

v.3, n.6, 2023

RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

A NECESSIDADE DA MULTIDISCIPLINARIDADE NO TRATAMENTO DO RESPIRADOR BUCAL

THE NEED FOR MULTIDISCIPLINARITY IN THE TREATMENT OF MOUTH BREATHERS

LA NECESIDAD DE LA MULTIDISCIPLINARIEDAD EN EL TRATAMIENTO DE LOS RESPIRADORES BUCALES

Rebeca Chenow Cocatto Marchi[1], Victória de Oliveira Cordeiro[1], Valdinéia Maria Tognetti[1], Thais Manzano Parisotto[1]

e36286
https://doi.org/10.53612/recisatec.v3i6.286

PUBLICADO: 06/2023

RESUMO
O respirador bucal (RB) é um distúrbio patológico caracterizado por vários graus de bloqueio das vias aéreas superiores, podendo afetar o desenvolvimento orofacial, a fala, a nutrição e a postura corporal. O objetivo deste artigo foi o de revisar a literatura quanto à importância da intervenção multidisciplinar no tratamento do respirador bucal. A metodologia utilizada foi o da revisão descritiva de literatura, por meio de consultas a materiais já publicados (2010-2022) e disponibilizados nas bases de dados da PubMed, Scielo EMBASE. Os achados do estudo sugerem que o respirador bucal resulte em prejuízos de ordens diversas: deformidades ósseas faciais, alterações cardiorrespiratórias, imunológicas, comportamentais, cognitivas e de socialização. Em virtude disso, é ressaltada a necessidade de acompanhamento destes pacientes por meio de abordagem multidisciplinar, a fim de prevenir os efeitos negativos e melhorar o desenvolvimento global dos indivíduos, consequentemente, otimizando a qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Diagnóstico. Equipe multidisciplinar. Respirador bucal. Tratamento

ABSTRACT
Mouth breathing (MB) is a pathological disorder characterized by diverse degrees in the upper airway blockage, affecting orofacial development, speech, nutrition and body posture. The objective of this article was to review the literature regarding the importance of multidisciplinary intervention in the treatment of mouth breathing. The methodology used was descriptive literature review, through searching papers already published (2010-2022) and available in the PubMed, Scielo and EMBASE databases. The findings of the study suggest that mouth breathing results in many damages kinds: facial bone deformations, cardiorespiratory, immunological, behavioral, cognitive and socialization problems. As a result, the need for monitoring these patients through a multidisciplinary approach is emphasized, in order to prevent adverse effects and improve the overall development of individuals, consequently optimizing the quality of life.

KEYWORDS: *Diagnosis. Multidisciplinary team. Mouth breather. Treatment*

RESUMEN
La respiración bucal (MB) es un trastorno patológico que se caracteriza por diversos grados de obstrucción de las vías respiratorias superiores y puede afectar el desarrollo orofacial, el habla, la nutrición y la postura corporal, cuyo diagnóstico y tratamiento depende de un equipo multidisciplinario. El objetivo de este artículo fue revisar la literatura sobre la importancia de la intervención multidisciplinar en el tratamiento de la respiración bucal. La metodología utilizada fue la revisión de literatura descriptiva, a través de consultas con materiales ya publicados (2010-2022) y disponibles en las bases de datos PubMed, Scielo EMBASE. Los hallazgos del estudio sugieren que la respiración bucal produce daños de diversa índole: deformaciones óseas en la cara, alteraciones cardiorrespiratorias, inmunológicas, conductuales, cognitivas y de socialización, por lo que se enfatiza la necesidad de un seguimiento multidisciplinario de estos pacientes , con el fin de prevenir efectos adversos y mejorar el desarrollo integral de las personas, optimizando consecuentemente la calidad de vida.

PALABRAS CLAVE: *Diagnóstico. Equipo multidisciplinario. Respirador bucal. Tratamiento.*

[1] Universidade São Francisco – USF.

RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

1 INTRODUÇÃO

O respirador bucal (RB) é um distúrbio patológico caracterizado por vários graus de bloqueio das vias aéreas superiores e pode afetar o desenvolvimento orofacial, a fala, a nutrição e a postura corporal [1,2]. A obstrução nasal é causada pelo aumento das adenoides, um desvio do septo nasal e rinite, que pode ocorrer isoladamente ou em combinação [3]. Mais de 25% do ar passa pela boca em vez do nariz. Sua etiologia é complexa e suas consequências podem comprometer o desenvolvimento orofacial, a fala, a nutrição e a postura corporal [4,5].

A síndrome da respiração bucal (SRB) tem sido objeto de interesse em vários estudos nas últimas décadas, sua prevalência varia de 11 a 56% em crianças a nível global [6] e tem sido considerada um problema de saúde pública no Brasil, com prevalência em crianças em idade escolar variando entre 55 e 60% [7].

De acordo com a teoria da matriz funcional estabelecida por Moss e Salentijn, em 1969, a função respiratória normal do nariz é essencial para o crescimento equilibrado das estruturas craniofaciais, em especial a maxila. Quando a obstrução das vias aéreas superiores não é removida prontamente, ou quando a respiração bucal ainda está habitualmente presente, mesmo após a remoção da obstrução, haverá efeito negativo não apenas no desenvolvimento e função normal do complexo dentofacial, mas também na saúde geral das crianças em crescimento [8]. Isso porque o ar, quando passa pelo nariz, é aquecido e filtrado, minimizando as chances de desenvolvimento de doenças [4,5].

