ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA

Iasmim Rafaela Sampaio de Andrade
Fernanda Santos Ferraz

RESPIRAÇÃO ORAL E SUAS REPERCUSSÕES NO DESENVOLVIMENTO CRANIOFACIAL INFANTIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

VITÓRIA DA CONQUISTA / BA
2025

Iasmim Rafaela Sampaio de Andrade
Fernanda Santos Ferraz

RESPIRAÇÃO ORAL E SUAS REPERCUSSÕES NO DESENVOLVIMENTO CRANIOFACIAL INFANTIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de pós-graduação em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoas como forma de obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientador: Geraldo José Correa

VITÓRIA DA CONQUISTA / BA
2025

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas

Iasmim Rafaela Sampaio de Andrade
Fernanda Santos Ferraz

RESPIRAÇÃO ORAL E SUAS REPERCUSSÕES NO DESENVOLVIMENTO CRANIOFACIAL INFANTIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de pós-graduação em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoas como forma de obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Aprovado em 20/10/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Sisenando Itabaiana Sobrinho
Coordenador

Prof. Geraldo José Correa
Orientador

Profa. Maiana Borges dos Santos
Convidada

Resumo

A respiração oral é um tema de grande relevância na odontologia, visto que exerce influência direta no crescimento e desenvolvimento craniofacial, podendo resultar em alterações funcionais e estruturais significativas. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi revisar a literatura científica acerca da influência da respiração oral no desenvolvimento craniofacial em crianças. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa, realizada a partir de pesquisas nas bases de dados Medline, PubMed, BVS, Scielo e Google Scholar, utilizando palavras-chave relacionadas a respiração oral, má oclusão e desenvolvimento craniofacial. Foram considerados artigos publicados preferencialmente nos últimos dez anos, em português e inglês, além de referências clássicas para fundamentação teórica. **Resultados:** Os estudos analisados demonstraram associação consistente entre a respiração oral e diversas alterações dentoesqueléticas, como perfil facial convexo, aumento da altura facial inferior, incompetência labial, maxila estreita, mordida aberta anterior e más oclusões, sobretudo de Classe II. Além disso, destacam-se repercussões posturais, como projeção anterior da cabeça e alterações musculares compensatórias, que agravam o impacto da respiração oral sobre o equilíbrio funcional e oclusal. A literatura revisada enfatiza que a intervenção precoce é fundamental para minimizar os efeitos da respiração oral, sendo imprescindível a abordagem multiprofissional envolvendo ortodontistas, otorrinolaringologistas, fonoaudiólogos e pediatras. **Conclusão:** Conclui-se que a respiração oral deve ser considerada um fator de risco relevante para o desenvolvimento de más oclusões e alterações craniofaciais, exigindo atenção clínica e terapêutica desde os primeiros sinais.

Descritores:
Respiração oral; Crescimento craniofacial; Má-oclusão; Crianças

ABSTRACT

Mouth breathing is a highly relevant topic in dentistry, as it directly influences craniofacial growth and development, potentially resulting in significant functional and structural alterations. **Aim:** The aim of this study was to review the scientific literature regarding the influence of mouth breathing on craniofacial development in children. **Methodology:** This is a narrative review, based on searches in Medline, PubMed, BVS, Scielo, and Google Scholar databases, using keywords related to mouth breathing, malocclusion, and craniofacial development. Articles published preferably in the last ten years, in Portuguese and English, as well as classical references for theoretical support, were considered. **Results:** The analyzed studies demonstrated a consistent association between mouth breathing and various dentoskeletal alterations, such as convex facial profile, increased lower facial height, lip incompetence, narrow maxilla, anterior open bite, and mainly Class II malocclusions. In addition, postural repercussions such as forward head posture and compensatory muscular changes were highlighted, which aggravate the impact of mouth breathing on functional and occlusal balance. The reviewed literature emphasizes that early intervention is essential to minimize the effects of mouth breathing, with a multidisciplinary approach involving orthodontists, otolaryngologists, speech therapists, and pediatricians being indispensable. **Conclusion:** It is concluded that the mouth breathing should be considered a relevant risk factor for the development of malocclusions and craniofacial alterations, requiring clinical and therapeutic attention from the earliest signs.

Keywords:
Mouth breathing; Craniofacial growth; Malocclusion; Children

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 7

2. OBJETIVO 9

3. METODOLOGIA 10

4. REVISÃO DE LITERATURA 11

4.1 Desenvolvimento e importância da respiração nasal 11

4.2 Etiologia da respiração oral 11

4.3 Alterações morfofuncionais, sistêmicas e comportamentais associadas 12

4.4 Diagnóstico e manejo multiprofissional 16

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO 18

5. CONCLUSÃO 20

REFERÊNCIAS 21

1. INTRODUÇÃO

Do ponto de vista funcional e fisiológico, a respiração nasal é considerada o padrão ideal e desempenha um papel essencial no equilíbrio das funções orofaciais, favorecendo o adequado desenvolvimento esquelético, muscular e dentário. No entanto, alterações no sistema respiratório, como obstruções nasais crônicas, podem levar à adoção de um padrão de suplência oral, especialmente na infância, acarretando prejuízos significativos à morfogênese craniofacial[1.]

