

Estudo das medidas antropométricas e das proporções orofaciais em crianças respiradoras nasais e orais de diferentes etiologias

Study of anthropometric measurements and orofacial proportions of nasal- and mouth-breathing children from different etiologies

Geovana de Paula Bolzan¹, Ana Maria Toniolo da Silva², Luane de Moraes Boton³, Eliane Castilhos Rodrigues Corrêa⁴

RESUMO

Objetivo: Verificar e comparar as medidas e proporções orofaciais de crianças respiradoras nasais, orais obstrutivas e orais viciosas, com dentição mista. **Métodos:** Participaram do estudo 57 crianças, 32 meninas e 25 meninos, leucodermas, com idades entre sete anos e cinco meses e 11 anos e dez meses. Os participantes realizaram triagem fonoaudiológica e avaliação otorrinolaringológica para diagnóstico do modo respiratório e etiologia da respiração oral. As avaliações possibilitaram a classificação das crianças em três grupos: 15 respiradores nasais; 22 respiradores orais obstrutivos; e 20 respiradores orais viciosos. Foi realizada avaliação antropométrica orofacial, com paquímetro digital. As medidas e proporções orofaciais de cada grupo estudado foram descritas. Medidas antropométricas e proporções orofaciais dos grupos foram comparadas, num nível de significância de 5%. **Resultados:** Não foram verificadas diferenças nas medidas antropométricas e proporções orofaciais de respiradores nasais e respiradores orais obstrutivos e viciosos. **Conclusão:** Os resultados obtidos sugerem que o modo respiratório e as diferentes etiologias da respiração oral não determinam diferenças nas medidas e proporções orofaciais em crianças no período de dentição mista.

Descritores: Respiração bucal/etiologia; Criança; Antropometria; Face; Dentição mista

INTRODUÇÃO

A respiração nasal permite que as estruturas do sistema estomatognático mantenham a postura de repouso fisiológica, o que favorece o adequado crescimento e desenvolvimento do complexo craniofacial⁽¹⁻³⁾.

A respiração predominantemente oral é considerada responsável por diversas alterações morfológicas orofaciais, com repercussões em todo o organismo, principalmente durante o período de crescimento^(2,4-6). Embora grande parte das variações faciais sejam determinadas por fatores genéticos, há determinantes funcionais e posturais na região orofacial, como a manutenção dos lábios entreabertos na respiração oral, que exigem diferentes combinações musculares. Tais combinações produzem sinais distintos para os componentes ósseos, que corrigem o curso do desenvolvimento e geram variações morfológicas adaptativas para reequilibrar estruturas morfogeneticamente desequilibradas⁽¹⁾. No entanto, estudos indicam que esta associação entre modo respiratório e alterações estruturais na região orofacial nem sempre é evidenciada^(3,7-10).

As causas da respiração oral são diversas, mas, de modo geral, a respiração oral apresenta etiologia obstrutiva, quando há impedimento mecânico à passagem do ar nas vias aéreas, e viciosa ou não-obstrutiva, quando ocorre devido a hábitos orais prolongados, alterações musculares, edema transitório da mucosa nasal, obstrução reparada nas vias aéreas, entre outros fatores^(7,11,12).

Para o estabelecimento da conduta fonoaudiológica no

Trabalho realizado no Programa de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria (RS), Brasil. Bolsa concedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior – CAPES.

(1) Programa de Pós Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria (RS), Brasil.

(2) Departamento de Fonoaudiologia, Programa de Pós Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria (RS), Brasil.

(3) Programa de Pós Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria (RS), Brasil.

(4) Departamento de Fisioterapia e Reabilitação do Programa de Pós Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria (RS), Brasil.

Endereço para correspondência: Geovana de Paula Bolzan. RST 287, 6885, sala 102, Santa Maria (RS), Brasil, CEP: 97105-030. E-mail: gebolzan@gmail.com

Recebido em: 29/4/2010; **Aceito em:** 14/7/2010

atendimento de pacientes com respiração oral, é fundamental a determinação da causa dessa alteração⁽¹³⁾. Por isso, estudos recentes têm buscado verificar as manifestações decorrentes das diferentes etiologias da respiração oral e sugerem que a etiologia tem influência apenas sobre algumas das repercussões que acometem os respiradores orais^(11,14-16). Poucos desses estudos^(14,16), porém, apresentam dados referentes à morfologia orofacial, que está diretamente relacionada às funções do sistema estomatognático, e que constitui dado importante da avaliação fonoaudiológica⁽¹⁷⁾.

