

Geovana de Paula Bolzan¹Juliana Alves Souza²Luane de Moraes Botton³Ana Maria Toniolo da Silva⁴Eliane Castilhos Rodrigues Corrêa⁵**Descritores**

Respiração bucal/etiologia

Face/anatomia & histologia

Postura

Fotogrametria

Criança

Keywords

Mouth breathing/etiology

Face/anatomy & histology

Posture

Photogrammetry

Child

Endereço para correspondência:

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

Recebido em: 11/8/2010**Aceito em:** 13/1/2011

Tipo facial e postura de cabeça de crianças respiradoras nasais e orais

Facial type and head posture of nasal and mouth-breathing children

RESUMO

Objetivo: Verificar o tipo facial e a postura de cabeça de crianças respiradoras nasais, e respiradoras orais de etiologia obstrutiva e viciosa, e correlacionar o índice morfológico da face à angulação da postura da cabeça no plano sagital. **Métodos:** Participaram 59 crianças com idades entre 8 anos e 11 anos e 10 meses. Todas passaram por triagem fonoaudiológica, avaliação otorrinolaringológica, e exame de nasofibrofaringoscopia, o que possibilitou a constituição de três grupos: com respiração nasal – 15 crianças; com respiração oral obstrutiva – 22 crianças; e com respiração oral viciosa – 22 crianças. Foram mensuradas a altura e a largura da face com paquímetro digital, para determinação do índice e do tipo facial. A postura da cabeça foi avaliada por meio de exame físico e fotogrametria computadorizada. **Resultados:** Verificou-se predomínio de face curta nos respiradores nasais e de face longa nos respiradores orais. Houve associação entre tipo facial e modo respiratório/etiologia da respiração oral, o tipo braquifacial foi mais frequente nos respiradores nasais e menos frequente nos respiradores orais de etiologia obstrutiva. As crianças dos três grupos apresentaram postura de cabeça semelhante. Não foi verificada correlação entre índice morfológico da face e a postura da cabeça. **Conclusão:** O tipo braquifacial favorece o modo respiratório nasal e que a postura da cabeça não é influenciada pelo modo respiratório e etiologia da respiração oral, assim como não está relacionada ao tipo facial.

ABSTRACT

Purpose: To verify the facial type and the head posture of nasal and mouth-breathing children from habitual and obstructive etiologies, as well as to correlate the morphological facial index to the head angulation position in the sagittal plane. **Methods:** Participants were 59 children with ages between 8 years and 11 years and 10 months. All subjects were undergone to speech-language pathology screening, otorhinolaryngologic evaluation, and nasopharyngoscopy, allowing the constitution of three groups: nasal breathers – 15 children; mouth breathers from obstructive etiology – 22 children; and habitual mouth breathers – 22 children. In order to determine facial type and morphological facial index, the height and the width of the face were measured using a digital caliper. The head posture was assessed through physical examination and computerized photogrammetry. **Results:** It was verified the predominance of short face in nasal breathers, and long face in mouth breathers. There was an association among facial type and breathing mode/mouth breathing etiology: the brachyfacial type was more frequent among nasal breathers, and less frequent in subjects with obstructive nasal breathing. Head posture was similar in all three groups. No correlation was found between morphological facial index and head posture. **Conclusion:** The brachyfacial type favors the nasal-breathing mode and the head posture is not influenced by breathing mode and by the etiology of mouth breathing, as well as it is not related to facial type.

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

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

(2) Departamento de Fisioterapia e Reabilitação, Especialização em Reabilitação Físico-Motora, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria (RS), Brasil.

(3) Clínica de Cabeça e Pescoço de Santa Maria – Santa Maria (RS), Brasil.

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

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

INTRODUÇÃO

A respiração oral é uma patologia frequente na infância e possui etiologia multifatorial. De modo amplo, pode-se classificar a respiração oral em obstrutiva, quando há impedimento mecânico à passagem de ar pelas vias aéreas superiores, e não obstrutiva ou viciosa, relacionada a hábitos orais prolongados, alterações musculares, edema transitório da mucosa nasal, obstrução reparada nas vias aéreas, entre outros fatores^(1,2). A literatura cita diversas repercussões causadas pela respiração oral⁽¹⁻³⁾. No entanto, há carência de estudos que considerem as diferentes etiologias desta patologia ao descreverem tais repercussões.

