

# O QUE OCORRE COM O ÂNGULO COLUMELAR APÓS CIRURGIA DE CORREÇÃO DA FISSURA LABIAL?

## *What happens to columellar angle after cleft lip surgery?*

Mario Jorge Frassy Feijo <sup>(1)</sup>, Stella Ramos Brandão <sup>(2)</sup>, Rui Manoel Rodrigues Pereira <sup>(3)</sup>,  
Mariana Batista de Souza Santos <sup>(4)</sup>, Hilton Justino da Silva <sup>(5)</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** avaliar a mudança do ângulo columelar que ocorre após cirurgia de correção para fissura labial. **Métodos:** o estudo foi observacional de caráter descritivo e de corte transversal. Foram avaliadas crianças no primeiro e segundo ano de vida, portadoras de fissura labial unilateral de ambos os sexos, que foram submetidas a cirurgia para correção da fissura. A pesquisa teve um total de 11 crianças participantes. Foi examinada a região nasal e lábio superior da criança e identificados os pontos antropométricos pronasal, subnasal e glabella. Em seguida, foi realizada fotografia para análise fotogramétrica. Foram realizadas fotos no preoperatório e cerca de 4 meses após a cirurgia. As imagens obtidas por fotogrametria foram avaliadas com o programa gráfico Image J, por meio de ferramentas de estudo angular. **Resultados:** a média da medida dos ângulos no pré-operatório foi de 55,41 graus; a média no pós foi de 78,80 graus, percebendo-se uma aproximação ao plano vertical ( $p < 0,0001$ ). Pacientes com fissura lábio-palatina apresentaram variação de 32 graus quando comparadas as medidas pré e pós-operatórias, enquanto que nos pacientes com fissura pré-foramen incompleta e pré-foramen completa foram menores (0,75 e 25 graus respectivamente). **Conclusão:** ocorre verticalização do ângulo columelar após cirurgia de correção da fissura labial. Os pacientes que apresentam maior modificação do ângulo são, justamente, aquelas que apresentam diagnóstico relacionado a deformidades mais complexas.

**DESCRITORES:** Fenda Labial; Nariz; Antropometria

### ■ INTRODUÇÃO

Fissuras labiais e palatinas representam a malformação congênita mais comum da face<sup>1</sup>, com cerca de 1 caso para cada 700 nascidos vivos; correspondem à malformação facial de ocorrência mais comum e são um problema significativo na sociedade<sup>2</sup>, com ampla variabilidade, dependendo

da origem geográfica, racial ou étnica dos grupos, assim como a exposição a fatores externos ou situação sócio-econômica<sup>3</sup>. Podem estar associadas a fissuras palatinas<sup>4</sup> e causam grande aflição aos pais<sup>5</sup> pelo importante acometimento de estruturas centrais na face, principalmente nariz e lábio superior<sup>6</sup> e possibilidade de sequelas a longo prazo<sup>7</sup>.

A principal deformidade nasal relacionada às fissuras labiais é a assimetria entre as narinas<sup>8</sup>, que tende a ser mais severa quanto maior a gravidade da fissura<sup>6,9</sup>, e decorre da malformação das cartilagens alares e de inserção anômala da musculatura facial, o que leva a uma narina desabada, de columela muito inclinada<sup>10</sup>, muito comum mesmo após o tratamento cirúrgico da fissura labial<sup>11</sup>. À medição da inclinação da columela dá-se a nomenclatura ângulo columelar, e a correção desta e outras deformidades, sequelas nasais da fissura labial,

<sup>(1)</sup> Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, PE, Brasil.

<sup>(2)</sup> Cadefi/IMIP – Centro de Atenção aos Defeitos da Face do IMIP, Recife, PE, Brasil.

<sup>(3)</sup> Cadefi/IMIP – Centro de Atenção aos Defeitos da Face do IMIP, Recife, PE, Brasil.

<sup>(4)</sup> Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, PE, Brasil.

<sup>(5)</sup> Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, PE, Brasil.

Conflito de interesses: inexistente

e criação de um nariz simétrico são um grande desafio<sup>12</sup> e envolvem redução da largura da narina fissurada e uma verticalização do ângulo columelar, com aproximação, ao máximo, da posição vertical<sup>13</sup>.