Além dos exames de imagem que podem ser necessários para a avaliação fonoaudiológica objetiva dos aspectos morfológicos do sistema estomatognático, é possível contar com a avaliação antropométrica orofacial. Essa avaliação permite medir as estruturas e estabelecer proporções entre elas, de forma rápida e com baixo custo. As medidas e proporções orofaciais enriquecem a avaliação clínica fonoaudiológica, pois possibilitam a definição de uma conduta mais precisa e a consideração das possibilidades estruturais de cada caso^(17,18).

Tendo em vista esse contexto, o objetivo deste estudo foi verificar e comparar as medidas e proporções orofaciais de crianças respiradoras nasais e respiradoras orais obstrutivas e viciosas, com dentição mista.

MÉTODOS

Este estudo de caráter transversal, exploratório e quantitativo, foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), sob o número 0220.0.243.000-08.

Compuseram a amostra crianças provenientes de escolas da rede estadual de ensino do município de Santa Maria – RS e os que aguardavam atendimento na clínica-escola de Fonoaudiologia da UFSM. Os responsáveis que estiveram de acordo com os critérios do estudo, e assentiram em sua participação, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os critérios de inclusão no estudo foram: ter idade entre sete anos e 11 anos e 11 meses, apresentar os quatro primeiros molares permanentes e ser leucoderma⁽¹⁹⁾. Considerou-se critérios de exclusão: presença de sinais evidentes de comprometimento neurológico; malformações craniofaciais; histórico de tratamento ortodôntico e/ou fonoaudiológico; histórico de cirurgia e/ou trauma facial.

As crianças que aceitaram e tiveram autorização para participar do estudo foram triadas por anamnese realizada com os pais, referente a dados pessoais, aspectos do desenvolvimento, queixas fonoaudiológicas, modo respiratório habitual e tratamentos anteriores e atuais realizados pela criança, seguida de avaliação do sistema estomatognático.

Na avaliação do sistema estomatognático foram verificados aspectos morfológicos e o modo respiratório habitual, bem como a adequação aos critérios do estudo quanto à raça e dentição.

Integraram a amostra todas as crianças avaliadas de novembro de 2008 a julho de 2009 que se enquadraram nos critérios da pesquisa e realizaram todas as avaliações necessárias. Ao final deste período, foram triadas 217 crianças, 57 das quais participaram do estudo e foram agrupadas de acordo com o

modo respiratório e etiologia da respiração oral em: respiradoras nasais (RN), respiradoras orais obstrutivas (ROO) e respiradoras orais viciosas (ROV).

Todas as crianças realizaram avaliação clínica otorrinolaringológica para diagnóstico do modo respiratório e da etiologia da respiração oral. Esta avaliação constou de anamnese realizada com os pais, dirigida ao sistema estomatognático, oroscopia, rinoscopia anterior, otoscopia e nasofibrofaringoscopia. O exame endoscópico foi realizado com nasofibroscópio flexível Machida®, de 3,2 mm, microcamera Asap® e as imagens foram arquivadas em DVD.

A hipertrofia de amígdalas e de adenóide foi classificada em graus de um a quatro, a partir da oroscopia e da nasofibrofaringoscopia, respectivamente, conforme critérios publicados^(20,21). Não ocorreram na amostra do estudo outras doenças obstrutivas de vias aéreas, tais como desvio de septo nasal, hipertrofia primária de cornetos, tumores, pólipos nasais, atresia de coanas e deformidades congênitas da cavidade nasal.

Assim, foram consideradas respiradoras nasais as crianças que apresentaram respiração predominantemente nasal; respiradoras orais obstrutivas aquelas que apresentaram diagnóstico de respiração predominantemente oral causada por hipertrofia de adenóide e/ou hipertrofia de amígdalas palatinas (graus três e quatro) associada ou não a rinite; e respiradoras orais viciosas as que apresentaram respiração predominantemente oral na ausência de obstrução nas vias aéreas superiores. Integraram também o grupo de respiradores orais viciosos as crianças que apresentaram rinite intermitente, tratadas ou não, e que mantinham a respiração oral habitual, mesmo com a rinite controlada.

Em seguida, os participantes realizaram avaliação odontológica, em que foi estadiada a dentição, permanecendo no estudo somente os que se encontravam na fase de dentição mista. Essa escolha foi baseada em critérios, da literatura, em que se reconhece a importância da homogeneidade da amostra quanto ao período de dentição, uma vez que a irrupção dos primeiros molares permanentes determina modificações na cavidade oral por volta dos cinco ou seis anos de idade^(22,23).