Segundo a Teoria da Matriz Funcional de Moss proposta em 1969[2], a função precede a forma. Assim, alterações na função respiratória podem levar a adaptações ósseas estruturais. A respiração oral possui diversas etiologias, dentre elas a hiperplasia de adenóide e amígdalas, as rinopatias alérgicas e não alérgicas, a hipertrofia dos cornetos inferiores, os desvios do septo nasal, a presença de pólipos nasais e algumas alterações funcionais sem obstrução anatômica evidente[3].

A respiração oral frequentemente resulta da obstrução das vias aéreas superiores, normalmente causada por fatores como hipertrofia adenoideana, aumento das tonsilas ou anormalidades anatômicas, como passagens nasais estreitas[47,,21,34]. Essa interrupção da função respiratória normal[40] obriga o indivíduo a mudar da respiração nasal para a respiração oral, o que pode ser exacerbado por fatores ambientais[48] como alergias, ou por anomalias craniofaciais genéticas que predispõem o indivíduo à restrição das vias aéreas.

A respiração oral é uma condição comum, particularmente em crianças, e está associada a mudanças significativas no desenvolvimento craniofacial, anomalias dentomaxilares e saúde geral. Apesar da extensa pesquisa, o papel da respiração oral no desenvolvimento da má oclusão permanece ainda em debate, havendo divergências quanto a ser um fator causal direto ou apenas uma adaptação secundária a alterações craniofaciais já existentes[4].

O desenvolvimento de estruturas ósseas e dentárias em crianças pode ser afetado por diversos fatores, como respiração bucal, hábitos de sucção e má oclusão dentária. A respiração bucal é uma síndrome que engloba a saúde pública sendo também um problema multifatorial no qual para o êxito do seu tratamento, é necessário um diagnóstico precoce e uma completa interação e atuação de profissionais em múltiplos domínios, melhorando a saúde e a função desses indivíduos[5].

Zakirulla e colaboradores[6] afirma que hábitos orais deletérios, como a sucção digital, o uso prolongado de chupetas e a mordida de lábio, também são apontados como fatores que favorecem a instalação e manutenção desse padrão respiratório atípico. Crianças respiradoras orais frequentemente apresentam um padrão morfofuncional bastante característico, que inclui aumento do terço inferior da face, arco maxilar estreito, palato ogival, diferentes tipos de má oclusão dentária, além de alterações na postura lingual, na deglutição e na fala[7].

Essas mudanças estruturais e funcionais repercutem também na função orofacial, comprometendo a mastigação, o selamento labial e, em muitos casos, a qualidade do sono e o rendimento escolar. Comumente, também se relatam sintomas como cansaço frequente, sonolência diurna, adinamia e diminuição do apetite[3].

Além das alterações estruturais e funcionais, estudos clínicos evidenciam padrões posturais associados à respiração oral. Cuccia e colaboradores[8] investigaram a relação entre respiração oral e postura da cabeça em crianças, avaliando se alterações posturais poderiam influenciar o desenvolvimento craniofacial. O estudo incluiu 35 crianças com respiração oral e 35 com respiração nasal, avaliadas por exames clínicos e telerradiografia lateral.

Crianças respiradoras orais apresentaram incompetência labial, apinhamento dentário, fácies adenoideana, arco maxilar estreito, mordida cruzada, palato alto e alterações respiratórias indicativas de redução da permeabilidade das vias aéreas superiores. O grupo nasal não apresentava histórico ou sinais de respiração bucal. A respiração oral alterou a força muscular de língua, bochechas e lábios, resultando em má oclusão de Classe II ou III e mordida aberta anterior, além de padrão postural caracterizado por maior extensão da cabeça, lordose cervical reduzida e posição inferior do osso hioide[8].

A análise cefalométrica revelou ângulo ANB aumentado e divergência intermaxilar, sugerindo padrão dolicofacial de Classe II, evidenciando alterações morfofuncionais, posturais e esqueléticas significativas em comparação à respiração nasal. O diagnóstico precoce dessa síndrome e de suas implicações clínicas é essencial para que se realize um tratamento eficaz, que possa prevenir ou minimizar alterações no crescimento e desenvolvimento craniofacial, além de evitar repercussões posturais e funcionais importantes[9].

A identificação e intervenção em estágios iniciais podem contribuir muito para a redução de deformidades dentárias e esqueléticas instaladas e para a melhoria da

qualidade de vida das crianças acometidas. Considerando que a respiração oral é uma condição de origem multifatorial, frequentemente associada a diversas patologias, torna-se indispensável a abordagem multiprofissional, envolvendo diferentes especialidades para um manejo mais eficaz e abrangente[1].

A atuação interdisciplinar, envolvendo otorrinolaringologistas, fonoaudiólogos, alergistas e ortodontistas, é essencial tanto para o diagnóstico correto quanto para o planejamento terapêutico adequado. Além disso, a literatura destaca a importância de estudos e práticas que reforcem a atuação interdisciplinar no acompanhamento desses pacientes, visando melhores resultados terapêuticos[10].

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é analisar, por meio de uma revisão de literatura, os efeitos da respiração oral no crescimento e desenvolvimento craniofacial em crianças, com ênfase nos fatores etiológicos, nas alterações morfofuncionais e nas abordagens preventivas e terapêuticas.