Dentre os possíveis fatores etiológicos destacam-se: os fatores genéticos, os maus hábitos bucais ou obstrução nasal, incluindo, mas não limitando a, hipertrofia de adenoides/amígdalas, pólipos nasais, desvio de septo nasal, hipertrofia de cornetos ou sinusite [9]. Além disso, pode estar relacionada a alergias respiratórias, condições climáticas, má posição para dormir, aleitamento artificial [10].

Dentre os sintomas, incluem fadiga, sonolência diurna, déficit de crescimento, sono agitado, enurese noturna, processamento auditivo imaturo, oxigenação inadequada do cérebro e dificuldades de aprendizagem [10]. Devido à sua ampla gama de comorbidades, a manifestação tem sido uma preocupação para os profissionais de saúde [3].

A respiração bucal não corrigida pode resultar em desenvolvimento dentário e maxilofacial desfavorável e afetar a saúde do sistema dentofacial, favorecendo má-oclusões [11].

Além disso, a respiração pela boca pode afetar negativamente a dentária, aumentando o risco de lesões de cárie e doença periodontal, devido a deficiência dos mecanismos de defesa mediados pela saliva. Isso pode comprometer de forma severa o crescimento e desenvolvimento da criança, já que a mastigação fica prejudicada, assim como a fonética, devido à destruição ou falta de dentes; e o aproveitamento escolar também pode ser impactado em função da dor dentária. Acresce-se a isso os possíveis problemas médicos e sociais relacionados ao cansaço por falta de qualidade do sono, já que ele é afetado pela apneia [5]. Pode haver também o favorecimento do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Assim, fica explícito a importância de intervenções de diagnóstico e tratamento precoce [6].

O diagnóstico para a síndrome do respirador bucal exige intervenções multidisciplinares, desde o diagnóstico e até o tratamento, que se associam forma-postura-função com o crescimento e o desenvolvimento, do crânio e face. Quando diagnosticadas de forma precoce, tem-se a possibilidade de tratamentos eficazes, com ações preventivas e interceptativas [12]. É importante ressaltar que, o tratamento comumente considera a integração de pediatra, alergista, otorrinolaringologista, ortodontista, fonoaudiólogo e fisioterapeuta [12].

Diante das informações introdutórias, o objetivo geral deste artigo é o de revisar a literatura quanto à importância da intervenção multidisciplinar no tratamento do respirador bucal. Em relação aos objetivos específicos, serão focados na exposição dos aspectos fisiopatológicos do respirador bucal; compreender as consequências e impactos desta manifestação na saúde bucal e geral do paciente; e, analisar as especificidades de cada área dentro da abordagem multidisciplinar no diagnóstico e tratamento do respirador bucal.

Este trabalho se justifica no sentido de explorar essa necessidade, reunindo informações relevantes para contribuir com a literatura científica, a fim de subsidiar a prática clínica baseada em evidências.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Atualmente, a influência da respiração bucal no desenvolvimento dos ossos bucomaxilofaciais ainda é controversa. As crianças com respiração bucal geralmente apresentam faces características [3, 13], com nítida incompetência do lábio superior (Figura 1), osso hióide retroposicionado, arco dentário superior estreito, incisivos inferiores retroposicionados, altura anterior da face aumentada (Figura 1), estreitamento ou arco maxilar em forma de “V”, ângulo do plano mandibular aumentado e mandíbula com rotação posterior em comparação com controles saudáveis [7]. Acerca da relação oclusal, a maioria das crianças com respiração oral apresenta má oclusão de Classe II, sendo a mordida cruzada mais frequente do que naquelas com respiração nasal normal [14].

A etiologia pode ser multifatorial e atribuível a fatores anatômicos, incluindo vias aéreas estreitas, hipertrofia adenotonsilar, desvio do septo nasal, pólipos nasais, alergias respiratórias, hipertrofia dos cornetos nasais e posição do sono [15]. Independentemente da causa, a MB crônica resulta nas várias alterações morfológicas mencionadas anteriormente [7].

O estudo de Alhazmi, 2022[3] foi realizado para determinar as alterações de fala mais comuns em crianças respiradoras bucais (RB) e avaliar a relação entre elas quanto à etiologia, gênero, sintomas clínicos, achados clínicos e características dentárias. Um total de 498 respiradores bucais, de ambos os sexos, com idades entre 9 e 17 anos, foram triados para rinite alérgica (RA), hipertrofia adenoideana (HA) e/ou respiração oral funcional (FM). Os sujeitos foram avaliados por uma equipe composta por otorrinolaringologista, alergologista, ortodontista e fonoaudióloga. A RB foi associada a RA, HA, FM e distúrbios miofuncionais orofaciais (DMO). A RA foi a etiologia mais comum, seguida da FM. Além disso, 81,7% das crianças apresentavam distúrbios de fala, como problemas de som da fala, distúrbios

de fluência e distúrbios de voz. Encontrou-se associação estatisticamente significativa entre etiologia, DMO e alteração de fala. Os homens tiveram uma frequência estatisticamente significativa de anormalidades de fala do que as mulheres. O ceceio frontal foi encontrado em 36,1%, seguido da gagueira (19,2%). Em 10,6% das crianças, dois ou mais distúrbios de fala ocorreram simultaneamente. Houve também uma associação estatisticamente significativa entre várias anormalidades de fala e má oclusão. Os achados do estudo sugeriram que os distúrbios da articulação foram frequentemente associados às crianças RB. O estudo a necessidade de acompanhamento de crianças por meio de abordagem multidisciplinar para prevenir os efeitos adversos da RB e melhorar o desenvolvimento global dos indivíduos [3].