O uso de técnicas antropométricas permite quantificar alterações anatômicas<sup>14</sup>, e estas, aplicadas ao estudo da ângulo columelar, caracterizam melhor esta deformidade<sup>15</sup> e oferecem mais dados para fazer guias pré e pós-operatórias para decidir estratégias cirúrgicas<sup>16</sup>, além de favorecer a avaliação de resultados de procedimentos cirúrgicos<sup>17</sup> ou auxiliares, utilizados para o tratamento desta deformidade<sup>18</sup>.

Acredita-se que ocorre uma verticalização da columela após cirurgia para correção de fissura labial unilateral, quando comparados os valores medidos do ângulo columelar no pré e pós-operatório.

O objetivo desta pesquisa foi quantificar a mudança do ângulo columelar que ocorre após cirurgia de correção para fissura labial.

## ■ MÉTODOS

Esta pesquisa teve seu projeto aprovado pelo comitê de ética em Pesquisa do IMIP (Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira) onde a pesquisa foi realizada e teve como número de protocolo 2684-11.

O tipo de estudo realizado foi prospectivo observacional, de caráter descritivo e de corte transversal.

Foram avaliadas crianças no primeiro e segundo anos de vida, diagnosticadas como portadoras de

fissura labial unilateral<sup>4</sup>, de ambos os sexos, e que foram submetidas a cirurgia para correção da fissura labial unilateral no Cadefi/IMIP, no Período de 01 de Janeiro de 2012 a 31 de maio de 2012. A amostra foi selecionada por conveniência e não foi realizada randomização ou mascaramento.

Foram incluídas no estudo proposto: crianças com fissura labial, unilateral direita ou esquerda, que, segundo classificação de Spina<sup>4</sup>, foram classificadas como pré-foramen completa, pré-foramen incompleta ou transforamen, de ambos os sexos, submetidas à correção cirúrgica da fissura labial até o fim do segundo ano de vida; crianças sem outras malformações craniofaciais ou doenças sistêmicas; crianças que não foram submetidas a intervenções cirúrgicas prévias na face. O grupo de tratamento consistiu em 14 pacientes operados no período descrito acima.

Foram excluídos da pesquisa pacientes que não realizaram o acompanhamento pós-operatório (03 pacientes). Aplicados os critérios de exclusão sobre a amostra, a pesquisa teve um total de 11 crianças participantes.

Foi examinada a região nasal e lábio superior da criança, identificados os pontos antropométricos de referência para as medições de acordo com Farkas (1994)<sup>19</sup>, com subsequente marcação com caneta dermatográfica dos pontos:

- Ponto mais alto na ponta nasal, que corresponde ao ponto antropométrico pronasal(prn), ou ponto mais anterior do ápice nasal (Figura 1).

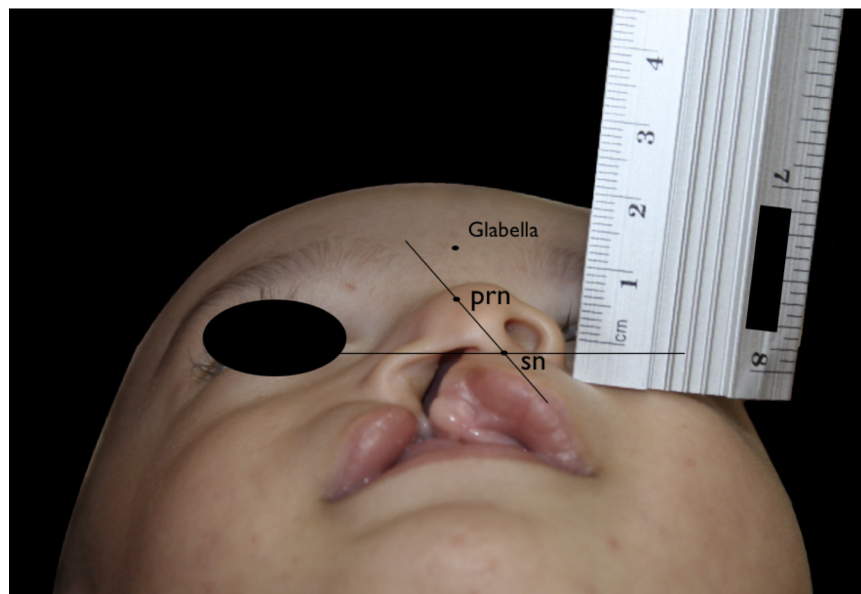


Figura 1 – Exemplo da Vista basal do nariz da criança (FARKAS, 1994). Notar alinhamento entre os pontos *glabella* e *prn*. Ângulo columelar é obtido pela medição angular entre a linha horizontal da face (plano horizontal) e linha que liga os pontos *prn* e *sn*. (*prn* = *pronasale*; *sn* = *subnasale*)

- Ponto mais baixo da columela, correspondente ao ponto subnasal (sn), em que esta se encontra com o lábio superior (Figura 1).
- Glabella (g): corresponde ao ponto anterior mais projetado da superfície óssea do osso frontal, localizado na linha mediana entre os supercílios (Figura 1).

