

O padrão respiratório influencia as medidas antropométricas orofaciais de crianças?

Does the breathing pattern influence the orofacial anthropometric measurements of children?

¿El patrón respiratorio influye en las mediciones antropométricas orofaciales de los niños?

Thamires Ferreira Oratch¹ 

Thaís Hilgemberg² 

Gilsane Raquel Czlusniak¹ 

Vanessa Cristina de Godoi¹ 

Resumo

Introdução: A respiração é vital para o organismo, e o modo respiratório fisiologicamente mais adequado se dá pelo nariz. Respirar pela boca pode trazer diversas adaptações para o sistema estomatognático, o que inclui assimetrias faciais e aumento da altura da face. É importante identificar estes casos já na infância para que futuramente essas alterações sejam minimizadas ou até eliminadas e o desenvolvimento aconteça de maneira adequada. **Objetivo:** Identificar a influência do padrão respiratório nas medidas antropométricas orofaciais de crianças, com relação ao sexo e à faixa etária. **Metodologia:** Estudo observacional, analítico, de caráter descritivo, com abordagem quantitativa. A coleta de dados se deu por meio da análise de prontuários da CEFONO para o grupo de crianças respiradoras orais (RO), e foi realizada a medição antropométrica da largura, altura e terços faciais, utilizando um paquímetro digital, de crianças respiradoras nasais (RN) que foram recrutadas pelas pesquisadoras. Os dados foram

¹ Universidade Estadual do Centro-Oeste, Irati, PR, Brasil.

² Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

Contribuição dos autores:

TFO: concepção do estudo; metodologia; coleta de dados; esboço do artigo.

TH: metodologia; esboço do artigo; revisão crítica.

GRC: metodologia; esboço do artigo; revisão crítica.

VCG: concepção do estudo; metodologia; coleta de dados; esboço do artigo; revisão crítica.

Email para correspondência: thamiresferreiraoratch@gmail.com

Recebido: 13/11/2025

Aprovado: 22/05/2026

organizados em planilhas e analisados estatisticamente com nível de significância de 5% ($p<0,05$). **Resultados:** Participaram da pesquisa 200 crianças, sendo 100 no grupo pesquisa (RO) e 100 no grupo controle (RN). Houve diferenças para a medida do canto de olho direito a lábio direito no grupo RN ($p<0,031$), com maiores valores obtidos para meninos. A comparação dos resultados das medidas faciais de acordo com a faixa etária, observou diferenças entre grupos para a variável “Glabela a Sub-nasal”, em ambas as faixas etárias. **Conclusão:** O padrão respiratório oral em crianças está associado a diferenças em medidas antropométricas orofaciais, especialmente no terço médio da face.

Palavras-chave: Antropometria; Respiração oral; Fonoaudiologia.

Abstract

Introduction: Breathing is vital for the body, and the most physiologically appropriate breathing mode is through the nose. Mouth breathing can lead to several adaptations to the stomatognathic system, including facial asymmetries and increased facial height. It is important to identify these cases early in childhood so that these changes can be minimized or even eliminated in the future, allowing for proper development. **Objective:** To identify the influence of the protection pattern on the orofacial anthropometric measurements of children, in relation to sex and age group. **Methodology:** This was an observational, analytical, descriptive study with a quantitative approach. Data collection was carried out through the analysis of CEFONO medical records for the group of mouth-breathing (MB) children, and anthropometric measurements of width, height, and facial thirds were performed using a digital caliper on nasal-breathing (NB) children recruited by the researchers. The data were organized in spreadsheets and statistically analyzed with a significance level of 5% ($p<0.05$). Results: 200 children participated in the study, 100 in the research group (MB) and 100 in the control group (NB). There were differences in the measurement from the corner of the right eye to the right lip in the NB group ($p<0.031$), with higher values obtained for boys. When comparing the results of facial measurements according to age group, differences were observed between groups for the variable «Glabella to Sub-nasal», in both age groups. **Conclusion:** Oral breathing patterns in children are associated with differences in orofacial anthropometric measurements, especially in the midface.

Keywords: Anthropometry; Mouth breathing; Speech, Language and Hearing Sciences .

