

Alterações da mastigação e deglutição secundárias à rinite alérgica e à asma em crianças e adolescentes – revisão integrativa

Changes in chewing and swallowing secondary to allergic rhinitis and asthma in children and adolescents - integrative review

Alteraciones de la masticación y deglución secundaria a la rinitis alérgica y el asma en niños y adolescentes - revisión integrativa

*Maria Alice Carvalho**

*Silvia Magalhães Simões**

*Paulo Ricardo Saquete Martins-Filho**

*Brenda Carla Lima Araujo**

Resumo

Introdução: A asma e a rinite alérgica têm sido consideradas manifestações de uma mesma síndrome, uma vez que apresentam bases epidemiológicas, genéticas e fisiopatológicas comuns. A interação entre a dificuldade na função de respiração, a asma e a rinite alérgica podem promover alterações no sistema estomatognático, como as funções de mastigação e a deglutição, além de modificações anatômicas e funcionais, no crescimento facial e somático. **Objetivo:** Realizar uma revisão integrativa da avaliação da mastigação e deglutição em crianças e adolescentes com rinite e asma. **Materiais e Métodos:** Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados *Lilacs, MedLine, PubMed e Scielo*, sobre artigos que abordavam a deglutição e mastigação em crianças e adolescentes com asma e rinite no período de janeiro e fevereiro de 2017, e a pesquisa foi atualizada em junho de 2018. **Resultados:** Foram encontrados 2.537 artigos, mas apenas cinco apresentaram os critérios de elegibilidade. **Discussão:** Poucos estudos referentes ao

* Universidade Federal de Sergipe – UFS, São Cristóvão, Sergipe, Brasil

Contribuição dos autores: MAC participou da idealização do estudo, coleta de dados, análise, interpretação e redação do artigo; SMS e PRSMF participaram da coleta de dados; BCLA participou na condição de orientadora, da idealização do estudo, análise, interpretação dos dados e redação do artigo.

E-mail para correspondência: Brenda Lima Araújo - brendaaraujo@yahoo.com.br

Recebido: 24/07/2018

Aprovado: 25/04/2019

tema foram encontrados. Dos cinco artigos selecionados, três inferiram não encontrar alterações e dois encontraram padrões alterados, relacionando com o fator de obstrução nasal. É necessário que mais pesquisas sejam realizadas sobre o tema. **Conclusão:** Não há evidências científicas que afirmem a presença de alterações de mastigação e deglutição decorrentes da asma e da rinite em crianças e adolescentes.

Palavras-chave: Asma; Rinite; Fonoaudiologia.

Abstract

Introduction: Asthma and allergic rhinitis have been considered as manifestations of the same syndrome, since they have common epidemiological, genetic and pathophysiological bases. The interaction between difficulty in breathing function, asthma and allergic rhinitis may promote changes in the stomatognathic system, such as chewing and swallowing functions, as well as anatomical and functional changes in facial and somatic growth. **Objective:** To perform an integrative review of chewing and swallowing assessment in children and teenagers with rhinitis and asthma. **Materials and Methods:** We searched the Lilacs, MedLine, PubMed and Scielo databases for articles on swallowing and chewing in children and teenagers with asthma and rhinitis in January and February 2017, and this research was updated in June 2018. **Results:** A total of 2,537 articles were found, but only five presented the eligibility criteria. **Discussion:** Few studies regarding the topic were found. Of the five articles selected, three inferred to find no alterations and two found altered patterns, relating to the nasal obstruction factor. More research is needed on the subject. **Conclusion:** There is no scientific evidence to support the presence of chewing and swallowing disorders due to asthma and rhinitis in children and teenagers.

Keywords: Asthma; Rhinitis; Speech, Language and Hearing Sciences.

