



Maria Mariante Santana

**Avaliação do efeito da Expansão Rápida de Maxila nas vias
aéreas.**

São Paulo
2022

Maria Mariante Santana

**Avaliação do efeito da Expansão Rápida de Maxila nas vias
aéreas.**

Monografia apresentada ao curso de
Especialização Lato Sensu da FACSETE
como requisito parcial para obtenção do título
de especialista em Ortodontia.

Orientadora: Profa. Lucila Massu Yoshizaki
Akinaga Moreira

Área de concentração: Odontologia

São Paulo
2023

Santana, Maria Mariante.

Avaliação do efeito da Expansão Rápida de Maxila nas
vias aéreas.

Orientadora: Profa. Lucila Massu Yoshizaki Akinaga
Moreira
Monografia (Especialização) – Faculdade Sete Lagoas,
2023

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Monografia intitulada “**AVALIACAO DO USO DE EXPANSOR RAPIDO DA MAXILA
NAS VIAS AEREAS**” de autoria da aluna Maria Mariante Santana aprovada pela
banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

EXAMINADOR - INSTITUIÇÃO

EXAMINADOR – INSTITUIÇÃO

EXAMINADOR – INSTITUIÇÃO

SÃO PAULO, 23 DE AGOSTO DE 2023.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, com muita alegria, aos maravilhosos professores que possibilitaram e fizeram desse curso um ambiente de tanto aprendizado e crescimento.

Gostaria de agradecer a minha mãe que sempre me incentivou os estudos, apoiando e viabilizando todos os meus sonhos. Ao meu pai que me doou o gosto pelo aprendizado, ao meu irmão que é minha maior fonte de inspiração, ao meu parceiro que transforma a minha jornada mais leve e colorida.

E por último, e mais importante, ao meu avô que foi a figura que me levou até a odontologia com a promessa que seria apaixonante. E ele sempre esteve certo.

RESUMO

A respiração bucal é uma alteração fisiológica que leva ao incorreto desenvolvimento e crescimento craniofacial quando acomete crianças em fase de desenvolvimento. O paciente respirador bucal precisa ser diagnosticado e tratado precocemente para que haja um correto desenvolvimento no padrão craniofacial esquelético. Muitas vezes, o padrão respiratório está alterado devido às alterações fisiológicas presentes na criança. Alterações na cavidade, adenoide hipertrófica, tonsilas palatinas hiperplásicas, rinite alérgica são muitas vezes, fatores responsáveis para que a criança seja uma respiradora bucal. Com o uso de Expansão Rápida da Maxila (ERM), existe um ganho transversal no aumento da cavidade nasal, facilitando a passagem de ar e diminuindo a resistência da área nasal.

Palavras-chave: Respiração Bucal

ABSTRACT

Mouth breathing is a physiological disorder that leads to incorrect orofacial development and craniofacial growth in children in the development phase. The mouth-breathing patient needs to be diagnosed early for better treatment and proper orofacial development. Usually, physiologic obstructions such as enlargement of the adenoids, a deviated nasal septum, and rhinitis are factors responsible for the child being a mouth breather. The use of Rapid Maxillary Expansion (RME) promotes the enlargement of the dental arches of the nasal and maxillary structures. There is a transversal gain, facilitating the passage of air and decreasing the resistance of the nasal area.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-----|---------------------------|
| ERM | Expansão Rápida da Maxila |
| RB | Respiração bucal |

SUMÁRIO

| | |
|---|------|
| 1 INTRODUÇÃO | 1110 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA | 11 |
| 2.1 RELAÇÃO MAXILA E NARIZ | 11 |
| 2.2 RESPIRAÇÃO NASAL | 12 |
| 2.3 RESPIRAÇÃO BUCAL | 12 |
| 2.3 USO DE EXPANSORES RAPIDOS DA MAXILA | 13 |
| 3 DISCUSSÃO..... | 14 |

1 INTRODUÇÃO

Andrade e Majolo (2000) concluíram que a RB possui etiologia multifatorial que pode ser tanto uma predisposição anatômica, dada pelo estreitamento da passagem aérea, como obstruções físicas (hipertrofias de adenoide, hipertrofia de tonsilas palatinas, desvios de septo, alergias respiratórias, sinusites). Com o correto diagnóstico do fator causal da RB o sucesso no tratamento é aumentado. O uso de expansores ortopédicos de maxila representa uma alternativa terapêutica inserida na prática ortodôntica quando essa alteração morfológica é existente.