Resumen

Introducción: La respiración es vital para el cuerpo, y el modo de respiración más apropiado desde el punto de vista fisiológico es por la nariz. La respiración bucal puede provocar diversas adaptaciones en el sistema estomatognático, como asimetrías faciales y aumento de la altura facial. Es importante identificar estos casos en la infancia temprana para minimizar o incluso eliminar estos cambios en el futuro, lo que permite un desarrollo adecuado. **Objetivo:** Identificar la influencia del patrón de protección en las medidas antropométricas orofaciales de niños, en relación al sexo y grupo etario. **Metodología:** Este fue un estudio observacional, analítico, descriptivo con un enfoque cuantitativo. La recolección de datos se llevó a cabo a través del análisis de los registros médicos de CEFONO para el grupo de niños con respiración bucal (MB), y las mediciones antropométricas de ancho, altura y tercios faciales se realizaron utilizando un calibrador digital en niños con respiración nasal (NB) reclutados por los investigadores. Los datos se organizaron en hojas de cálculo y se analizaron estadísticamente con un nivel de significancia del 5% ($p<0,05$). Resultados: 200 niños participaron en el estudio, 100 en el grupo de investigación (MB) y 100 en el grupo de control (NB). Hubo diferencias en la medición desde el ángulo del ojo derecho hasta el labio derecho en el grupo NB ($p<0,031$), con valores más altos obtenidos para los niños. Al comparar los resultados de las mediciones faciales según el grupo de edad, se observaron diferencias entre los grupos para la variable “Glabela a Subnasal”, en ambos grupos de edad. **Conclusión:** Los patrones de respiración oral en los niños están asociados con diferencias en las mediciones antropométricas orofaciales, especialmente en la zona media del rostro.

Palabras clave: Antropometría; Respiración oral; Fonoaudiología.

Introdução

A respiração é vital para o organismo. O modo respiratório fisiologicamente mais adequado se dá pelo nariz, pois ao entrar pelas fossas nasais, o ar é umidificado, aquecido e filtrado e, por meio dessas etapas, favorece a troca gasosa nos pulmões e a oxigenação do organismo¹.

Todavia, há na literatura o termo “respirador oral” designado para aqueles que respiram exclusivamente pela boca, os quais ficam com a cavidade oral constantemente aberta sem vedação labial. Este padrão respiratório pode ocasionar alterações da fala, dentárias, ósseas e até implicar na estética facial, postura corporal, entre outras¹.

O modo respiratório oral tem sido apontado como importante causa de maloclusões. Respirar pela boca pode comprometer a forma e contorno dos arcos dentários, bem como de todo o processo nasomaxilar. Além disso, os músculos orofaciais irão se desenvolver de forma assimétrica afetando as funções exercidas por lábios, bochechas e língua². Tais alterações morfológicas, consequentemente levam a desequilíbrios miofuncionais.

Autores observaram que é na face das crianças que os efeitos da respiração oral são sempre visualizados². Geralmente o nariz é menor e curto, com asas retas, a boca fica continuamente aberta, o lábio superior curto, a mandíbula retraída, provavelmente devido a pressões não equilibradas dos músculos².

O crescimento da face pode ser influenciado por fatores genéticos, em que seguem um padrão facial semelhante aos dos pais ou por razões externas que contribuem para seu desenvolvimento. Quanto maior for o tempo em que uma criança respiradora oral permaneça com esse hábito, maiores serão os prejuízos futuros nas estruturas envolvidas da face, gerando alterações craniofaciais, posturais e sistêmicas³.

De acordo com a literatura, respirar pela boca pode trazer diversas adaptações para o sistema estomatognático, o que inclui assimetrias faciais e aumento da altura da face⁴. Sendo assim, é importante identificar estes casos já na infância para que futuramente essas alterações sejam minimizadas ou até eliminadas e o desenvolvimento flua de maneira adequada.

Um dos métodos que compõem a avaliação na área de motricidade orofacial é a antropometria da face, que estuda a morfologia craniofacial. Nesta avaliação, são realizadas medições de pontos espe-

cíficos localizados na face do sujeito, de forma não invasiva, com uso de um paquímetro. Esse método corresponde a uma avaliação quantitativa da face, podendo contribuir em avaliações de frênulo de língua, na paralisia facial, na estética da face, no estudo da predominância mastigatória, entre outros⁵.

Diante ao exposto, esta pesquisa se justifica pela necessidade de identificar diferenças em relação a antropometria orofacial das crianças respiradoras orais, para então discorrer sobre os aspectos que podem ser afetados na face e promover uma discussão sobre a atuação do fonoaudiólogo nesses casos.

O objetivo do estudo foi identificar a influência do padrão respiratório nas medidas antropométricas orofaciais de crianças, com relação ao sexo e a faixa etária.

Metodologia

Trata-se de um estudo observacional, analítico, de caráter descritivo, com abordagem quantitativa. A presente pesquisa respeitou todas as normas estabelecidas pela Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, acerca dos aspectos éticos em pesquisas com seres humanos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com o parecer de número 7.190.716/2024 e CAAE 83929424.5.0000.8967. Participaram os sujeitos cujos responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) favoráveis à realização da pesquisa.