3. METODOLOGIA

Este trabalho consiste em uma revisão narrativa da literatura, cujo objetivo foi sintetizar evidências científicas sobre a influência da respiração oral no desenvolvimento craniofacial em crianças, e as opções terapêuticas incluem uma equipe multiprofissional capacitada, envolvendo ortodontistas, otorrinolaringologistas, fonoaudiólogos e alergistas, a fim de garantir um tratamento completo e eficaz[10] . Para tanto, foi realizada uma busca em bases de dados eletrônicas (Medline, PubMed, BVS, Scielo e Google Scholar), utilizando combinações de palavras-chave como *“respiração oral”*, *“má oclusão”*, *“desenvolvimento craniofacial”* e *“crianças”.*

Foram incluídos estudos publicados preferencialmente nos últimos dez anos, em português e inglês, que abordassem os efeitos da respiração oral sobre a morfologia craniofacial, as alterações dentárias e esqueléticas associadas, além de possíveis repercussões posturais. Artigos clássicos também foram considerados, quando relevantes para contextualização histórica ou fundamentação teórica.

Os resultados da busca foram analisados de forma crítica e organizada de acordo com os principais aspectos discutidos na literatura, a fim de fornecer uma visão abrangente sobre o tema.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Desenvolvimento e importância da respiração nasal

Desde o nascimento, a respiração representa um reflexo neuromuscular inato e involuntário, essencial para a preservação da vida. Com o avanço do crescimento e do desenvolvimento da criança, reflexos condicionados, sejam eles benéficos ou prejudiciais, influenciados por fatores ambientais, passam a moldar o padrão respiratório característico da infância[11].

Nas crianças, a respiração nasal tem um papel ainda mais fundamental do que nos adultos. Ao nascer, ela é essencial, já que a laringe está posicionada em uma altura mais elevada em relação à cavidade oral, permitindo ao recém-nascido se alimentar ao mesmo tempo em que respira[12]. Nessa fase, a epiglote se localiza tão alta que o ar vindo pela boca encontra dificuldade para chegar às vias aéreas inferiores, o que provoca grande desconforto respiratório quando há obstrução nasal dos dois lados[13].

Durante o funcionamento normal do sistema respiratório, a passagem do ar pelas fossas nasais é essencial para garantir sua atividade adequada. Porém quando o ar passa pela boca, ocorre uma alteração no selamento labial, o que contribui para o estabelecimento de um padrão respiratório bucal, considerado um reflexo condicionado inadequado[14].

4.2 Etiologia da respiração oral

Alterações na anatomia e na função do nariz, assim como o processo natural de congestão e descongestão cíclica das fossas nasais, podem dificultar a passagem do ar pelas fossas nasais. Isso faz com que o recém-nascido, em certos momentos, precise respirar pela boca por curtos períodos, o que aumenta o esforço respiratório e o consumo de energia[15].

A respiração pelo nariz nas crianças contribui para o crescimento adequado dos ossos da face e para o bom funcionamento dos músculos envolvidos na respiração e na mastigação. Quando existe obstrução nasal crônica, é possível

observar um desenvolvimento insuficiente dos processos palatinos da maxila, o que acaba resultando em um palato duro alto e estreito. A respiração bucal também faz com que a criança precise de adaptações musculares e posturais para conseguir se ajustar a essa nova forma de respirar, mastigar e até engolir os alimentos[13,16].

Santos Neto e colaboradores[16] observaram em sua pesquisa que a respiração bucal nos primeiros meses de vida está relacionada a mudanças no padrão alimentar e hábitos orais. Os autores destacam que a redução do aleitamento materno e o aumento do uso de mamadeira e de chupeta estão associados ao surgimento da respiração bucal, uma vez que esses fatores contribuem para a perda do vedamento labial. Por outro lado, o aleitamento materno e a estimulação da respiração nasal foram identificados como importantes fatores de proteção para a manutenção do selamento labial e, consequentemente, para a preservação do padrão respiratório nasal.

A respiração oral pode estar associada a fatores hereditários, à presença de hábitos orais prejudiciais e a diferentes formas de obstrução nasal, que variam em intensidade e duração[17.] Entre as causas obstrutivas mais comuns estão o aumento do volume das adenóides e amígdalas (Figura 1A, B), as rinites alérgicas e não alérgicas, e a hipertrofia dos cornetos inferiores (Figura 1C) sendo a rinite alérgica uma das principais responsáveis pela alteração no padrão respiratório[3]. Em algumas crianças, o crescimento excessivo das adenoides pode levar à obstrução do espaço aéreo faríngeo, podendo causar problemas respiratórios, distúrbios de sono, alimentares, de fala e de deglutição[18].

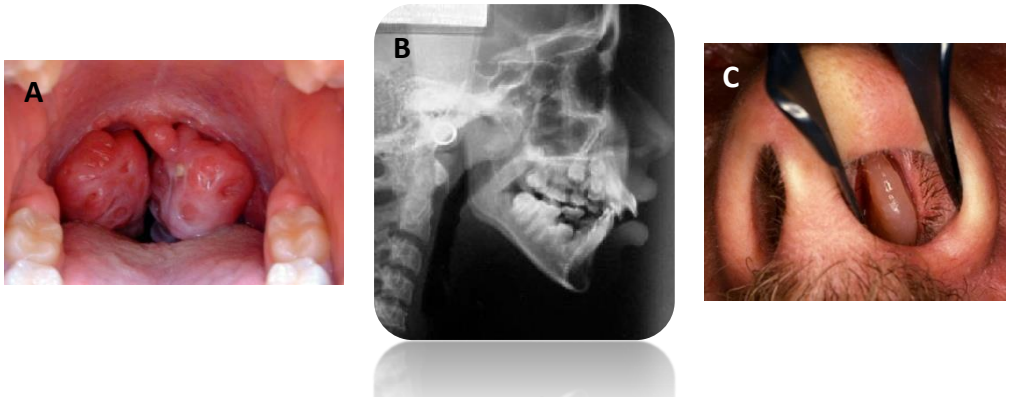

Figura 1 – (A) Aspectos clínicos intrabucais evidenciando hipertrofias amigdalianas, (B) adenoidianas, e (C) hipertrofias de cornetos..

