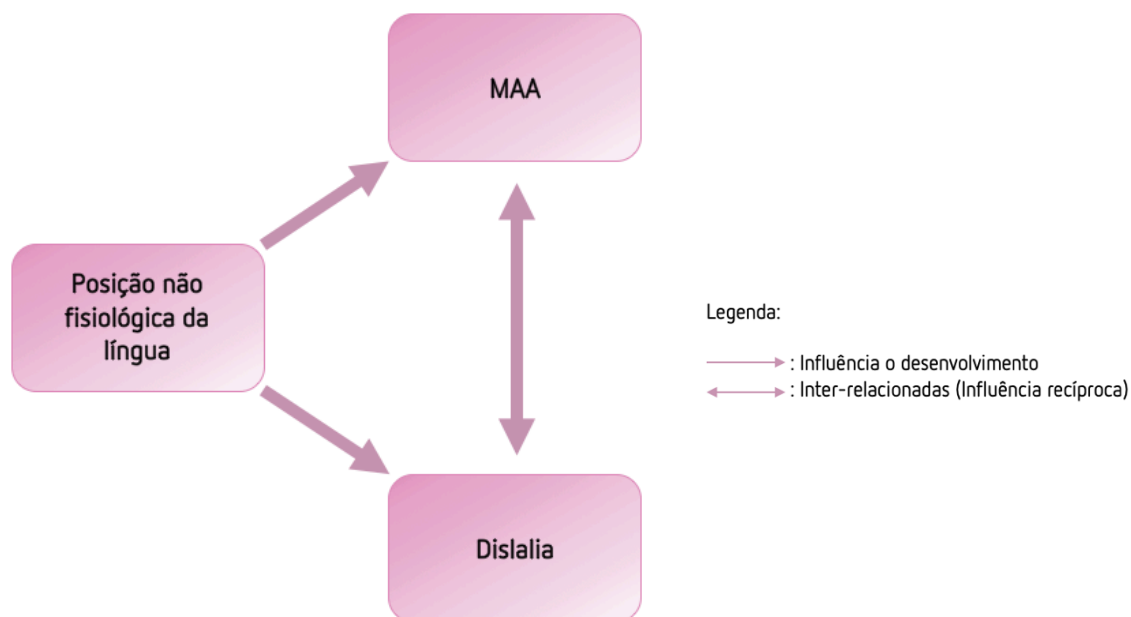


Figura 6 - Mordida aberta anterior e dislalia

Todavia, a mordida topo-a-topo, MCA e a MP foram também associadas a dislalia. ^(13,15)

Porém, segundo o estudo de Assaf *et al.*, a MPA parecia ser um fator de proteção da distorção da fala, uma vez que a MPA representou uma prevalência 59% maior de não apresentar distorção da fala em comparação com um OB normal. Estas diferenças nos resultados podem ser devidas a aspetos metodológicos, regionais e etários entre os estudos. ⁽¹⁴⁾

Além disso, segundo alguns estudos, havia também uma relação significativa entre o OJ aumentado e a dislalia. ^(13,15,18)

3.2. Maloclusão posterior e dislalia

Diversos estudos relataram que existe uma relação entre a dislalia e as MO de *Angle* e os graus molares. ^(13,15,18)

A título de exemplo, no estudo de Farronato *et al.*, a Classe III foi considerada com elevado risco de dislalia, uma vez que 88% das crianças com Classe III apresentaram dislalia enquanto a Classe II foi descrita com baixo risco de dislalia. ⁽¹³⁾

Esta discrepância pode ser atribuída à elevada adaptabilidade das crianças com Classe II de *Angle*, que demonstraram capacidade de ajustar suas articulações para pronunciar todas as vogais. ⁽¹⁴⁾

Num outro estudo, existia associação significativa entre dislalia e as Classe II e III. Alguns fonemas estavam diretamente relacionados à presença de MO de Classe II de *Angle*, devido à dificuldade de realizar um correto selamento labial ou de produzir o fluxo de ar ao nível anterior, devido, por exemplo, ao aumento do OJ. ⁽¹⁵⁾

A MCP foi, também, associada à perturbação dos sons da fala e foi considerada como um fator de risco para a distorção da fala, visto que no estudo de Assaf *et al.*, a MCP apresentou uma suscetibilidade 77% maior de apresentar dislalia em comparação com indivíduos sem MCP. ^(8,14,15)

4. Distúrbios orofaciais miofuncionais e dislalia

Existe uma correlação significativa entre a prevalência das perturbações dos sons da fala e os hábitos parafuncionais. ⁽¹⁹⁾