A população do estudo foi composta por 200 crianças, sendo 100 crianças no grupo pesquisa (respiradoras orais - RO) e 100 no grupo controle (respiradoras nasais - RN). Foram incluídas no grupo pesquisa, crianças com idades entre 4 e 12 anos diagnosticadas respiradoras orais, com indicação para a realização de cirurgia de amigdalectomia e/ou adenoidectomia por um médico otorrinolaringologista. O diagnóstico de respiração oral com indicação cirúrgica foi realizado pelo médico otorrinolaringologista através de exame clínico (oroscopia do grau de hiperplasia das tonsilas-amígdalas palatinas, avaliando também tonsilites (amigdalites) de repetição, amigdalites caseosas – caseum) e exame instrumental com imagem diagnóstico radiológico (rx-cavum) e exame de nasofibroscopia com nasofibrocópio flexível de 3 mm para visualização direta em rinofaringe e

hiperplasia do polo superior das tonsilas palatinas em orofaringe.

As crianças com diagnóstico de RO participaram de um projeto de extensão na Clínica Escola de Fonoaudiologia (CEFONO) da instituição de origem, o qual mantinha parceria com um médico Otorrinolaringologista que realizava o encaminhamento das crianças em fila de espera para a realização das cirurgias de amígdalas e/ou adenoides. Todas as avaliações destas crianças foram realizadas por uma fonoaudióloga especialista em motricidade orofacial.

O recrutamento da amostra das crianças RN foi realizado a partir dos contatos das pesquisadoras, por meio de amostragem não probabilística⁶. Dessa forma, os participantes indicavam novos contatos com as características desejadas para a pesquisa. Assim, no grupo controle, foram incluídas crianças de 4 a 12 anos sem queixas ou diagnóstico de patologias nasais e alterações respiratórias. Como critérios de exclusão, considerou-se o diagnóstico e/ou autorreferência dos responsáveis de alterações neurológicas, síndromicas, psiquiátricas, metabólicas e/ou endocrinológicas, cirurgias prévias em região de cabeça e pescoço e realização de tratamento fonoaudiológico anterior.

A coleta de dados foi realizada em uma Clínica Escola de Fonoaudiologia, em duas etapas. Na primeira etapa foi realizada análise do prontuário dos pacientes infantis RO atendidos no referido projeto de extensão. Já em um segundo momento, foram recrutadas as crianças RN, por meio dos contatos das pesquisadoras e, realizada a medição antropométrica orofacial por uma estudante do 4º ano do curso de fonoaudiologia, supervisionada por uma Fonoaudióloga formada especialista na área de Motricidade Orofacial.

Para as medições foi utilizado um paquímetro digital em aço inoxidável, da marca NYBC e modelo Universal Inox - *Electronic Digital Caliper (Sliding caliper)*, medição de 150 mm, precisão: 0,01 mm (0,0005 - 1/64"), fabricado na Espanha, seguindo as medições propostas pelo protocolo MBGR⁷.

Para a obtenção das medidas antropométricas orofaciais, foram considerados os seguintes pontos de referência: o trichion (tr), que corresponde ao ponto da linha média da testa na inserção do cabelo; a glabella (g), correspondente a região central entre as duas sobrancelhas; o subnasal (sn), localizado medialmente na borda inferior do septo

nasal; estômio (sto), ponto imaginário localizado na linha média do cruzamento entre a linha vertical mediana, que liga o trichion (tr), o subnasal (sn) e o gnátio (gn) e a linha horizontal da rima da boca, quando os lábios estão levemente fechados e os dentes ocluídos; gnátio (gn), situado na parte medial e inferior do mento; canto externo do olho (ex); e cheilion (ch), se referindo as comissuras labiais⁸.

Diante dos pontos de referência mencionados acima, foram realizadas as medições do terço superior (tr-g): medida do trichion à glabella; terço médio: (g-sn): medida da glabella ao subnasal; terço inferior (sn-gn): medida do subnasal ao gnátio; altura da face (g-gn), que deve corresponder à medida da soma dos terços médio e inferior da face; distâncias entre o canto do olho e a comissura labial do lado direito e esquerdo (ex-ch); e tamanho do lábio superior (sb-sto) e inferior (sto-gn)⁸.

As medidas foram obtidas todas em milímetros (mm) sendo as medições realizadas três vezes cada, a fim de obter maior confiabilidade dos resultados, posteriormente realizado o cálculo de média aritmética de cada uma das medidas, seguindo o proposto pelo protocolo utilizado nesta pesquisa⁷.

Após as medições, os dados foram tabulados e analisados estatisticamente. Inicialmente, foi realizada análise descritiva das variáveis contínuas, com obtenção dos dados de medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão (mínimo, máximo e desvio padrão - DP). As variáveis categóricas foram distribuídas por meio de n e porcentagem.

Para análise inferencial, inicialmente foi realizado o Teste de Shapiro Wilk para análise da distribuição das variáveis. Diante da distribuição normal, foi aplicado o Teste T de Student para a comparação de dois grupos independentes quanto a uma variável quantitativa. No caso de distribuição não normal, foi adotado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney para a comparação de dois grupos independentes quanto a uma variável quantitativa.