Resumen

Introducción: El asma y la rinitis alérgica se han considerado manifestaciones de un mismo síndrome, ya que presentan bases epidemiológicas, genéticas y fisiopatológicas comunes. La interacción entre la dificultad en la función de respiración, el asma y la rinitis alérgica pueden promover alteraciones en el sistema estomatognático, como las funciones de masticación y deglución, además de modificaciones anatómicas y funcionales, en el crecimiento facial y somático. **Objetivo:** Realizar una revisión integrativa de la evaluación de la masticación y deglución en niños y adolescentes con rinitis y asma. **Materiales y Métodos:** Se realizó una investigación en las bases de datos Lilacs, MedLine, PubMed y Scielo, sobre artículos que abordaban la deglución y masticación en niños y adolescentes con asma y rinitis en el período de enero y febrero de 2017, la investigación fue actualizada en junio de 2018. **Resultados:** Se encontraron 2.537 artículos, pero sólo cinco presentaron los criterios de elegibilidad. **Discusión:** Pocos estudios referentes al tema fueron encontrados. De los cinco artículos seleccionados, tres dedujeron no encontrar alteraciones y dos encontraron patrones alterados, relacionando con el factor de obstrucción nasal. Es necesario que más investigaciones se realicen sobre el tema. **Conclusión:** No hay evidencias científicas que afirmen la presencia de alteraciones de masticación y deglución derivadas del asma y de la rinitis en niños y adolescentes.

Palabras claves: Asma; Rinitis; Fonoaudiología.

Introdução

A rinite alérgica decorre da reação inflamatória mediada por anticorpos IgE específicos, sendo manifesta após a exposição da mucosa de revestimento da cavidade nasal ao alérgeno envolvido. As manifestações clínicas ocorrem mais comumente na infância, embora em até 30% dos pacientes possam ser iniciadas mais tardiamente^{1,2}.

A asma é a principal doença respiratória crônica da criança e do adolescente, tornando-se uma das principais doenças da infância. Por ser uma afecção potencialmente grave, cuja prevalência tem aumentado com participação crescente na mortalidade, torna-se relevante tanto para o indivíduo como para a coletividade³.

Rinite e a asma são doenças crônicas, que afetam a qualidade de vida dos indivíduos que apresentam essas patologias. Estudos mostram que a rinite alérgica apresenta estreita relação com a asma^{4,5,6}. Essa relação ocorre de forma variável, dependendo do próprio indivíduo, da sua predisposição genética, ambiente a que este é exposto, assim como a estação do ano e a idade^{1,7}.

Na literatura, a respiração oral é um sintoma que aparece com muita frequência em doenças crônicas respiratórias, como a rinite e a asma, decorrente da obstrução nasal, que acarreta em modificações no crescimento facial e nas estruturas do sistema estomatognático^{8,9}. Desta forma, quando o paciente respira pela boca, ele tenta suprir a deficiência do ar respirado, removendo o equilíbrio vestibulo-lingual, alterando o equilíbrio da musculatura facial e gerando deficiência funcional importante¹⁰. Assim, qualquer alteração com relação ao modo e tipo desta função de respiração, poderá acarretar prejuízos nas outras funções estomatognáticas, como a mastigação e a deglutição¹¹. Patologias como asma e rinite afetam o equilíbrio de tal forma que suas funções passam a ser executadas de forma ineficiente, ocasionando ainda mais alterações craniofaciais.

Alguns estudos foram realizados na Fonoaudiologia com o objetivo de caracterizar essa população. Em 2009⁸ foram pesquisadas as alterações funcionais do sistema estomatognático em pacientes com rinite alérgica. Os autores afirmam que o aumento da intensidade dos sintomas de obstrução nasal está relacionado à presença de alterações das funções do sistema estomatognático, como a mastigação e a deglutição. Outros

estudos semelhantes apontam que o paciente com rinite alérgica apresenta alterações nas funções de mastigação, deglutição e respiração, esta última relacionada principalmente com a obstrução nasal, que é o sintoma predominante nesta patologia e relaciona-se diretamente com alterações no sistema estomatognático^{9,8,12,13}.

Além disso, também é possível sugerir que alterações craniofaciais, dentárias e as funções orais, são características comumente encontradas nos pacientes com respiração oral. Dentre as funções orais que poderão estar alteradas, tem-se a deglutição, uma vez que estes pacientes tendem a apresentar flacidez e alteração de posição habitual das estruturas orofaciais devido ao uso inadequado das mesmas¹⁴.

Cunha e colaboradores¹¹ caracterizaram os padrões da antropometria facial e mastigação em crianças asmáticas, enfatizando no estudo que a asma pode afetar o crescimento facial promovendo alterações posturais da cabeça e pescoço, assim como alterações na língua e posição da mandíbula, além de que sua evolução crônica reflete na vida emocional, física e social da criança.

