

Medidas antropométricas orofaciais em recém-nascidos a termo

Orofacial anthropometric measures in full-term newborns

Andréa Monteiro Correia Medeiros¹ 
 Késsya Crislayne Ferreira Santos¹ 
 Vinícius do Nascimento Santi² 
 Felipe Batista Santos² 
 Berta Raika de Sousa Sereno³ 
 Alline Rosiane Santos de Santana³ 
 Thalyta Prata Leite de Sá⁴ 
 Íkaro Daniel de Carvalho Barreto⁵ 
 Débora Martins Cattoni⁶ 
 Ricardo Queiroz Gurgel² 

Descritores

Face
 Antropometria
 Pesos e Medidas Corporais
 Recém-nascido
 Neonatologia

Keywords

Face
 Anthropometry
 Body Weights and Measures
 Newborns
 Neonatology

Endereço para correspondência:

Andréa Monteiro Correia Medeiros
 Universidade Federal de Sergipe,
 Departamento de Fonoaudiologia
 Prof. José Aloísio de Campos,
 Av. Marechal Rondon, s/n, Jd. Rosa
 Elze, Campus São Cristóvão, Cidade
 Universitária, São Cristóvão (SE),
 Brasil, CEP: 49100-000.
 E-mail: andreamcmedeiros@gmail.com

Recebido em: Outubro 25, 2018.

Aceito em: Abril 04, 2019.

RESUMO

Objetivo: Descrever e comparar as medidas antropométricas e as proporções orofaciais de recém-nascidos (RNs) a termo saudáveis, segundo o sexo, de uma maternidade pública do estado de Sergipe, Nordeste do Brasil. **Método:** Estudo randomizado descritivo e analítico. Participaram 46 RNs a termo e saudáveis, de ambos os sexos, selecionados aleatoriamente. Foi utilizado paquímetro digital para tomadas das medidas (em milímetros), com os RNs em posição supina e lábios ocluídos. Quatro pesquisadores foram previamente treinados, com cada RN sendo medido duas vezes por uma mesma dupla destes. Os dados foram descritos por meio de frequências simples e percentuais. As diferenças de média foram avaliadas através do Teste de Mann-Whitney, com significância de 5%. Associações foram avaliadas através do teste Exato de Fisher. Foram calculados tamanhos de efeitos D de Cohen. **Resultados:** Foram obtidas diferenças entre os grupos para as medidas antropométricas: terços da face médio (glabella-subnasal ou g-sn) e inferior (subnasal-gnátio ou sn-gn); e alturas do filtro (subnasal-labial superior ou sn-ls), dos lábios superior (subnasal-estômio ou sn-sto) e inferior (estômio-gnátio ou sto-gn), sempre maiores no sexo masculino. As proporções orofaciais estudadas não apresentaram diferenças entre sexos. **Conclusão:** O estudo apontou presença de dismorfismo sexual para as medidas da face ao nascimento na população nascida em Aracaju, Sergipe.

ABSTRACT

Purpose: To describe and compare the anthropometric measurements and the orofacial proportions of healthy term newborns (NB) according to sex, from a public maternity hospital in the state of Sergipe, northeastern Brazil. **Methods:** Descriptive and analytical randomized study was carried out. The participants included were 46 randomly selected healthy and full-term RNs of both sexes. A digital caliper was used to measure measurements (in millimeters) with the NB supine and occluded lips. Twice different, previously trained researchers measured each NB. Data were described using simple and percentage frequencies. The mean differences were assessed using the Mann-Whitney test, with a significance of 5%. Associations evaluated by the Fisher Exact test, and Cohen D size effects were calculated. **Results:** Differences were found between the groups for the anthropometric measurements: midface third height (glabella-subnasal or sn-g) and bottom (subnasal-gnathion or sn-gn); and filter heights (upper-lip subnasal or sn-ls), the upper lips (subnasal-estomus or sn-sto), and lower (stomatal-gnathion or sto-gn), which was always greater in males. The orofacial proportions studied did not show differences between sexes. **Conclusion:** The study showed the presence of sexual dimorphism for the measures of the face at birth in the population born in Aracaju, Sergipe.

Trabalho realizado na Maternidade Nossa Senhora de Lourdes - Aracaju (SE), Brasil e na Universidade Federal de Sergipe - São Cristóvão (SE), Brasil.

¹ Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Sergipe - São Cristóvão (SE), Brasil.

² Departamento de Medicina, Universidade Federal de Sergipe - São Cristóvão (SE), Brasil.