A amostra do estudo foi constituída por 57 crianças com idades entre sete anos e cinco meses e 11 anos e dez meses, sendo 32 meninas e 25 meninos. O grupo RN foi composto por 15 crianças, 13 meninas e dois meninos (média de nove anos e oito meses); o grupo ROO foi composto por 22 crianças, 11 meninas e 11 meninos (média de nove anos) e o grupo ROV por 20 crianças, oito meninas e 12 meninos (média de nove anos e seis meses).

Foi realizada avaliação antropométrica orofacial por fonoaudióloga com treinamento prévio. As medidas foram obtidas diretamente na face do participante. O instrumento utilizado para as mensurações foi o paquímetro digital da marca Digimess Pró-fono. Durante o exame a criança permaneceu de frente para a examinadora, na posição sentada confortável, com os pés apoiados no solo ou em apoio equivalente. A cabeça foi mantida em posição natural⁽²⁴⁾, os lábios selados e os dentes em oclusão cêntrica^(19,22,25,26).

Antes da coleta, a criança recebeu informações sobre o procedimento de avaliação para que obtivesse sua cooperação no sentido de evitar interferências e movimentos durante a

obtenção das medidas^(19,22). Foram também palpados os pontos craniofaciais, para localização precisa, e marcados na pele com lápis dermatográfico.

As medidas antropométricas foram realizadas sem pressionar as pontas do paquímetro contra a superfície da pele, o que poderia alterar os resultados. Todas as medidas foram realizadas duas vezes, a fim de se ter maior confiabilidade, conforme critérios previamente estabelecidos. O resultado de cada medida foi obtido pela média aritmética em milímetros das duas coletas^(17,22).

As medidas coletadas foram: altura do lábio superior (do subnasal ao estômio); altura do lábio inferior (do estômio ao gnálio); altura do filtro (do subnasal ao labial superior); altura do terço médio da face (da glabella ao subnasal); altura do terço inferior da face (do subnasal ao gnálio); distância entre o canto externo do olho e a comissura labial no lado direito da face e distância entre o canto externo do olho e a comissura labial no lado esquerdo da face^(17,19,22,23,25,26).

A proporção entre o lábio superior e o lábio inferior foi obtida a partir da divisão da média da altura do lábio superior pela média da altura do lábio inferior. A proporção entre os terços médio e inferior da face foi calculada a partir da divisão da média de altura do terço médio da face pela média da altura do terço inferior^(17,22,23,25,26). A diferença entre os lados da face foi calculada por meio de subtração e apresentada em módulo.

As medidas e proporções orofaciais de cada um dos grupos foram descritas e analisadas.

Para verificar a influência do modo respiratório nas medidas e proporções orofaciais, os dados dos grupos ROO e ROV foram amalgamados e comparados com os dados do grupo RN. As comparações entre os dois grupos foram realizadas com o Teste t pareado, exceto a comparação da diferença média entre os lados da face, que foi realizada com o teste U de Mann Whitney.

Para verificar a influência das diferentes etiologias da respiração oral na morfologia orofacial, as medidas antropométricas e proporções orofaciais foram comparadas entre os grupos RN, ROO e ROV por meio da análise de variância de ANOVA, para

os dados paramétricos, e do Teste de Kruskal-Wallis, para os dados não-paramétricos. A normalidade da distribuição dos dados foi verificada com o Teste de Normalidade de Lilliefors.

Todos os testes foram realizados com o *software STAT-SOFTSTATISTICA 7.1* e foi considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$) em todas as análises.

RESULTADOS

A distribuição das médias, desvio padrão e coeficiente de variação das medidas e proporções orofaciais obtidas para cada grupo são apresentados nas tabelas, assim como os resultados da comparação de cada variável entre os grupos.

A Tabela 1 apresenta a distribuição das medidas e proporções orofaciais obtidas para os respiradores nasais e respiradores orais (ROO + ROV) e a comparação das variáveis de acordo com o modo respiratório.

Verifica-se que não houve diferença nas medidas e proporções orofaciais entre os grupos de crianças respiradoras nasais e orais.

A Tabela 2 apresenta as medidas dos terços faciais médio e inferior e a comparação dos terços faciais entre os grupos RN, ROO e ROV.

Não foram verificadas diferenças entre os grupos em nenhum dos terços faciais medidos, porém verifica-se uma tendência à significância estatística nas diferenças entre as medidas do terço inferior da face ($p=0,08$).

Na Tabela 3 encontram-se as medidas para a região nasolabial e os resultados da comparação das médias entre os grupos RN, ROO e ROV.

Para as medidas de lábio superior, inferior e filtro labial não foram constatadas diferenças entre os grupos.