Para associação entre sexo e tipo de respiração, foi utilizado o Teste de Qui-Quadrado de Pearson. Para a correlação entre variáveis quantitativas, foi adotado o Teste de Correlação de Spearmann, interpretando-se as possíveis forças da seguinte forma: $r = 0,1$ a $0,29$: correlação pequena; $r = 0,3$ a $0,49$: correlação moderada; $r = 0,5$ a $1,0$: correlação grande⁹.

Para todas as análises, foi adotado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Resultados

Participaram da pesquisa 200 crianças, sendo divididas em grupo pesquisa, composto por 100 respiradoras orais (RO) e grupo controle, com 100 respiradoras nasais (RN). O grupo RO apresentou média de idade de 7,9 ($\pm 2,5$) (mínimo 4 e máximo 12) e o grupo RN apresentou média de idade de 7,4 anos ($\pm 2,2$) (mínimo 4 e máximo 12). Não houve diferença entre os grupos em relação à idade ($p=0,13$). Quanto ao sexo, o grupo RO contou com 38 (38%) meninas e 62 (62%) meninos e o RN teve

41 (41%) meninas e 59 (59%) meninos. Não houve diferença estatisticamente significativa na comparação dos grupos em relação ao sexo ($p=0,77$).

Foram obtidos os resultados de comparação das medidas orofaciais entre os grupos RO e RN. Houve diferença estatisticamente significativa para as medidas de glabella a subnasal (g-sn) (mediana 55,7 RO e 51,00 RN – $p<0,000$) e canto do olho direito a lábio direito (ex-ch) (mediana 64,00 RO e 60,00 RN – $p<0,004$), com valores mais altos obtidos pelo grupo RO em relação ao grupo RN (Tabela 1).

Tabela 1. Comparação das medidas orofaciais entre os grupos de respiradores orais (RO) e nasais (RN)

Variável	Grupo Respiração Oral (RO)						Grupo Respiração Nasal (RN)						P
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	DP	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	DP	
Glabela a Sub-nasal (g-sn)***	99	63,74	55,70	39,50	117,00	21,86	100	51,84	51,00	21,50	103,50	9,66	0,000*
Sub-nasal gnatio (sn-gn)**	100	47,90	48,45	25,00	68,00	9,27	100	48,62	50,00	23,60	68,00	7,34	0,599
Altura da face (g-gn)***	100	111,88	102,95	78,00	180,60	27,20	100	100,51	100,50	45,10	157,00	13,85	0,060
Canto olho direito a lábio direito (ex-ch)***	99	63,79	64,00	6,60	106,00	9,75	100	60,78	60,00	21,00	78,00	8,25	0,004*
Canto olho esquerdo a lábio esquerdo (ex-ch)***	98	61,70	62,20	6,60	73,50	7,54	100	60,83	61,50	19,00	78,00	8,28	0,272
Lábio Superior (sb-sto)***	100	17,88	17,45	8,56	64,00	7,45	100	16,41	17,00	6,10	30,80	4,17	0,204
Lábio Inferior (sto-gn)**	99	29,61	31,00	13,50	48,00	7,54	100	29,13	30,30	10,00	56,00	7,63	0,650

* $p<0,05$

** Teste T de Student

***Teste de Mann-Whitney

Fonte: A autora (2025)

De modo complementar, foi realizada a comparação das medidas orofaciais entre os sexos, em ambos os grupos (RO e RN) (Tabelas 2 e 3). Houve diferença estatisticamente significativa apenas para a medida de canto de olho direito a lábio direito

(ex-ch) no grupo RN (mediana 59,00 no sexo feminino e 62,10 no sexo masculino $p<0,031$), com maiores valores obtidos por crianças do sexo masculino (Tabela 3).

Tabela 2. Comparação das medidas orofaciais entre os sexos no grupo de Respiradores Orais (RO)

GRUPO RESPIRADORES ORAIS	Sexo Feminino						Sexo Masculino						p
	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	DP	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	DP	
Glabella a Sub-nasal (g-sn)***	38	57,07	54,17	39,50	109,30	15,81	61	67,90	56,60	40,10	117,00	24,09	0,071
Sub-nasal gnatio (sn-gn)**	38	48,27	46,95	29,55	68,00	8,79	62	47,68	49,10	25,00	65,00	9,61	0,806
Altura da face (g-gn)***	38	105,28	99,65	81,40	171,40	21,15	62	115,93	104,25	78,00	180,60	29,75	0,225
Canto olho direito a lábio direito (ex-ch)***	38	65,65	63,50	53,40	106,00	10,61	61	62,63	64,30	6,60	75,40	9,06	0,773
Canto olho esquerdo a lábio esquerdo (ex-ch)***	38	62,26	62,00	51,30	73,50	5,68	60	61,34	62,40	6,60	72,10	8,54	0,997
Lábio Superior (sb-sto)***	38	18,48	16,95	8,56	64,00	10,43	62	17,50	17,81	9,80	34,00	4,87	0,553
Lábio Inferior (sto-gn)**	38	30,12	31,15	14,00	45,51	7,06	61	29,29	30,00	13,50	48,00	7,86	0,592