³ Maternidade Nossa Senhora de Lourdes - Aracaju (SE), Brasil.

⁴ Maternidade Santa Helena - Aracaju (SE), Brasil.

⁵ Departamento de Estatística e Informática, Universidade Federal Rural de Pernambuco - Recife (PE), Brasil.

⁶ Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica, Saúde e Educação - São Paulo (SP), Brasil.

Fonte de financiamento: Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (FAPITEC/SE): 01 Bolsa de Iniciação Científica - PIBIC remunerado (Edital FAPITEC/SE/FUNTEC/CAPES Nº 07/2016). Coordenação de Pesquisa (COPES/UFES): 01 Bolsa de Iniciação Científica - PIBIC voluntário (edital 02/2016/COPES/POSGRAP/UFES). Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES): 01 bolsa de Doutorado (código de financiamento 001). CNPq - 01 Bolsista (PDS) do CNPq - Brasil (no. processo 113984/2018-9)

Conflito de interesses: nada a declarar.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

A antropometria tem por objeto de estudo as medidas de tamanho, peso e proporções do corpo humano⁽¹⁻⁴⁾. A mensuração das estruturas craniofaciais, especialmente nos primeiros dias de vida, constitui importante dado complementar sobre o estado de saúde neonatal⁽⁵⁻⁸⁾, sendo seus resultados já utilizados em pediatria, otorrinolaringologia, cirurgia orofacial e síndromes⁽⁹⁻¹²⁾.

Embora o estudo antropométrico do crânio seja amplamente utilizado na clínica médica neonatal, inclusive com o padrão regional influenciado pelas diversas etnias⁽¹³⁾, as medidas antropométricas faciais e respectivas proporções^(1,14-17) ainda são utilizadas de forma tímida pelos profissionais de saúde, em particular pelo fonoaudiólogo que atua na área de Motricidade Orofacial.

A antropometria agrega objetividade à avaliação e fornece dados para o diagnóstico diferencial e complementar das alterações, planejamento terapêutico e visualização do prognóstico^(14,15,18,19). A aferição das medidas craniofaciais pode se dar por meio da antropometria direta (uso de paquímetro e/ou fita métrica no rosto do paciente) ou indireta (medidas do traçado cefalométrico ou fotografias)^(2,4,20,21).

De modo geral, os trabalhos^(9,22) enfocam a antropometria do crânio do recém-nascido (RN). Destaca-se, inclusive, um estudo⁽¹³⁾ realizado na região Nordeste do Brasil, o qual obteve medidas do perímetro cefálico, distância biauricular e anteroposterior, índice cefálico e medida da fontanela de 450 RNs a termo.

Em relação às medidas e proporções orofaciais, o estudo de diferentes populações tem sido justificado pela grande variabilidade, conforme aspectos etários, geográficos, de sexo⁽³⁾ e de raça^(1,9,14,23), enfocando-se a população adolescente⁽²⁾ e adulta^(3,23,24). Especificamente no Brasil, existem estudos em diferentes grupos, tais como: crianças saudáveis⁽¹⁾; crianças⁽¹⁵⁾ e adultos⁽²⁵⁾ com a síndrome do respirador oral; população nipo-brasileira⁽¹⁴⁾; jovens do estado do Rio de Janeiro⁽²⁾; e crianças com desnutrição⁽¹⁸⁾.

Salienta-se, porém, a lacuna de estudos abordando RNs saudáveis, que poderiam trazer conhecimento sobre a morfologia orofacial nessa população, pois sabe-se que as funções orofaciais estão intrinsecamente relacionadas com esse aspecto do sistema estomatognático⁽¹⁻⁴⁾. Dessa forma, destaca-se a importância de o fonoaudiólogo ter referenciais das medidas e proporções antropométricas orofaciais em RNs, visando à avaliação objetiva e detalhada da morfologia orofacial e acompanhamento da motricidade orofacial dessa população.

O presente estudo teve como objetivos descrever e comparar as medidas antropométricas e as proporções orofaciais de RNs a termo saudáveis, segundo o sexo, de uma maternidade pública do estado de Sergipe, Nordeste do Brasil.

MÉTODO

Estudo randomizado descritivo e analítico realizado em uma maternidade pública da cidade de Aracaju (SE), que estabeleceu, com base na idade gestacional e no sexo, as medidas orofaciais de RNs saudáveis. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Sergipe sob nº CAAE 53611316.0.0000.5546.