Na Tabela 4 são apresentadas as medidas obtidas para os lados direito e esquerdo da face, o resultado da diferença entre os lados (em módulo), bem como o resultado das comparações destas medidas entre os grupos.

As medidas dos lados da face e a diferença entre eles apresentaram-se semelhantes entre os grupos RN, ROO e ROV.

Tabela 1. Distribuição das médias, desvios-padrão e coeficiente de variação das medidas e proporções orofaciais e comparação destas variáveis entre respiradores nasais e orais

Medidas e proporções orofaciais	Respiradores nasais (n=15)			Respiradores orais (n=42)			Valor de p
	Média	DP	CV	Média	DP	CV	
Terço médio [#]	51,98	4,13	0,07	52,98	8,09	0,15	0,41
Terço inferior [#]	60,31	4,22	0,07	61,62	6,84	0,11	0,23
Lado direito [#]	64,67	4,52	0,07	65,10	6,26	0,09	0,68
Lado esquerdo [#]	64,52	4,55	0,09	65,34	6,74	0,10	0,46
Lábio superior [#]	19,60	1,86	0,09	20,22	3,38	0,16	0,24
Lábio inferior [#]	40,09	2,67	0,06	40,74	5,44	0,13	0,43
Filtro labial [#]	12,23	1,40	0,11	12,57	3,25	0,25	0,48
Terço médio / terço inferior [#]	0,86	0,05	0,06	0,86	0,15	0,18	0,60
Lábio superior / lábio inferior [#]	0,49	0,03	0,08	0,49	0,94	0,19	0,59
Diferença entre os lados da face ^{##}	0,87	0,05	0,05	1,24	1,11	0,89	0,15

[#] Teste t; ^{##} Teste U de Mann Whitney ($p < 0,05$)

Legenda: RN = respiradores nasais; RO = respiradores orais; Média = média aritmética em milímetros; DP = desvio-padrão; CV = coeficiente de variação

Tabela 2. Distribuição das médias, desvios-padrão e coeficiente de variação das medidas dos terços faciais, médio e inferior e comparação das medidas entre os grupos RN, ROO e ROV

Grupo	n	Terço médio				Terço inferior			
		Média	DP	CV	Valor de p [#]	Média	DP	CV	Valor de p [#]
RN	15	51,98	4,13	0,07	0,68	60,31	4,22	0,07	0,08
ROO	22	52,89	3,75	0,07		60,61	3,44	0,05	
ROV	20	53,08	4,49	0,08		62,72	3,15	0,05	

Teste de Kruskal Wallis; ## ANOVA (p<0,05)

Legenda: RN = respiradores nasais; ROO = respiradores orais obstrutivos; ROV = respiradores orais viciosos; Média = média aritmética em milímetros; DP = desvio-padrão; CV = coeficiente de variação; N = número de sujeitos

Tabela 3. Distribuição das médias, desvios-padrão e coeficiente de variação das medidas da região nasolabial e comparação das médias entre os grupos RN, ROO e ROV

Grupo	n	Lábio superior				Lábio inferior				Filtro labial			
		Média	DP	CV	Valor de p	Média	DP	CV	Valor de p	Média	DP	CV	Valor de p
RN	15	19,60	1,86	0,09	0,44	40,09	2,67	0,06	0,18	12,23	1,40	0,11	0,76
ROO	22	20,08	1,24	0,06		40,07	3,02	0,07		12,62	1,47	0,11	
ROV	20	20,36	2,12	0,10		41,48	2,23	0,05		12,51	1,83	0,14	

ANOVA (p<0,05)

Legenda: RN = respiradores nasais; ROO = respiradores orais obstrutivos; ROV = respiradores orais viciosos; Média = média aritmética em milímetros; DP = desvio-padrão; CV = coeficiente de variação; N = número de sujeitos

Tabela 4. Distribuição das médias, desvios-padrão e coeficiente de variação das medidas dos lados direito e esquerdo da face, bem como da diferença entre os lados e comparação entre os grupos RN, ROO e ROV

Grupo	n	Lado direito da face				Lado esquerdo da face				Diferença entre os lados da face			
		Média	DP	CV	Valor de p [#]	Média	DP	CV	Valor de p ^{##}	Média	DP	CV	Valor de p [#]
RN	15	64,67	4,52	0,07	0,19	64,52	4,55	0,09	0,41	0,87	0,05	0,05	0,17
ROO	22	64,21	2,30	0,03		64,73	2,63	0,04		1,46	1,05	0,71	
ROV	20	66,09	3,68	0,05		66,01	4,03	0,06		1,00	1,15	1,15	