Figura 7 - Distúrbios orofaciais miofuncionais e dislalia

4.1. Respiração oral e dislalia

Diversos estudos relatam que existe uma associação significativa entre o modo de respiração oral e as dislalias. ^(13,19)

Num estudo que comparou um grupo de crianças que apresentaram dislalia com um grupo controlo, 82% das crianças com respiração oral apresentaram perturbações dos sons da fala. Os fonemas que foram os mais associados com este distúrbio foram os fonemas de tipo "bilabial", "alveolar" e "post-alveolar". ⁽¹⁹⁾

Os resultados de Farronato *et al.* concordaram com esses resultados, uma vez que havia 60% dos respiradores orais que apresentaram dislalia. ⁽¹³⁾

4.2. Deglutição infantil e dislalia

Alguns autores observaram uma relação significativa entre a deglutição infantil e a dislalia.

(13,15,19,23)

No estudo de Farronato *et al.*, quase todas as crianças que apresentavam erros na articulação dos fonemas /t/, /d/ e /n/ exibiram também deglutição infantil. Isto pode ser explicado pelo facto de que os órgãos envolvidos, tanto na produção desses fonemas quanto na função de deglutição, são os mesmos: a base da língua pressionada contra o músculo milo-hióideo, a ponta da língua contra os arcos alveolares da maxila e a língua pressionada contra os molares. ⁽¹³⁾

Acrescentando a isso, outros autores deduziram que existe uma influência da deglutição atípica sobre a pronúncia dos fonemas. ⁽¹⁵⁾

Em contrapartida, no estudo de Grudziąż-Sękowska *et al.*, 98% das crianças com persistência da deglutição infantil apresentaram perturbações dos sons da fala e havia uma correlação forte entre a deglutição infantil persistente e os fonemas de tipo “bilabial”, “alveolar” e “post-alveolar”. ⁽¹⁹⁾

4.3. Sucção não nutritiva e dislalia

Os hábitos de sucção prolongados são também associados as perturbações dos sons da fala. ^(13,19,20,24)

De facto, as dislalias foram mais observadas nos casos de uso prolongado da chupeta. ^(19,20) Barbosa *et al.* encontraram que mais do dobro das crianças com perturbações dos sons da fala usaram chupeta durante mais de três anos em comparação com as que não tinham dificuldades de fala. Por outro lado, as crianças que chuparam o dedo eram 3 vezes mais

propensas de apresentar dislalia. Por último, a sucção do dedo e o uso prolongado da chupeta são prejudiciais para o desenvolvimento da fala. ^(20,25)

5. Abordagem transdisciplinar

Todos os profissionais de saúde devem trabalhar numa forma transdisciplinar, ou seja, em colaboração entre eles e cada um deve possuir conhecimentos das outras especialidades. ⁽²⁶⁾

Uma colaboração entre pediatras, terapeutas da fala, médicos dentistas e ortodontistas é essencial para abordar as disfunções orofaciais, seja para o diagnóstico ou para o tratamento. ^(8,13-17)

É importante que médicos dentistas e terapeutas da fala estejam cientes que as MO e as alterações craniofaciais estão relacionados com a posição da língua e a articulação dos sons da fala, uma vez que tais problemas podem afetar os relacionamentos interpessoais dos indivíduos ao longo das suas vidas. ⁽¹⁴⁾

Hoje em dia, os terapeutas da fala tratam cada vez mais pacientes com MO, na maioria das vezes sem considerar como, quando e em quais dos casos é necessário abordar esses pacientes em colaboração com um ortodontista, que por sua vez ainda não está consciente da inter-relação entre as dislalia e as MO. ⁽¹³⁾

Assim, mesmo que a avaliação da fala faça parte da área da terapia da fala, os ortodontistas devem ser capazes de detetar distúrbios na fala e reconhecer aqueles que podem estar relacionados à MO. ^(13,24)

O conhecimento da relação entre a função e a forma é fundamental, pois permite direccionar o diagnóstico de forma precisa, bem-sucedida e eficiente. ⁽¹⁶⁾

Os odontopediatras e os ortodontistas devem ter em consideração e avaliar os fatores que influenciam o desenvolvimento ósseo e da dentição e em que medida estes estão relacionados com as funções orais da criança. ⁽¹⁵⁾

Por exemplo, uma vez que os hábitos orais, tais como a respiração oral, a deglutição infantil e a sucção não nutritiva, são fatores modificáveis, é importante ter conhecimento de como esses comportamentos contribuem para as maloclusões para fins de prevenção e tratamento. ⁽²¹⁾