Participaram do estudo 46 RNs que estiveram internados na maternidade entre o período de agosto de 2016 e fevereiro de 2017. O estudo envolveu risco mínimo aos participantes, relacionado ao eventual constrangimento. Todos os responsáveis pelos participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os critérios de inclusão adotados foram: RN a termo, Adequado para a Idade Gestacional (AIG) segundo exame físico, clinicamente estável e internado na maternidade na qual foi feito o estudo. Os critérios de exclusão foram: presença de anomalias craniofaciais, intercorrências graves ao nascer (Apgar no 1º minuto <5 e 5º minuto <7) e ter sido alimentado por via alternativa à oral (sonda nasogástrica e/ou sonda orogástrica).

No Alojamento Conjunto da maternidade foi observado o censo diário do setor e foram selecionados, de forma aleatória, a partir de sorteio, os RNs aptos ao estudo (atendendo aos critérios de inclusão e exclusão).

Logo após a coleta das autorizações pelos responsáveis, procedimentos de lavagem das mãos pelos pesquisadores, e tendo as mãos calçadas em luvas de látex, as medidas antropométricas orofaciais dos RNs foram tomadas, estando esses preferencialmente em sono, posicionados no berço ou cama, em posição supina, com os lábios ocluídos.

O procedimento de tomada das medidas foi realizado por quatro pesquisadores previamente treinados pela autora⁽²⁶⁾ do Protocolo de coleta de dados. As medidas, que foram tomadas em milímetros (mm), tiveram o respectivo cálculo da média aritmética de cada estrutura mensurada. Todas elas foram transcritas no protocolo adaptado, que teve seu cabeçalho ampliado para a população neonatal, e o item “outras medidas orofaciais” excluído (Anexo 1).

Os pontos orofaciais foram marcados com lápis para olhos de cor preta da marca Make B®. Após o procedimento, deu-se a remoção das marcações com algodão macio umedecido em água.

Foi utilizado paquímetro digital da marca Stainless Hardened®, de aço inoxidável, apresentando mostrador de cristal líquido e indicação do sistema de unidades em mm, com resolução de 0,01mm e precisão de +/- 0,03 mm/0,001mm. A ponta do instrumento foi revestida por esparadrapo como segurança, para não machucar o RN. Feito isso, o paquímetro foi zerado, garantindo o ponto de referência inicial de tomada das medidas, eliminando-se eventual interferência do uso do esparadrapo.

O procedimento de obtenção das medidas foi realizado duas vezes com cada RN, pelo mesmo observador, tendo auxílio de um segundo pesquisador para fazer a contenção da cabeça e evitar riscos para o RN. Após cada procedimento, o paquímetro foi higienizado com álcool etílico hidratado 70º INPM e algodão, friccionando cinco vezes nas hastes do instrumento.

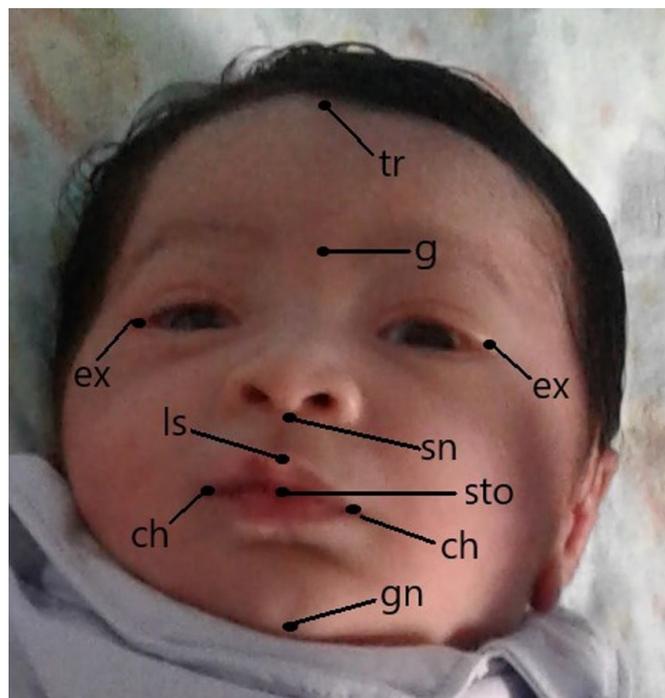
Considerando a natureza do sujeito (neonato), havia eventual risco de acordá-lo ou de ocorrer algum movimento brusco que causasse alguma lesão, caso houvesse muita manipulação no procedimento de tomada de medidas. Assim, cada sujeito foi medido apenas duas vezes. Devido a essas limitações, inerentes às características da população estudada, nenhuma medida foi descartada.