A má oclusão aparece mais frequentemente em crianças respiradoras bucais do que em crianças respiradoras nasais [16], que é o padrão da normalidade. As crianças com padrões respiratórios normais mantêm os lábios fechados. A língua é posicionada em contato com o palato e lingual dos incisivos superiores. Uma força muscular equilibrada da língua (interna) e dos lábios e bochechas (externos) é crucial para o desenvolvimento de uma adequada arcada dentária [6].

Estudos analisaram as características morfológicas faciais de respiradores orais e as compararam com uma coorte de respiradores nasais [15,17]. Enquanto a maioria indicou a presença de alterações morfológicas faciais significativas em respiradores bucais, outros falharam em obter evidências diretas de uma associação entre padrões respiratórios e alterações esqueléticas faciais específicas ou más oclusões [18] (Figura 1).

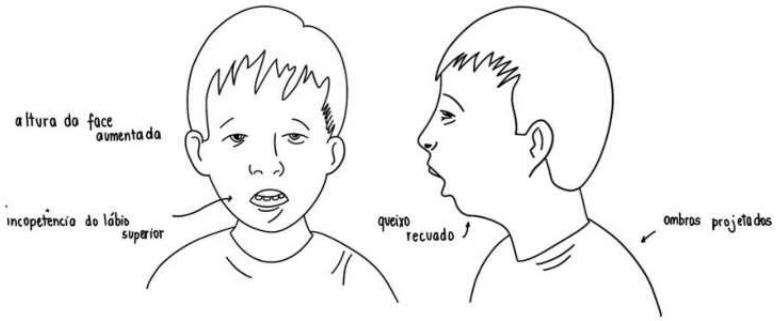


Figura 1 – Características faciais do respirador bucal

As crianças que respiram pela boca têm uma diminuição significativa na pressão da língua [19]. Aquelas com respiração bucal decorrente de obstrução das vias aéreas superiores tendem a ter uma posição dos músculos linguais para baixo, o que perturba o equilíbrio, contribuindo para a compressão da dentição superior e constrição do arco maxilar [20], favorecendo a mordida cruzada de dentes posteriores[6]. A mandíbula, comumente tem uma rotação posterior e os dentes posteriores têm uma erupção excessiva, assim, o risco de mordida aberta encontra-se aumentado [21].

Pesquisadores já relataram diferentes resultados de ensaios sobre os efeitos da respiração bucal na maxila e mandíbula bem como na posição da maxila em relação à base do crânio. Alguns estudiosos acreditam que a maxila dos respiradores bucais seja mais retrognata (Figura 1) e a altura inferior da face aumentada, enquanto outros têm opinião oposta [22, 23].

Os resultados de uma metanálise indicaram reduções estatisticamente significativas no ângulo Sela-Násio-Ponto A (SNA) [diferença média (MD) =-1,33; IC 95% -2,03 a -0,63; p =0,0002] e ângulo Sela-Násio-Ponto B (SNB) de respiradores bucais em comparação com respiradores nasais (MD=-1,33; IC 95% -2,18 a -0,49; p=0,002). Não houve diferença no ângulo Ponto A-Násio-Ponto B (ANB) entre os dois grupos (MD=0,25; IC 95% -0,26 a 0,75; p=0,34). Os respiradores bucais demonstraram aumento do ângulo do plano mandibular, altura facial anterior total e inferior e diminuição da altura facial posterior [24].

Devido à respiração bucal, o espaço intraoral torna-se seco e a produção de saliva é reduzida. A saliva tem vários papéis importantes na saúde bucal, como proteção contra cárie dentária e doença periodontal [25]. Além disso, a respiração bucal prolongada pode causar não apenas doenças dentárias, mas também alterações físicas, como desequilíbrio da atividade muscular craniofacial e deformação da postura da cabeça (Figura 1) produzida por mudanças posturais da língua, lábios e mandíbula [26].

A respiração bucal também pode afetar a função pulmonar, a atividade dos músculos respiratórios pode ser alterada por outros mecanismos da respiração bucal, a falha na filtragem, umidificação e aquecimento do ar inalado por meio da respiração bucal pode levar à diminuição da função pulmonar [25, 26].

Além disso, estudos anteriores observaram que a respiração bucal pode aumentar a probabilidade de problemas funcionais cerebrais devido à menor saturação de oxigênio no cérebro humano [27.] Estudos recentes demonstraram uma associação entre respiração bucal e déficits cognitivos [28, 29]. Diminuições significativas na memória e capacidade de aprendizado durante a respiração bucal e alterações no sistema nervoso central foram relatadas em pesquisas com animais [29.] Além disso, houve um declínio no desempenho da memória de trabalho para tarefas cognitivas específicas em crianças com respiração bucal e para tarefa de memória olfativa causada pela respiração bucal em adultos saudáveis [30]. Alterações na função cerebral, incluindo carga de oxigênio e atividade cerebral durante a respiração bucal, foram demonstradas de várias maneiras [28,31].