Essas alterações afetam a qualidade de vida das pessoas com diagnóstico de rinite e asma. Assim, apesar de haver, segundo a literatura, uma relação direta entre as rinites e a obstrução nasal e desta com alterações morfofuncionais do sistema estomatognático, são poucos os estudos que observaram tais alterações em pacientes com rinite e asma^{8,12}.

A importância de realizar um estudo de revisão integrativa nesta área se deve ao fato de, como fonoaudiólogos, nos empenhamos para utilizar as melhores evidências científicas no tratamento das alterações de mastigação e deglutição¹⁵. É necessário ter conhecimento das evidências externas para construção do raciocínio clínico individual, refletindo assim nas escolhas para seu plano de cuidados específicos. A tradução da prática clínica eficiente e eficaz na avaliação e reabilitação acarreta no dever de utilizar o tratamento que tenha relevância terapêutica comprovada. Desta forma, este estudo teve como objetivo realizar uma revisão integrativa das alterações da mastigação e deglutição em crianças e adolescentes com rinite e asma¹⁶.

Materiais e métodos

O presente trabalho trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura científica.

Esse método foi escolhido por oportunizar um embasamento científico que permitisse através de pesquisas já realizadas, compreender as alterações de mastigação e deglutição secundárias a rinite e asma, tendo como benefício, permitir a síntese de estudos publicados, possibilitar conclusões gerais a respeito de uma área de estudo e proporcionar uma compreensão mais completa do tema.

Inicialmente, a pergunta para o desenvolvimento deste estudo foi: “quais as alterações na mastigação e deglutição em crianças e adolescente com asma e rinite?”. Para a elaboração desta

pesquisa a ferramenta embasadora foi material já publicado sobre o tema de mastigação e deglutição em crianças e adolescentes com diagnóstico de asma e rinite. As bases de dados eletrônicas consultadas foram *Lilacs*, *MedLine*, *PubMed* e *Scielo*, nas quais utilizou-se as seguintes palavras-chaves em português e inglês, descritas no Quadro 1, todas consideradas como descritores cadastrados no Descritores em Ciências da saúde (*DECs*) e Medical Subject Headings (*MESH*). A busca se limitou aos artigos escritos em inglês e português.

Quadro 1. Palavras-chaves das estratégias de busca

Rinite ou asma e fonoaudiologia	Rhinitis OR asthma AND speech therapy
Rinite ou asma e sistema estomatognático	Rhinitis OR asthma AND stomatognathic system
Rinite ou asma e deglutição	Rhinitis OR asthma AND deglutition OR swallow
Rinite ou asma e mastigação	Rhinitis OR asthma AND mastication OR chew

Os artigos identificados pela estratégia de busca inicial foram avaliados conforme o seguinte critério de inclusão: abordar alterações das funções de mastigação e deglutição secundárias a rinite e asma em crianças de 0 a 12 anos de idade e adolescentes de 12 a 18 anos, independente dos delineamentos metodológicos. Foram excluídos artigos que apresentavam informações repetidas ou disponíveis em outros artigos. Não foi utilizado filtro de tempo.

As buscas ocorreram nos meses de janeiro e fevereiro de 2017, sendo atualizadas em junho de 2018. Inicialmente foram pesquisados artigos nas bases de dados, com as palavras-chaves citadas anteriormente (Quadro 1). Foram encontrados 2.537 trabalhos, sendo 1.909 na *PubMed*, 508 na *MedLine*, 72 na *Lilacs* e 48 na *Scielo*. Durante as buscas, a maior parte dos artigos encontrados não estava relacionada com a temática pesquisada.

Desta forma, esses trabalhos foram filtrados e selecionados para a pesquisa através da leitura dos seus títulos, os que abordavam assuntos relacionados ao tema do presente estudo, totalizando 126

artigos. Dentro desse número haviam 110 trabalhos repetidos, que foram organizados para a leitura na íntegra por um avaliador, totalizando 16 artigos.

Foi realizada a leitura classificatória na íntegra dos 16 trabalhos, somente os que abordavam a alteração das funções de deglutição e/ou mastigação em crianças e adolescentes relacionadas à rinite e/ou asma, respondendo às questões do estudo. Assim, foram incluídos nesta revisão, nos idiomas inglês e português, totalizando ao final da pesquisa cinco artigos. Os 11 artigos restantes foram excluídos, pois quatro deles apresentavam outras patologias não estudadas no trabalho, cinco não foram realizados apenas com crianças e adolescentes, um abordava apenas a função fala do sistema estomatognático e um abordava somente o tratamento fonoaudiológico.