4.3 Alterações morfofuncionais, sistêmicas e comportamentais associadas

A relação entre função respiratória e crescimento facial vem sendo estudada há décadas. A Teoria da Matriz Funcional, proposta por Moss em 1969, postula que o desenvolvimento ósseo é determinado principalmente pela função dos tecidos moles e das cavidades que os envolvem. Assim, alterações funcionais, como a respiração oral, poderiam induzir mudanças estruturais[22].

Grippaudo et al.[19] identificaram, em uma amostra de 3.017 crianças em idade escolar, forte associação entre respiração oral e diversos tipos de má oclusão, como alterações no plano sagital, mordidas cruzadas anterior e posterior e mordida aberta. Os autores concluíram que a respiração oral, associada a outros hábitos orais deletérios, rompe o equilíbrio fisiológico necessário ao crescimento normal, contribuindo de forma significativa e ampla para o desenvolvimento de alterações craniofaciais.

Festa e colaboradores[20] analisaram 221 crianças com média de 6,2 anos para investigar a relação entre obstrução das vias aéreas superiores e más oclusões. Observaram que respiradores orais apresentavam maior prevalência de más oclusões em comparação aos respiradores nasais. A hipertrofia adenoideana não mostrou associação significativa com alterações oclusais, mas a hipertrofia tonsilar apresentou relação importante: casos leves (grau 2) estavam ligados à má oclusão Classe II e aumento do degrau sagital, enquanto casos graves (grau 4) mostraram associação ainda mais forte com esses problemas. Os resultados sugerem que, em obstruções leves, a má oclusão pode ser fator desencadeante da respiração oral, enquanto em obstruções severas tende a surgir como consequência.

A respiração oral pode provocar mudanças em diferentes órgãos e sistemas do corpo, impactando negativamente a qualidade de vida. Quando a respiração oral passa a substituir ou a complementar a respiração pelo nariz, dependendo do tempo de duração, da intensidade e da fase em que se inicia, pode resultar em importantes alterações no desenvolvimento e função das estruturas faciais, além de influenciar o padrão comportamental, desenvolvimento cognitivo e o sono[46]. Como exemplo, podem ser observados o cansaço constante, sonolência durante o dia, falta de

disposição, redução do apetite e, em alguns casos, dificuldades de aprendizado e concentração[21].

Silveira et al.[22] avaliaram 37 crianças para investigar alterações posturais e sua relação com a função respiratória. Constatou-se que 70% dos respiradores orais apresentavam projeção anterior da cabeça e dos ombros, deslocando o centro de gravidade para frente, enquanto 30% dos respiradores nasais mantinham postura normal. Essas alterações, associadas a maior lordose cervical, foram atribuídas a mudanças no sistema estomatognático que aumentam a tensão muscular na região cervical e escapular (Figura 2).

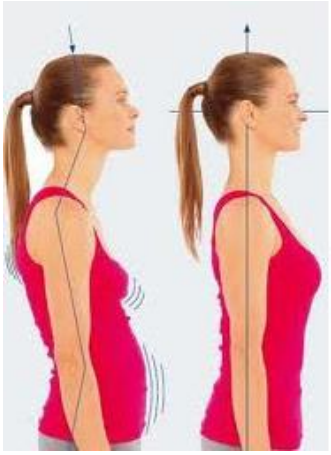

Figura 2 – Imagem enfatizando as alterações posturais da cabeça e coluna vertebral.

Além disso, respiradores orais apresentaram função pulmonar significativamente reduzida, evidenciando que a respiração bucal pode impactar tanto o alinhamento postural quanto a eficiência respiratória.

Entre as alterações morfofuncionais frequentemente associadas à respiração oral estão o aumento da altura do terço inferior da face, o estreitamento do arco maxilar, a presença de palato ogival (Figura 2 A, B), o ângulo goníaco mais aberto, além de más oclusões como mordida aberta, mordida cruzada e vestibularização dos incisivos superiores. Também é comum a posição mais elevada do osso hioide[23]. Além dessas características, é possível observar a presença de lábio superior mais curto, eversão

do lábio inferior, incompetência no selamento labial e redução do tônus dos músculos levantadores da mandíbula e da língua (Figura 2C).