Por esses motivos, o interesse, o cuidado e a pesquisa sobre a respiração bucal são importantes para a saúde humana, especialmente na infância, bem como a necessidade de intervenção de equipe multidisciplinar.

3 MÉTODO

3.1 Instrumentos de coleta de dados

Foram utilizadas as bases de dados da PubMed, EMBASE e Scielo. A busca foi realizada no mês de outubro e novembro de 2022. A estratégia de busca iniciou-se com a seleção de Descritores

em Ciências da Saúde (DeCS) pertinentes ao objetivo geral do trabalho. Para a busca no PubMed foram utilizados os *Medical Subject Headings* (MeSH) e os marcadores *AND* e *OR* para cruzar os descritores.

A busca nas bases de dados mencionadas se dará a partir dos seguintes descritores: Respirador bucal *AND OR* tratamento; respirador bucal *AND OR* equipe multidisciplinar; obstrução nasofaríngeo *AND OR* respirador bucal, Respirador bucal *AND OR* diagnóstico; tratamento *AND OR* equipe multidisciplinar; *AND OR* criança.

3.2. Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão consistirão em materiais publicados entre 2010 e 2022, disponíveis na íntegra, nos idiomas inglês, espanhol e português, que abordassem a temática proposta.

3.2.1 Critérios de exclusão

Excluíram-se editoriais, cartas ao editor, teses, dissertações, artigos repetidos e não relacionados à temática.

3.3 Método de análise

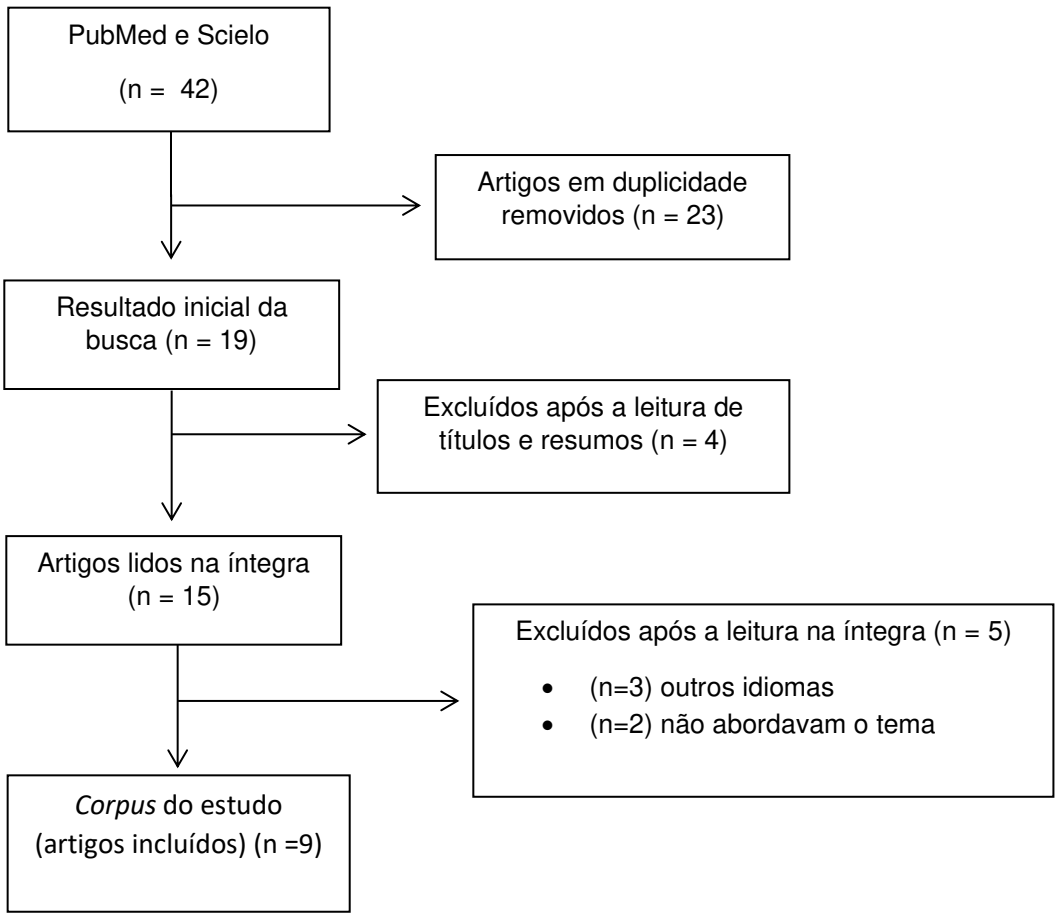
O método de análise a ser utilizado será o qualitativo, e os artigos serão classificados em evidência alta, média ou baixo, considerando-se a qualidade metodológica dos mesmos, considerando-se objetivo proposto para o trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão da literatura resultou em 9 artigo incluídos, considerando-se as bases de dados já mencionadas. Todos os títulos e/ou resumos dos registros recuperados foram analisados para identificar artigos que teriam potencial para atender os critérios de inclusão. Os resultados da estratégia de busca estão apresentados na Figura 2.

Após a primeira triagem foram considerados 42 estudos, sendo 23 excluídos por serem referências duplicadas. Durante a segunda triagem, por meio de avaliação de título e resumo mais 4 *papers* foram eliminados. Quando o artigo completo foi considerado, 5 não atenderam os critérios, resultando nos 9 finais que atenderam aos critérios de seleção.