Teste de Kruskal Wallis; ## ANOVA (p<0,05)

Legenda: RN = respiradores nasais; ROO = respiradores orais obstrutivos; ROV = respiradores orais viciosos; Média = média aritmética em mm; DP = desvio-padrão; CV = coeficiente de variação; N = número de sujeitos

Tabela 5. Distribuição das médias, desvios-padrão e coeficiente de variação das proporções orofaciais e comparação das médias entre os grupos RN, ROO e ROV

Grupo	n	Terço médio/terço inferior				Lábio superior/lábio inferior			
		Média	DP	CV	Valor de p	Média	DP	CV	Valor de p
RN	15	0,86	0,05	0,06	0,29	0,49	0,03	0,08	0,65
ROO	22	0,88	0,08	0,09		0,50	0,03	0,07	
ROV	20	0,84	0,07	0,08		0,49	0,05	0,11	

ANOVA (p<0,05)

Legenda: RN = respiradores nasais; ROO = respiradores orais obstrutivos; ROV = respiradores orais viciosos; Média = média aritmética em mm; DP = desvio-padrão; CV = coeficiente de variação; N = número de sujeitos

Na Tabela 5 são apresentadas as proporções faciais do terço médio com o terço inferior da face e do lábio superior com o lábio inferior para os três grupos, assim como a comparação das proporções médias entre eles.

Não ocorreram diferenças nas proporções orofaciais entre os grupos RN, ROO e ROV.

DISCUSSÃO

Este estudo foi realizado com 57 crianças agrupadas em

RN, ROO e ROV. Isto resultou em um número reduzido de participantes em cada grupo, o que constituiu uma limitação do estudo.

Ao comparar as medidas e proporções orofaciais de crianças no período de dentição mista quanto ao modo respiratório, verificou-se que não houve diferença entre os grupos de respiradores nasais e orais. As médias obtidas para cada variável em ambos os grupos foram semelhantes aos padrões de normalidade apresentados na literatura⁽²⁵⁾ para a mesma faixa etária, período de dentição e raça, indicando que o modo

respiratório oral não alterou o padrão morfológico orofacial.

Os achados deste estudo assemelham-se aos obtidos em outras pesquisas, que, embora com metodologia diferente, não evidenciaram influência da respiração oral sobre a morfologia orofacial^(3,7-10). Esses resultados sugerem que o modo respiratório não pode ser considerado como fator primário para as alterações orofaciais⁽⁸⁾. Outras variáveis, como as características genéticas e a ocorrência de hábitos orais deletérios, devem ser considerados influentes na instalação de alterações morfofuncionais na região orofacial⁽¹⁾.

Entretanto, diferentemente do verificado no presente estudo, alguns autores encontraram associação entre modo respiratório e alterações morfológica orofaciais^(4,5,16,25-27).

Em uma pesquisa que teve por objetivo comparar as medidas antropométricas e proporções orofaciais entre crianças respiradoras orais e crianças sem queixa fonoaudiológica de acordo com a idade, a autora verificou diferença entre os dois grupos para as medidas de lábio superior, lábio inferior, terço inferior da face e lados da face. Além disso, os grupos apresentaram diferenças nas proporções entre o lábio superior e o inferior e entre o terço médio e o terço inferior da face⁽²⁵⁾.

Para descrever as características morfológicas e posturais do sistema estomatognático do grupo de respiradores orais, foi realizada também, na referida pesquisa, avaliação clínica fonoaudiológica (antroposcópica). A análise conjunta das avaliações clínica e antropométrica possibilitou concluir que as alterações observadas na avaliação clínica parecem ser mais evidentes nos respiradores orais do que as observadas na avaliação antropométrica, uma vez que os aspectos posturais e morfológicos dos respiradores orais apresentaram-se mais alterados clinicamente. Deste modo, a autora confirma a necessidade das avaliações clínica e antropométrica serem realizadas de forma complementar⁽²⁵⁾.

Além de investigar as alterações decorrentes do modo respiratório oral, estudos recentes vêm sendo realizados para verificar possíveis modificações morfológicas craniofaciais de acordo com a etiologia da respiração oral. Neles constatou-se que os respiradores orais parecem apresentar efeitos semelhantes sobre a morfologia orofacial, independente da etiologia da respiração oral que os acomete^(14,16). Porém nestes estudos, os grupos foram classificados de acordo com diferentes doenças que determinam a respiração oral obstrutiva.