Os respiradores bucais, muitas vezes, possuem uma alta abóboda palatina, atresia do arco maxilar em forma de V e vestibularização de incisivos superiores (JAMES A. MCNAMARA, 1981)

A postura baixa de língua presente no respirador bucal leva a um desequilíbrio de forças entre a bochecha e a língua, afetando no crescimento e desenvolvimento do osso maxilar. A língua exerce pouca força sobre os dentes superiores, assim gerando um menor desenvolvimento esquelético durante o crescimento na infância (Lione ET al., 2014)

A melhor forma de evitar o incorreto desenvolvimento e crescimento do crânio é evitando hábitos para funcionais e a respiração bucal. Enquanto maus hábitos podem interferir no posicionamento dentário e o padrão de crescimento esquelético, a obstrução das vias aéreas superiores resulta na RB, e tal alteração pode levar ao incorreto crescimento craniofacial, levando, dessa forma à má oclusão. (GRIPPAUSO et al., 2016)

A maxila atrésica é uma das más oclusões mais prevalentes na população. Ela resulta em uma mordida cruzada posterior uni ou bi-lateral levando a um possível apinhamento dentário anterior, palato ogival com uma diminuição de distância entre as paredes laterais da cavidade nasal (CAPPELLETTE JR. Et al, 2017)

2. REVISAO DE LITERATURA

2.1 Relação Maxila e Nariz

SILVA FILHO et al (1986), levando em consideração a teoria da matriz funcional de Moss, concluiu que o crescimento lateral da maxila e o abaixamento da abóboda palatina estão intrinsecamente relacionados à passagem de ar pelas fossas nasais durante o processo respiratório.

Qualquer obstrução na passagem aérea nasal pode causar a RB segundo HANSON, BARRET (1986). Quando não há uma correta tonicidade muscular da língua e dos lábios, levando à inadequada posição dos dois durante os processos estomatognáticos, existe uma maior dificuldade de selamento labial, facilitando, dessa forma, a respiração pela boca.

Segundo NOVAES e VIGORITO (1993) qualquer obstrução nasal afetará a respiração, independentemente de sua etiologia. São múltiplas alterações que acontecerão de acordo com o tempo de evolução do processo obstrutivo e o grau da alteração.

E ainda em um estudo de CAPPELLETTE JR (2017) a largura das vias aéreas nasais foi relacionada com a largura da maxila para ambos os sexos, indicando a relação entre as vias aéreas e a largura maxilar.

2.2 RESPIRACAO NASAL

A respiração nasal está intrinsicamente ligada às corretas funções de deglutição, mastigação, fonação e postura de lábios, proporcionando, dessa forma, um ambiente adequado para o crescimento facial. (Felcar et al., 2010)

Em um estudo comandado do BERWIG (2011) a respiração nasal é fundamental para o desenvolvimento e posicionamento das estruturas orofaciais, levando ao correto desempenho das funções estomatognáticas. Quando a ação muscular está em equilíbrio, a tonicidade dos músculos da face também estará em boas condições. Dessa forma, agindo sobre os tecidos duros da face, os músculos são fundamentais para o crescimento e desenvolvimento craniofacial.

2.3 RESPIRAÇÃO BUCAL

A respiração bucal é considerada um transtorno respiratório que afeta o crescimento e o desenvolvimento de todo o sistema orofacial (VANZ et al., 2012)

Segundo LIONE (2014) respirar pela boca é uma alteração de padrão respiratório que tem caráter patológico uma vez que, prolongada, pode produzir alterações musculares e posturais que podem causar alterações na morfologia, posição e direção de crescimento das arcadas.