Contudo, devido à ausência de limiares na literatura para erro técnico de medida em medidas orofaciais, optou-se por

utilizar o gráfico de Bland-Altman⁽²⁷⁾ para avaliar possíveis discrepâncias. Observou-se, entretanto, que das variáveis analisadas, os descartes se justificavam em 1 ou 2 ocasiões em cada variável, resultando em no mínimo 95,6% das observações com confiabilidade.

Os pontos que serviram como referência para as medidas antropométricas estão representados na Figura 1, são eles: *trichion* (tr), que é o ponto localizado na inserção do cabelo, na linha mediana da testa (nos RNs que não tinham cabelo, o tr foi considerado como um ponto correspondente ao que seria a inserção do cabelo, na linha mediana da testa); a glabella (g), que é ponto mais proeminente na linha mediana entre as sobrancelhas; o subnasal (sn), que se situa medialmente no encontro da borda inferior do septo nasal com a superfície do lábio superior; o labial superior (ls), que é localizado medialmente na linha do vermelhidão do lábio superior; o estômio (sto), que é um ponto imaginário situado na região medial da intercessão entre a linha vertical mediana da face e a linha horizontal da rima da boca, quando os lábios estão fechados e os dentes ocluídos; o gnátio (gn), que é o ponto localizado na região mais inferior da borda inferior da mandíbula; o canto externo do olho (ex), que é medialmente situado na borda externa do olho, tomando como referência o tecido duro; e o *cheilion* (ch), que é o ponto localizado na comissura labial^(1,14-17) (Figura 1).

Foram tomadas as seguintes medidas antropométricas: terço superior da face (tr-g); terço médio da face (g-sn); terço inferior da face (sn-gn); distância entre o canto externo do olho e o *cheilion* (ex-ch) direito e esquerdo; altura do filtro (sn-ls); altura lábio superior (sn-sto) e altura do lábio inferior (sto-gn)⁽¹⁷⁾ (Figura 2).



Legenda: tr = trichion; g = glabella; sn = subnasal; ls = lábio superior; sto = estômio; ch = cheilion; gn = gnátio; ex = canto externo do olho

Fonte: Acervo dos pesquisadores

Figura 1. Pontos antropométricos orofaciais

Após a tomada das medidas, foram calculadas as proporções orofaciais: lábio superior dividido pelo lábio inferior (sn-sto/sto-gn); terço superior dividido pelo terço inferior (tr-g/g-sn); e terço médio dividido pelo terço inferior (g-sn/sn-gn)⁽¹⁷⁾.

Os dados coletados foram tabulados em uma planilha do programa Microsoft Excel 2016® e tratados com nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

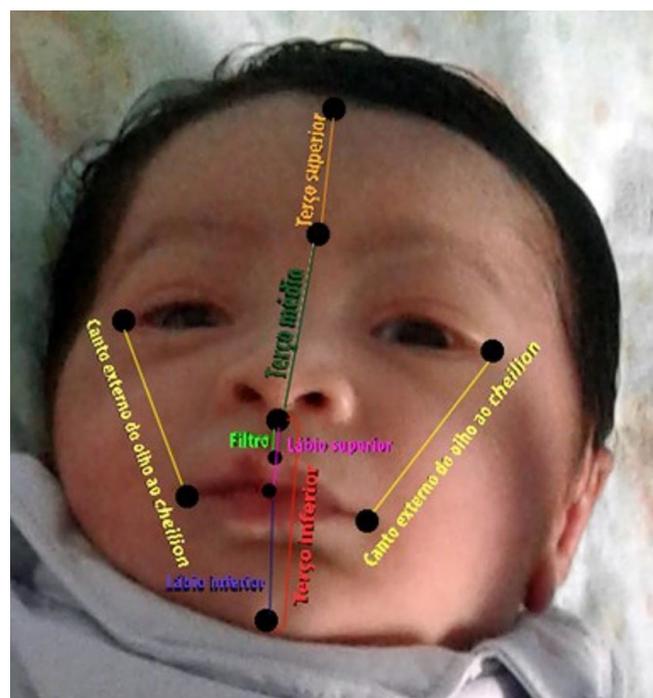
Os dados foram descritos por meio de frequências simples e percentuais, quando categóricas, além de média e desvio-padrão quando contínua. As diferenças de média foram avaliadas através do Teste de Mann-Whitney, e as associações através do teste Exato de Fisher. A concordância entre as medidas foi calculada por meio da correlação de Pearson.