Alterações no padrão de crescimento vertical da face são frequentemente relacionadas à respiração oral, tanto obstrutiva quanto viciosa. Alguns estudos referem que o modo respiratório oral predispõe o aumento vertical da face devido à rotação pósterio-inferior da mandíbula^(3,4). No entanto, são crescentes os questionamentos sobre a relação de causa e efeito entre modo respiratório e tipo facial, tendo em vista que a respiração oral pode ocorrer devido às características estruturais do tipo dolicofacial^(4,5).

A postura da cabeça é resultado de um complexo e delicado equilíbrio entre os músculos envolvidos no sistema cérvico-crânio-mandibular, que visam a manutenção da via aérea faríngea⁽⁶⁾. A postura anteriorizada de cabeça, comumente relacionada à respiração oral, é descrita como uma adaptação para ampliar e facilitar a passagem de ar pela orofaringe^(2,7). Porém, a mudança na posição da cabeça exige que a coluna se adapte para compensar o desvio, gerando modificação em toda a postura corporal^(8,9).

A literatura afirma que o tipo facial longo apresenta maior resistência nasal⁽⁴⁾ e que o aumento desta resistência está relacionado à anteriorização da cabeça⁽¹⁰⁾. Deste modo, questiona-se a existência de uma relação diretamente proporcional entre o tipo facial e a anteriorização da cabeça, ou seja, quanto mais longa a face, maior seria a resistência à passagem de ar por via nasal e a anteriorização da cabeça.

Considerando que diferentes etiologias da respiração oral podem estar associadas a diferenças morfológicas craniofaciais e que o tipo facial pode ter relação com a postura da cabeça, os objetivos do presente estudo foram verificar o tipo facial e a postura de cabeça de crianças respiradoras nasais e respiradoras orais de etiologia obstrutiva e viciosa e correlacionar o índice morfológico da face com a angulação da postura da cabeça no plano sagital.

MÉTODOS

O projeto de pesquisa foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) sob o número 0220.0.243.000-08. Todos os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além disso, todas as crianças assentiram com a participação.

Este estudo trata-se de pesquisa transversal e exploratória quantitativa, realizada no período de novembro de 2008 a julho

de 2009. Participaram 59 crianças (25 meninos e 34 meninas) com idades entre 8 anos e 11 anos e 10 meses, selecionadas a partir de triagem escolar e da lista de espera do setor de motricidade orofacial de uma clínica-escola de Fonoaudiologia. Os critérios de inclusão adotados foram: ter idade entre oito anos e 11 anos e 11 meses, uma vez que as alterações posturais decorrentes do modo respiratório alterado se instalam somente após os oito anos⁽⁸⁾; ser leucoderma, para que a amostra fosse homogênea quanto à raça, evitando, deste modo, interferências no tipo facial decorrentes de características raciais; apresentar os quatro primeiros molares permanentes, tendo em vista que a irrupção dos primeiros molares permanentes determina modificações na cavidade oral⁽¹¹⁾ devido ao crescimento em lateralidade da maxila e da mandíbula e à estabilização da oclusão e da dimensão vertical⁽¹²⁾. Os critérios de exclusão estabelecidos foram: apresentar sinais evidentes de comprometimento neurológico e/ou malformações craniofaciais; ter realizado ou estar sob tratamento ortodôntico, fonoaudiológico e/ou fisioterapêutico; ter realizado cirurgia facial ou sofrido trauma facial⁽¹³⁾. A ocorrência de hábitos orais prolongados e de más oclusões não foi considerada como critério de exclusão.

Para verificar a adequação aos critérios do estudo, os participantes passaram por triagem fonoaudiológica composta por anamnese e avaliação do sistema estomatognático. A anamnese, realizada com os pais, referiu-se aos dados pessoais, aspectos do desenvolvimento, queixas fonoaudiológicas, modo respiratório habitual e tratamentos anteriores e atuais realizados pela criança. Na avaliação do sistema estomatognático foram verificados aspectos morfológicos, o modo respiratório habitual e a adequação aos demais critérios do estudo.