* $p<0,05$; ** Teste T de Student; ***Teste de Mann-Whitney
Fonte: A autora (2025)

Tabela 3. Comparação das medidas orofaciais entre os sexos no grupo de Respiradores Nasais (RN)

GRUPO RESPIRADORES NASAIS	Sexo Feminino						Sexo Masculino						p
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	DP	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	DP	
Glabella a Sub-nasal (g-sn)***	41	49,90	47,20	21,50	70,00	8,36	59	53,18	51,00	34,00	103,50	10,32	0,092
Sub-nasal gnatio (sn-gn)**	41	47,39	48,10	23,60	62,00	6,72	59	49,48	50,00	31,49	68,00	7,69	0,146
Altura da face (g-gn)***	41	97,82	96,30	45,10	120,00	12,96	59	102,38	103,00	75,00	157,00	14,24	0,184
Canto olho direito a lábio direito (ex-ch)***	41	59,07	59,00	26,00	75,00	7,77	59	61,97	62,10	21,00	78,00	8,42	0,031*
Canto olho esquerdo a lábio esquerdo (ex-ch)***	41	59,86	60,70	29,50	74,00	7,68	59	61,51	62,00	19,00	78,00	8,67	0,296
Lábio Superior (sb-sto)***	41	16,10	16,10	6,10	24,60	3,56	59	16,63	17,00	9,00	30,80	4,57	0,621
Lábio Inferior (sto-gn)**	41	30,02	31,40	15,70	44,00	5,31	59	28,51	30,00	10,00	56,00	8,89	0,468

* $p<0,05$; ** Teste T de Student; ***Teste de Mann-Whitney
Fonte: A autora (2025)

Na comparação dos resultados das medidas orofaciais de acordo com a faixa etária (4 a 8 anos e 9 a 12 anos), observa-se que houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos apenas

para a variável “glabella a sub-nasal (g-sn)”, em ambas as faixas (4 a 8 anos - mediana 53,15 RO e 49,00 RN – $p<0,01$; 9 a 12 anos - mediana 57,00 RO e 53,38 – $p<0,03$) (Tabela 4).

Tabela 4. Comparação dos grupos Respiradores Orais e Respiradores Nasais, considerando a faixa de idade

4 a 8 anos	Respiradores Orais						Respiradores Nasais						p
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	DP	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	DP	
Glabella a Sub-nasal (g-sn)***	52	60,34	53,15	39,50	113,30	21,52	71	49,92	49,00	21,50	103,50	9,57	0,01*
Sub-nasal gnatio (sn-gn)**	53	45,12	44,00	25,00	62,52	8,99	71	46,45	47,00	23,60	60,00	6,71	0,35
Altura da face (g-gn)***	53	105,97	94,60	78,00	166,90	27,06	71	96,39	96,30	45,10	157,00	13,14	0,70
Canto olho direito a lábio direito (ex-ch)***	52	60,78	61,00	50,80	69,30	4,73	71	58,77	59,00	21,00	77,00	8,01	0,10
Canto olho esquerdo a lábio esquerdo (ex-ch)***	52	59,91	59,95	50,10	67,20	4,10	71	58,71	60,00	19,00	76,00	8,18	0,40
Lábio Superior (sb-sto)***	53	15,53	16,00	9,80	21,60	3,38	71	15,77	16,00	6,10	30,80	3,78	0,91
Lábio Inferior (sto-gn)**	53	27,50	26,00	14,30	43,27	7,21	71	28,44	30,00	10,00	45,00	6,79	0,28
9 a 12 anos	Respiradores Orais						Respiradores Nasais						p
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	DP	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	DP	
Glabella a Sub-nasal (g-sn)***	47	67,51	57,00	44,00	117,00	21,83	29	56,53	53,38	46,80	85,00	8,28	0,03*
Sub-nasal gnatio (sn-gn)**	47	51,04	52,90	35,00	68,00	8,63	29	53,93	54,20	41,50	68,00	6,10	0,14
Altura da face (g-gn)***	47	118,55	108,00	85,90	180,60	26,05	29	110,60	110,00	92,90	139,20	9,90	0,90
Canto olho direito a lábio direito (ex-ch)***	47	67,13	66,30	6,60	106,00	12,49	29	65,71	66,10	50,00	78,00	6,70	0,63
Canto olho esquerdo a lábio esquerdo (ex-ch)***	46	63,71	65,60	6,60	73,50	9,79	29	66,02	66,00	51,00	78,00	5,96	0,30
Lábio Superior (sb-sto)***	47	20,52	18,90	8,56	64,00	9,64	29	17,98	18,00	9,70	30,10	4,72	0,28
Lábio Inferior (sto-gn)**	46	32,04	32,45	13,50	48,00	7,24	29	30,82	32,00	11,00	56,00	9,30	0,51

* $p<0,05$; ** Teste T de Student; ***Teste de Mann-Whitney
Fonte: A autora (2025)

A variável idade foi correlacionada com a variável “altura da face (g-gn)” em ambos os grupos (Tabela 5). Observa-se correlação positiva estatisticamente significativa no referido cruzamento, em ambos os grupos, ou seja, há tendência à relação linear entre as variáveis. Assim, pode-se inferir que

à medida que a idade avança, a altura da face também aumenta. Importante mencionar que a força de correlação foi considerada grande para o grupo RN ($r<0,67$) e média para o grupo RO ($r<0,46$), ou seja, a força da relação linear é maior no grupo RN.

