

RINOMETRIA ACÚSTICA EM CRIANÇAS COM RESPIRAÇÃO ORAL

Wigna Rayssa Pereira Lima¹; Hilton Justino da Silva²

¹Estudante do Curso de Fonoaudiologia - CCS – UFPE; E-mail: wigna_rayssa@hotmail.com

²Docente/pesquisador do Depto de Fonoaudiologia– CCS – UFPE. E-mail: hiltonfono@hotmail.com

Sumário: O presente artigo visa caracterizar a geometria nasal de crianças com respiração oral através da rinometria acústica. Este estudo é descritivo observacional de corte transversal, realizado em 20 pacientes de 6 a 11 anos com respiração oral. A avaliação rinométrica foi realizada com sistema Eccovision Acoustic Rhinometer (HOOD Laboratories). Com o paciente devidamente posicionado, solicitou-se ao mesmo que respirasse normalmente e em seguida suspendesse a respiração por alguns segundos, nesse momento o aparelho emitiu uma onda sonora que ao ser defletida pela geometria nasal do paciente criou um gráfico chamado de rinograma. As áreas de secção transversa (AST), suas respectivas distância e volume total obtidas no exame foram ponderadas e analisadas estatisticamente. Verificou-se no presente estudo que não houve correlação estatisticamente significativa entre nenhuma das variáveis (idade x vol. total; idade x área; idade x distância), tanto em meninos quanto em meninas. Também não foram constatadas diferenças significativas entre os gêneros em todas as variáveis estudadas. No presente estudo não verificou-se mudanças nas características geométricas (área, distância e volume) de acordo com a idade e gênero dos participantes. Desta forma, faz-se necessário novas pesquisas que atestem estas correlações.

Palavras-chave: criança; respiração bucal; rinometria acústica;

INTRODUÇÃO

O modo de respiração nasal é o esperado fisiologicamente para qualquer indivíduo, visto que é através das cavidades nasais que o ar inspirado é filtrado, umidificado e aquecido, promovendo uma defesa primária para o organismo^{5,17}. Contudo, existem fatores que podem interferir no fluxo aeronasal e desencadear uma respiração oral de suplência¹⁸. A etologia da respiração oral é multifatorial. De modo geral, as causas dividem-se em dois grandes grupos: orgânica e não orgânica, sendo a primeira causa quando existem fatores que obstruem a cavidade nasal e a segunda, quando existem fatores ligados a função, como hábito de respirar com a boca, hipotonia dos músculos da face, hábitos parafuncionais como uso prolongado de sucção dos dedos, mamadeira e/ou chupeta^{1,2,3,4}. Algumas consequências da respiração oral podem ser observadas na literatura, tais como: alterações no complexo craniofacial, postura corporal, qualidade vocal, aprendizado, qualidade do sono, alterações auditivas, nutricionais e diminuição do olfato/paladar^{2,5,6,7}. Além disso, o padrão respiratório inadequado pode trazer prejuízos ao correto desenvolvimento da musculatura orofacial, repercutindo de forma direta sobre as funções do sistema estomatognático^{2,11}. Desta forma, a respiração oral nos últimos anos vem sendo encarada como um problema de saúde pública e estudada por diversos profissionais de saúde^{9,10} e tendo em vista a necessidade de métodos que auxiliem na avaliação, diagnóstico e tratamento de crianças com respiração oral uma avaliação instrumental quantitativa da permeabilidade e função nasal vem se fazendo necessária ao longo dos anos, o que impulsionou o desenvolvimento de outros métodos como a rinometria acústica^{11,12,13}.

A rinometria acústica fornece as medidas das áreas de secção transversa da cavidade nasal, em centímetros quadrados e das distâncias destes pontos, em centímetros, desde a narina até as coanas, como também é possível obter as medidas dos volumes nasais das mesmas regiões, além do volume total da cavidade nasal. Esse método permite a obtenção de medidas antes e após o uso de descongestionantes nasais, avaliando se a causa da obstrução é principalmente esquelética ou devido a alterações da mucosa¹⁵.