Após a identificação dos pontos acima referidos, foi realizada fotografia para análise fotogramétrica. A criança foi posicionada deitada, conforme técnica descrita (Farkas, 1994)<sup>4</sup>, com o plano sagital de sua cabeça formando 90 graus com a mesa de exame. Foram feitas fotografias em visão basal padrão, com o alinhamento entre os pronasale e glabella, que permite visão completa da base da narina, sem distorções, tendo em vista que estas estruturas estarão em plano paralelo às lentes da câmera. Foi utilizada câmera fotográfica Canon Rebel S, com foco de ajuste manual.

As imagens obtidas por fotogrametria foram avaliadas com o programa gráfico Image J, que está no domínio público, e permite a realização de medidas e análises fotogramétricas. Utilizando ferramentas de estudo angular, foi realizada cálculo do ângulo columelar.

As crianças foram mantidas em acompanhamento no ambulatório do Cadefi, com retornos nos

prazos determinados pelo centro, com uma, duas e quatro semanas e após dois, três e seis meses.

Após 3 meses de pós-operatório, durante consulta de retorno, as crianças foram submetidas a novas medições pelo pesquisador, sob mesmas técnicas descritas anteriormente. As medidas obtidas foram anotadas em seus locais correspondentes em Protocolo de Coleta de Dados, em local específico.

Foi realizado teste de normalidade de Shapiro-Wilk sobre cada uma das duas colunas de resultados de medições de ângulo columelar (pré e pós-operatório). Todas as colunas apresentaram distribuição normal. Então as colunas de dados foram emparelhadas e submetidas ao teste de t de Student sendo considerado significativo valor de  $p < 0,05$ .

## ■ RESULTADOS

No pré-operatório, a média das idades das crianças foi de 6 meses, sendo a criança mais jovem de 3 meses de vida e a mais velha 24. Na avaliação pós-operatória, a média das idades foi de 11,45 meses, com a criança mais jovem de 7 meses e a mais velha de 32 meses (Tabela 1).

**Tabela 1 – Idades dos pacientes no preoperatório e pós-operatório**

|               | Idade no preoperatório | Idade no pós-operatório |
|---------------|------------------------|-------------------------|
| <b>Média</b>  | 6 meses                | 11.45 meses             |
| <b>Minima</b> | 3 meses                | 7 meses                 |
| <b>Máxima</b> | 24 meses               | 32 meses                |

Dos 11 pacientes, duas foram do sexo feminino e 09 do masculino.

Três pacientes apresentaram fissura labial do lado direito e 08 pacientes do lado esquerdo.

Quanto ao tipo de fissura unilateral, dois pacientes apresentaram fissura unilateral labial, 05 fissura preforamen completa com acometimento do alvéolo dentário e 04 apresentaram fissura lábio-palatina.

Realizando-se uma comparação entre os tipos de fissura e os ângulos columelares, foi observado que os pacientes com fissura transforamen

apresentaram menor valor médio da medida dos ângulos columelares em avaliação preoperatória (45,52 graus) e, inversamente, maior diferença entre as médias pré e pós-operatórias (aumento de 32,59 graus), porém sem significância estatística (tabela 2).

A média da medida dos ângulos no pré-operatório foi de 55,41 graus; a média no pós foi de 78,80 graus (Tabela 3). Análise estatística apresentou diferença estatisticamente significativa para estas medidas ( $p < 0,0001$ ).

**Tabela 2 – Comparação entre os tipos de fissura quanto à média, em graus, no preoperatório, pós-operatório e a mudança no ângulo columelar após a cirurgia**

|                             | Fissura labial incompleta | Fissura preforamen completa | Fissura transforamen |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Média ângulo preoperatório  | 79,85                     | 53,54                       | 45,52                |
| Média ângulo pós-operatório | 80,60                     | 78,64                       | 78,11                |
| Diferença                   | 0,75                      | 25,00                       | 32,59                |
| <i>p</i>                    | <b>&gt;0,05</b>           | <b>&gt;0,05</b>             | <b>&gt;0,05</b>      |

Teste de t de Student.