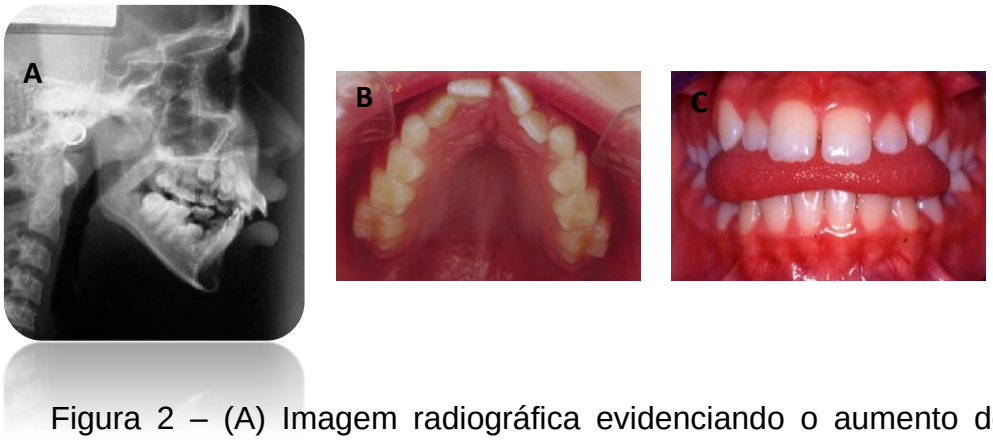

Figura 2 – (A) Imagem radiográfica evidenciando o aumento do segmento inferior da face, (B) palato ogival, (C) interposição lingual.

Alterações na postura da língua, tanto em repouso quanto durante a deglutição e a fala, também são comuns, assim como dificuldades na mastigação, alterações vocais e adaptações posturais[21]. Segundo Sousa, Paço e Pinho[24] as alterações posturais são esperadas como parte do desenvolvimento até aproximadamente os oito anos de idade, período em que o corpo costuma se reajustar e retomar o alinhamento postural natural. No entanto, quando a criança apresenta respiração bucal, essas modificações na postura tendem a se manter de forma persistente.

As alterações posturais associadas à respiração bucal ocorrem porque o corpo busca se ajustar para facilitar a passagem do ar pela orofaringe, levando à projeção anterior e extensão da cabeça[25]. Como os músculos atuam de forma integrada para manter o equilíbrio postural, essas mudanças acabam afetando toda a postura corporal, provocando, por exemplo, a elevação e protusão das escápulas[22, 26].

A deglutição atípica está fortemente ligada à respiração oral, já que, para respirar pela boca, a mandíbula precisa ficar mais baixa, acompanhada pela língua, o que também provoca a extensão da cabeça[27]. Com a mandíbula em posição inferior e os dentes posteriores sem contato adequado, pode ocorrer sobre-erupção desses dentes, fazendo com que a mandíbula rotacione para baixo e para trás, resultando na abertura da mordida anterior, aumento do overjet e da altura facial[24].

Lemos et al.[28] destacaram uma relação significativa entre a respiração oral e a presença de oclusão Classe II de Angle em crianças. Sousa, Paço, Pinho[24] também observaram que há um maior predomínio de casos de classe II e mordida aberta anterior entre os pacientes que apresentavam alterações nos padrões respiratórios e

de deglutição. Além disso, observou-se uma associação entre esses padrões alterados e a presença de hábitos de sucção não nutritiva, como a sucção digital e de chupeta, o que reforça a influência desses comportamentos no desenvolvimento das disfunções orofaciais.

As crianças respiradoras orais frequentemente apresentam alterações bucais características, como maior incidência de cárie dentária, decorrente do ressecamento da mucosa oral e do acúmulo de placa bacteriana, além de dentes mantidos entreabertos para facilitar a passagem do ar. Também são comuns o mento retraído, a mordida cruzada posterior associada ao estreitamento maxilar, e o palato ogival, resultante da pressão do ar inspirado pela boca. Outras alterações incluem periodontite crônica, abertura e fechamento inadequados dos dentes anteriores devido à pressão insuficiente do lábio superior sobre os incisivos e gengivite marginal anterior[5].

A apneia obstrutiva do sono (AOS) é uma condição frequentemente associada à respiração oral, especialmente em crianças com obstruções anatômicas, como hiperplasia adenoamigdaliana. A respiração bucal prolongada pode contribuir para alterações craniofaciais que favorecem o colapso das vias aéreas superiores durante o sono, gerando episódios repetitivos de apneia e hipopneia. Clinicamente, a AOS em crianças se manifesta por roncos intensos, sono agitado, bruxismo, enurese noturna e, muitas vezes, sonolência diurna, déficit de atenção e baixo desempenho escolar. A presença de AOS deve ser sempre investigada nos pacientes respiradores orais, dada a sua alta prevalência e impacto no desenvolvimento global da criança[29].

Portanto, existe uma complexa interação entre fatores anatômicos, funcionais, ambientais e comportamentais que caracterizam o paciente respirador oral. Dessa forma, a respiração oral é considerada como um sintoma, e muitos a descrevem como uma síndrome, dita Síndrome do Respirador Oral[21].

4.3 Diagnóstico e manejo multiprofissional

A respiração oral pode repercutir em diversas dimensões da vida da criança, trazendo alterações em várias áreas da saúde. Dessa forma torna-se fundamental que esses pacientes realizem avaliação e tratamento multiprofissional[30]. O diagnóstico precoce da respiração oral é essencial para prevenir ou minimizar suas consequências morfofuncionais e esqueléticas. A identificação dessa condição deve

ocorrer o mais cedo possível, e seu manejo requer a atuação de uma equipe multiprofissional capacitada, envolvendo ortodontistas, otorrinolaringologistas, fonoaudiólogos e alergistas, a fim de garantir um tratamento completo e eficaz[10].

O estímulo ao aleitamento materno exclusivo nos primeiros meses de vida e o controle do uso prolongado de chupetas e mamadeiras são medidas iniciais importantes. Quando a respiração oral já está estabelecida, intervenções como a remoção de obstáculos anatômicos, terapia fonoaudiológica e o uso de aparelhos ortopédicos funcionais ou disjuntores palatinos, (Figura 3), podem ser indicados para restabelecer o padrão respiratório nasal e normalizar o crescimento craniofacial[16].