Tabela 5. Correlação entre as variáveis idade e medida de altura da face (g-gn) nos grupos de Respiradores Oraís (RO) e Respiradores Nasais (RN)

Altura da face (g-gn)		
Grupo RO	coef corr. (r)	p
Idade	0,46	0,00*
Grupo RN	coef corr. (r)	p
Idade	0,67	0,00*

Teste de Correlação de Spearman; *p<0,05

Fonte: A autora (2025)

Discussão

A presente pesquisa teve como intuito principal identificar se o padrão respiratório tem influência nas medidas antropométricas orofaciais de crianças, conforme as medidas antropométricas de respiradores orais e nasais e foi realizada com 200 crianças, de ambos os sexos, divididas em dois grupos, 100 para RO (grupo pesquisa) e 100 para RN (grupo controle). A partir dos resultados, pode ser observado uma prevalência da RO em crianças do sexo masculino (62%), resultado que corrobora com outros dados presentes na literatura sobre o assunto⁵⁻¹⁰. Tal dado chama atenção para a realização de estudos mais aprofundados para esta mesma faixa etária e sexo, a fim de analisar possíveis causas para estas variáveis.

Ressalta-se que, nesta pesquisa, não foram investigados outros hábitos orais deletérios no grupo de estudo, nem fatores comportamentais associados no grupo controle. Optou-se por realizar a comparação exclusivamente entre RO e RN. No entanto, reconhece-se que a inclusão dessas variáveis em estudos futuros poderá ampliar a compreensão dos achados, considerando que hábitos orais deletérios podem influenciar o crescimento craniofacial e apresentar relação direta com as medidas antropométricas orofaciais, sendo este um viés importante encontrado no estudo.

Ao comparar as medidas do terço médio da face (g-sn) verificou-se diferenças significativas para o grupo RO em relação ao grupo RN. A medida de glabella (g) a subnasal (sn) ficou com a média de 63,74 para o grupo RO. Além do mais, houve diferenças entre os grupos no que concerne à medida do canto do olho direito ao lábio direito (ex-ch) com a média de 63,79, ou seja, maiores para o grupo RO, como podem ser analisados na Tabela 1. Resultados que também foram encontrados em um estudo semelhante¹⁰.

Um estudo realizado com 60 indivíduos de 7 a 39 anos, objetivou comparar as medidas antropométricas orofaciais de acordo com o modo respiratório, correlacionar as medidas orofaciais segundo a idade/respiração e correlacionar o tipo de respiração entre as medidas faciais. Foi concluído que a respiração traz um impacto nas distâncias dos cantos externos do olho (ex) e tem influência da respiração oral nas medidas do terço médio da face (g-sn)¹¹, assim como, nesta pesquisa, outros achados.

Além do objetivo geral, os resultados permitiram verificar que existem diferenças orofaciais entre os padrões respiratórios, sendo as faces dos indivíduos RO mais longas do que as dos indivíduos RN. De acordo com autores, pacientes RO são propensos a apresentarem modificações nas proporções craniofaciais, como: padrão de crescimento vertical, maior inclinação mandibular, maior altura facial anterior e inferior e menor altura posterior, alterações indicativas de que a RO tem influência no desenvolvimento facial².

Como complemento desse achado, um estudo que objetivou avaliar as medidas antropométricas orofaciais segundo o tipo facial de crianças de ambos os sexos, com idades de sete a 11 anos e 11 meses, concluiu que as medidas antropométricas orofaciais foram menores nas crianças braquifaciais do que nos mesofaciais e dolicofaciais¹². Como citado acima, RO tendem a ter um padrão dolicofacial, e consequentemente as medições antropométricas serão maiores do que naqueles que apresentam um padrão braquifacial, o que foi confirmado no estudo¹² e evidenciado nesta pesquisa.

Outro ponto que priorizou ser estudado ao longo da pesquisa foi verificar se há diferenças nas medidas⁵ de acordo com a idade das crianças, conforme apresentado na Tabela 4. Dessa forma, pôde-se constatar que o efeito do padrão respiratório ocorre de forma consistente ao longo das idades

analisadas, uma vez que foi identificada uma diferença no terço médio da face (g-sn). Entretanto, tanto nas crianças mais velhas quanto nas mais novas ocorrem diferenças, ou seja, não é com o decorrer da idade que essa diferença acontece, pois tanto crianças RO pequenas têm essa diferença, quanto as crianças RO maiores.