Para a classificação das crianças nos três grupos de estudo: respiradores nasais (RN), respiradores orais de etiologia obstrutiva (ROO) e respiradores orais de etiologia viciosa (ROV), foi realizada avaliação otorrinolaringológica, para confirmar o modo respiratório e verificar a etiologia da respiração oral, quando necessário. A avaliação foi composta por anamnese realizada com os pais, dirigida ao sistema estomatognático, e exame clínico composto de oroscopia, rinoscopia e otoscopia. Foi realizado também exame de nasofibroscopia, com nasofibroscópio flexível Machida®, de 3,2 mm, e microcamera Asap. As imagens foram documentadas em DVD.

A hipertrofia de amígdalas e adenoide foi classificada em grau de um a quatro, a partir dos exames de oroscopia e nasofibroscopia, respectivamente^(14,15). Não foram observadas outras patologias obstrutivas de vias aéreas.

O grupo de respiradores nasais foi constituído por crianças que faziam uso predominante da cavidade nasal e que tinham algum ponto de vedamento na cavidade oral durante a inspeção do sistema estomatognático. Além disso, não apresentavam, ao exame otorrinolaringológico, sinais e sintomas de respiração oral diurna e/ou noturna, independentemente do grau de hipertrofia de adenoide e/ou de amígdalas palatinas. Integraram este grupo 15 crianças, 13 meninas e dois meninos, com idades entre 8 anos e 5 meses e 11 anos e 4 meses; média de 9 anos e 7 meses.

O grupo com respiração oral obstrutiva foi constituído por crianças que apresentavam respiração predominantemente oral decorrente de hipertrofia de adenoide e/ou de amígdalas

palatinas graus três ou quatro, associada ou não à rinite. Integraram este grupo 22 crianças, 12 meninas e dez meninos com idades entre 8 anos e 1 mês e 11 anos e 10 meses; média de 9 anos e 3 meses.

O grupo com respiração oral viciosa foi composto por crianças que apresentavam respiração predominantemente oral na ausência de obstrução nas vias aéreas superiores e/ou que apresentavam edema transitório da mucosa nasal (rinite intermitente), tratadas ou não, e que mantinham a respiração oral habitual mesmo sem obstrução. Integraram este grupo 22 crianças, nove meninas e 13 meninos com idades entre 8 anos e 8 meses e 11 anos e 10 meses; média de 9 anos e 11 meses.

Para contemplar os objetivos da pesquisa foram realizadas avaliações do tipo facial e da postura da cabeça.

Avaliação do tipo facial

A avaliação foi realizada por fonoaudióloga com treinamento prévio e as medidas foram obtidas diretamente na face do participante. O instrumento utilizado para as mensurações foi o paquímetro digital da marca Digimess Pró-fono® com prolongamentos de metal de 8,25 cm nas pontas exteriores⁽¹⁾. 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, os lábios selados e os dentes em oclusão cêntrica⁽¹⁶⁾.

As medidas antropométricas coletadas (Figura 1) foram altura facial (do ná시오 ao gnátio) e largura facial, também denominada diâmetro bizigomático (distância entre os dois pontos zígios). Cada medida foi realizada duas vezes, a fim de se ter maior confiabilidade nos resultados, conforme preconiza a literatura⁽¹⁶⁾. Para a obtenção do resultado, foi considerada a média aritmética em milímetros das duas coletas realizadas.

O tipo facial foi determinado a partir do índice morfológico da face ou índice facial, relação centesimal entre a altura e largura da face. Quanto maior o índice, mais longa e estreita é a face⁽¹⁷⁾.

Os tipos faciais foram classificados em⁽¹⁷⁾: até 78,9 – hipereuriprósopo (hiperbraquifacial); de 79,0 a 83,9 – euriprósopo (braquifacial); de 84,0 a 87,9 – mesoprósopo (mesofacial);

de 88,0 a 92,9 – leptoprósopo (dolicofacial); e acima de 93,0 – hiperleptoprósopo (hiperdolicofacial).

Avaliação da postura da cabeça

A avaliação da postura da cabeça foi realizada por fisioterapeuta. Foi feita de forma qualitativa (por meio de exame físico postural), e quantitativa (por meio de fotogrametria computadorizada). Ambas foram realizadas com as crianças em postura ortostática, em traje de banho e com os pés descalços.