TINANO (2017) concluiu que atresia de maxila, mordida cruzada posterior, padrão vertical de crescimento excessivo e mordida aberta anterior podem estar ligadas à respiradores bucais crônicos. Alguns estudos epidemiológicos recentes, no entanto, demonstram que a esperada "face adenoide" não é tão comum em crianças que respiram pela boca e que, muitas vezes, há um padrão de normalidade no desenvolvimento craniofacial nessas crianças. O aumento da altura facial anterior e atresia de maxila são frequentemente encontrados em respiradores bucais, no entanto a classe I de Angle é o tipo de oclusão mais comum entre os respiradores bucais.

2.4 USO DE EXPANSORES RAPIDOS DA MAXILA

Em 1860 Angle utilizou um dispositivo de ERM para a correção ortodôntica da largura maxilar. Esse registro foi o primeiro na história do aparelho, que, depois de colocado, precisou ser ativado todos os dias por 14 dias. Após o estudo foi observada a abertura da sutura nasopalatina em jovens de 14 anos de idade.

HAAS (1961) falando sobre o efeito da ERM na cavidade nasal, citou Eysel como sendo o primeiro rinologista a estudar sobre o caso. Ele observou que no período após a expansão, algumas mudanças ocorrem nos ossos da maxila aumentando a largura da cavidade nasal próxima à sutura nasopalatina, diminuindo a resistência aérea nasal.

O objetivo da expansão rápida da maxila é abrir a sutura palatina proporcionando largura maxilar adequada (TAVARES, A.R.F. et al. 2019).

A idade mais aceita para a realização da ERM varia muito segundo a literatura, sendo proposta para pacientes com faixa etária máxima de 14 anos de idade em mulheres e 16 anos nos homens (AZENHA et al., 2008).

Em 1968, um estudo desenvolvido por Wertz avaliou as alterações respiratórias presentes nos pacientes após o uso de ERM. A partir da mensuração da passagem do volume do ar em pacientes com e sem dificuldade respiratória, o pesquisador avaliou a melhora do fluxo de passagem de ar antes e depois do procedimento de expansão maxilar e concluiu que esses mecanismos trazem melhora respiratória nos pacientes que relataram dificuldade antes do uso do expansor, mas que, sem haver uma dificuldade previa, o dispositivo não tem tanta ação – a menos que a obstrução esteja localizada na porção anteroinferior da cavidade nasal por deficiência transversa do arco maxilar.

No ano de 1976, um trabalho realizado por Hershey et al. Avaliou as mudanças da Resistência Aérea Nasal realizadas após o uso de ERM e sua estabilidade. O estudo utilizou crianças respiradoras bucais que foram submetidas a um tratamento com ERM por três meses. A RAN foi calculada de acordo com a pressão do ar durante a respiração, mensurada através de um aparelho com dois cateteres de 1.5mm de diâmetro ligados à orofaringe e a uma máscara. Com esse estudo, conclui-se que, quando bem indicada, a ERM é não somente um método efetivo para aumento do perímetro maxilar como também reduz a RAN a níveis compatíveis com respiradores nasais normais.

Timms, no ano de 1984 concluiu que a ERM é um procedimento simples para a melhora dos casos de estreitamento nasal e que causa a melhora da respiração pelo nariz após uma análise subjetiva com uso de questionários aplicados em pacientes entre 6 e 29 anos.

O mesmo autor realizou outro trabalho em 1987, analisando 300 pacientes através de questionários. Estes pacientes, com média de idade de 13 anos, apresentavam mordida cruzada posterior. Dos 300 pacientes, 178 apresentavam

prejuízos respiratórios (71 com infecção de repetição das vias aéreas superiores, 63 com rinite alérgica e 34 com asma). Após a ERM o autor relatou uma melhora de 82% nos casos de infecção das vias aéreas superiores, 60% de melhora nos casos de rinite alérgica e 47% de melhora nos casos de asma.

Discussão

Os Expansores rápidos de maxila são indicados quando alguma alteração fisiológica na cavidade oral é diagnosticada.

Apesar de haver um fator genético bastante importante quanto à anatomia da cavidade oral, entende-se que os hábitos parafuncionais influenciam também no incorreto desenvolvimento cranial e futuro posicionamento dentário.