Devido à disponibilidade de dados, todas as significâncias foram avaliadas de forma exata. Foram calculados tamanhos de efeitos D de Cohen, sendo interpretados conforme proposto por Sawilowsky⁽²⁸⁾: Muito pequeno (0,01), Pequeno (0,20), Médio (0,50), Grande (0,80), Muito Grande (1,20) e Enorme (2,0).

RESULTADOS

Os resultados deste estudo seguem apresentados na Tabela 1. Na totalidade dos participantes, quanto à idade gestacional ao nascimento (IGN), não houve diferença entre os grupos, sendo que a mesma variou entre 36,43 e 42,57 semanas, sendo a idade média dos RNs estudados de 39,24 (DP: 1,51) semanas.

Quanto à concordância entre as medidas, foi utilizada a correlação de Pearson. As correlações foram significativas para todas as medidas faciais e superiores a 0,8 para terço superior (tr-g) (0,863), terço médio (g-sn) (0,821), terço inferior (sn-gn) (0,833), canto externo do lado direito (ex-ch) (0,800), lábio superior (sn-sto) (0,813) e lábio inferior (sto-gn) (0,820).



Fonte: Acervo dos pesquisadores

Figura 2. Medidas antropométricas orofaciais

Tabela 1. Média da idade gestacional, medidas e proporções antropométricas orofaciais em recém-nascidos, pareados por idade e sexo. Aracaju, 2017

	Geral Média (DP)	Sexo		p-valor	D
		Feminino Média (DP)	Masculino Média (DP)		
IG (semanas)		38,84 (1,33)	39,55 (1,59)	0,086	-0,245
Terço superior (mm)	30,37 (4,46)	30,13 (4,45)	30,55 (4,56)	0,818	-0,046
Terço médio (mm)	28,17 (2,60)	27,26 (1,72)	28,87 (2,96)	0,030	-0,362
Terço inferior (mm)	32,24 (3,50)	30,92 (3,25)	33,26 (3,40)	0,039	-0,355
Canto externo do olho lado direito (mm)	35,91 (2,46)	35,48 (1,96)	36,25 (2,78)	0,438	-0,160
Canto externo do olho lado esquerdo (mm)	35,69 (2,36)	35,30 (2,34)	36,00 (2,38)	0,406	-0,151
Lábio superior (mm)	11,96 (1,58)	11,23 (1,33)	12,52 (1,55)	0,007	-0,449
Lábio inferior (mm)	21,34 (3,30)	20,32 (3,66)	22,12 (2,83)	0,013	-0,285
Filtro (mm)	8,26 (1,10)	7,83 (0,77)	8,60 (1,21)	0,007	-0,404
Lábio Superior / Lábio Inferior	0,56	0,56 (0,08)	0,57 (0,08)	0,706	-0,065
Terço Superior / Terço Médio	1,07	1,11 (0,17)	1,06 (0,13)	0,240	0,166
Terço Médio / Terço Inferior	0,87	0,89 (0,09)	0,87 (0,08)	0,520	0,101

Legenda: IG = Idade Gestacional; mm = Milímetro; DP = Desvio-padrão; D = tamanho de efeito D de Cohen; Teste de Mann-Whitney.

O filtro (sn-ls) obteve concordância de 0,727, e o canto do olho esquerdo (ex-ch) de 0,549.

Em relação à média das medidas faciais, foram encontradas diferenças para terços médio e inferior da face, com valores maiores no sexo masculino. Também houve diferenças nas médias das medidas de lábio superior, inferior e filtro, novamente maiores no sexo masculino. Todas as diferenças observadas foram classificadas entre pequena e média magnitude, segundo o critério de Cohen. As demais medidas, incluindo as proporções, não apresentaram diferenças significativas entre os sexos (Tabela 1).

Em relação aos valores gerais encontrados para as proporções orofaciais, a saber, lábio superior e lábio inferior (sn-sto/sto-gn), terço superior e terço médio (tr-g/g-sn) e terço médio e terço inferior (g-sn/sn-gn), não houve diferenças entre os grupos (Tabela 1).

DISCUSSÃO

O estudo da antropometria em Motricidade Orofacial, com o estabelecimento de valores de referência para diversas populações, além de trazer vantagens para a avaliação, facilita a comunicação interdisciplinar, uma vez que o fonoaudiólogo pode basear suas evidências e demonstrá-las aos demais profissionais a partir de dados objetivos⁽¹⁷⁾.

