

Laporan Kasus**Tatalaksana komprehensif prosedur Millard modifikasi dengan *nasoalveolar molding* pada labiognatopalatoskizis komplit bilateral****Dini Widiarni Widodo***, **Raden Ayu Anatriera***, **Taty Zubaidah Cornain****

*Departemen Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok-Bedah Kepala Leher, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/ Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta

**Departemen Gigi dan Mulut, Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta

ABSTRAK

Latar belakang: Bibir sumbing dengan celah palatum merupakan suatu kelainan kongenital dengan berbagai macam presentasi klinis, bersifat *multifactoral inheritance* dimana terdapat bakat genetik ataupun kontribusi dari faktor lingkungan. Pasien *cleft lip palate* (CLP) membutuhkan penanganan multidisiplin untuk mengoptimalkan hasil. Penanganan sebelum dan pasca tindakan pembedahan yang komprehensif diperlukan untuk menghasilkan *outcome* dan prognosis yang baik. **Tujuan:** Melaporkan kasus labiognatopalatoskizis komplit bilateral dengan pilihan teknik labioplasti modifikasi Millard untuk koreksi primer celah bibir, disertai penggunaan *nasoalveolar molding* (NAM) sebelum pembedahan. **Laporan kasus:** Bayi laki-laki berusia 6 bulan datang dengan keluhan terdapat celah pada bibir dan palatum disertai adanya kelainan kongenital multipel sejak lahir. Hasil pemeriksaan fisik didapatkan celah pada bagian atas bibir komplit bilateral, gusi atas, serta palatum. Kavum nasi kedua hidung tampak defek pada bagian dasar hidung. Pada pasien dipasang NAM sejak usia 3 bulan agar dapat membantu asupan menyusui. Kemudian pasien menjalani tindakan labioplasti menggunakan teknik Millard untuk koreksi primer celah bibir. **Metode:** Penelitian literatur dengan mencari melalui *Pubmed*, *Google Scholar*, dan *ClinicalKey* sesuai pertanyaan klinis dalam beberapa tahun terakhir. Setelah penyaringan dengan kriteria inklusi dan eksklusi, diperoleh 1 jurnal yang relevan, selanjutnya jurnal ini dilakukan pengkajian kritis. **Hasil:** Dalam jurnal tersebut menyatakan bahwa penggunaan teknik modifikasi Millard dengan penggunaan NAM mempunyai *outcome* yang baik terhadap perbaikan bentuk bibir dan hidung pasien celah bibir komplit bilateral. **Kesimpulan:** Penggunaan *nasoalveolar molding* sebelum pembedahan dapat berguna menghasilkan perbaikan bentuk bibir dan hidung serta memperbaiki *outcome* dan prognosis pasien.

Kata kunci: labioplasti, labiognatopalatoskizis komplit bilateral, NAM, tatalaksana**ABSTRACT**

Background: Cleft lip with cleft palate is either a non-syndromic disorder or a manifestation of another syndrome, with a variety of clinical presentations. Non-syndromic cleft lip is a multifactorial inheritance disorder in which there is a genetic tendency in the family, or being contributed by environmental factors. Cleft lip and cleft palate (CLP) patients need multidisciplinary management to optimize results. A comprehensive prior and post surgery treatment are required to produce better outcome and prognosis. **Objective:** Reporting a case of complete bilateral labiognatopalatoschizis with Millard modified labioplasty approach for primary correction and the use of *nasoalveolar molding* (NAM) prior to surgery. **Case Report:** A 6-months-old male baby came with a complete bilateral cleft lip and palate, accompanied by multiple congenital abnormalities at birth. Physical examination showed complete bilateral cleft along lips, gums, hard and soft palate. There was also a defect at the base of the nose. In this patient, NAM was inserted since 3 months of age to assist breastfeeding intake. The patient underwent a labioplasty procedure using Millard technique for primary correction of cleft lip. **Method:** Literature searching through *Pubmed*, *Google Scholar*, and *ClinicalKey* according to clinical questions. After screening with the inclusion and exclusion criteria, one relevant journal was obtained, then critically appraised. **Result:** The journal stated labioplasty procedure with NAM had a good outcome for lip and nose repair in a bilateral complete cleft lip. **Conclusion:** The use of NAM before surgery could be useful in improving patient's outcome and prognosis.

Keywords: labioplasty, complete bilateral cleft lip palate, NAM, procedure

Alamat korespondensi: DR. Dr. Dini Widiarni, M.Epid, Sp.T.H.T.K.L(K). Departemen Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok-Bedah Kepala Leher Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/ Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta. Email: dini_pancho@yahoo.com.