No presente estudo, foi realizada comparação dos resultados da avaliação antropométrica orofacial entre os grupos de respiradores nasais, respiradores orais obstrutivos e respiradores orais viciosos. A escassez de estudos que investiguem a respiração oral viciosa e a grande divergência de informações acerca das alterações causadas pela respiração oral obstrutiva^(6,8,14,16) justificam o interesse em verificar se a respiração oral decorrente de obstrução persistente de vias aéreas determina maiores alterações morfológicas na região orofacial do que a respiração oral decorrente de fatores não-obstrutivos.

Na comparação das médias dos terços médio e inferior da face, não foram verificadas diferenças entre os grupos. No entanto para o terço inferior da face houve uma tendência à diferença, com o grupo ROV apresentando média ligeiramente maior. Tendo em vista que o terço facial inferior não se apresentou aumentado também no grupo ROO, como conse-

quência da mudança de postura da mandíbula para baixo e para trás^(4,28), acredita-se que o aumento do terço inferior da face nos respiradores orais viciosos possa ter uma relação de causa com a respiração oral. Isso porque sujeitos com tendência de crescimento facial vertical apresentam maior predisposição à alteração do modo respiratório, devido à fraqueza muscular e ao aumento do espaço vertical na cavidade oral que pode ocorrer nestes casos^(3,29).

Além disso, o período de instalação da respiração oral, o tempo em que ela ocorre, e a associação com outros hábitos orais deletérios são aspectos que podem ter influenciado esse resultado e que não foram investigados neste estudo.

Também na comparação das medidas nasolabiais entre os grupos, não ocorreram diferenças significativas. Uma das características do respirador oral evidenciada na avaliação clínica é o lábio superior encurtado^(18,29); no entanto, esta característica não foi evidenciada na avaliação antropométrica. Acredita-se que este resultado seja devido ao vedamento labial solicitado para mensuração de lábio superior e filtro. Para manter o vedamento labial, o respirador oral realizaria um esforço muscular que compensaria o aspecto de lábio encurtado, evidenciado na avaliação clínica, a qual não solicita tal postura⁽²⁵⁾. Outro aspecto importante a ser considerado na avaliação de lábio superior e filtro é o ângulo nasolabial, que quando muito aberto pode elevar o lábio, dando a impressão de encurtamento⁽²⁹⁾.

Um estudo recente, que teve por objetivo verificar a eficácia de um instrumento para terapia miofuncional de lábios, também evidenciou medidas semelhantes de lábio superior e filtro entre crianças respiradoras nasais e orais viciosas na comparação da avaliação antropométrica inicial dos grupos, embora os dados de avaliação clínica indicassem alteração morfofuncional de lábio superior nos respiradores orais. Após a terapia miofuncional realizada com o instrumento, os respiradores orais apresentaram aumento significativo nas medidas de lábio superior e filtro e adequação da maioria das funções estomatognáticas avaliadas⁽²⁷⁾. De acordo com o estudo referido, pode-se constatar que a avaliação antropométrica orofacial tem papel de destaque no acompanhamento da evolução terapêutica^(17,18); porém, para isso necessita que os dados sejam criteriosamente interpretados de acordo com as características de cada sujeito.

O lábio inferior comumente apresenta-se hipotônico, volumoso e com eversão nos respiradores orais independente da etiologia da respiração oral⁽¹⁸⁾. Pesquisas antropométricas encontraram maior comprimento desta estrutura nos respiradores orais, em comparação aos nasais^(25,26). Entretanto este resultado não foi evidenciado no presente estudo, em que houve semelhança no comprimento do lábio inferior entre os três grupos avaliados.

Na comparação de cada lado da face, foram verificadas medidas semelhantes entre os grupos tanto para o lado direito quanto para o lado esquerdo. Os resultados da comparação dos grupos no que se refere à diferença média entre os lados da face sugerem que os grupos ROO e ROV apresentam simetria facial, assim como o grupo RN, tendo em vista que uma diferença de até dois milímetros entre os lados não é considerada assimetria⁽³⁰⁾. Concordando com os achados deste trabalho,

estudo antropométrico recente também evidenciou simetria facial em crianças respiradoras orais, embora os autores tenham analisado os dados de maneira diferente^(25,26).

Estes resultados vão de encontro com a literatura que evidenciou assimetria de bochechas em crianças com respiração oral, decorrente da redução de força na musculatura mastigatória, associada à presença de mastigação unilateral^(5,29). No entanto, ressalta-se que a avaliação antropométrica das bochechas mede a altura e não o volume ou o contorno das bochechas. Assim é possível que haja situação em que ambos os lados apresentem a mesma medida, embora se note assimetria na avaliação clínica, devido à hipofunção muscular⁽²⁵⁾. Tal afirmação reforça a necessidade de realização conjunta e complementar das avaliações clínica e antropométrica.