O equipamento utilizado para realização do exame de rinometria acústica, consiste em uma fonte sonora (alto falante), montado na porção distal de um tubo de vinte e quatro centímetros (24cm) que tem na sua porção proximal um microfone de registro. Sinais de pressão são captados pelo microfone, amplificados e digitalizados, o gráfico intitulado Rinograma é gerado em um software específico no computador para registro e análise dos dados¹⁶. Este exame é rápido, não invasivo e avalia cada narina separadamente, obtendo-se as principais variáveis da geometria nasal, tais como: áreas de secções transversais (AST), suas respectivas distâncias (DIST) e volume. Sendo AST_1 e $DIST_1$ correspondentes à válvula nasal; AST_2 e $DIST_2$ à parte anterior da concha nasal inferior e/ou média e AST_3 e $DIST_3$ à parte posterior da concha nasal média¹¹.

Recentemente, pesquisadores¹⁴ realizaram uma revisão sistemática sobre o uso da rinometria acústica em respiração oral, com o objetivo de verificar a eficácia do exame no auxílio diagnóstico de pacientes com respiração oral e concluiu que apesar de a rinometria acústica ser realizada há quase duas décadas, ainda são necessários estudos que atestem a eficácia da mensuração da geometria nasal, como auxílio do modo respiratório. Diante do exposto, percebe-se a necessidade de estudos que visem verificar a geometria nasal de pessoas com respiração oral, afim de melhor caracterizar a área e permeabilidade nasal dos mesmos. O objetivo deste estudo é caracterizar a geometria nasal de crianças com respiração oral.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido no Ambulatório Multifuncional do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) no período de agosto de 2014 a julho de 2015.

Participaram da pesquisa 20 crianças com respiração oral na idade entre 6 a 11 anos, sendo 10 meninas e 10 meninos. Esta pesquisa faz parte de uma dissertação e foi desenvolvido após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco, conforme parecer 402.660. Os indivíduos participantes foram informados da pesquisa e preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

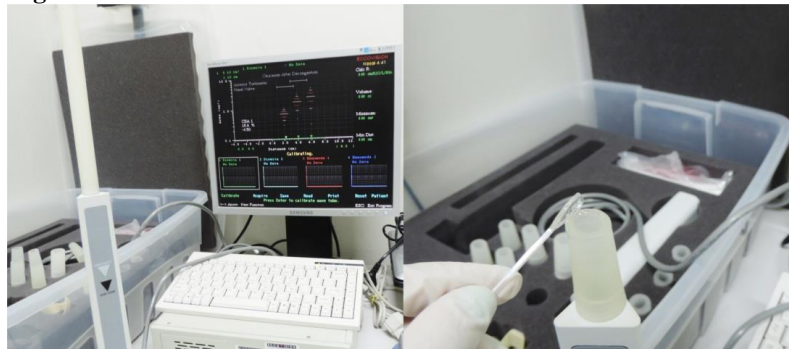
Avaliação da Geometria da Cavidade Nasal (Rinometria Acústica)

A avaliação rinométrica foi realizada com sistema Eccovision Acoustic Rhinometer (HOOD Laboratories), que consiste de uma fonte sonora (alto falante) posicionada na porção distal de um tubo de 24cm, que tem na sua porção proximal um microfone de registro.

Estando o paciente sentado e devidamente posicionado, solicitou-se ao mesmo que inspirasse e expirasse três vezes e em seguida suspendesse a respiração por alguns segundos, nesse momento o aparelho estando com o adaptador nasal bem ajustado, sem modificar a válvula nasal e lubrificado com o gel para melhor vedamento, emitiu uma onda sonora que ao ser defletida pela geometria nasal do paciente criou um gráfico chamado de rinograma.

As áreas de secção transversa (AST), suas respectivas distância e volume total obtidas no exame foram ponderadas e analisadas estatisticamente. Cada narina foi avaliada duas vezes para melhor fidedignidade do teste.