PENDAHULUAN

Celah bibir dan palatum (*cleft lip palate* (CLP) merupakan suatu kelainan kongenital kraniofasial, dapat bersifat unilateral ataupun bilateral. Berbagai macam faktor yang berperan diantaranya teratogen, lingkungan, serta genetik terlibat dalam terjadinya celah bibir palatum.^{1,2} Permasalahan pada penderita celah bibir palatum telah muncul sejak lahir. Adanya celah akan membuat kesukaran minum disebabkan oleh daya hisap yang kurang, dan mengalir ke hidung. Selain itu, terdapat perkembangan gigi yang tidak sempurna, gangguan pertumbuhan rahang, dan gangguan bicara berupa suara sengau.³ Penyulit yang dapat pula terjadi pada penderita celah bibir adalah infeksi pada telinga tengah hingga gangguan pendengaran.

Insiden celah bibir dengan atau tanpa adanya celah pada palatum terdapat pada 1:600 kelahiran, sedangkan insiden celah palatum saja sekitar 1:1000 kelahiran. Dalam jumlah tersebut, sekitar 10% hingga 30% hanya mengenai bibir, 35-55% mengenai bibir dan palatum, dan 30-45% terbatas pada palatum saja. Bibir sumbing lebih umum pada bayi laki-laki daripada perempuan dengan ratio 2:1.^{2,4,5}

Terdapat berbagai klasifikasi berdasarkan morfologinya, maupun mencakup celah anatomis organ yang terlibat, bersifat unilateral atau bilateral oleh WHO.⁶ Diantaranya unilateral inkomplit yaitu terjadi celah pada satu bibir, namun hidung tidak mengalami kelainan, sedangkan unilateral komplit celah memanjang hingga ke hidung. Adapun bilateral komplit atau inkomplit, jika celah terjadi pada dua sisi bibir tanpa atau dengan melibatkan celah pada hidung.

Tatalaksana pada pasien celah bibir dan palatum membutuhkan penanganan

multidisiplin untuk memberikan hasil yang optimal. Tindakan operasi labioplasti dilakukan menurut *rule over tens* yaitu pada usia 3 bulan atau setelah 10 minggu, berat badan telah mencapai 10 *pounds* atau 5 kg, dan Hb lebih dari 10 gr/dl. Perbaikan palatum dilakukan pada usia anak 10 bulan sampai 12 bulan. Usia tersebut akan memberikan hasil fungsi bicara yang optimal.² *Speech therapy* dapat dilakukan setelah operasi palatum, yang dapat meminimalkan suara sengau. Tindakan faringoplasti diperlukan jika terdapat suara sengau, sehingga dapat memperbaiki fonasi. Operasi tersebut dilakukan pada usia 5-6 tahun ke atas.

Pada usia 8-9 tahun dilakukan operasi penambalan tulang pada celah alveolar atau maksila untuk tindakan tandur tulang yang akan mengatur pertumbuhan gigi *caninus* kanan-kiri celah agar normal, serta *advancement osteotomy Le Ford I* jika didapati adanya kelainan wajah (hipoplasia pertumbuhan maksila).

Penggunaan *nasoalveolar molding* (NAM) pada pasien CLP dapat berguna untuk mengurangi deformitas celah yang ada sebelum tindakan pembedahan. Dengan berkurangnya jarak alveolar sebagai dasar hidung dan bibir diharapkan memperoleh *alignment* yang baik, sehingga *outcome* estetik dari tindakan pembedahan dapat tercapai.

Penulis melaporkan satu kasus labiognatopalatoskizis komplit bilateral, dengan penatalaksanaan primer operatif pada celah bibir dan palatum, serta penggunaan NAM sebelum pembedahan.

LAPORAN KASUS

Pasien bayi laki-laki usia 6 bulan dengan berat badan 6 kg datang dengan keluhan

terdapat celah pada bibir, gusi, dan palatum sejak lahir. Pasien menderita kelainan kongenital multipel dengan kelahiran prematur 33 minggu, berat badan lahir 1700 gram. Pada usia 1,5 bulan pasien menjalani operasi jantung atas kelainan jantung *patent ductus arteriosus* (PDA) yang dideritanya. Pasien juga mengalami masalah tumbuh kembang, pasien baru dapat tengkurap dan tidak kuat mengangkat kepala. Pasien didiagnosis laringomalasia tipe 1, dalam terapi *proton pump inhibitor* (PPI). Hasil pemeriksaan fisik didapatkan celah bibir komplit, gusi, serta palatum bilateral. Kavum nasi kedua hidung tampak defek pada bagian dasar hidung, sedangkan telinga dan tenggorok dalam batas normal. Pasien didiagnosis dengan *multiple congenital anomaly, high risk baby*, labiognatopalatoskizis bilateral, laringomalasia tipe 1, PDA post ligasi, gizi baik dan perawakan normal.