Por fim, após a seleção final dos estudos pesquisados incluídos na análise, as principais informações foram compiladas. Posteriormente, uma análise descritiva das mesmas foi realizada, buscando compreender e ampliar o conhecimento sobre o tema do presente estudo.

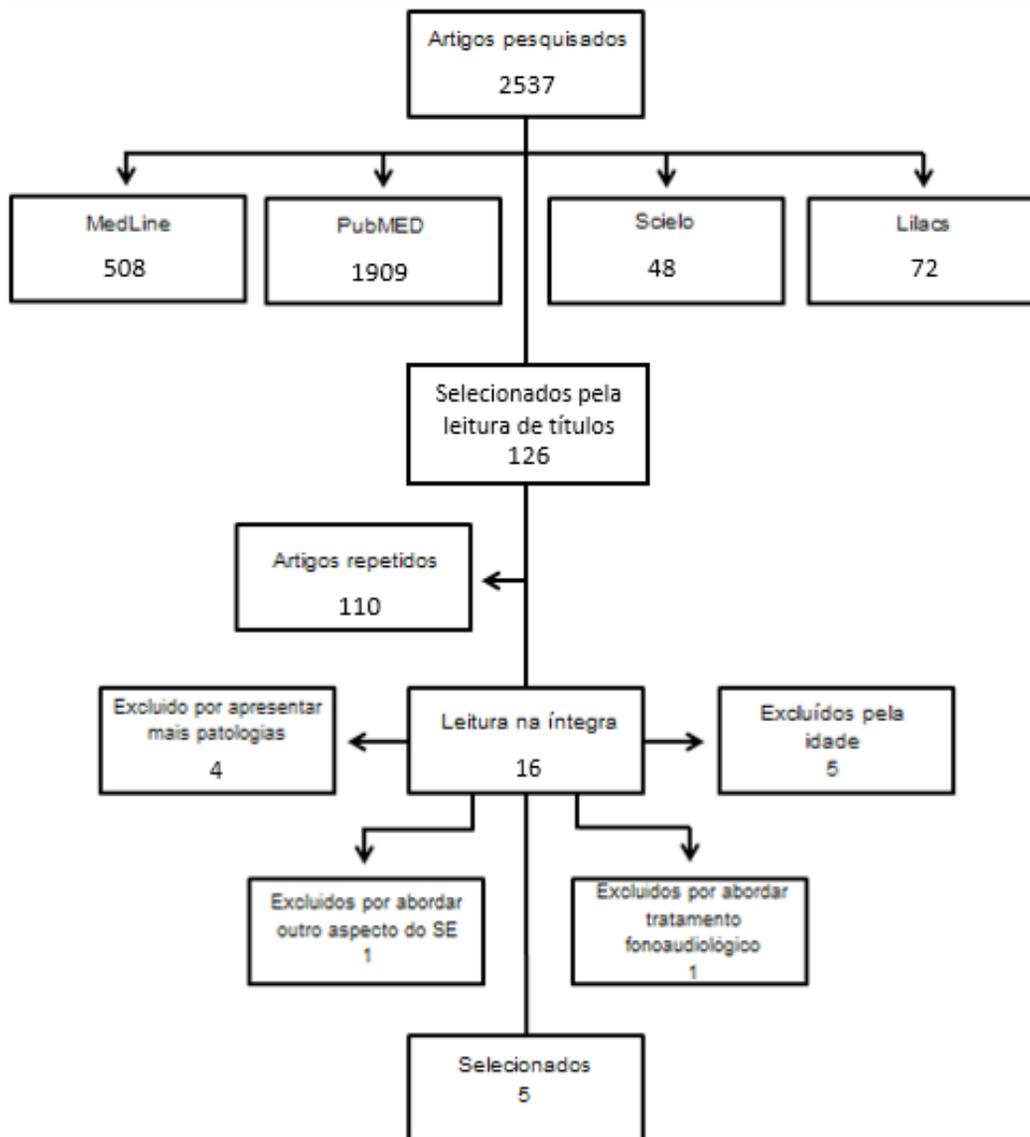


Figura 1. Fluxograma representando o número de artigos selecionados e excluídos nas diferentes bases de dados.