O exame físico da postura da cabeça foi realizado segundo protocolo clássico. A avaliação consistiu em análise visual dos possíveis desvios deste segmento do corpo e registro em protocolo específico⁽¹⁸⁾.

A avaliação fotogramétrica foi realizada em perfil direito. Os pontos anatômicos do tragus da orelha direita e da sétima vértebra cervical foram marcados com pequenas bolas de isopor. Um fio de prumo foi pendurado ao lado direito da criança para referência vertical. Para melhor visualização dos pontos anatômicos marcados, foi utilizado fundo escuro e opaco. As fotos foram feitas com a câmera fotográfica digital, posicionada a três metros de distância da criança, sobre um tripé a uma altura de 0,85 metro. As crianças foram orientadas a manter os olhos abertos direcionados para o horizonte e não houve solicitação para correção postural⁽¹⁹⁾.

A análise fotogramétrica foi realizada com o *software* para Análise Postural (SAPO v 0.68®)⁽²⁰⁾. Considerou-se na vista lateral direita a angulação da postura da cabeça a partir do ângulo formado pela intersecção de uma reta que passa sobre o *tragus* e a sétima vértebra cervical (C7) com uma reta horizontal interceptando C7 no plano sagital (Figura 2)⁽²¹⁾.

Análise dos dados

Os resultados foram analisados descritivamente. Para verificar a normalidade da distribuição dos dados foi utilizado o Teste de Normalidade de Lilliefors. Para a comparação da postura da cabeça entre os grupos foi utilizado o Teste de Kruskal-Wallis. Para verificar a associação entre o tipo facial e o modo respiratório/ etiologia da respiração oral foi realizado o



Figura 1. Avaliação antropométrica para determinação do tipo facial: mensuração da altura e da largura facial



Figura 2. Ângulo de anteriorização da cabeça calculado na avaliação fotogramétrica na vista lateral direita

teste de independência do Qui-quadrado. A análise de resíduos do Qui-quadrado foi realizada para verificar os desvios significativos. A análise da correlação entre o índice morfológico da face e a postura da cabeça foi realizada por meio do coeficiente de correlação de Spearman. Foi considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$) em todas as análises.

RESULTADOS

Foi realizada a distribuição de frequências dos tipos faciais em cada grupo (Tabela 1).

Além disso, foram obtidos os resultados da associação entre os tipos faciais e o modo respiratório/etiologia da respiração oral (Tabela 2). Para a aplicação do teste estatístico foram

Tabela 1. Frequência dos tipos faciais

Tipo facial	Grupo					
	RN		ROO		ROV	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Hiperbraquifacial	2	(13,3)	0	(0,0)	0	(0,0)
Braquifacial	5	(33,3)	1	(4,5)	8	(36,4)
Mesofacial	4	(26,7)	10	(45,5)	5	(22,7)
Dolicofacial	3	(20)	8	(36,4)	8	(36,4)
Hiperdolicofacial	1	(6,7)	3	(13,6)	1	(4,5)
Total	15	100	22	100	22	100

Legenda: RN = respiradores nasais; ROO = respiradores orais de etiologia obstrutiva; ROV = respiradores orais de etiologia viciosa

Tabela 2. Associação entre o tipo facial e o modo respiratório/etiologia da respiração oral

Tipo facial	Grupo						Valor de p
	RN		ROO		ROV		
	n	%	n	%	n	%	
Braquifacial	7	46,6**	1	4,5**	8	36,4	0,04*
Mesofacial	4	26,7	10	45,5	5	22,7	
Dolicofacial	4	26,7	11	50	9	40,9	
Total	15	100	22	100	22	100	

* Valores significativos ($p < 0,05$) – Teste Qui-quadrado

** Análise de resíduos do Qui-quadrado

Legenda: RN = respiradores nasais; ROO = respiradores orais de etiologia obstrutiva; ROV = respiradores orais de etiologia viciosa

agrupados os tipos faciais hiperbraquifacial e braquifacial assim como os tipos hiperdolicofacial e dolicofacial. Verificou-se associação entre estas variáveis e, por meio da análise de resíduos do Qui-quadrado, identificou-se que o tipo braquifacial foi mais frequente no grupo RN e menos frequente no grupo ROO que o esperado, supondo a independência entre as variáveis.