Pasien dipasang *nasal alveolar molding* (NAM) sejak usia 3 bulan agar dapat membantu asupan menyusui. Pencetakan NAM menggunakan bahan cetak silikon. Sendok cetak dimasukkan ke dalam rongga mulut hingga bahan cetak sampai pada batas posterior. Selanjutnya hasil cetakan dibentuk gips. Plat *molding* dibuat di atas model gips dari bahan akrilik bening yang keras dan bagian tepinya dari bahan *soft denture*.



Gambar 1. Penggunaan NAM dan hasil operasi

Proses pembuatan berlangsung selama 2 minggu, kemudian NAM dipasang langsung kepada pasien. Orang tua diinstruksikan menjaga plat sepanjang waktu, dan membersihkannya paling sedikit sekali sehari.

Pasien kemudian dipersiapkan untuk dilakukan operasi labioplasti dalam anestesi umum ketika telah memenuhi kriteria *rule of ten*. Saat tindakan operasi dilakukan penandaan dan insisi pada daerah nostril, filtrum, serta labia superior dan dilakukan *undermining*. Kemudian dilakukan penjahitan membentuk filtrum dan labia superior. Dilakukan pemasangan tube hidung 1/1 serta pemasangan *oral gastro tube* (OGT). Pasien dipulangkan 3 hari pasca operasi dengan pemberian antibiotik, antinyeri, dan anti inflamasi. Saat kontrol 1 minggu pasca bedah, tidak terdapat keluhan nyeri maupun perdarahan aktif, luka jahitan baik, dan pasien menjalani diet per OGT. Pasien kemudian dilakukan observasi selama 3 minggu menyusui dengan dot tanpa disertai obturator NAM.

Pasien tidak memerlukan pemasangan NAM kembali karena celah pada langit sudah berkurang, dan dapat beradaptasi dengan baik saat makan. Pasien direncanakan tindakan palatoplasti pada usia 10-12 bulan bila berat badan telah mencapai 8 kg. Pasien tetap rutin datang kontrol ke Poliklinik Telinga Hidung Tenggorok Plastik Rekonstruksi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo (FKUI RSCM).



Gambar 2. Pasca operasi 1 bulan

RUMUSAN MASALAH

Seberapa besarkah pengaruh penggunaan NAM pada prosedur labioplasti dibandingkan tanpa NAM terhadap perbaikan struktur bibir pada pasien celah bibir komplit bilateral?

METODE

Pencarian literatur melalui *Google scholar*, *Pubmed*, dan *ClinicalKey* menggunakan fasilitas *search* dengan kata kunci "*bilateral cleft lip*", "*Millard technique labioplasty*", dan "*nasoalveolar molding*" beserta dengan sinonim dan istilah terkait. Seleksi pertama dilakukan dengan memasukkan kata pencarian dengan tidak membatasi tahun terbit jurnal memunculkan 78 literatur. Kemudian dilakukan seleksi pada judul dan abstrak dengan kriteria inklusi, yaitu kasus celah bibir komplit bilateral, penggunaan *nasoalveolar molding* sebelum operasi.

Selanjutnya, dilakukan penyaringan untuk publikasi ganda di antara beberapa mesin pencari jurnal tersebut. Seleksi kedua dilakukan menggunakan kriteria eksklusi, yaitu penggunaan teknik operasi selain teknik Millard atau *fork flaps* pada kasus celah bibir komplit bilateral, selama lima tahun terakhir penerbitan jurnal. Didapatkan 1 literatur yang relevan tersedia sebagai *full text*. Satu literatur terpilih merupakan suatu studi prognostik, dan dilakukan telaah kritis menggunakan daftar tilik pertanyaan telaah kritis untuk studi prognostik.

HASIL

Lee dkk⁷ melakukan studi restrospektif terhadap 26 subjek pasien yang mengalami celah bibir tanpa atau dengan adanya celah palatum. Kelompok studi terbagi menjadi 3 kelompok yang dipilih secara konsekutif. Grup pertama sebanyak 13 pasien dilakukan tindakan koreksi primer bibir dan hidung menggunakan teknik *banked fork flaps*