O mesmo pode ser considerado na Tabela 5 para a altura da face, uma vez que tal medida aumentou conforme a idade de ambos os grupos de estudo. De acordo com o crescimento das crianças, a altura da face (g-gn) também aumentava, independentemente do modo respiratório sendo, portanto, um processo normal fisiológico do corpo humano. Vale ressaltar que, de acordo com a literatura, o crescimento facial é multifatorial, podendo ser influenciado, também, por fatores genéticos².

Ademais, foi perceptível diferenças quanto à medida do canto externo do olho direito a comissura labial direita (ex-ch) da face em RN, predominantemente em crianças do sexo masculino. Um estudo verificou a relação entre a respiração oral de etiologia obstrutiva e funcional e os hábitos de sucção não-nutritiva prolongados no estabelecimento de alterações estruturais do sistema estomatognático em 78 crianças de sete a 11 anos, no qual mostrou assimetria das bochechas em crianças com hábitos de sucção não nutritiva⁴. Apesar da assimetria ter sido encontrada em RN na presente pesquisa, os hábitos de sucção não-nutritiva prolongados podem ser considerados uma possibilidade causal para os resultados desta pesquisa, no entanto, tal dado não foi investigado nesse estudo.

Diante do achado, se vê necessária a realização de mais pesquisas para analisar o dado supracitado e as possíveis causas que podem vir a acarretar essa assimetria facial, principalmente comparando RO e RN. Outra hipótese que pode ser levantada se relaciona com o lado preferencial para mastigação, em que a musculatura homolateral da face irá trabalhar mais ativamente em relação ao outro lado e isso poderá causar um aumento do mesmo¹³. Podem ser levadas em consideração alterações craniofaciais e funcionais envolvidas na mastigação unilateral, como assimetria da arcada dentária, apinhamento dental, mordida aberta, mordida cruzada posterior e desequilíbrios musculares, os quais podem favorecer a prevalência do padrão mastigatório unilateral¹⁴.

Como pode ser evidenciado neste estudo há diferenças orofaciais entre RO e RN (Tabela 1)

e, desta forma, é preciso voltar a atenção ao que tange ao desenvolvimento orofacial das crianças a longo prazo. A faixa etária pesquisada está no auge de seu crescimento, e as crianças que apresentam maus hábitos orais, principalmente com relação ao modo respiratório predominante oral, podem vir a sofrer intercorrências durante o crescimento como complicações respiratórias, motoras e sensoriais¹⁵.

Outros autores³ discorrem que o RO promove a anteriorização e a extensão da cabeça a fim de facilitar a passagem do ar pelas vias aéreas superiores e inferiores, além de outras alterações que podem ser encontradas em um RO. Sendo assim, se vê necessário um tratamento interdisciplinar entre Fonoaudiólogos, Otorrinolaringologistas e Ortodontistas para um diagnóstico e tratamento precoces, visando o bem estar e melhorando a qualidade de vida futura dessas crianças.

A atuação fonoaudiológica nesses casos tem como objetivo a promoção da saúde, por meio de uma avaliação integral do paciente. Essa avaliação envolve a identificação de alterações no sistema estomatognático, na fala e na musculatura orofacial. A partir desses achados, o fonoaudiólogo elabora um plano terapêutico voltado à adequação das funções alteradas, com o propósito final de restabelecer o padrão respiratório nasal, condição essencial para a manutenção de um fluxo aéreo harmônico nas vias respiratórias.

Dessa forma, os resultados do estudo apontam a importância de se considerar as medidas orofaciais na avaliação fonoaudiológica infantil, uma vez que, a partir desses dados será possível mensurar e quantificar as alterações apresentadas bem como, direcionar o tratamento de forma objetiva e clara, de forma a aprimorar a prática clínica e suas implicações nos resultados do tratamento fonoaudiológico.

Como limitação do estudo, destaca-se a utilização de dados provenientes de prontuários para o grupo RO, em contraste com a coleta direta realizada no grupo controle, o que pode ter introduzido viés de mensuração. Além disso, ressalta-se a ausência de investigação sistemática de outros hábitos orais deletérios e de fatores comportamentais no grupo controle, variáveis que podem influenciar o crescimento orofacial e as medidas antropométricas.

Conclusão

Os resultados deste estudo sugerem que o padrão respiratório oral em crianças está associado a diferenças em medidas antropométricas orofaciais, especialmente no terço médio da face (g-sn). Essas diferenças foram observadas em ambas as faixas etárias analisadas, indicando que não dependem do avanço da idade. Quanto ao sexo, não foram identificadas diferenças consistentes entre os grupos, exceto para a medida ex-ch (distância entre o canto externo do olho e a comissura labial), no grupo RN.