O exame físico evidenciou que todas as crianças apresentaram anteriorização da cabeça, não havendo diferença entre os grupos RN, ROO e ROV (Tabela 3). Os resultados na avaliação fotogramétrica mostraram que também não houve diferença na postura de cabeça entre os grupos.

No estudo da correlação entre o Índice morfológico da face e a postura da cabeça, medida em graus, não foi verificada associação (Tabela 4).

DISCUSSÃO

A determinação do tipo facial a partir do índice morfológico da face⁽¹⁷⁾ e não por meio de exames de imagem justifica-se por ser esta uma técnica de fácil e rápida utilização na clínica fonoaudiológica⁽²²⁾, não invasiva⁽²²⁾, de baixo custo e que corresponde aos resultados obtidos com a análise cefalométrica de Ricketts⁽¹³⁾. No entanto, a utilização exclusiva deste procedimento na avaliação do tipo facial pode constituir limitação do estudo.

Na distribuição de frequências dos tipos faciais em cada grupo estudado, verificou-se predomínio de face curta, hiperbraquifacial e braquifacial, nos respiradores nasais e de face longa, hiperdolicofacial e dolicofacial, nos respiradores orais, corroborando com os resultados de outros estudos^(1,13).

Em relação à etiologia da respiração oral, houve semelhança entre os grupos ROO e ROV na distribuição dos tipos faciais, com exceção do tipo braquifacial, que ocorreu com maior frequência no grupo ROV. A escassez de pesquisas que considerem as etiologias obstrutiva e viciosa da respiração oral no estudo da morfologia craniofacial limita a discussão destes resultados.

Verificou-se associação entre tipo facial e modo respiratório/ etiologia da respiração oral. Supondo a independência entre estas variáveis, o tipo braquifacial foi mais frequente do que o esperado no grupo RN, e menos frequente no grupo ROO. Estudo antropométrico realizado com adolescentes não evidenciou associação entre o tipo facial e o modo respiratório, o que vai de encontro com os resultados do presente estudo⁽²³⁾.

Os resultados obtidos para o grupo RN, no que se refere ao tipo facial, sugerem que a face curta por questões estruturais (menor espaço vertical intra-oral, maior potência muscular e

Tabela 3. Ângulos da postura da cabeça no plano sagital

Grupo	n	Média	DP	CV	Valor de p
RN	15	46,15	4,27	0,09	0,45
ROO	22	45,71	4,34	0,09	
ROV	22	45,09	5,42	0,12	

Teste de Kruskal Wallis ($p < 0,05$)

Legenda: RN = respiradores nasais; ROO = respiradores orais de etiologia obstrutiva; ROV = respiradores orais de etiologia viciosa; DP = desvio-padrão; CV = coeficiente de variação

Tabela 4. Correlação entre a postura da cabeça e o índice morfológico da face

	Postura da cabeça em relação à horizontal					
	RN		ROO		ROV	
	Sp	Valor de p	Sp	Valor de p	Sp	Valor de p
Índice facial	0,132	0,64	-0,262	0,24	-0,385	0,07

Correlação de Spearman ($p < 0,05$)

Legenda: RN = respiradores nasais; ROO = respiradores orais de etiologia obstrutiva; ROV = respiradores orais de etiologia viciosa; Sp = coeficiente de correlação de Spearman

coluna aérea mais alargada) pode favorecer a respiração nasal^(4,23). No entanto, a maior frequência de face curta neste grupo também pode ser explicada pela própria adequação do modo respiratório, já que a respiração nasal auxilia na manutenção do equilíbrio estrutural da face⁽³⁾. Uma pesquisa realizada por meio de cefalometria com sujeitos respiradores nasais e orais, na faixa etária de 7 a 13 anos, evidenciou relação entre o tipo braquifacial e o modo respiratório nasal, corroborando os resultados do presente estudo⁽²²⁾.