Assim sendo, é importante serem observados os diferentes fatores causais de alteração no padrão respiratório de uma criança em desenvolvimento para que haja um correto crescimento facial.

Silva Filho concluiu que o desenvolvimento correto da maxila está intrinsecamente relacionado à correta função respiratória através da entrada de ar pela cavidade nasal e a postura baixa da língua, observada por Lione, está associada ao desequilíbrio muscular da face, impactando, assim, em desarmonia de padrão de crescimento.

A respiração nasal é necessária para um excelente desenvolvimento facial e a respiração bucal, no entanto, observada por Vanz é vista como um transtorno de crescimento.

Levando em consideração a grande relação entre respiração correta, anatomia da maxila e crescimento facial, entende-se que o uso de expansões de maxila é fundamental para corrigir, quando observado precocemente, um padrão de desenvolvimento craniofacial errado. Com a abertura da sutura palatina, existe um aumento da capacidade respiratória que ajuda na mudança do padrão de respiração do indivíduo.

No entanto, ainda existem dúvidas com relação à melhora do desenvolvimento crânio-facial de uma criança que apenas corrigiu o padrão respiratório sem ter utilizado o ERM e quais os benefícios ao longo prazo desse tratamento.

Conclusão

Com base nessa revisão de literatura concluímos o papel desse mecanismo ortodôntico que beneficia não apenas o posicionamento dos dentes como também a melhora da respiração nasal.

Referencias

SILVA FILHO, Omar Gabriel da et al. Expansão ortopédica da maxila em estágios precoces do desenvolvimento oclusal: confecção laboratorial e apresentação de caso clínico. **Rev. bras. odontol**, p. 25-34, 1989.

PAIVA NOVAES, Myrian Stella de e VIGORITO, Júlio Wilson. **Respiração bucal: aspectos gerais e principais metodologias empregadas para avaliação**. Ortodontia, v. 26, n. 3, p. 43-52, 1993Tradução . . Acesso em: 23 ago. 2023.

MCNAMARA JR, James A. Influence of respiratory pattern on craniofacial growth. **The Angle Orthodontist**, v. 51, n. 4, p. 269-300, 1981.

ANDRADE, L. P.; MAJOLO, M. S. A influência da respiração bucal no crescimento facial. **Rev Goiana Ortod**, v. 5, p. 34-45, 2000.

TINANO, Mariana M. et al. Prevalence of malocclusion in children with upper airway obstruction. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentaria e Cirurgia Maxilofacial**, v. 58, n. 4, p. 199-204, 2017.

CAPPELLETTE, Mario et al. Impact of rapid maxillary expansion on nasomaxillary complex volume in mouth-breathers. **Dental press journal of orthodontics**, v. 22, p. 79-88, 2017.

CAPPELLETTE, Mario et al. Skeletal effects of RME in the transverse and vertical dimensions of the nasal cavity in mouth-breathing growing children. **Dental press journal of orthodontics**, v. 22, p. 61-69, 2017.

VANZ, Rúbia Vezaro et al. Interrelation between orthodontics and phonoaudiology in the clinical decision-making of individuals with mouth breathing. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 17, p. e1-e7, 2012.

Timms D. J. (1999). The dawn of rapid maxillary expansion. *The Angle orthodontist*, 69(3), 247–250. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(1999\)069<0247:TDORME>2.3.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(1999)069<0247:TDORME>2.3.CO;2)

BERWIG, Luana Cristina et al. Dimensões do palato duro de respiradores nasais e orais por diferentes etiologias. **Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 23, p. 308-314, 2011.

FELCAR, Josiane Marques et al. Prevalence of mouth breathing in children from an elementary school. **Ciencia & saude coletiva**, v. 15, n. 2, p. 427, 2010.

GRIPPAUDO, C. et al. Associazione fra abitudini viziate, respirazione orale e malocclusione. **Acta Otorhinolaryngol Ital**, v. 36, n. 5, p. 386-94, 2016.

LIONE, Roberta et al. Evaluation of maxillary arch dimensions and palatal morphology in mouth-breathing children by using digital dental casts. **International journal of pediatric otorhinolaryngology**, v. 78, n. 1, p. 91-95, 2014.