Em relação às proporções orofaciais, verificou-se que não houve diferença entre os grupos nas proporções obtidas para os terços, médio e inferior da face, bem como para os lábios superior e inferior. Sabe-se que para adultos é considerada ideal a proporção de 1,0 para os terços da face médio e inferior e de 0,5 para os lábios superior e inferior⁽²⁴⁾. Para crianças brasileiras, leucodermas, sem queixa fonoaudiológica e em período de dentição mista foram encontradas proporções médias de 0,87 para a proporção entre os terços médio e inferior da face e de 0,46 para os lábios superior e inferior⁽²²⁾. As proporções orofaciais obtidas no presente estudo assemelham-se às de crianças sem queixa fonoaudiológica⁽²²⁾, portanto, considera-se

que estejam dentro dos padrões de normalidade para os três grupos estudados.

Na avaliação do respirador oral deve-se verificar a real interação de causa e efeito, pois vários fatores podem alterar o crescimento craniofacial. A variabilidade dificulta a previsibilidade, já que um mesmo fator pode provocar distintas modificações entre os indivíduos⁽²⁾. Deste modo, a avaliação antropométrica orofacial deve ser analisada com cuidado quando considerado um grupo de sujeitos, já que é grande a variabilidade nas medidas e proporções obtidas, o que é demonstrado pelos elevados desvios-padrão. Em vista disso, estudos adicionais, considerando etiologias, obstrutiva e viciosa da respiração oral devem ser realizados com amostra ampliada e levando-se em consideração dados de avaliação clínica fonoaudiológica.

CONCLUSÃO

As medidas e proporções orofaciais apresentaram-se semelhantes entre as crianças respiradoras nasais, respiradoras orais obstrutivas e respiradoras orais viciosas e de acordo com os padrões de normalidades publicados, para esta faixa etária. Assim, os resultados obtidos no presente estudo sugerem que o modo respiratório e as diferentes etiologias da respiração oral não determinam diferenças nas medidas e proporções orofaciais em crianças no período de dentição mista.

ABSTRACT

Purpose: To verify and compare the orofacial measurements and proportions of children with nasal breathing, obstructive mouth breathing and habitual mouth breathing, with mixed dentition. **Methods:** Fifty-seven children, 32 girls and 25 boys, caucasian, with ages varying from seven years and five months to 11 years and ten months, participated in this study. The participants carried out a Speech-Language Pathology screening and an otolaryngological evaluation, in order to diagnose the breathing mode and the mouth breathing etiology. Based on the evaluations, the children were classified into three groups: 15 nasal breathers; 22 obstructive mouth breathers; and 20 habitual mouth breathers. The orofacial anthropometric evaluation was carried out using a digital caliper. The measurements and orofacial proportions of each group were described and then statistically compared, with a significance level of 5%. **Results:** No differences were observed between anthropometric measurements and orofacial proportions of nasal and mouth breathers (of both obstructive and habitual etiologies). **Conclusion:** The results obtained suggest that breathing mode and the different etiologies of mouth breathing do not determine differences in the orofacial measurements and proportions in children during the mixed dentition period.

Keywords: Mouth breathing/etiology; Child; Anthropometry; Face; Dentition, mixed

REFERÊNCIAS

1. Enlow DH. Noções básicas sobre crescimento facial. São Paulo: Santos; 2002.
2. Siqueira VCV. O crescimento craniofacial e o respirador bucal. In: Coelho-Ferraz MJP. Respirador bucal: uma visão multidisciplinar. São Paulo: Lovise; 2005. p. 119-26.
3. Bianchini AP, Guedes ZCF, Vieira MM. Estudo da relação entre a respiração oral e o tipo facial. Rev Bras Otorrinolaringol. 2007;73(4):500-5.
4. Lessa FCR, Enoki C, Feres MFN, Valera FCP, Lima WTA, Matsumoto MAN. Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. Rev Bras Otorrinolaringol. 2005;71(2):156-60.
5. Andrade FV, Andrade DV, Araújo AS, Ribeiro ACC, Deccax LDG, Nemr K. Alterações estruturais de órgãos fonoarticulatórios e más oclusões dentárias em respiradores orais de 6 a 10 anos. Rev CEFAC. 2005;7(3):318-25.
6. Zettergren-Wijk L, Forsberg CM, Linder-Aronson S. Changes in dentofacial morphology after adeno-/tonsillectomy in young children with obstructive sleep apnoea--a 5-year follow-up study. Eur J Orthod. 2006;28(4):319-26.
7. Oliveira MO, Vieira MM. Influência da respiração bucal sobre a profundidade do palato. Pró-Fono. 1999;11(1):13-20.
8. Frasson JMD, Magnani MBBA, Nouer DF, Siqueira VCV, Lunardi