Figura 2 - Diagrama da seleção dos artigos



Nota: Fluxograma adaptado do Modelo de *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)

O texto completo dos 9 manuscritos selecionados foi criteriosamente avaliado para a elaboração do texto final do artigo.

Quadro 1 – Quadro com a síntese dos estudos avaliados, suas diferenças metodológicas e conclusões

Autores	Objetivo(s)	Amostra	Tipo de estudo	Conclusões
Habumugisha *et al.*, 2022 [32]	Examinar os efeitos clínicos do tratamento miofuncional em crianças com respiração bucal funcional por meio de radiografias cefalométricas e modelos de estudo.	224 crianças	Randomizado	Respiradores bucais demonstraram aumento da altura facial anterior e sobressaliência, mas redução do sobremordida e da largura do arco maxilar, o que melhorou significativamente

				após o tratamento miofuncional.
Zhao *et al.*, 2021 [33]	Avaliar o efeito da respiração bucal no desenvolvimento esquelético facial e má oclusão em crianças.	10 estudos	Revisão sistemática	A mandíbula e a maxila rodaram para trás e para baixo, e o plano oclusal foi inclinado. Além disso, a respiração bucal apresentou uma tendência de inclinação labial dos dentes anteriores superiores. A estenose das vias aéreas foi comum em crianças respiradoras bucais.
Araújo *et al.,* 2020 [34]	Avaliar a associação entre asma e respiração bucal.	9 estudos (12.147 sujeitos, sendo 2.083 crianças e adolescentes e 10.064 adultos).	Metanálise	Há associação entre respiração bucal e asma em crianças, adolescentes e adultos.

Autores	**Objetivo(s)**	**Amostra**	**Tipo de estudo**	**Conclusões**
Lima *et al.*, 2019 [35]	Revisar, na literatura, informações sobre alterações nos sistemas sensoriais de respiradores bucais.	3 artigos	Revisão sistemática	Os estudos apresentam a ocorrência de alterações nos sistemas sensoriais em crianças respiradoras bucais.
França *et al.*, 2019 [36]	Analisar como a fisioterapia pode contribuir para a melhora da qualidade de vida de crianças respiradoras bucais e saber quais são os tratamentos mais eficazes.	-	Revisão sistemática	O fisioterapeuta está qualificado para intervir nesta patologia, com competência na avaliação e estabelecimento do melhor programa de tratamento, com condutas fisioterapêuticas, permitindo uma

				melhoria dos padrões respiratórios.
Fraga *et al*., 2018 [37]	Avaliar qual a maior prevalência de má oclusão dentária em crianças respiradoras bucais.	124 estudos	Revisão de estudos observacionais	A prevalência da má oclusão Classe II, divisão 1 de Angle tende a ser maior do que a má oclusão Classe I em crianças respiradoras bucais.
da Cunha, Mendes, 2014 [38]	Atualizaram conhecimento científico produzido acerca da contribuição para a prática clínica de profissionais de diversas especialidades envolvidos no acompanhamento de pacientes respiradores bucais.	24 artigos	Revisão descritiva de literatura	Para minimizar os danos sistêmicos decorrente do uso prolongado da via de respiração bucal, diversos profissionais de saúde devem atuar em conjunto para que o diagnóstico seja precoce e o tratamento efetivo.

Autores	**Objetivo(s)**	**Amostra**	**Tipo de estudo**	**Conclusões**
Kajihara, Nishimura, 2012 [39]	Especificar as razões de chances (*odds ratio*) de os alunos respiradores bucais apresentarem maiores dificuldades na matemática que os respiradores nasais.	30 alunos	Observacional	Os alunos com respiração bucal apresentam erros de atenção e de interpretação são 10 e 9 vezes maiores que as do respirador nasal. Portanto, a respiração bucal é um fator que favorece a ocorrência de dificuldades de matemática.
Junqueira *et al*., 2010 [40]	Identificar e comparar os resultados das avaliações fonoaudiológicas para a função orofacial, incluindo posturas de língua e repouso labial,	414 pacientes	Observacional	346 sujeitos foi a presença de distúrbios miofuncionais orofaciais. Os distúrbios miofuncionais orofaciais mais frequentemente identificados nesses

	tônus, articulação e fala, voz e linguagem, mastigação e deglutição em crianças que apresentaram história de respiração bucal.	indivíduos que também apresentavam respiração bucal foram: postura habitual de repouso de lábios abertos, postura de repouso de língua baixa e anteriorizada e falta de tônus muscular adequado.

Fonte: dados da pesquisa

O quadro sinóptico anterior deixa evidente a importância da participação multidisciplinar no atendimento de pacientes com respiração bucal.

A contribuição da odontologia foi exposta em três estudos de revisão. No primeiro Zhao *et al.*[33], avaliaram o efeito da respiração bucal no desenvolvimento esquelético facial e má oclusão em crianças. Alterações na direção sagital, SNA (MD: - 1,63, p < 0,0001), SNB (MD: - 1,96, p < 0,0001) de crianças respiradoras bucais foi menor que das respiradoras nasais. Os ângulos faciais ANB (MD: 0,90, p < 0,0001), 1. NA (MD: 1,96, p = 0,009), 1-NA (MD: 0,66, p = 0,004) e 1-NB (MD: 1,03, p < 0,0001) apresentou valores maiores em crianças com respiração bucal. Na direção vertical, SN-PP (MD: 0,68, p = 0,0050), SN-OP (MD: 3,05, p < 0,0001), PP-MP (MD: 4,92, p < 0,0001) e SNGoGn (MD: 4,10, p < 0,0001) foram maiores nos respiradores orais. Nas vias aéreas, SPAS (MD: - 3,48, p = 0,0009), PAS (MD: - 2,11, p < 0,0001) e C3-H (MD: - 1,34, p < 0,0001) foram menores no grupo de respiração bucal. Os resultados mostraram que a mandíbula e a maxila rodaram para trás e para baixo, e o plano oclusal foi inclinado. Além disso, a respiração bucal apresentou uma tendência de inclinação labial dos dentes anteriores superiores. A estenose das vias aéreas foi comum em crianças respiradoras bucais.