Figura 3 – Imagem ilustrativa de um disjuntor palatino.

Dentre as abordagens terapêuticas disponíveis, destaca-se a expansão rápida da maxila (ERM) como um recurso eficaz para promover melhora na permeabilidade nasal e correção da atresia maxilar, frequentemente presente em respiradores orais. Em um estudo com acompanhamento de 8 anos, observou-se que a ERM resultou em aumento estável da largura nasal e redução da resistência inspiratória, mesmo em crianças com rinite alérgica, sem piora posterior[31].

Outro recurso importante é a adenoamigdalectomia, indicada principalmente nos casos em que há obstrução anatômica significativa. Um estudo conduzido por Pereira, Bakor e Weckx[18] demonstrou que a cirurgia pode prevenir agravamentos de más oclusões e melhorar sobremordida e posicionamento sagital dos incisivos, promovendo um desenvolvimento facial mais harmônico.

Além disso, a terapia miofuncional orofacial tem se mostrado eficaz na reeducação dos padrões musculares e respiratórios. Gallo e Campiotto[10] observaram melhora significativa no selamento labial e na retomada do padrão de respiração nasal

após apenas 10 sessões de terapia, o que reforça o valor dessa intervenção quando associada a outras medidas.

Portanto, o tratamento da respiração oral deve ir além da correção sintomática, promovendo a recuperação funcional das estruturas orofaciais e prevenindo repercussões futuras no crescimento craniofacial, na postura e na qualidade de vida da criança[31]. Ressalta-se ainda que a maioria da literatura sobre as alterações presentes em respiradores orais apresenta dados teóricos ou referentes a pesquisas realizadas com amostras pequenas que limitam as generalizações dos achados[32].

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A respiração é uma das funções vitais do corpo e qualquer falta de controle pode levar a muitas mudanças nos diferentes órgãos e sistemas que interagem. Ao longo dos anos, a pesquisa tem consistentemente destacado seu papel potencial na má oclusão e nas mudanças na morfologia maxilofacial[13,33,34,16], mas a extensão total de seus efeitos ainda está sendo compreendida. A complexidade da respiração oral reside não apenas em seu impacto nas estruturas dentárias e esqueléticas, mas também em como ela interage e exacerba[33,35] outros fatores de desenvolvimento e ambientais.

As complexidades dessa questão surgem da variedade de fatores que concorrem para a respiração oral, que podem ser um fator contribuinte para a má oclusão ou uma consequência de anomalias estruturais craniofaciais preexistentes [15,20,36,37].Outra consideração importante é a necessidade de distinguir entre as causas primárias da respiração oral e os efeitos secundários nos casos em que a respiração oral surge de anomalias craniofaciais transmitidas geneticamente, como excesso maxilar vertical (EMV) ou mordida aberta esquelética[20,36,37,38] e casos em que a respiração oral em si leva ao desenvolvimento de má oclusão.

Em exames clínicos de pacientes com respiração oral, várias características são consistentemente observadas, incluindo fácies adenoideana, incompetência labial em repouso, apinhamento dentário na arcada superior e dimensão transversal maxilar reduzida, com mordida cruzada unilateral ou bilateral associada[8]. O tipo facial convexo tem sido consistentemente associado à respiração oral, bem como a alterações nos padrões mastigatórios, como mastigação unilateral, contração excessiva dos músculos mentual e perioral durante a mastigação e movimento para frente da língua

e da cabeça durante a deglutição[10]. Essas descobertas sugerem fortemente que a respiração oral pode levar a adaptações funcionais específicas no complexo craniofacial, com efeitos significativos tanto na oclusão dentária quanto na morfologia facial[34].

Especificamente, a má oclusão de Classe II é comumente observada entre respiradores orais[8,16]. Neste contexto, a respiração oral e os hábitos viciosos associados são considerados importantes fatores de risco para o desenvolvimento da má oclusão, pois perturbam o equilíbrio fisiológico do crescimento e do desenvolvimento craniofacial[39].

Respiradores orais frequentemente apresentam projeção anterior da cabeça e dos ombros, o que está associado a um deslocamento anterior do centro de gravidade. Essa mudança postural, por sua vez, influencia os músculos da cabeça e dos ombros, aumentando a tensão muscular e alterando sua posição nas direções anteroposterior e lateral[22,39]. Além disso, estudos mostraram que o grau de avanço da cabeça em crianças que respiram pela boca se correlaciona com o aumento das deficiências visuais, somatossensoriais e vestibulares. À medida que a cabeça é posicionada para frente devido à respiração oral, a posição de repouso mandibular e os contatos oclusais são alterados, particularmente nos planos óptico e bipupilar[40].

Quanto mais cedo a respiração oral for abordada, maiores serão as chances de mitigar seus efeitos[23,41,42,43] no complexo maxilofacial e, como tal, este ponto é discutido como uma observação derivada da literatura revisada, em vez de uma descoberta direta desta revisão. As intervenções ortodônticas são mais eficazes quando introduzidas durante o período de crescimento, antes que as alterações esqueléticas se tornem mais rígidas [3,44,45,46]. O cuidado multidisciplinar abrangente[10,13] envolvendo ortodontistas, pediatras, otorrinolaringologistas e fonoaudiólogos, é essencial para o manejo da respiração oral e seu impacto no desenvolvimento dentário e esquelético[5,18,21,44].