No grupo ROO, a baixa frequência do tipo braquifacial confirma a citação anterior acerca dos aspectos estruturais que podem favorecer a respiração nasal neste tipo facial^(4,23). A obstrução de vias aéreas superiores ocorreu com maior frequência nos tipos dolicofacial e mesofacial, respectivamente, embora estes tipos faciais não tenham apresentado associação com os grupos estudados. Os resultados verificados neste grupo sugerem, ainda, que o fator obstrutivo e a adaptação do modo respiratório podem ter levado ao alongamento da face e, por isso, o tipo braquifacial teve menor frequência no grupo⁽³⁾.

Já no grupo ROV, a distribuição dos tipos faciais apresentou frequências semelhantes. A literatura afirma que o tipo dolicofacial predispõe a respiração oral viciosa devido ao aumento vertical do terço inferior da face. Em consequência do aumento do espaço vertical intra-oral, pode ocorrer dificuldade no adequado posicionamento lingual na cavidade oral e de vedamento labial^(4,5). Neste estudo, porém, a associação entre o tipo dolicofacial e a respiração oral viciosa não pôde ser comprovada. Acredita-se que a variabilidade de tipos faciais apresentados neste grupo possa ser explicada pela composição do grupo, uma vez que o grupo ROV contemplou, entre outras, as crianças que apresentavam edema transitório da mucosa nasal e que mantinham a respiração oral habitual mesmo quando a obstrução transitória estava controlada. A respiração oral viciosa secundária a este fator poderia ocorrer com a mesma frequência nos diferentes tipos faciais, isso porque a predisposição ao edema transitório da mucosa nasal, geralmente de

causa alérgica, parece ser independente do tipo facial.

Em relação ao tipo dolicofacial, as condições estruturais predisponentes à respiração oral, descritas na literatura, vêm sendo investigadas a fim de se ter possíveis esclarecimentos referente às causas e efeitos da morfologia craniofacial e do modo respiratório. Há um pressuposto de que o tipo dolicofacial pode estar relacionado à respiração oral obstrutiva por apresentar espaço aéreo mais estreito, favorecendo, assim, a obstrução em caso de crescimento desequilibrado dos tecidos linfóides da faringe^(4,24). Porém, esta teoria não foi confirmada em estudo que comparou, por meio de cefalometria, os tamanhos dos espaços bucofaríngeo e nasofaríngeo em sujeitos sem obstrução divididos em três grupos de acordo com o tipo facial. Os resultados indicaram que o tipo facial não influenciou o tamanho dos espaços aéreos nasofaríngeo e bucofaríngeo⁽²⁵⁾.

Em relação às características musculares, diversos autores afirmam que indivíduos com o tipo dolicofacial apresentam fraqueza na musculatura mastigatória, o que somado ao aumento vertical da maxila, dificultaria o vedamento labial, predispondo à respiração oral^(4,5). A associação entre tipo facial e modo respiratório segue controversa no que se refere a qual desses aspectos ocorre primeiro. Sabe-se que o padrão de crescimento facial é determinado geneticamente, podendo sofrer interferências de fatores externos. Em vista disso e dos resultados deste estudo, acredita-se que o tipo braquifacial seja favorável à respiração nasal e que a respiração oral possa acentuar o crescimento vertical da face em sujeitos que, por fatores hereditários, apresentam predisposição a este tipo facial⁽²²⁾.

No que se refere à postura da cabeça, a comparação entre os grupos RN, ROO e ROV não evidenciou diferença. Não é claro se o valor obtido para o ângulo significa anteriorização da cabeça, pois a literatura consultada não apresenta para este ângulo um valor correspondente ao alinhamento da cabeça na faixa etária deste estudo. Porém, de acordo com o exame físico, a anteriorização da cabeça foi constatada em todas as crianças. Isto indica que os valores obtidos para o ângulo estão abaixo dos valores correspondentes ao alinhamento da cabeça na faixa etária entre 8 e 11 anos, tendo em vista que quanto menor o ângulo obtido, maior a anteriorização da cabeça.