No segundo estudo de revisão, Fraga *et al.* [37] identificaram uma maior prevalência de má oclusão em respiradores bucais quando relacionada ao gênero, tendo o gênero feminino maior incidência. A prevalência da má oclusão de Classe II de Angle, divisão 1, foi maior que a de Classe I nos respiradores bucais, de acordo com a maioria dos estudos avaliados.

A intervenção do ortodontista na busca da correção da má-oclusão, bem como das mordidas cruzadas, além da rotação maxi-mandibular, poderia certamente atenuar os efeitos da respiração bucal. Essas intervenções foram demonstradas no estudo randomizado realizado por Habumugisha *et al.* [32], em uma amostra de 224 crianças. O objetivo foi o de examinar os efeitos clínicos do tratamento miofuncional em crianças com respiração bucal funcional por meio de radiografias cefalométricas e modelos de estudo. As amostras formaram três grupos: grupo MB-M (respiradores bucais com tratamento miofuncional, n = 75); grupo MB-N (respiradores bucais sem tratamento = 70); Grupo RN (respiradores nasais sem tratamento, n = 79). Uma avaliação cega de radiografias cefalométricas e modelos de estudo foi realizada em T1 (pré-estudo) e T2 (pós-estudo), respectivamente. Em T1, os

grupos MB-M e MB-N em comparação com o NB tiveram maior altura facial anterior inferior ($p < 0,01$) e sobressalência ($p < 0,001$). Contudo, a sobremordida e a largura dos caninos superiores foram mais curtas ($p < 0,001$). Em T2, o grupo MB-N exibiu um ângulo ANB maior, assim como a altura facial inferior anterior e a sobressalência. Porém, a sobremordida e a largura dos caninos superiores foram mais curtas ($p < 0,001$). Respiradores bucais demonstraram aumento da altura facial anterior e sobressalência e redução do sobremordida e da largura do arco maxilar, pontos que melhoraram significativamente após o tratamento miofuncional.

A área da fisioterapia foi tratada em dois estudos. França *et al*. [36] analisaram como a fisioterapia poderia contribuir para a melhora da qualidade de vida de crianças respiradoras bucais, por meio da revisão de artigos já publicados. O fisioterapeuta está qualificado para intervir na síndrome do respirador bucal, permitindo uma melhoria dos padrões respiratórios, visto que a respiração pela boca pode causar alterações faciais, posturais e comportamentais. Essas características levam a um vício cíclico, gerando problemas mais graves e afetando a autoestima de pacientes com esta síndrome. A equipe multiprofissional deve estar engajada no tratamento, a fim de alcançar o cuidado global do paciente. O papel da fisioterapia nesta equipe é fundamental, pois reeduca a respiração, melhora a ventilação, previne e corrige problemas torácicos, posturais e deformidades, além de reeducar a musculatura envolvida nas alterações que estão presentes.

O segundo estudo da área da fisioterapia, de Lima *et al.* [35], revisou a literatura acerca das alterações nos sistemas sensoriais de respiradores bucais, e apontaram que ocorrência de alterações nos sistemas sensoriais em crianças respiradoras bucais é uma realidade. Nesse sentido, a intervenção da equipe multidisciplinar, é necessária, e o profissional em fisioterapia pode atuar na prevenção e tratamento de tais disfunções, por meio da utilização de exercícios terapêuticos, bem como de recursos manuais, mecânicos e eletrotermofototerapêuticos.

Médicos alergistas também são de fundamental importância na abordagem de pacientes respiradores bucais, visto que manifestações como rinite e asma podem estar associados a tal condição. Araújo *et al*. [34] avaliaram a associação entre asma e respiração bucal em uma metanálise. Foram analisados dados de 12.147 sujeitos, sendo 2.083 crianças e adolescentes e 10.064 adultos. Foi encontrada associação entre respiração bucal e asma, tanto em crianças e adolescentes (OR 2,46, IC 95% 1,78-3,39) como em adultos (OR 4,60, IC 95% 1,49-14,20).

Junqueira *et al*. [40] buscaram identificar e comparar os resultados das avaliações fonoaudiológicas para a função orofacial, incluindo posturas de língua, repouso labial, tônus, articulação/fala, voz/linguagem, mastigação e deglutição em crianças que apresentaram história de respiração bucal. Este estudo foi realizado com 414 sujeitos de ambos os sexos, de 2 a 16 anos. Uma equipe composta por 3 fonoaudiólogas, 1 pediatra, 1 alergista e 1 otorrinolaringologista avaliou os pacientes. Foram realizados exames clínicos multidisciplinares (hemograma completo, radiografias, nasofibroscopia, audiometria). As duas etiologias mais encontradas foram a rinite alérgica, seguida da TRrespiração bucal funcional. Dos 414 pacientes do estudo, 346 receberam avaliação fonoaudiológica.