(modifikasi Millard) tanpa penggunaan NAM. Sedangkan grup kedua sebanyak 13 subjek dilakukan pemasangan NAM selama 4 bulan dan diikuti oleh tindakan koreksi celah bibir. Sedangkan grup ketiga juga sebanyak 13 subjek merupakan grup kontrol dengan penyesuaian usia. Kemudian dilakukan evaluasi jangka panjang perbandingan stabilitas panjang dan bentuk kolumela sebagai *outcome* keberhasilan terapi. Analisis statistik menggunakan Kruskal Wallis dan Tukey-Kramer. Didapatkan hasil bahwa panjang kolumela pada grup kedua secara signifikan bermakna dibandingkan grup pertama ($p < 0,001$) dan tidak berbeda bermakna dengan grup control ($p > 0,05$). Seluruh subjek pada grup pertama membutuhkan tindakan operasi hidung sekunder, sedangkan grup kedua dengan penggunaan NAM seluruh subjek penelitian tidak memerlukan tindakan operasi hidung sekunder. Koreksi pembedahan disertai penggunaan NAM sebelum tindakan mengurangi kebutuhan untuk operasi hidung sekunder secara signifikan.

DISKUSI

Terdapat tiga tahap penanganan bibir sumbing yaitu tahap sebelum operasi, tahap sewaktu operasi, dan tahap setelah operasi. Pasien dalam sajian kasus ini dengan diagnosis labiognatopalatoskizis bilateral dipersiapkan untuk tahapan koreksi primer celah bibir ketika telah memenuhi kriteria *rule of ten*. Pada tahap sebelum operasi yang dipersiapkan adalah ketahanan tubuh bayi menerima tindakan operasi, asupan gizi yang cukup dilihat dari keseimbangan berat badan yang dicapai, dan usia yang memadai. Patokan yang biasa dipakai adalah *rule of ten* meliputi berat badan lebih dari 10 *pounds* atau sekitar 4-5 kg, Hb lebih dari 10 gr/dl, dan usia lebih dari 10 minggu. Hal ini bertujuan untuk meminimalkan risiko anestesi, anak lebih dapat menahan *stress* akibat operasi, memaksimalkan status nutrisi dan penyembuhan, serta elemen bibir lebih

besar, sehingga memungkinkan rekonstruksi yang lebih teliti dan ukuran alat yang sesuai. Selain *rule of ten*, sebaiknya bebas dari infeksi pernapasan sekurang-kurangnya lebih dari 2 minggu, dan tanpa infeksi kulit pada waktu operasi, dan dari hasil pemeriksaan darah leukosit kurang dari 10.000/ μ L, dan hematokrit 35%.^{6,8-9}

Pada pasien juga menggunakan NAM sebelum menjalani operasi sejak usia 3 bulan. Prinsip penggunaan NAM sebelum operasi bertujuan untuk mengurangi deformitas celah yang parah.⁴ Dokter bedah mendapat keuntungan dengan penggunaan NAM karena dapat meminimalkan deformitas celah alveolar, memperbaiki bentuk dan garis bibir, kartilago alar lateral bawah simetris, dan mukosa nasal yang adekuat. Hal ini memungkinkan puncak hidung menjadi lebih tinggi dinilai secara estetik setelah pembedahan. Dengan berkurangnya jarak alveolar sebagai dasar hidung dan bibir diharapkan memperoleh *alignment* bibir yang baik. Setiap minggu saat pasien kontrol, *plat molding* dimodifikasi untuk menuntun celah alveolar pada posisi yang diharapkan. Penutupan celah alveolar akan menyebabkan celah bibir juga mengalami penutupan, pengurangan lebar dasar hidung, dan memperbaiki bentuk *alar rim*. Perawatan dengan *nasal stent* dilakukan untuk membentuk *alar rim* yang jatuh. Pada pasien dengan celah bilateral, membutuhkan dua lengan retensi dan *nasal stent*. Setiap *nasal stent* berawal dari *molding plate* sebagai dasar lengan retentif. Setelah *nasal stent* ditambah, perhatian difokuskan pada pemanjangan kolumela tanpa operasi.¹⁰⁻¹² Untuk mencapai tujuan ini, ditambahkan suatu *band* horizontal berbahan *soft denture* untuk menghubungkan bagian kiri dan kanan dari lobus bawah *nasal stent* memanjang di dasar kolumela. *Band* didudukkan pada persambungan nasolabial.^{11,12}