Estes resultados corroboram os resultados de estudo que teve como objetivo comparar a postura de crianças respiradoras nasais e orais (de causa obstrutiva), por meio de estereofotogrametria, e que também considerou o ângulo formado entre C7, tragus e a horizontal. Os autores constataram que não houve diferença entre os grupos quanto à medida do ângulo. Porém, verificaram protrusão de cabeça na maior parte das crianças tanto respiradoras nasais quanto orais⁽²¹⁾. No referido estudo, a média do ângulo obtido em perfil direito foi de 48,10° para os respiradores nasais e de 48,50° para os respiradores orais. No presente estudo, os ângulos obtidos foram de 46,10° para o grupo RN, 45,71° para o grupo ROO e 45,09° para o grupo ROV. Isso sugere que as crianças deste estudo apresentaram maior grau de anteriorização da cabeça do que os participantes da pesquisa supracitada⁽²¹⁾.

As alterações no sistema estomatognático, sobretudo quanto ao modo respiratório, podem influenciar diretamente a postura da cabeça e da coluna cervical⁽²⁶⁾. No entanto, a postura corporal pode ser influenciada por diversos outros fatores

intrínsecos e extrínsecos, como hereditariedade, condições do ambiente físico a que a criança está exposta, nível de atividade física, adaptações fisiológicas devido ao crescimento e desenvolvimento corporal, entre outros^(21,27,28). Acredita-se que todos estes fatores envolvidos no controle postural justificariam, portanto, os achados deste estudo, em que a alteração na postura da cabeça ocorreu independentemente do modo respiratório e da etiologia da respiração oral. Tal resultado diverge dos achados de diversos estudos que verificaram alterações mais evidentes na postura de cabeça em crianças respiradoras orais^(2,8,9,19,26,29). Entretanto, os achados deste estudo estão de acordo com os obtidos em uma pesquisa realizada com escolares na faixa etária entre 7 e 10 anos. Tal pesquisa evidenciou, por meio de análise qualitativa de fotografias, que crianças nesta faixa etária apresentam alta incidência de alterações posturais, inclusive de cabeça e coluna cervical, que podem estar relacionadas a diferenças individuais musculares, esqueléticas e de flexibilidade⁽²⁷⁾.

Autores que estudaram a postura corporal em crianças selecionadas de acordo com o modo respiratório afirmam que as alterações posturais são comuns na infância. No entanto, ressaltaram que a respiração oral persistente parece contribuir para a manutenção e aumento das alterações, que podem ser evidenciadas em fases mais avançadas do desenvolvimento⁽⁸⁾.

Não foi verificada relação entre o Índice morfológico da face e a postura da cabeça em cada um dos grupos. Divergindo destes resultados, estudo anterior com sujeitos adultos, que utilizou cefalometria como método de avaliação, verificou que a anteriorização da cabeça está associada ao tipo facial longo⁽³⁰⁾. Uma possível explicação para o resultado obtido no presente estudo seria o fato de a postura corporal ser influenciada por diversos aspectos além das alterações no modo respiratório. Entre os aspectos que poderiam alterar a postura da cabeça e da coluna cervical estão os já citados anteriormente e as condições oclusais, frequentemente alteradas nos sujeitos com respiração oral.

CONCLUSÃO

Os resultados sugerem que o tipo braquifacial favorece o modo respiratório nasal e que a postura da cabeça não é influenciada pelo modo respiratório e etiologia da respiração oral, assim como não está relacionada ao tipo facial.