Os distúrbios miofuncionais orofaciais mais frequentemente identificados nesses 346 indivíduos que também apresentavam respiração oral foram: postura habitual de repouso de lábios abertos, postura de repouso de língua baixa e anteriorizada e falta de tônus muscular adequado.

Considerando-se a parte de aprendizado, Kajihara, Nishimura [39] especificaram as razões de chances (*odds ratio*) dos alunos respiradores bucais apresentarem maiores dificuldades na matemática que os respiradores nasais. Para tal foram avaliados 30 respiradores bucais e 33 respiradores nasais de 3ª e 4ª séries do Ensino Fundamental. Foram aplicados dinâmicas de resolução de operações e de problemas de adição e multiplicação. Foi constatado que as chances de um aluno apresentar baixo desempenho na resolução de problemas e de operações são oito e quatro vezes maiores se ele for respirador bucal do que respirador nasal. Na resolução de operações, verificou-se que as chances de um aluno cometer erros de atenção são entre 4 e 18 vezes maiores para os respiradores bucais. Na resolução de problemas, as chances de o respirador bucal apresentar erros de atenção e de interpretação são maiores que as do respirador nasal. Portanto, a respiração bucal é um fator que favorece a ocorrência de dificuldades de matemática. Esta condição revela a necessidade de intervenção multidisciplinar, incluindo até mesmo o profissional da educação, na figura do professor. Esse profissional, além de atuar no atendimento à educação do aluno, pode contribuir de modo muito importante no encaminhamento deste aluno para o otorrinolaringologista, alergologista, bem como para atendimento ortodôntico.

Por fim, da Cunha Mendes[38] em uma revisão descritiva de literatura, atualizaram o conhecimento científico produzido acerca da contribuição para a prática clínica de profissionais de diversas especialidades envolvidos no acompanhamento de pacientes respiradores bucais. Segundo os autores, por conta da complexidade da respiração bucal e da dimensão das estruturas envolvidas, o diagnóstico deve ser feito por equipe multidisciplinar: otorrinolaringologista, ortodontista, fonoaudiólogo, alergistas e psicopedagogos. Ressaltam também que fundamental é identificar o fator etiológico, bem como analisar as demais alterações no âmbito socioemocional e físico que causam prejuízo à qualidade de vida do paciente. Um diagnóstico precoce se sobressai em importância, pois permite a intervenção clínica, evitando, com isso deformações ósseas na face, alterações cardiorrespiratórias, imunológicas, comportamentais, cognitivas e de socialização.

É importante frisar que o diagnóstico é predominantemente clínico, visto que se trata de uma condição que engloba vários sistemas orgânicos. Determinados exames podem complementar o diagnóstico, favorecendo a identificação de fatores etiológicos. Também existem incertezas, visto que os fatores etiológicos podem ser concomitantes, atuando de forma intermitente ou contínua, além de ser complexo quantificar sua magnitude/gravidade. Tais fatos reforçam que a abordagem multidisciplinar é primordial, lembrando que a face se trata de uma unidade morfofuncional de alta complexidade, associada a funções vitais necessárias à realidade e desenvolvimento do paciente. Por conta disso, deve ser avaliada em sua totalidade e tratada a partir de sua integridade estrutural e funcional [7].



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

CONSIDERAÇÕES

Os achados da presente revisão de literatura sugerem que o respirador bucal tem prejuízos de ordens diversas, tais como: possibilidade de deformações ósseas na face, alterações cardiorrespiratórias, imunológicas, comportamentais, cognitivas e de socialização. Em virtude disso, é ressaltada a necessidade de acompanhamento destes pacientes por meio de abordagem multidisciplinar, a fim de se prevenir os efeitos deletérios e melhorar o desenvolvimento global dos indivíduos, consequentemente, otimizando sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1. Hitos SF, et al. Oral breathing and speech disorders in children. J Pediatr. 2013;89:361–5.
2. Ribeiro GCA, et al. The influence of breathing mode on the learning process: A systematic review of the literature. Braz J Otorhinolaryngol. 2016;82:466–78.
3. Alhazmi WA. Mouth Breathing and Speech Disorders: A Multidisciplinary Evaluation Based on The Etiology. J Pharm Bioallied Sci. 2022 Jul;14(Suppl 1):S911-S916.
4. Marques OS, TDAH Ou Síndrome do Respirador Bucal? Constr. psicopedag. São Paulo. 2019;27(28).
5. Hitos SF, et al. Oral breathing and speech disorders in children. J Pediatr. 2013;89:361–5.
6. Lin L, et al. The impact of mouth breathing on dentofacial development: A concise review. Front Public Health. 2022;8(10):929165.
7. Milanesi JM, et al. Variables associated with mouth breathing diagnosis in children based on a multidisciplinary assessment. Codas. 2018;(30):e20170071.
8. Pereira TC, Furlan RMMM, Motta AR. Relationship between mouth breathing etiology and maximum tongue pressure. Codas. 2019;31(2):e20180099–e20180099.
9. Zhao Z, et al. Effects of mouth breathing on facial skeletal development in children: a systematic review and meta-analysis. BMC Oral Health. 2021;21(1):108-120.
10. Bommangoudar JS, et al. Pedodontist's role in managing speech impairments due to structural imperfections and oral habits: A literature review. Int J Clin Pediatr Dent. 2020;13:85–90.
11. Grippaudo C., et al. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2016;36(5):386-394.
12. Ianni Filho D, et al. Contribuição multidisciplinar no diagnóstico e no tratamento das obstruções da nasofaringe e da respiração bucal. R Clin Ortodon Dental Press, Maringá. 2006;4(6).
13. Cunha TMA, Mendes CMC. Implicações sistêmicas e conduta clínica da síndrome do respirador bucal: revisão da literatura. Revista De Ciências Médicas E Biológicas. 2014; 13(3)388–392.
14. Swain SK, Sahu MC, Jena A. Congenital choanal atresia: Our experiences in a tertiary care teaching hospital in eastern India. Pediatr Pol. 2018;93:57–61.