A presente pesquisa é pioneira no sentido de investigar as medidas e proporções orofaciais em RNs nascidos na região Nordeste do Brasil. O estudo demonstrou que é possível realizar a avaliação morfológica facial objetiva e quantitativa em RNs, utilizando-se parâmetros de medidas a partir da contenção da cabeça, preferencialmente durante o estado comportamental de sono, em posição supina, atentando-se à segurança na utilização do paquímetro.

Uma vez que alterações na morfologia facial impactam nas funções orofaciais⁽¹⁻⁴⁾, destaca-se a aplicabilidade da avaliação das medidas e proporções antropométricas orofaciais em idade precoce (junto aos RNs). A realização de pesquisas nessa área, como o presente estudo, visa agregar conhecimentos sobre

as medidas orofaciais na população estudada, estabelecendo referenciais, para que se possa avaliar possíveis variáveis que comprometam o desenvolvimento e amadurecimento das funções orofaciais.

Tendo em vista a realização dessa avaliação objetiva, da morfologia facial em RNs aqui proposta, acredita-se que, com a intervenção precoce, será possível minimizar eventuais interferências morfológicas nas funções orofaciais, procurando garantir o adequado desenvolvimento das mesmas em RNs.

O atual estudo evidenciou que, já no período inicial de vida, em RNs a termo e saudáveis, existem diferenças entre os sexos para algumas medidas antropométricas orofaciais, coincidindo com o padrão descrito na literatura^(14,22) sobre a média de medidas, sempre maiores no sexo masculino.

Na face do adulto, a literatura⁽²⁹⁾ traz como valores de referência uma altura do lábio superior com média de 19 a 22 mm e do lábio inferior de 38 a 44 mm, com valores maiores no sexo masculino. O presente estudo também corrobora essa relação entre os RNs, com maiores valores no sexo masculino, conferindo o disformismo sexual na população estudada para algumas medidas coletadas.

Os resultados do presente estudo também vão ao encontro de pesquisas que indicam existir diferenças estatísticas das medidas antropométricas orofaciais entre os sexos, porém essas diferenças não foram encontradas entre as proporções orofaciais^(1,15). Futuros estudos são necessários para que haja melhor compreensão dessas variáveis na população estudada, esclarecendo o impacto clínico desses achados.

Na população neonatal, um estudo⁽³⁰⁾ no norte da Índia apontou os valores de 8,85 mm para o filtro de RNs do sexo masculino e 7,75 mm para sexo feminino, tendo como média 8,30 mm, valor muito semelhante ao encontrado na população aqui estudada (8,26 mm).

Entretanto, a escassez de estudos específicos das medidas antropométricas orofaciais na população de RNs dificultou a comparação detalhada dos achados deste estudo com outras pesquisas envolvendo essa faixa etária. Como limitação do

presente estudo, inerente às características da população, houve, por exemplo, a ausência de cabelo do RN, levando à necessidade de suposição sobre a localização do *trichion* (tr), o que pode comprometer a exatidão dos dados.

Outra limitação foi a impossibilidade de múltiplas aferições das medidas faciais do neonato, quando houvesse discrepância entre valores, o que levou ao não descarte de medidas com relativa concordância, tal como canto do olho esquerdo. Por outro lado, todos os resultados significativos entre os grupos referiram-se a medidas e proporções que obtiveram alta concordância.

Esta pesquisa contribuiu para a caracterização de medidas antropométricas e proporções orofaciais em RNs saudáveis de uma maternidade do estado de Sergipe. Tendo em vista a variabilidade regional, esses valores não podem ser generalizados para RNs de outras regiões, sendo fundamental a ampliação do estudo em diferentes estados.

CONCLUSÃO

O estudo estabeleceu as medidas e proporções orofaciais em RNs saudáveis de uma maternidade do estado de Sergipe, evidenciando as diferenças existentes entre os sexos logo ao nascimento, sempre maiores no sexo masculino.

De modo geral, é possível apontar a presença de disformismo sexual para as medidas da face ao nascimento, enquanto não há evidências desse achado quando se trata das proporções orofaciais na população estudada.

Devido à variação regional, faz-se necessária a ampliação do estudo com populações de outras localidades, através de um estudo multicêntrico, para criar um perfil antropométrico do recém-nascido brasileiro.