Resultados

No Quadro 2 estão apresentados, de forma resumida, os artigos científicos selecionados no

presente estudo. Foram descritos o ano de publicação, autores, tipo do estudo, principais resultados e conclusão. Não foram encontrados artigos que abordassem as alterações em adolescentes.

Quadro 2. Características dos estudos incluídos

AUTOR / ANO	ESTUDO	DESENHO	OBJETIVOS	RESULTADOS	CONCLUSÕES
Bezerra, et al. 2014.	Masticatory Changes in Oral Breath Secondary to Allergic Rhinitis: Integrative Review	Revisão Integrativa	Verificar as alterações mastigatórias em crianças com respiração oral por rinite alérgica, reunindo os subsídios científicos disponíveis na literatura.	Foram encontrados 1.986 artigos, mas apenas dois artigos preencheram os critérios de inclusão plena. Os dois artigos incluídos demonstraram alterações estatísticas significativas.	E necessário realizar um estudo melhor controlado com uma amostra maior para afirmar tais alterações.
Cunha, et al. 2012.	Análise do processo mastigatório de crianças asmáticas: Estudo clínico eletromiográfico	Estudo de casos	Verificar as características clínicas e eletromiográficas relacionadas ao processo de mastigação em crianças asmáticas e relacionar atividade elétrica do masseter e temporal anterior.	Diferenças estatísticas não foram evidenciadas quando comparadas a mastigação de crianças asmáticas e não asmáticas.	Embora não tenham sido encontradas diferenças significativas, infere que o processo de mastigação pode sofrer alterações provocadas pelos sinais dessa patologia.
Castro, et al. 2012.	Avaliação das funções orofaciais do sistema estomatognático nos níveis de gravidade de asma	Estudo de corte transversal	Avaliar as funções orofaciais de mastigação, deglutição e fala em crianças asmáticas e crianças saudáveis.	Alterações nas funções orofaciais foram encontradas, com diferenças entre os três grupos estudados. Essas alterações não tiveram relação com a gravidade da asma.	Independentemente do nível de gravidade da doença, crianças asmáticas apresentam padrões alterados de mastigação, deglutição e fala.
Cunha, et al. 2009.	Antropometria e mastigação em crianças asmáticas	Estudo descritivo, observacional e transversal	Caracterizar os padrões da antropometria facial, identificar a presença de assimetrias faciais e relacionar o lado de predomínio mastigatório com a presença de assimetria facial em crianças asmáticas e não asmáticas.	Não foram reveladas diferenças significativas entre as crianças asmáticas e não asmáticas em relação a mensuração antropométrica faciais, assimetria facial e padrão mastigatório.	Não se observou relações significativas.
Oliveira, et al. 2008.	Estudo sobre alterações craniofaciais em crianças atópicas e/ou asmáticas, Hospital Universitário Cassiano Moraes, Vitória-ES, Brasil	Estudo comparativo	Avaliar a relação entre o comprometimento respiratório em crianças com idades de três a seis anos, atópicas e/ou asmáticas, e o seu efeito sobre as características faciais, oclusais e funções oronaso-faringianas.	A aplicação do teste utilizado na pesquisa mostrou significância para as variáveis de sobressaliência aumentada, mordida aberta, obstrução nasal, deglutição atípica, fonação e tipo facial longo.	Evidenciaram que a respiração oral e a atopia e/ou asma estão positivamente associadas com o risco de desenvolvimento de alterações faciais, oclusais e oronaso-faringianas.

Discussão

Foram encontrados poucos estudos publicados abordando a questão do presente trabalho. Dos cinco artigos selecionados para a pesquisa, um deles é uma revisão integrativa¹³. Apenas esse estudo abordou a rinite, não sendo encontrados mais achados referentes a essa patologia associada à Fonoaudiologia.

No estudo de revisão integrativa, os autores¹³ verificaram as alterações mastigatórias em crianças com respiração oral causada pela presença da rinite alérgica. A maioria dos artigos desta pesquisa afirmou não ter diferença estatisticamente significativa nas alterações mastigatórias nessa população. Concluíram que é necessário realizar um estudo melhor controlado com uma amostra maior, para investigar a presença dessas alterações.