**Tabela 3 – Distribuição das medidas pré e pós-operatórias do ângulo columelar**

|             | Ângulos (graus) |                |
|-------------|-----------------|----------------|
|             | Pré-operatório  | Pós-operatório |
| Paciente 1  | 83,13           | 83,29          |
| Paciente 2  | 76,58           | 77,91          |
| Paciente 3  | 60,41           | 73,77          |
| Paciente 4  | 45,75           | 79,12          |
| Paciente 5  | 52,13           | 76,14          |
| Paciente 6  | 36,16           | 85,10          |
| Paciente 7  | 42,83           | 78,86          |
| Paciente 8  | 42,67           | 74,72          |
| Paciente 9  | 58,20           | 77,39          |
| Paciente 10 | 49,51           | 81,21          |
| Paciente 11 | 62,10           | 79,33          |
| Média       | <b>55,41</b>    | <b>78,80</b>   |

## ■ DISCUSSÃO

A partir de 1957, quando surgiu a técnica de rotação e avanço descrita por Ralph Millard, a mais utilizada para correção da fissura labial<sup>20</sup>, a correção da deformidade nasal tornou-se imperativa ao tratamento dos pacientes com fissura. Este procedimento é útil para o reparo da fissura labial unilateral, com reconstrução do assoalho nasal, arco do cupido e correção do desvio columelar<sup>21</sup>.

Mais recentemente, modificações descritas por Noordhoof, Mohler, Skoog, and McComb começaram a ser realizadas em conjunto para que melhores resultados pudessem ser obtidos<sup>22</sup>. Então, estas mudanças que geralmente envolvem descolamento e reposicionamento das cartilagens da asa nasal têm permitido uma melhora da simetria narinária que se reflete no ângulo columelar. Nakamura et al. (2010)<sup>23</sup> complementam que o reposicionamento do músculo nasal e expansão do vestíbulo nasal também são importantes para

correção da deformidade nasal decorrente da fissura labial unilateral.

Achado interessante, porém sem significância estatística, foi a comparação entre os tipos de fissura e a média dos valores do ângulo columelar para cada tipo, medido no pré e no pós-operatório. As fissuras consideradas mais graves, transforamen, geralmente responsáveis por fendas labiais mais largas, foram associadas aos menores ângulos columelares, ao mesmo tempo em que foram as mais beneficiadas pelo procedimento cirúrgico com melhora expressiva da angulação columelar, chegando a valores próximos da média de todo o grupo. No estudo de Fisher et al. (2008)<sup>6</sup> foi identificada a correlação entre medidas antropométricas objetivas e a classificação subjetiva por especialistas para avaliação da deformidade nasal na fissura labial unilateral e as medidas que individualmente têm relação direta com estas avaliações são a proporção da largura da narina e o ângulo columelar; quanto mais grave a deformidade,

segundo o especialista, mais inclinado será o ângulo columelar ( $p < 0,001$ ).

Outro dado que também chama a atenção é a mudança mínima que ocorreu nos pacientes com fissura labial incompleta, o que pode ser explicado pela menor deformidade causada pelo menor afastamento da musculatura labial na fissura. Desse modo, alguns autores afirmam que foi observado não haver relação entre a severidade da fissura e a posição final do nariz<sup>24</sup>, concordando com os resultados deste estudo, em que, apesar de fissuras diferentes, foram encontradas medidas muito próximas no pós-operatório. Apesar de não ser encontrada significância estatística para estas comparações, acredita-se que as mesmas representam o que acontece na maior parte dos casos. Novos trabalhos com maior casuística nesta população podem oferecer comprovação.

Foi encontrada mudança no ângulo columelar, passando de uma média de 55,41 graus para 78,80 graus, com significância estatística, que concorda com outros trabalhos que também compararam as medidas deste ângulo em período pré e pós-operatório<sup>13</sup>. Apesar destas mudanças de ângulo, percebe-se que em poucos casos isolados se chega aos ideais 90 graus, sempre persistindo alguma angulação após cirurgia. Segundo Farkas (1994)<sup>19</sup>, a alta incidência de deformidade na ponta nasal e de desvio da ponte nasal indica a persistência desta deformidade apesar da cirurgia primária.