AGRADECIMENTOS

À Maternidade Nossa Senhora de Lourdes, pela disponibilidade do espaço para realização da pesquisa, à Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (FAPITEC/SE), à Coordenação de Pesquisa (COPES/UFS), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS

1. Cattoni DM, Fernandes FDM. Anthropometric orofacial measurements of children from Sao Paulo and from North America: comparative study. *Pró-Fono Rev Atual Cient.* 2009;21(1):25-29. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-56872009000100005>. PMID:19360255.
2. Guedes SPC, Teixeira BV, Cattoni DM. Orofacial measurements in teenagers from Rio de Janeiro State according to facial typology. *Rev CEFAC.* 2010;12(1):68-74. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462009005000058>.
3. Ramires RR, Ferreira LP, Marchesan IQ, Cattoni DM, Silva MAA. Adult facial anthropometric measurements according to facial type and gender. *Rev CEFAC.* 2011;13(2):245-52. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462010005000128>.
4. Ramires RR, Ferreira LP, Marchesan IQ, Cattoni DM, Silva MAA. Proposal for facial type determination based on anthropometry. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;23(1):195-200. <http://dx.doi.org/10.1590/S2179-64912011000300003>. PMID:22012152.

5. Castro RQ, Bem SS, Andrade SG, Vasconcelos YA, Moreira AC, Santos VMPPR, et al. Cephalic perimeter correlated to maternal and obstetric factors in patients seen of a hospital in the interior of Ceará/Brazil. *Rev Med UFC.* 2018;58(3):49-53. <http://dx.doi.org/10.20513/2447-6595.2018v58n3p49-53>.
6. Soares EM. Nutrição hiperproteica em recém-nascidos com muito baixo peso e evolução de índices antropométricos até a alta hospitalar: ensaio clínico randomizado. *Rev HUPE.* 2016;15(2):92-8. <http://dx.doi.org/10.12957/rhupe.2016.28232>.
7. Rover MMS, Viera CS, Toso BRGO, Grassioli S, Bugs BM. Growth of very low birth weight preterm until 12 months of corrected age. *J Hum Growth Dev.* 2015;25(3):351-6. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.90228>.
8. Pedraza DF, Santos IS. Assessment of growth monitoring in child care visits at the Family Health Strategy in two municipalities of Paraíba State, Brazil. *Epidemiol Serv Saude.* 2017;26(4):847-55. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742017000400015>. PMID:29211147.
9. Garba SH, Numan AI, Mishara IG. Craniofacial classification of normal newborns in Maiduguri Metropolis, Nigeria. *Int J Morphol.* 2008;26(2):407-10. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022008000200026>.
10. Satija A, Kaushal S, Gopichand PV, Chhabra U. Study of relationship between facial index and gestational age in normal newborns. *Nepal Med Coll J.* 2010;12(3):133-6. PMID:21446358.
11. Vargas A, Saad E, Dimech GS, Santos RH, Sivini MAVC, Albuquerque LC, et al. Characteristics of the first cases of microcephaly possibly related to Zika virus reported in the Metropolitan Region of Recife, Pernambuco State, Brazil. *Epidemiol Serv Saude.* 2016;25(4):691-700. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742016000400003>. PMID:27869982.
12. Marques RS, Vasconcelos EC, Andrade RM, Hora IAA. Facial clinical findings in babies with microcephal. *Odonto.* 2017;25(49):17-27. <http://dx.doi.org/10.15603/2176-1000/odonto.v25n49p17-27>.
13. Oliveira HA, Paixão AC, Paixão MOR, Barros VCF. Anthropometric cranial measurements of normal newborn in Sergipe - Northeast of Brazil. *Arq Neuropsiquiatr.* 2007;65(3b):896-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2007000500034>. PMID:17952305.
14. Sá TBF, Cattoni DM, Nemr K. Nipobrazilians orofacial measurements after pubertal growth. *Rev CEFAC.* 2013;15(1):411-9.
15. Cattoni DM, Fernandes FDM, Di Francesco RC, Latorre MDRDDO. Anthropometric orofacial measurements and proportions in mouth breathing children. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2008;13(2):119-26. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342008000200005>.
16. Cattoni DM. O uso do paquímetro na motricidade orofacial: procedimentos de avaliação. Barueri: Pró-Fono; 2016.
17. Cattoni DM. The use of the caliper in orofacial morphology evaluation. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2006;11(1):52-8.
18. Kusnieck GV, Sara R, Tambellini S, Giacomeli SK. The relation between child malnutrition and orofacial anthropometry. *Rev CEFAC.* 2013;15(6):1552-9.
19. Cunha DA, Tessitore A, Marchesan IQ, Cavalcanti RVA, Martinelli RLC. Procedimentos voltados ao diagnóstico dos distúrbios miofuncionais orofaciais. In: Rahal A, Motta AR, Fernandes CG, Migliorucci RR, Félix GB, organization. *Manual de motricidade orofacial.* [s.l.]: Pulso Editorial; 2014. pp. 12-28.
20. Salvador CHM, Tessitore A, Pfeilsticker LN, Paschoa JR, Nemr K. Measurement of evolution therapy using a digital caliper in palsy Bell. *Rev CEFAC.* 2013;15(3):592-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462012005000085>.
21. Pedrosa C, Guimarães ICRP. Contribution to the study of the reliability of the use of caliper in facial anthropometry in adults. *Rev Port Terap Fala.* 2016;5:16-23.
22. Ghosh A, Manjari C, Mahapatra S. The craniofacial anthropometric measurement in a population of normal newborns of Kolkata. *Nepal J Med Sci.* 2013;2(2):125-9.
23. Choe KS, Yalamanchili HR, Litner JA, Sclafani AP, Quatela VC. The Korean American woman's nose: an in-depth nasal photogrammetric analysis. *Arch Facial Plast Surg.* 2006;8(5):319-23. <http://dx.doi.org/10.1001/archfaci.8.5.319>. PMID:16982988.