Outro estudo¹⁷ selecionado durante as buscas teve como objetivo avaliar as funções orofaciais de mastigação, deglutição e fala em crianças asmáticas, nos diferentes níveis de asma, e comparar com crianças saudáveis. Nesse estudo foram avaliadas 27 crianças asmáticas e 27 crianças saudáveis, no grupo controle. Os resultados apresentados demonstram a presença de alterações nas funções orofaciais, com diferenças entre os grupos estudados. Essas alterações não tiveram relação com a gravidade da asma, visto que o maior índice de alterações foi encontrado no grupo da asma leve. Os autores concluíram que as crianças asmáticas apresentam alterações nas funções de mastigação, deglutição e fala independentemente do nível de gravidade da asma. Os resultados sugerem que a asma determina alterações nas funções orofaciais, independentemente da presença de rinite alérgica.

A deglutição em crianças respiradoras orais e nasais foi estudada por Hennig e colaboradores¹⁴. Os autores encontraram, através de avaliação fonoaudiológica e eletromiográfica, que as crianças respiradoras orais apresentam alterações evidentes na função de deglutição. Foi realizado um estudo¹⁸ sobre a mastigação em crianças respiradoras orais que teve como objetivo avaliar o estado nutricional, modo respiratório e mastigação de crianças respiradoras nasais e respiradoras orais. Foi observado que as crianças respiradoras orais apresentaram alterações do padrão mastigatório quando comparadas às crianças respiradoras nasais. Foi verificada a presença de ruídos e escape de alimento durante a mastigação, ambos provenientes das pausas

respiratórias, necessárias para os indivíduos que apresentam respiração oral.

A deglutição e mastigação também se mostraram alteradas nas crianças asmáticas¹⁷. Dessa forma, o desequilíbrio anatômico e funcional causado pela respiração oral pode resultar em alterações da função mastigatória, influenciando também a deglutição, pois estas funções necessitam de vários fatores atuando de forma adequada. Dentre estes fatores podemos citar, a saber: o selamento labial, o tônus e a postura de língua, pela dificuldade dos respiradores orais em manter a postura habitual dos lábios fechados.

Outro estudo¹⁹ que encontrou alterações na função de deglutição teve como objetivo avaliar a relação entre o comprometimento respiratório em crianças com idades de três a seis anos, atópicas e/ou asmáticas, além de seu efeito sobre as características faciais, oclusais e funções oronasofaríngeas. O estudo foi composto por 33 crianças asmáticas atópicas e/ou asmáticas e 49 crianças no grupo controle. Foi observada relação estatisticamente significativa para as variáveis de sobressaliência vestibulolingual entre os incisivos superiores e inferiores, mordida aberta, obstrução nasal, deglutição e fonação atípicas, além do tipo facial longo.

Desta forma, os autores¹⁹ concluíram que o estado atópico e/ou asmático infantil podem levar ao desenvolvimento da respiração oral, mostrando que a asma pode ser um fator predisponente para a evolução de alterações craniofaciais mais severas. Esse estudo reforça a ligação da respiração oral que ocorre pela presença da obstrução nasal em crianças asmáticas, causando alterações da função estomatognática de deglutição e mastigação.

Cunha e colaboradores¹¹ estudaram 30 crianças asmáticas com o objetivo de caracterizar os padrões da antropometria facial e relacionar o lado de predomínio mastigatório comparando com crianças não asmáticas. Nesse estudo, verificaram diferenças significantes apenas para os terços da face e para as comissuras labiais, sendo o terço médio da face estatisticamente menor que o terço inferior e a comissura labial esquerda significativamente menor à direita no grupo de asmáticos.

Quando os pesquisadores relacionaram a predominância mastigatória e a assimetria facial não encontraram diferenças estatisticamente significantes. Das crianças asmáticas avaliadas que apresentaram assimetria facial, 16 tiveram como padrão mastigatório o bilateral simultâneo. Ao final

do estudo, concluíram que não foram encontradas diferenças significativas entre o grupo controle e o grupo de asmáticos, em relação à mensuração antropométrica. Em contrapartida, a assimetria facial foi observada nos dois grupos avaliados. Em ambos, o padrão mastigatório bilateral simultâneo foi predominante, porém quando realizada a relação entre assimetria facial e o lado de predomínio mastigatório não se observou relações estatisticamente significativas.