Dessa forma, uma reabilitação funcional adequada, visando modificar as funções musculares orais e peri-orais, vai permitir o desenvolvimento normal dos maxilares da criança e preservar os resultados obtidos nos tratamentos ortodônticos. ⁽¹⁶⁾

A terapia miofuncional em crianças com MO pode reeducar a posição da língua em repouso e durante a deglutição e aumentar a força de elevação da língua, mas, às vezes, não melhora a articulação de alguns fonemas, sugerindo que tratamentos multidisciplinares, incluindo correção ortodôntica, são necessários para resolver completamente o problema. ⁽¹⁴⁾

Exemplificando, um caso de MAA causada por distúrbios de deglutição vai exigir uma abordagem colaborativa envolvendo várias disciplinas. O tratamento ortodôntico é necessário para corrigir a MAA, enquanto a terapia da fala pode se concentrar em melhorar a postura da língua. ⁽¹³⁾

Limitações

- Embora existam muitos artigos que abordam separadamente os distúrbios orofaciais miofuncionais, as maloclusões e a dislalia, é, porém, importante destacar que artigos que consideram as relações entre os três são menos comuns.
- Há uma variabilidade importante nos métodos de avaliação, tanto na área da odontologia quanto na área da terapia da fala.
- Comparar os resultados dos diferentes erros de pronúncia dos fonemas apresenta uma dificuldade, pois cada língua tem os seus próprios sons distintos e regras fonéticas, o que significa que as dislalias podem variar de uma língua para outra. Além disso, dentro de uma mesma língua, as pronúncias e os sotaques também podem variar, o que adiciona mais um elemento de complexidade na análise dos resultados.

Conclusão

Os distúrbios orofaciais miofuncionais, as maloclusões dentárias e as dislalias estão estreitamente ligados. Pois, cada situação está interconectada com as outras, com influências mútuas ou uma exacerbando a outra.

Devido à complexidade dessas inter-relações, que ainda não estão bem descritas na literatura, parece fundamental que futuras pesquisas, que consideram as relações entre os três, sejam conduzidas para aprofundar o conhecimento, tanto dos odontopediatras e dos ortodontistas, quanto dos terapeutas da fala.

De facto, uma abordagem transdisciplinar na identificação e avaliação precoce dessas inter-relações é essencial para elaborar um plano de tratamento individualizado, considerando as particularidades de cada paciente, com o objetivo de potencializar o sucesso dos tratamentos realizados por cada especialista.

Hoje em dia, os médicos dentistas e os terapeutas da fala devem trabalhar, cada vez mais, em cooperação e coordenação a fim de restabelecer harmonia e o bom funcionamento do sistema estomatognático, ou seja, da motricidade orofacial.

Finalmente, nesta revisão integrativa foi evidenciado que a posição da língua é o elo de ligação entre os distúrbios abordados e situações não fisiológicas mencionadas.

O avanço nesta área de estudo contribuirá para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento mais efetivo, melhorando, assim, a qualidade de vida, a saúde oral e a capacidade comunicativa dos indivíduos afetados por essas condições.

No futuro, seria interessante criar uma *guideline* comum para as áreas da odontologia e da terapia da fala, a fim de alcançar um maior consenso na avaliação da motricidade orofacial.