24. Nascimento WV, Cassiani RA, Dantas RO. Effect of gender, height and race on orofacial measurements. *CoDAS*. 2013;25(2):149-53. <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-17822013000200010>. PMID:24408244.
25. Berwig LC, Markezan M, Trevisan ME, Chiodelli L, Rubim ABP, Corrêa ECR, et al. Facial Anthropometric Measurements according to diagnosis of breathing mode and gender in adults. *Rev CEFAC*. 2015;17(6):1882-8. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620151765215>.
26. Cattoni DM. Protocolo de coleta de dados. In: Cattoni, DM. O uso do Paquímetro na Motricidade Orofacial: procedimentos de avaliação. Barueri: Pró-Fono; 2006. p. 39-40.
27. Ayres C, Ferreira CF, Bernardi JR, Marcelino TB, Hirakata VN, Silva CHD, et al. A method for the assessment of facial hedonic reactions in newborns. *J Pediatr*. 2017;93(3):253-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.06.011>. PMID:27886807.
28. Sawilowsky SS. New effect size rules of thumb. *J Mod Appl Stat Methods*. 2009;8(2):597-9. <http://dx.doi.org/10.22237/jmasm/1257035100>.
29. Suguino R, Ramos AL, Terada HH, Furkim LZ, Maeda L, Silva OG Fo. Análise facial. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Maxilar*. 1996;1(1):86-107.
30. Agnihotri G, Singh D. Craniofacial anthropometry in newborns and infants. *Iran J Pediatr*. 2007;17(4):332-8.

Contribuição dos autores

AMCM foi responsável pela concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados, revisão do artigo e aprovação final da versão a ser publicada; VNS, KCFS, ARSS, BRSS, FBS foram responsáveis pela coleta, redação do artigo; TPLS foi responsável pela redação e revisão final do artigo; ÍDCB foi responsável pelo tratamento estatístico, análise, interpretação dos dados do manuscrito e versão em inglês do manuscrito; DMC foi responsável pelo treinamento dos pesquisadores, análise e revisão do artigo; RQG participou da discussão para a estruturação da pesquisa e foi responsável pela análise e revisão do artigo. Todos os autores leram e aprovaram a redação final do trabalho.

Anexo 1. Protocolo de Coleta de Dados

Quarto: ____ Leito: ____ Nº: ____

1. Dados de identificação:

Nome da mãe: _____ Idade da mãe: _____

Profissão: _____ Nº Gestações: ____ Abortos: ____ Paridade: ____

Nome do RN: _____ Sexo: M ____ F ____

Data de nascimento: ____/____/201____ IGN: ____ DV: ____ IGC: ____

Perímetro Cefálico: _____

2. Medidas antropométricas orofaciais:

Região	Estrutura	Medida I (em mm)	Medida II (em mm)	Média (em mm)
Facial	terço superior (tr-g)			
	terço médio (g-sn)			
	terço inferior (sn-gn)			
	canto externo do olho ao <i>cheilion</i> no lado direito (ex-ch)			
	canto externo do olho ao <i>cheilion</i> no lado esquerdo (ex-ch)			
Nasolabial	lábio superior (sn-sto)			
	lábio inferior (sto-gn)			
	filtro (sn-ls)			

3. Proporções orofaciais:

lábio superior lábio inferior	
terço superior terço médio	
terço médio terço inferior	

Fonte: Adaptado de Cattoni⁽²⁶⁾