Ainda sobre o estudo¹¹ acima, com relação ao padrão mastigatório encontrado na maioria das crianças da pesquisa, o bilateral simultâneo, não foi possível afirmar que a alteração apresenta relação com asma, pois os resultados que indicam alterações foram encontrados nos dois grupos, tanto no grupo da asma como no controle.

Outro estudo realizado posteriormente⁹, com objetivo de verificar as características clínicas e eletromiográficas relacionadas ao processo de mastigação em crianças asmáticas, sendo 30 crianças diagnosticadas com asma e 30 saudáveis, constatou que diferenças estatísticas não foram evidenciadas quando comparadas à mastigação de crianças asmáticas e não asmáticas. Apesar de terem constatado esse fato, os dados encontrados no estudo mostraram que as crianças asmáticas possivelmente mastigam em menor tempo, pois apresentam dificuldades em manter o equilíbrio respiratório necessário durante o processo de alimentação. Concluíram que, embora não tenham sido encontradas diferenças significativas no processo mastigatório dessas crianças, a mastigação pode sofrer alterações provocadas pelos sinais da asma.

Oliveira e colaboradores¹⁹ realizaram a avaliação do desempenho mastigatório em indivíduos respiradores nasais e orais. O estudo concluiu que o padrão respiratório não foi um fator determinante na mastigação; no entanto julgou necessária a realização de estudos futuros para verificar-se, em longo prazo, se a não correção do distúrbio de respiração oral pode influenciar o desempenho mastigatório.

Diante disso, é possível sugerir que o efeito da rinite e asma sobre as funções de deglutição e mastigação só sejam observados mais tardiamente. Com a alteração das funções orofaciais os indivíduos passam a realizar compensações musculares e/ou posturais para executarem essas funções, tais como

movimentos de cabeça e amassamento do alimento com a língua, que podem tornar-se alterações e serem manifestadas de forma mais acentuada ao longo do tempo^{20,21}.

Vale ressaltar, também, que a criança ou adolescente respirador oral pode apresentar alteração no olfato e paladar causando, desta forma, preferências alimentares com relação à consistência e facilidade de ingestão, evitando alimentos mais espessos. Um estudo recente²² observou através de uma revisão de literatura, que a relação da respiração oral com a modificação no processo geral de alimentação, associada às dificuldades no olfato, paladar e distúrbios miofuncionais orofaciais, como a mastigação, podem repercutir no estado nutricional e isto, de certa forma, prejudica o desenvolvimento e equilíbrio postural. Ao final, o estudo sugere a possibilidade da relação entre o olfato, o paladar e as alterações das funções estomatognáticas.

Os estudos acima encontrados no presente trabalho foram realizados por fonoaudiólogos, médicos (otorrinolaringologistas e pediatras), fisioterapeutas, nutricionistas e odontólogos, porém, vale ressaltar que atualmente percebe-se a ausência da interdisciplinaridade entre a Fonoaudiologia e a Medicina especializada. Assim, o objetivo de realizar estudos clínicos em equipe, com esses profissionais, torna-se necessário para o diagnóstico cada vez mais precoce, além de medidas terapêuticas mais eficazes^{23,24,25}. Os estudos realizados até o momento observados neste trabalho não apresentam metodologia robusta para diagnóstico das possíveis alterações.

Conclusão

Conclui-se que não há evidências científicas que afirmem a presença de alterações de mastigação e deglutição decorrentes da asma e da rinite em crianças, não sendo encontrados trabalhos referentes ao tema em adolescentes.

Não foi possível encontrar na literatura trabalhos que abordassem as alterações da deglutição em crianças, somente com a rinite. É provável que exista relação entre essas patologias e a presença de alteração nas funções orofaciais, porém é necessário que novos estudos sejam realizados.