- N. Estudo cefalométrico comparativo entre respiradores nasais e predominantemente bucais. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006;72(1):72-82.
9. Ferraz MJPC, Nouer DF, Teixeira JR, Bérzin F. Avaliação cefalométrica da posição do osso hióide em crianças respiradoras bucais. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007;73(1):47-52.
 10. Gouveia SAS, Nahás ACR, Cotrim-Ferreira FA. Estudo cefalométrico das alterações dos terços médio e inferior da face em pacientes com diferentes padrões respiratórios e faciais. *Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial.* 2009;14(4):92-100.
 11. Arévalo RT, Weckx LLM. Characterization of the voice of children with mouth breathing caused by four different etiologies using perceptual and acoustic analyses. *Einstein (São Paulo).* 2005;3(3):169-73.
 12. Costa JR, Pereira SRA, Mittri G, Motta JC, Pignatari SS, Weckx LLM. Relação da oclusão dentária com a postura de cabeça e coluna cervical em crianças respiradoras orais. *Rev Paul Pediatr.* 2005;23(2):88-93.
 13. Junqueira P, Parro FM, Toledo MR, Araújo RLT, Di Francesco RD, Rizzo MC. Conduta fonoaudiológica para pacientes com diagnóstico de rinite alérgica: relato de caso. *Rev CEFAC.* 2005;7(3):336-9.
 14. Sousa JB, Anselmo-Lima WT, Valera FC, Gallego AJ, Matsumoto MA. Cephalometric assessment of the mandibular growth pattern in mouth-breathing children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2005;69(3):311-7.
 15. Bianchini AP, Guedes ZCF, Hitos S. Respiração oral: causa x audição. *Rev CEFAC.* 2009;11(Supl 1):38-43.
 16. Hassanzadeh N, Majidi M, Shakeri MT. S262 - Effect of etiology of mouth breathing on facial morphology. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;139(2 Suppl):P162-3.
 17. Cattoni DM. O uso do paquímetro na avaliação da morfologia orofacial. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2006;11(1):52-8.
 18. Sies ML, Farias SR, Vieira MM. Respiração oral: relação entre o tipo facial e a oclusão dentária em adolescentes. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007;12(3):191-8.
 19. Parro FM, Toledo MR, Gomes ICD, Marchesan IQ. Diferenças antropométricas entre mulheres brancas e negras após crescimento puberal. *Rev CEFAC.* 2005;7(4):459-65.
 20. Brodsky L, Koch RJ. Anatomic correlates of normal and diseased adenoids in children. *Laryngoscope.* 1992;102(11):1268-74.
 21. Parikh SR, Coronel M, Lee JJ, Brown SM. Validation of a new grading system for endoscopic examination of adenoid hypertrophy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;135(5):684-7.
 22. Cattoni DM. Exame fonoaudiológico: medidas faciais em crianças leucodermas sem queixas fonoaudiológicas [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2003.
 23. Cattoni, DM, Fernandes FDM, Di Francesco RC, Latorre MRDO. Distância interincisiva máxima em crianças respiradoras bucais. *Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial.* 2009;14(6):125-31.
 24. Suguino R, Ramos AL, Terada HH, Furquim LZ, Maeda L, Silva Filho OG. Análise facial. *Rev Dent Press Ortodon Ortoped Maxilar.* 1996;1(1):86-107.
 25. Cattoni DM. Medidas e proporções orofaciais de crianças respiradoras orais [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2006.
 26. Cattoni DM, Fernandes FDM, Di Francesco RC, Latorre MRDO. Medidas e proporções antropométricas orofaciais de crianças respiradoras orais. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2008;13(2):119-26.
 27. Busanello AR. Exercitador labial como método terapêutico em respiradores orais viciosos [dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2008.
 28. Freitas FCN, Portela MB, Souza RBP, Primo LG. Respiração bucal e seus efeitos na morfologia orofacial: relato de caso. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê.* 2000;3(16):447-50.
 29. Bianchini EMG. Avaliação fonoaudiológica da motricidade oral: distúrbios miofuncionais orofaciais ou situações adaptativas. *Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial.* 2001;6(3):73-82.
 30. Farkas LG, Tompson BD, Katic MJ, Forrest CR. Differences between direct (anthropometric) and indirect (cephalometric) measurements of the skull. *J Craniofac Surg.* 2002;13(1):105-8; discussion 109-10.