15. Harari D, et al. The effect of mouth breathing versus nasal breathing on dentofacial and craniofacial development in orthodontic patients. Laryngoscope. 2010;120:2089–2093.

16. Galeotti A, et al. Prevalence of malocclusion in children with obstructive sleep apnoea. Orthod Craniofac Res. 2018;(21):242–7.

17. Agostinho HA, et al. Cephalometric evaluation of children with allergic rhinitis and mouth breathing. Acta Med Port. 2015;28:316–21.

18. Frasson JM, et al. Comparative cephalometric study between nasal and predominantly mouth breathers. Braz J Otorhinolaryngol. 2015;72:72–81.

19. Burzlaff JB. Odontologia miofuncional: o caminho da integralidade. Porto Alegre, RS: Angela D'Ornelas Ponsi/Conto; 2021.

20. Oliveira C, Pimenta EO. Síndrome da respiração bucal: causas e características gerais. Taubaté: Universidade de Taubaté; 2022.

21. El Aouame A, Daoui A, El Quars F. Nasal breathing and the vertical dimension: a cephalometric study. Int Orthod. 2016;(14):491–502.

22. Chambi-Rocha A, et al. Breathing mode influence on craniofacial development and head posture. J Pediatr. 2018;(2):123–130.

23. Chung Leng Munoz I., Beltri Orta P. Comparison of cephalometric patterns in mouth breathing and nose breathing children. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2014;78(7):1167–1172.

24. Zheng W, et al. Facial morphological characteristics of mouth breathers vs. nasal breathers: A systematic review and meta-analysis of lateral cephalometric data. Exp Ther Med. 2020 Jun;19(6):3738-3750.

25. Tamkin J. Impact of Airway Dysfunction on Dental Health. Bioinformation. 2020;16:26–29.

26. Jung JY, Kang CK. Investigation on the Effect of Oral Breathing on Cognitive Activity Using Functional Brain Imaging. Healthcare (Basel). 2021 May 29;9(6):645.

27. Kang JM, et al. Comparison of Psychiatric Symptoms in Patients with Obstructive Sleep Apnea, Simple Snoring, and Normal Controls. Psychosom. Med. 2018;80:193–199.

28. Lee KJ, et al. Signals during Mouth Breathing in a Working Memory Task. Int. J. Neurosci. 2020;130:425–434.

29. Tsubamoto-Sano N., et al. Influences of Mouth Breathing on Memory and Learning Ability in Growing Rats. J. Oral Sci. 2019;61:119–124.

30. Arshamian A, et al. Respiration Modulates Olfactory Memory Consolidation in Humans. J. Neurosci. 2018;38:10286–10294.

31. Sano M, et al. Increased Oxygen Load in the Prefrontal Cortex from Mouth Breathing: A Vector-Based near-Infrared Spectroscopy Study. NeuroReport. 2013;24:935–940.

32. Habumugisha J, et al. A non-randomized concurrent controlled trial of myofunctional treatment in the mixed dentition children with functional mouth breathing assessed by cephalometric radiographs and study models. BMC Pediatr. 2022 Aug 25;22(1):506.

33. Zhao Z, et al. Effects of mouth breathing on facial skeletal development in children: a systematic review and meta-analysis. BMC Oral Health. 2021 Mar 10;21(1):108.

34. Araújo BCL, et al. Association Between Mouth Breathing and Asthma: a Systematic Review and Meta-analysis. Curr Allergy Asthma Rep. 2020 May 19;20(7):24.

35. Lima ACD, et al. Sensory changes in mouth breathers: systematic review based on the prisma method. Rev Paul Pediatr. 2019 Jan-Mar;37(1):97-103.

36. França NBM, et al. Benefits of physical therapy in the quality of life of mouth breathing children: Literature review. BJHBS 2019;18(1):55-64.

37. Fraga WS, et al. Mouth breathing in children and its impact in dental malocclusion: a systematic review of observational studies. Minerva Stomatol. 2018 Jun;67(3):129-138.

38. da Cunha T de MA, Mendes CMC. Implicações sistêmicas e conduta clínica da síndrome do respirador bucal: revisão da literatura. Revista De Ciências Médicas E Biológicas, 2014;13(3): 388–392.

39. Kajihara OT, Nishimura CM. Respiração oral: um fator que pode prejudicar a aprendizagem da matemática. Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB. 2012;(33):101-118.

40. Junqueira P, et al. Speech-language pathology findings in patients with mouth breathing: multidisciplinary diagnosis according to etiology. Int J Orofacial Myology. 2010 Nov;36:27-32.