Referências bibliográficas

1. de Castro MSJ, Toro AADC, Sakano E, Ribeiro JD. Avaliação das funções orofaciais do sistema estomatognático nos níveis de gravidade de asma. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2012;24(2):119–24.
2. Góes MPS de, Araújo CMT, Góes PSA, Jamelli SR. Persistência de hábitos de sucção não nutritiva: prevalência e fatores associados. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil.* 2013 Jul;13(3):247–57.
3. Pansarini AC, Sassi FC, Davison Mangilli L, Fortunato-Tavares T, Cecília S, Limongi O, et al. Deglutição e consistências alimentares pastosas e sólidas: revisão crítica de literatura. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.* 2012;17(3):357–62.
4. Yamada EK, Oliveira De Siqueira K, Xerez D, Koch HA, Costa MMB. A influência das fases oral e faríngea na dinâmica da deglutição. *Arq Gastroenterol.* 2004;41(1):18–23.
5. Tavares JG, Silva EH de AA da. Considerações teóricas sobre a relação entre respiração oral e disfonia. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.* 2008;13(4):405–10.
6. Hitos SF, Arakaki R, Solé D, Weckx LLM. Respiração oral e alteração de fala em crianças. *J Pediatr (Rio J).* 2013 Jul;89(4):361–5.
7. Melchior M de O, Magri LV, Mazzetto MO. Orofacial myofunctional disorder, a possible complicating factor in the management of painful temporomandibular disorder. Case report. *BrJP.* 2018;1(1):80–6.
8. Priede D, Roze B, Parshutin S, Arkliņa D, Pircher J, Vaska I, et al. Association between malocclusion and orofacial myofunctional disorders of pre-school children in Latvia. *Orthod Craniofac Res.* 2020 Aug 1;23(3):277–83.
9. Pedrosa C, Temudo T. Perturbações Da Fala . *Nascer e crescer, revista do hospital de crianças Maria Pia.* 2004.
10. Devi LB, Keisam A, Singh HP. Malocclusion and occlusal traits among dental and nursing students of Seven North-East states of India. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2022 Jan 1;12(1):86.
11. Do NTK, Buchman SR. Combating Constraints of the Functional Matrix: The Importance of Overcorrection in Pediatric Craniofacial Surgery. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2021 Jun 24;9(6):E3604.
12. Rosetti Lessa FC, Enoki C, Neuppmann Feres MF, Pereira Volera FC, Anselmo Lima WT, Nakane Matsumoto MA. Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia.* 2005;71(2):156–60.
13. G Farronato, L Giannini, R Riva, G Galbiati, C Maspero. Correlations between malocclusions and dyslalias. 2012.
14. Assaf DDC, Knorst JK, Busanello-Stella AR, Ferrazzo VA, Berwig LC, Ardenghi TM, et al. Association between malocclusion, tongue position and speech distortion in mixed-dentition schoolchildren: an epidemiological study. *Journal of Applied Oral Science.* 2021;29.

15. Amr-Rey O, Sánchez-Delgado P, Salvador-Palmer R, Cibrián R, Paredes-Gallardo V. Association between malocclusion and articulation of phonemes in early childhood. *Angle Orthod.* 2022 Jul 1;92(4):505.
16. Botero-Mariaca P, Sierra-Alzate V, Rueda ZV, Gonzalez D. Lingual function in children with anterior open bite: A case-control study. *Int Orthod.* 2018 Dec 1;16(4):733–43.
17. Ocampo-Parra A, Escobar-Toro B, Sierra-Alzate V, Rueda ZV, Lema MC. Prevalence of dyslalias in 8 to 16 year-old students with anterior open bite in the municipality of Envigado, Colombia. 2015.
18. Vázquez-Reyes A, Reyes y Zepeda A, Moyaho-Bernal Á, Moreno-García A, Montiel-Jarquín ÁJ, Hernández-Ruíz AK, et al. Dyslalias associated to malocclusion in schoolchildren. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2014 jul;52(5):538-42.
19. Grudziąż-Sękowska J, Olczak-Kowalczyk D, Zadurska M. Correlation between functional disorders of the masticatory system and speech sound disorders in children aged 7-10 years. *Dent Med Probl.* 2018 Apr 1;55(2):161–5.
20. Barbosa C, Vasquez S, Parada MA, Gonzalez JCV, Jackson C, Yanez ND, et al. The relationship of bottle feeding and other sucking behaviors with speech disorder in Patagonian preschoolers. *BMC Pediatr.* 2009 Oct 21;9:66.
21. Kasparaviciene K, Sidlauskas A, Zasciurinskiene E, Vasiliauskas A, Juodzbaly G, Sidlauskas M, et al. The Prevalence of Malocclusion and Oral Habits among 5–7-Year-Old Children. *Med Sci Monit.* 2014 Oct 24;20:2036.
22. Thijs Z, Bruneel L, De Pauw G, Van Lierde KM. Oral Myofunctional and Articulation Disorders in Children with Malocclusions: A Systematic Review. *Folia Phoniatr Logop.* 2022 Jan 1;74(1):1–16.
23. Machado Júnior AJ, Crespo AN. Avaliação cefalométrica do espaço orofaríngeo em crianças com deglutição atípica. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2012;78(1):120–5.
24. Leavy KM, Cisneros GJ, LeBlanc EM. Malocclusion and its relationship to speech sound production: Redefining the effect of malocclusal traits on sound production. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2016 Jul 1;150(1):116–23.
25. Grippaudo C, Paolantonio EG, Antonini G, Saulle R, La Torre G, Deli R. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. *Acta Otorhinolaryngologica Italica.* 2016 Oct 1;36(5):386.
26. Iribarry IN. Aproximações sobre a transdisciplinaridade: algumas linhas históricas, fundamentos e princípios aplicados ao trabalho de equipe. *Psicologia: Reflexão e Crítica.* 2003;16(3):483–90.