Alguns trabalhos referem resultados em que há uma maior melhora no ângulo columelar<sup>13,18,25</sup>, que pode ser atribuído justamente ao uso do molde nasoalveolar desde o período preoperatório que

proporciona alinhamento dos segmentos alveolares e lábios, trata a deformidade nasal, corrigindo a depressão das cartilagens laterais inferiores, desvio de septo, columela curta e base alar espalhada<sup>18,25</sup>. Porém, segundo a literatura, devido à relativa pobreza de evidências de nível elevado nos estudos, a moldagem nasoalveolar é uma técnica promissora que merece maiores estudos<sup>26</sup>.

Nesta pesquisa foi utilizada a medição por fotogrametria por ser um método que proporciona medição rápida e segura. O que encontra-se na literatura é que a escolha da fotogrametria para medidas angulares foi provada como fidedigna à medição direta em estudos de Farkas et al. (1980)<sup>27</sup>. Segundo He et al. (2009)<sup>17</sup> em adição, determinação de medições angulares foi independente de movimentações verticais da câmera ou aumentos da imagem, porém foi dependente da rotação da cabeça. Além destas, outra grande vantagem da fotogrametria sobre a medição direta é a possibilidade de manter esta documentação guardada por muitos anos, permitindo novos estudos, inclusive de coorte, ou até mesmo complementação a informações do prontuário médico em casos de questionamentos judiciais.

## ■ CONCLUSÕES

Foi observada verticalização do ângulo columelar após cirurgia de correção da fissura labial. Os pacientes que apresentam maior modificação do ângulo são, justamente, aqueles que apresentam diagnósticos relacionados a deformidades mais complexas.

**ABSTRACT**

**Purpose:** to evaluate post operative columelar angle changes after cleft lip repair. **Methods:** observational, descriptive and cross-sectional study. Were evaluated 11 childrens in first and second year old, with unilateral cleft lip, of both genres, who underwent surgery to correct the lip defect. Were examined child's nasal area and upper lip and identified anthropometric points pronasale, subnasale and glabella, then photographic documentation was performed for photogrammetric analysis. Photos were taken preoperatively and 4 months after surgery. Images obtained by photogrammetry were evaluated with graphics program Image J, through angular study tools. **Results:** the mean of angles measured preoperatively was 55.41 degrees, and at the postoperative was 78.80 degrees, realizing an approximation to the vertical plane ( $p < 0.0001$ ). Cleft lip and palate patients had a variation of 32 degrees when compared pre and post-operative measurements, while in patients with only cleft lip or cleft lip and alveolus the changes where minors (0.75 and 25 degrees respectively). **Conclusion:** occurs a columellar angle verticalization after cleft lip surgery. Patients that had greater increase to the angle were those who had more complex deformities.