Sabemos que existem limitações, visto que a inclusão de estudos com métodos, tamanhos amostrais e critérios variados para o diagnóstico da respiração oral representa um desafio para a comparação de resultados e a formulação de conclusões consistentes.

5. CONCLUSÃO

A respiração oral pode ser considerada um fator de risco significativo para o prognóstico da má oclusão. As alterações dentofaciais observadas em respiradores orais incluem várias características: fácies adenoideana, perfil facial convexo, aumento da altura facial inferior, narinas dilatadas, incompetência labial, protrusão dentária anterior maxilar, aumento do degrau sagital, retrognatismo, mordida aberta anterior, maxila estreita com protrusão e oclusão distalizada. Além disso, outros problemas, como mordidas cruzadas unilaterais ou bilaterais, gengivite marginal e cáries cervicais nos incisivos superiores, também são comuns entre respiradores orais.

A respiração oral também pode levar a alterações significativas na postura craniana, com aumento da extensão craniocervical, o que serve para alargar as vias aéreas e melhorar a permeabilidade orofaríngea. Essas alterações posturais são frequentemente acompanhadas por alterações mandibulares, linguais e do palato mole.

Destaca-se a importância da intervenção precoce e de uma abordagem multiprofissional, capaz de minimizar os impactos negativos dessa condição sobre o desenvolvimento orofacial e postural, promovendo resultados clínicos mais eficazes e duradouros.

A distinção entre as causas primárias da respiração oral e seus efeitos secundários é essencial, pois essa diferenciação pode moldar pesquisas futuras e encorajar o desenvolvimento de estratégias de tratamento mais personalizadas.

6. REFERÊNCIAS

1. Almeida FL, Silva AMT da, Serpa E de O. Relação entre má oclusão e hábitos em respiradores orais = Relationship between malocclusion and oral habits in mouth breathing. Rev CEFAC. 2009;11(1):86-93.
2. Moss ML, Salentijn L. The primary role of functional matrices in facial growth. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1969;55(6):566-77.
3. Di RC. Respirador oral sem obstáculo das vias aéreas superiores. In: Solé D, Prado E, Weckx LL, editors. Obstrução nasal — o direito de respirar pelo nariz. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2017. p.69.
4. Feştilă D, Ciobotaru CD. Efeitos da respiração oral nas más oclusões e na postura mandibular: consequências complexas no desenvolvimento dentofacial em ortodontia pediátrica. Children. 2025;12(1):72.
5. Meira GF, et al. Uma análise das alterações morfológicas faciais em decorrência da Síndrome do Respirador Bucal: revisão de literatura. Braz J Health Rev. 2023;12062:2595-6825.
6. Zakirulla M, et al. Oral habits: prevalence and effects on occlusion among 7 to 13 years old school children in Aseer, Saudi Arabia. Pesq Bras Odontopediatria Clín Integr. 2020;20:e0005.
7. Sies ML, Farias SR de, Vieira MM. Respiração oral: relação entre o tipo facial e a oclusão dentária em adolescentes. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2007;12(3):191-8.
8. Cuccia AM, Lotti M, Caradonna D. Respiração oral e postura da cabeça. Angle Orthod. 2008;78:77-82.
9. Cabrera LC, Retamoso LB, Mei RMS, Tanaka O. Sagittal and vertical aspects of Class II division 1 subjects according to the respiratory pattern. Dental Press J Orthod. 2013;18(2):30-5.
10. Gallo J, Campiotto AR. Terapia miofuncional orofacial em crianças respiradoras orais. Rev CEFAC. 2009;11(supl 3):305-10.
11. Moyers RE. Ortodontia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993.

12. Morais-Almeida M, Wandalsen GF, Solé D. Growth and mouth breathers. J Pediatr (Rio J). 2019;95(supl 1):66-71.

13. Valera FCP, Travitzki LVV, Mattar SEM, Matsumoto MAN, Elias AM, Anselmo-Lima WT. Alterações musculares, funcionais e ortodônticas em crianças pré-escolares com adenóides e amígdalas aumentadas. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2003;67:761-70.

14. Torres FC. Alterações dentofaciais nas crianças respiradoras bucais. Rev Assoc Paul Cir Dent. 1973;27(3):227-36.

15. Campanha SMA, Martinelli RLC, Palhares DB. Associação entre posição de língua, lábios e respiração em recém-nascidos. Rev CEFAC. 2023;25(1):e20220022.

16. Santos Neto ET dos, Barbosa RW, Oliveira AE, Zandonade E. Fatores associados ao surgimento da respiração bucal nos primeiros meses do desenvolvimento infantil. Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum. 2009;19(2):237-48.

17. Abreu CCG, et al. Síndrome do respirador bucal na infância e suas sequelas: revisão de literatura. Rev Ibero-Americana Humanid Ciênc Educ. 2023;9(10):2675-3375.

18. Pereira SRA, Bakor SF, Weckx LLM. Adenotonsillectomy in facial growing patients: spontaneous dental effects. Braz J Otorhinolaryngol. 2011;77(5):600-4.

19. Associação entre hábitos orais, respiração bucal e má oclusão. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2016;36:386-94.

20. Festa P, Mansi N, Varricchio AM, Sabóia F, Calì C, Marraudino C, De Vincentiis GC, Galeotti A. Associação entre obstrução das vias aéreas superiores e má oclusão em crianças respiradoras bucais. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2021;41:436-42.