Contudo, tais achados devem ser interpretados com cautela, considerando-se as limitações metodológicas e a necessidade de estudos adicionais que aprofundem a compreensão dessa relação.

Diante dessas evidências, ressalta-se a importância da identificação precoce de alterações no modo respiratório infantil. Quando identificado o padrão respiratório oral, recomenda-se avaliação por profissionais da saúde, como fonoaudiólogos, otorrinolaringologistas e ortodontistas, a fim de possibilitar diagnóstico adequado e condutas individualizadas.

O acompanhamento por equipe multiprofissional mostra-se relevante, uma vez que favorece uma avaliação mais abrangente, integrando diferentes perspectivas clínicas para definição do plano terapêutico mais apropriado e para o adequado monitoramento do crescimento e desenvolvimento craniofacial.

Referências

1. Bortoletto S, Ferreira TE. Indicadores da respiração oral na educação infantil: contribuições da neurociência. *Braz J Health Rev*. [Internet]. 2021; 4(2): 8397-411. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n2-362>
2. Couto CX, Burzlaff JB. A respiração bucal e o desenvolvimento facial. In: Burzlaff JB, organizador. *Odontologia miofuncional: o caminho da integralidade*. Porto Alegre (RS): Conto Editora; 2021. p.221-250.
3. Fonseca CSBM, March MFP, Sant'Anna CC. Respirador bucal e alterações craniofaciais em alunos de 8 a 10 anos. *Arq Asma Alerg Imunol* [Internet]. 2017; 1(4): 395-402. <https://doi.org/10.5935/2526-5393.20170058>
4. Pacheco AB, Silva AMT, Mezzomo CL, Berwig LC, Neu AP. Relação da respiração oral e hábitos de sucção não-nutritiva com alterações do sistema estomatognático. *Rev CEFAC* [Internet]. 2012; 14(2): 281-9. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000124>

5. Bossle R, Carminatti M, Lavra-Pinto B, Franzon R, Araújo FB, Gomes E. Medidas antropométricas orofaciais em crianças de três a cinco anos de idade. *Rev CEFAC* [Internet]. 2015; 17(3): 899-906. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201514714>
6. Vinuto J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. *Temat* [Internet]. 2014; 22(44): 203-20. <https://doi.org/10.20396/tematicas.v22i44.10977>
7. Marchesan IQ, Berretin-Felix G, Genaro KF, Rehder MI. Protocolo MBGR – Versão 2019. CEFAC Saúde e Educação [Internet]. São Paulo; 2019. [cited 2026 abril 08] Available from: https://cefac.br/protocolos-arquivos/95_protocolo-mbgr--versao-2019.
8. Cattoni DM, Fernandes FDM, Marchesan IQ, Latorre MRDO. Medidas antropométricas faciais em crianças segundo períodos de dentição mista. *Rev CEFAC*. 2003; 5(1): 21-9.
9. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences* [Internet]. Segunda edição. Nova York: Lawrence Erlbaum Associates; 1988. [cited 2026 abril 08]. Available from: <https://utstat.utoronto.ca/~brunner/oldclass/378f16/readings/CohenPower.pdf>.
10. Berwig LC, Marquezan M, Trevisan ME, Chiodelli L, Rubim ABP, Corrêa ECR. Medidas antropométricas faciais de adultos segundo diagnóstico do modo respiratório e o sexo. *Rev CEFAC* [Internet]. 2015; 17(6): 1882-8. <https://doi.org/10.1590/1982-021620151765215>
11. Gonçalves GS, Perillo VCA. Medidas antropométricas faciais de respiradores orais e nasais. *Resc* [Internet]. 2021; 2(1): 54-68.
12. Berwig LC, Figueiredo FSP, Bolzan GP, Milanesi JM, Marquezan M, Busanello-Stella AR et al. Medidas antropométricas orofaciais de crianças segundo o tipo facial. *Rev CEFAC* [Internet]. 2017; 19(1): 63-8. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201719111316>
13. Castilho RM, Orlando GMP, Teixeira GO, Carrascosa A, Franco-Micheloni AL, Pizzol KDC, Lunardi N. Estudo da associação entre padrão mastigatório, simetria facial, disfunção temporomandibular e postura corporal. *Rev Bras Multidiscip* [Internet]. 2021; 24(1): 41-56. <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2021.v24i1.708>
14. Birant S, Veznikli M, Kasimoglu Y, et al. Analyzing effects on anterior open bite in twins by PLS-SEM and sobel test. *Clin Oral Investig*. 2024; 28: 488. <https://doi.org/10.1007/s00784-024-05874-1>.
15. Lira MCD, Brandão ASM, Lopez ASQ, Silva EE, Oliveira GLC, Junior JIA, Galhardi MPW, Lira RSP, Cardoso TO, Zanoni RD. A influência da respiração oral na qualidade de vida infantil. *Braz J Implantol Health Sci*. [Internet]. 2024; 6(1): 651-62. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n1p651-662>



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.