**KEYWORDS:** Cleft Lip; Nose; Anthropometry

**■ REFERÊNCIAS**

1. Paranaíba LM, Miranda RT, Martelli DR, Bonan PR, Almeida Hd, Orsi Júnior JM et al. Cleft lip and palate: series of unusual clinical cases. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010;76(5):649-53.
2. Mossey PA, Modell B. Epidemiology of oral clefts 2012: an international perspective. *Front Oral Biol.* 2012;16:1-18.
3. Dixon MJ, Marazita ML, Beaty TH, Murray JC. Cleft lip and palate: synthesizing genetic and environmental influences. *Nat Rev Genet.* 2011;12(3):167-78.
4. Spina V, Psillakis JM, Lapa FS, Ferreira MC. Classificação das fissuras lábio-palatinas. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo.* 1972;27(2):5-6.
5. McCorkell G, McCarron C, Blair S, Coates V. Parental experiences of cleft lip and palate services. *Community Pract.* 2012;85(8):24-7.
6. Fisher DM, Tse R, Marcus JR. Objective Measurements for Grading the Primary Unilateral Cleft Lip Nasal Deformity. *Plast Reconstr Surg.* 2008;122:874-80.
7. Fisher DM, Sommerlad BC. Cleft lip, cleft palate, and velopharyngeal insufficiency. *Plast Reconstr Surg.* 2011;128(4):342e-60e.
8. Hood CA, Hosey MT, Bock M, White J, Ray A, Ayoub AF. Facial characterization of infants with cleft lip and palate using a three-dimensional capture technique. *Cleft Palate Craniofac J.* 2004;41(1):27-35.
9. Yeow VKL, Huang MHS, Lee ST, Fook Chong SMC. An anthropometric analysis of indices of severity in unilateral cleft lip. *The Journal of Craniofacial Surgery.* 2002; 13(1):68-74.
10. Liou EJW, Subramanian M, Chen PKT, Huang CS. The progressive changes of nasal symmetry and growth after nasoalveolar molding: a three-year follow-up study. *Plast Reconstr Surg.* 2004;114(4):858-64.
11. Amaral CER. Avaliação do percentual de assimetria labial e nasal em pacientes com fissura lábio-palatina submetidos a queiloplastia primária. *Rev. Bras. Cir. Plást.* 2010;25(1):38-48.
12. Guyuron B. MOC-PS(SM) CME article: late cleft lip nasal deformity. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121(4 Suppl):1-11.
13. Pai BC, Ko EW, Huang CS, Liou EJ. Symmetry of the nose after presurgical nasoalveolar molding in infants with unilateral cleft lip and palate: a preliminary study. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005;42(6):658-63.
14. Doddi NM, Eccles R. The role of anthropometric measurements in nasal surgery and research: a systematic review. *Clin Otolaryngol.* 2010;35(4):277-83.
15. Masuoka H, Kawai K, Morimoto N, Yamawaki S, Suzuki S. Open rhinoplasty using conchal cartilage during childhood to correct unilateral cleft-lip nasal deformities. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2012;65(7):857-63.
16. Hammond P. The use of 3D face shape modeling in dysmorphology. *Arch Dis Child.* 2007;92(12):1120-6.
17. He Z, Jian X, Wu X, Gao X. Anthropometric measurement and analysis of the external nasal soft tissue in 119 young hanchinese adults. *J Craniofac Surg.* 2009;20:1347-51.

18. Liceras Liceras E, Marton Cano F, Díaz Moreno E, García Gomez M, España López A, Muñoz Miguelsanz MA et al. Presurgicalnasoalveolar molding a child with cleft lip and palate. *Cir Pediatr*. 2012;25(2):109-12.
19. Farkas LG. *Anthropometry of the Head and Face*. 2nd ed. New York, NY: Raven Press 1994.
20. Demke JC, Tatum SA. Analysis and evolution of rotation principles in unilateral cleft lip repair. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2011;64(3):313-8.
21. Li GH, Feng XH, Wu GF, Wei JH, Li XD. Three-dimensional analysis of facial structure for unilateral cleft lip patients repaired by Millard's method. *ZhonghuaZheng Xing WaiKeZaZhi*. 2010;26(2):99-102.
22. Adenwalla HS, Narayanan PV. Primary unilateral cleft lip repair. *Indian J Plast Surg*. 2009;42:62-70.
23. Nakamura N, Okawachi T, Nishihara K, Hirahara N, Nozoe E. Surgical technique for secondary correction of unilateral cleft lip-nose deformity: clinical and 3-dimensional observations of preoperative and postoperative nasal forms. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;68(9):2248-57.
24. Tanikawa DY, Alonso N, Rocha DL. Evaluation of primary cleft nose repair: severity of the cleft versus final position of the nose. *J Craniofac Surg*. 2010; 21(5):1519-24.
25. Barillas I, Dec W, Warren SM, Cutting CB, Grayson BH. Nasoalveolarmolding improves long-term nasal symmetry in complete unilateral cleft lip–cleft palate patients. *Plast Reconstr Surg*. 2009;123:1002-6.
26. Abbott MM, Meara JG. Nasoalveolar molding in cleft care: is it efficacious? *Plast Reconstr Surg*. 2012;130(3):659-66.
27. Farkas LG, Bryson W, Klots J. Is photogrammetry of the face reliable? *Plast Reconstr Surg* 1980;66:346-55.

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620143513>

Recebido em: 19/02/2013

Aceito em: 24/07/2013

Endereço para correspondência:

Mario Jorge Frassy Feijó

Av Dr Antonio Gomes de Barros, 625, Sala 204 –

Bairro de Jatiúca

Maceió – AL – Brasil

CEP: 57036-000

E-mail: [drmariofeijo@hotmail.com](mailto:drmariofeijo@hotmail.com)