Referências bibliográficas

1. Bousquet J, Van Cauwenberge P, Khaltaev N. et al. Allergic rhinitis and its impact on asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 2001; 5 (108): 47-334.
2. Ibiapina C, Sarinho ESC, Camargos PAM, Andrade CR, Filho AASC. Rinite alérgica: aspectos epidemiológicos, diagnósticos e terapêuticos. *J Bras Pneumol.* 2008; 34 (4): 230-40.
3. Chatkin JM, Barreto SM, Fonseca, NA. et al. Trends in asthma mortality in young people in southern Brazil. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 1999; 82: 287-92.
4. Camargos, PAM, Rodrigues MESM, Solé D, Scheinmann P. Asma e rinite alérgica como expressão de uma única doença: um paradigma em construção. *J Pediatr.* 2002; 78: 123-28.
5. Cruz AA, et al. Common characteristics of upper and lower airways in rhinitis and asthma: ARIA update, in collaboration with GA2LEN. *Allergy.* 2007; 62:1-41.
6. Caimmi D, Marseglia A, Pieri G, Benzo B, Bosa L, Caimmi S. Nose and lungs: one way, one disease. *Italian Journal Pediatrics.* 2012; 38 (60).
7. Global Initiative for Asthma – GINA. Global strategy for asthma management and prevention, 2012. Citado em Outubro de 2016. Disponível em http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Report_March13.pdf
8. Lemos CM, Wilhelmsen NSW, Mion OG.; Mello junior JF. Alterações funcionais do sistema estomatognático em pacientes com rinite alérgica: estudo caso-controle. *BJORL.* 2009; 75 (2): 268-74.
9. Cunha DA, et al. Análise do processo mastigatório de crianças asmáticas: Estudo clínico e eletromiográfico. *Int. Arch. Otorhinolaryngol.* 2012;16 (3): 358-64.
10. Cintra CF, Castro FF.; Cintra PP. As alterações orofaciais apresentadas em pacientes respiradores bucais. *Rev Bras Alergia Imunopatol.* 2000; 23 (2): 78-83.
11. Cunha DA, et al. Antropometria e mastigação em crianças asmáticas. *Revista do Cefac.* 2009;11 (3): 341-8.
12. Campanha SM, Freire LMS, Fontes MJF. Impact of asthma, allergic rhinitis and mouth breathing in life quality of children and adolescents. *Revista do Cefac.* 2008;10 (4): 513-19.
13. Bezerra LA, et al. Masticatory Changes in Oral Breath Secondary to Allergic Rhinitis: Integrative Review. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2014; 18:128-31.
14. Hennig TR, Silva AMT, Busanelo AR, Almeida FL, Berwig LC, Boton LM. Deglutição de respiradores orais e nasais: avaliação clínica fonoaudiológica e eletromiográfica. *Revista do Cefac.* 2009; 11(4): 618-23.
15. Lima SJH, Pernambuco LA, Lins AL, Albuquerque LCA, Silva HJ. Movimentos mandibulares na fala em crianças com rinite alérgica. *CoDAS.* 2015; 27(4): 359-64.
16. Chambi-Rocha, A, Cabrera-Domínguez, MA, Domínguez-Reyes, A. Breathing mode influence on craniofacial development and head posture. *J Pediatr* 2018; 94(2): 123-30.
17. 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.
18. Cunha DA, Silva GAP, Motta MEFA, Lima CR, Silva HJ. A respiração oral em crianças e suas repercussões no estado nutricional. *Revista do Cefac.* 2007; 9(1): 47-54.
19. Oliveira RLB, Noronha WP, Bonjardim LR. Avaliação da performance mastigatória em indivíduos respiradores nasais e orais. *Revista do Cefac.* 2012; 14 (1): 114-21.
20. Whitaker, ME, Junior AST, Genaro KF. Proposta de protocolo de avaliação clínica da função mastigatória. *Revista do Cefac.* 2009;11(3): 311-23.
21. Hitosa, SF, Arakakib R, Soléc D, Weckx LLM. Oral breathing and speech disorders in children. *J Pediatr.* 2013; 89(4): 361–5.
22. Machado PG, Mezzomo CB. A relação da postura corporal, da respiração oral e do estado nutricional em crianças – uma revisão de literatura. *Revista do Cefac.* 2011; 13 (6): 1109-18.
23. Camelo-nunes IC, Solé D. Rinite alérgica: indicadores de qualidade de vida. *J Bras Pneumol.* 2010; 36 (1): 124-33.
24. Branco A, Ferrari GF, Weber SAT. Alterações orofaciais em doenças alérgicas de vias aéreas. *Rev Paul Pediatr.* 2007; 25 (2): 266-70.
25. Carvalho-Oliveira M, Salles C, Terse R, Júnior, A. Associação entre asma grave e alterações do sistema estomatognático. *J Bras Pneumol.* 2016; 42(6): 423-28.