Figura 1. Procedimentos do exame



1. Calibração do equipamento

2. Colocação do gel no adaptador



3. Explicação ao paciente

4. Posicionamento do tubo e da cabeça



5. Realização dos registros

6. Armazenamento dos registros

RESULTADOS

Para avaliar as correlações entre as características geométricas e idade dos participantes, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman.

Verificou-se que não houve correlação estatisticamente significativa entre nenhuma das variáveis (idade x vol. total; idade x área; idade x distância), tanto em meninos quanto em meninas.

Com relação às diferenças entre gêneros utilizou-se o método de comparação entre grupos não paramétrico de Mann-Whitney, também não foram constatadas diferenças significativas entre os gêneros em todas as variáveis estudadas ($p > 0,05$).

O programa utilizado para análise foi o Bioestat v5.3.

DISCUSSÃO

A rinometria acústica nos últimos anos vem sendo amplamente estudada e utilizada para quantificar a geometria nasal de crianças¹⁹ e adultos saudáveis¹¹, fissurados¹⁷, pós cirurgiados²¹ dentre outros casos²⁴. No presente estudo a rinometria foi utilizada para caracterizar a geometria nasal das crianças com respiração oral correlacionando essas

medidas com o gênero e a idade, visto que segundo a literatura à medida que a criança cresce, as cavidades nasais podem vir a sofrer alterações anatômicas, como desvio de septo e hipertrofias de conchas nasais^{20,25}. O modo respiratório nasal pode se tornar predominantemente oral e com isso trazer alterações funcionais não só no processo respiratório, como também no sistema estomatognático^{22,23}. Contudo, os achados deste estudo apontam que não houve diferença estatisticamente significativa da geometria nasal das crianças com respiração oral de acordo com o gênero e a idade, ratificando estudo semelhante realizado recentemente¹⁹.

CONCLUSÕES

No presente estudo não verificou-se mudanças nas características geométricas (área, distância e volume) de acordo com a idade e gênero dos participantes. Desta forma, faz-se necessário novas pesquisas com uma população maior que atestem estas correlações.

AGRADECIMENTOS

Á Deus o criador de todas as coisas e a Universidade Federal de Pernambuco que proporciona estas experiências científicas, marcando nossa trajetória acadêmica.

REFERÊNCIAS

1. BERWIG, L.C. et al. Alterações no modo respiratório, na oclusão e na fala em escolares: ocorrências e relações. **Rev. CEFAC**, São Paulo, 2010
2. MARCHESAN, I.Q. **Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 23-36
3. RIBEIRO, F. et al. Respiração oral: alterações oclusais e hábitos Oraís. **Rev CEFAC**, São Paulo, 2002;4:187-190
4. DEGAN, V.V; PUPPIN-RONTANI, R.M. Aumento da aeração nasal após remoção de hábito de sucção e terapia miofuncional. **Rev CEFAC**, São Paulo, v.9, n.1, p.55-60, jan-mar, 2007
5. BIANCHINI, A.P; GUEDES, Z.C.F; HITOS, S. Respiração oral: causa x audição. **Rev CEFAC**, São Paulo, v.11, n.1, p.38-43, 2009.
6. TAVARES J.G.; SILVA, E.H.A.A. Considerações teóricas sobre a relação entre respiração oral e disfonia. **Revista da Sociedade brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v.13, n. 4, p.405-410, 2008.
7. CUNHA D.A; SILVA G.A.P; MOTTA M.E.F.A; LIMA C.R; SILVA H.J. A respiração oral em crianças e suas repercussões no estado nutricional. **Rev CEFAC**, São Paulo, v.9, n.1, 47-54, jan-mar, 2007
8. MENEZES, V.A. et al. Respiração bucal no contexto multidisciplinar: percepção de ortodontistas da cidade do Recife. **Dental Press J Orthod**, v.16, n.6, p.84-92, nov./dez. 2011.
9. LEAL, R.B. **Elaboração e validação de instrumento para avaliar a qualidade de vida do respirador oral**. [dissertação]. Recife (BR):FOP/UPE Univ.;2004.