REFERÊNCIAS

- Oliveira MO, Vieira MM. Influência da respiração bucal sobre a profundidade do palato. *Pró-Fono*. 1999;11(1):13-20.
- Costa JR, Pereira SR, Mitri G, Motta JC, Pignatari SS, Weckx LL. Relação da oclusão dentária com a postura de cabeça e coluna cervical em crianças respiradoras orais. *Rev Paul Pediatr*. 2005;23(2):88-93.
- Lessa FC, Enoki C, Feres MF, Valera FC, Lima WT, Matsumoto MA. Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2005;71(2):156-60.
- Bianchini EM. Avaliação fonoaudiológica da motricidade oral – distúrbios miofuncionais orofaciais ou situações adaptativas. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Maxilar*. 2001;6(3):73-82.
- Pereira AC, Jorge TM, Ribeiro Junior PD, Berretin-Felix GB. Características das funções orais de indivíduos com má oclusão classe III e diferentes tipos faciais. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial*. 2005;10(6):111-9.
- Crupi P, Portelli M, Matarese G, Nucera G, Militi A, Mazza M, et al. Correlations between cephalic posture and facial type in patients suffering from breathing obstructive syndrome. *Eur J Paediatr Dent*. 2007;8(2):77-82.
- Wong ML, Sandham A, Ang PK, Wong DC, Tan WC, Huggare J. Craniofacial morphology, head posture, and nasal respiratory resistance in obstructive sleep apnea: An inter-ethnic comparison. *Eur J Orthod*. 2005;27(1):91-7.
- Krakauer LH, Guilherme A. Relationship between mouth breathing and postural alterations of children: a descriptive analysis. *Int J Orofacial Myology*. 2000;26:13-23.
- Yi LC, Jardim, JR, Inoue DP, Pignatari SS. The relationship between excursion of the diaphragm and curvatures of the spinal column in mouth breathing children. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(2):171-7.
- Vig PS, Showfety KJ, Phillips C. Experimental manipulation of head posture. *Am J Orthod*. 1980;77(3):258-68.
- Cattoni DM, Fernandes FD, Di Francesco RC, Latorre MR. Distância interincisiva máxima em crianças respiradoras bucais. *R Dent Press Ortodon Ortopedi Facial*. 2009;14(6):125-31.
- Guedes-Pinto, AC. *Odontopediatria*. 7a. ed. São Paulo: Santos; 2006. 970p.
- Izuca EN, Costa JR, Pereira SR, Weckx LL, Pignatari SS, Uema SF. Radiological evaluation of facial types in mouth breathing children: a retrospective study. *Int J Orthod Milwaukee*. 2008;19(4):13-6.
- Brodsky L, Koch RJ. Anatomic correlates of normal and diseased adenoids in children. *Laryngoscope*. 1992;102(11):1268-74.
- Parikh SR, Coronel M, Lee J, Brown SM. Validation of a new grading system for endoscopic examination of adenoid hypertrophy. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006;135(5):684-7.
- Cattoni DM. O uso do paquímetro na avaliação da morfologia orofacial. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2006;11(1):52-8.
- Ávila B. Alguns dados de cefalometria no escolar. In: *Antropometria e desenvolvimento físico*. Rio de Janeiro: Patronato; 1940. p.21-109.
- Kendall FP, McCreary EK, Provance PG, Rodgers MM, Romani WA. *Músculos: provas e funções - com postura e dor*. 5a ed. São Paulo: Manole; 2007.
- Yi LC, Guedes ZC, Pignatari SS, Weckx LL. Alteração da postura corporal em crianças respiradoras bucais. *Rev Fisioter Mov*. 2003;16:29-33.
- Software para Análise Postural - SAPO v.0.68. São Paulo: Incubadora Virtual Fapesp; 2004.
- Neiva PD, Kirkwood RN, Godinho R. Orientation and position of head posture, scapula and thoracic spine in mouth-breathing children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73(2):227-36.
- Gouveia SA, Nahás AC, 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.
- Bianchini AP, Guedes ZC, Vieira MM. Estudo da relação entre a respiração oral e o tipo facial. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2007;73(4):500-5.
- Gungor AY, Turkkahraman H. Effects of airway problems on maxillary growth: a review. *Eur J Dent*. 2009;3(3):250-4.
- De Castro AM, Vasconcelos MH. Avaliação da influência do tipo facial nos tamanhos dos espaços aéreos nasofaríngeo e bucofaríngeo. *Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial*. 2008;13(6):43-50.
- Cuccia AM, Lotti M, Caradonna D. Oral breathing and head posture. *Angle Orthod*. 2008;78(1):77-82.
- Penha PJ, Casarotto RA, Sacco IC, Marques AP, João SM. Qualitative postural analysis among boys and girls of seven to ten years of age. *Rev Bras Fisioter*. 2008;12(5):386-91.
- Contri DE, Petrucelli A, Perea DC. Incidência de desvios posturais em escolares do 2º ao 5º ano do ensino fundamental. *ConSistiae Saúde*. 2009;8(2):219-24.
- Corrêa EC, Bérzin F. Efficacy of physical therapy on cervical muscle activity and on body posture in school-age mouth breathing children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2007;71(10):1527-35.
- Solow B, Tallgren A. Head posture and craniofacial morphology. *Am J Phys Anthropol*. 1976;44(3):417-35.