21. Di Francesco RC, Passerotti G, Paulucci B, Miniti A. Respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico. Rev Bras Otorrinolaringol. 2004;70(5):665-70.

22. Da Silveira W, De Queiroz Mello FC, Guimarães FS, De Menezes SLS. Alterações posturais e função pulmonar de crianças respiradoras bucais. Braz J Otorrinolaringol. 2010;76:683-6.

23. Chung Leng Muñoz I, Beltri Orta P. Comparação de padrões cefalométricos em crianças que respiram pela boca e pelo nariz. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2014;78:1167-72.

24. Sousa V, Paço M, Pinho T. Implicações da respiração oral e deglutição atípica na postura corporal. Nascer Crescer Birth Growth Med J. 2017;26(2):75-81.

25. Proffit WR. Ortodontia contemporânea. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.

26. Morimoto T, Karolczak APB. Associação entre as alterações posturais e a respiração bucal em crianças. Fisioter Mov. 2012;25(2):379-88.

27. Júnior AJM, Crespo AN. Deglutição atípica e respiração oral: implicações no crescimento craniofacial. Rev CEFAC. 2012.

28. Lemos CM, Wilhelmsen NSW, Mion OG, Mello Junior JF. Alterações funcionais do sistema estomatognático em pacientes com rinite alérgica: estudo caso-controle. Braz J Otorhinolaryngol. 2009;75(2):268-74.

29. Villa MP, et al. Efficacy of rapid maxillary expansion in children with obstructive sleep apnea syndrome: 36 months of follow-up. Sleep Breath. 2011;15:179-84.

30. Valera FC, Anselmo-Lima WT, Tamashiro E. A criança respiradora oral. In: Solé D, Prado E, Weckx LL, editors. Obstrução nasal — o direito de respirar pelo nariz. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2017. p.31.

31. Itikawa CE, et al. Effect of rapid maxillary expansion on the dimension of the nasal cavity and on facial morphology assessed by acoustic rhinometry and rhinomanometry. Dental Press J Orthod. 2012;17(4):129-33.

32. Costa M da, et al. Achados da avaliação multiprofissional de crianças respiradoras orais. Rev CEFAC. 2015;17(3):864-78.

33. McNamara JA. Influência do padrão respiratório no crescimento craniofacial. Angle Orthod. 1981;51:269-300.

34. Paglia L. Ortodontia interceptiva: conscientização e prevenção são a primeira cura. Eur J Paediatr Dent. 2023;24:5.

35. Lin L, Zhao T, Qin D, Hua F, He H. O impacto da respiração bucal no desenvolvimento dentofacial: uma revisão concisa. Front Saúde Pública. 2022;10:929165.

36. Champagne M. Comprometimento das vias aéreas superiores (CVA) e a síndrome da face longa. J Gen Orthod. 1991;2:18-25.

37. Tourne LP. Síndrome da face longa e comprometimento da via aérea nasofaríngea. Angle Orthod. 1990;60:167-76.

38. Solow B, Siersbæk-Nielsen S, Greve E. Adequação das vias aéreas, postura da cabeça e morfologia craniofacial. Am J Orthod. 1984;86:214-23.

39. Grippaudo C, Paolantonio EG, Antonini G, Saulle R, La Torre G, Deli R. Associação entre respiração bucal e mau posicionamento da língua. J Clin Pediatr Dent. 2008;33:233-8.

40. Roggia B, Santos VAVD, Correa B, Rossi ÂG. Postura e equilíbrio corporal de escolares de 8 a 12 anos com e sem respiração oral. CoDAS. 2016;28:395-402.

41. Bakor SF, Enlow DH, Pontes P, De Biase NG. Variações no crescimento craniofacial em crianças respiradoras nasais, respiradoras orais e traqueostomizadas. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2011;140:486-92.

42. Denotti G, Ventura S, Arena O, Fortini A. Respiração oral: novo protocolo de tratamento precoce. J Pediatr Neonatal Individ Med. 2014;3:e030108.

43. Basheer B, Hegde KS, Bhat SS, Umar D, Baroudi K. Influência da respiração bucal no crescimento dentofacial de crianças: um estudo cefalométrico. J Int Saúde Oral. 2014;6:50-5.

44. Malhotra S, Gupta V, Pandey RK, Singh SK, Nagar A. Consequências odontológicas da respiração bucal na faixa etária pediátrica. Int J Oral Health Sci. 2013;3:79.

45. Abreu RR, Rocha RL, Lamounier JA, Guerra AFM. Etiologia, manifestações clínicas e alterações presentes nas crianças respiradoras orais. J Pediatr. 2008;84(6):529-35.

46. Menezes VA, Leal RB, Pessoa RS, Pontes RMES. Prevalência e fatores associados à respiração oral em escolares participantes do projeto Santo Amaro-Recife, 2005. Rev Bras Otorrinolaringol. 2006;72(3):394-9.

47. Wasnik, M.; Kulkarni, S.; Gahlod, N.; Khekade, S.; Bhattad, D.; Shukla, H. Hábito de Respiração Bucal: Uma Revisão. *Int. J. Community Med. Saúde Pública* 2021 , *8* , 495–501.

48. Masutomi, Y.; Goto, T.; Ichikawa, T. Respiração bucal reduz a função oral na adolescência. *Sci. Rep.* 2024 , *14* , 3810.