Pembedahan primer untuk menutup bibir dan hidung dilakukan pada saat pasien

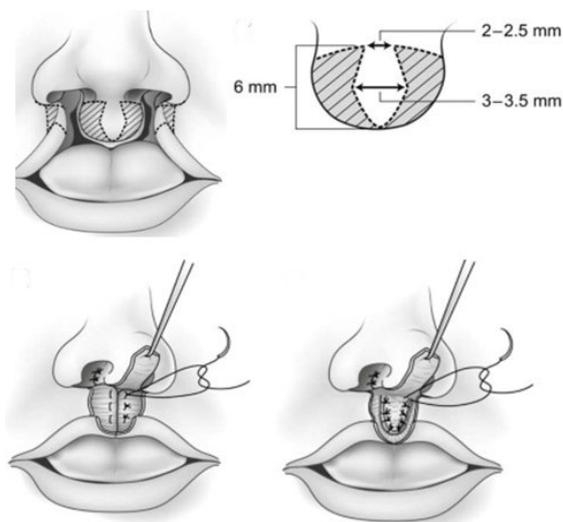
berusia 3-5 bulan. Teknik pembedahan primer untuk mengoreksi celah bibir dan hidung harus dimodifikasi dengan cara mengambil keuntungan dari NAM. Pada penelitian yang dilakukan Mishra dkk¹³ didapatkan bahwa pasien yang menggunakan NAM kolumelanya bertambah panjang secara bermakna, mengurangi celah alveolar pada pasien celah bibir unilateral dan bilateral. Sedangkan Grayson dkk¹⁴ menyatakan penggunaan NAM bermanfaat pada pasien sebelum dilakukan koreksi primer celah bibir, alveolus, dan palatum dibandingkan pembedahan konvensional tanpa NAM. *Nasoalveolar molding* yang digunakan pada pasien dengan celah bibir, alveolus, dan palatum terbukti mengurangi celah jaringan lunak dan jaringan keras akibat deformitas sebelum dilakukan operasi. Penggunaan NAM sebaiknya dilakukan sesegera mungkin, terutama pada usia 1 bulan. Jika NAM prabedah tidak digunakan, maka koreksi primer dilakukan sekitar usia 3 bulan dimana telah dinyatakan aman untuk pembiusan umum.

Tahapan selanjutnya adalah tahapan operasi, usia optimal untuk operasi labioplasti adalah usia 3 bulan. Usia ini dipilih mengingat pengucapan bahasa bibir dimulai pada usia 5-6 bulan. Operasi untuk palatoplasti optimal pada usia 18-20 bulan mengingat anak aktif bicara usia 2 tahun, dan sebelum anak masuk sekolah. Operasi yang dilakukan sesudah usia 2 tahun harus diikuti dengan tindakan *speech therapy*. Apabila hal tersebut tidak dilakukan, setelah operasi suara sengau pada saat bicara tetap terjadi karena anak sudah terbiasa melafalkan suara yang salah, sudah ada mekanisme kompensasi memposisikan lidah pada posisi yang salah. Bila ditemukan *gnatoschizis*, kelainannya menjadi labiognatopalatoschizis. Koreksi untuk kelainan ini dilakukan pada saat usia 8-9 tahun, dan bekerja sama dengan dokter gigi ahli ortodonti.¹⁵ Komplikasi pasca operasi yang sering terjadi berupa lepasnya jahitan,

dan terjadinya kelainan pertumbuhan maksila akibat terlalu tegangnya otot yang dihubungkan. Pada celah bibir komplit bilateral terdapat tiga masalah tambahan yaitu keadaan premaksila yang menonjol, kolumela yang inadkuat dan insufisiensi suplai darah ke prolabium, kolumela dan premaksila inadkuat.¹⁵

Pada pasien ini ketika telah memenuhi kriteria *rule of ten* dilakukan operasi labioplasti menggunakan teknik modifikasi Millard. Teknik modifikasi Millard dapat mengurangi tegangan yang terjadi pada kedua otot saat menjahit prolabium. Teknik Millard ini memperbaiki ketinggian puncak hidung, prolabium, dan rekonstruksi orbikularis oris di premaksila. Selain itu, rotasi segmen lateral prolabium akan menambah tinggi kolumela pada tahap berikutnya.¹⁶

Tahap selanjutnya adalah tahap pasca operasi, penatalaksanaannya tergantung dari tiap-tiap jenis operasi yang dilakukan. Pada umumnya, dokter bedah yang menangani akan memberikan instruksi pada orang tua pasien, misalnya setelah operasi bibir sumbing luka bekas operasi dibiarkan terbuka dan tetap menggunakan sendok atau dot khusus untuk memberikan minum bayi. Pada pasien dalam sajian kasus ini dilakukan observasi selama 3



Gambar 3. Teknik modifikasi Millard¹⁶

minggu menyusui dengan dot tanpa disertai obturator NAM. Pasien dinyatakan tidak memerlukan pemasangan NAM kembali karena celah pada langit sudah berkurang dan dapat beradaptasi dengan baik saat makan.

Tindakan operasi dan rekonstruksi yang mendetail disertai penggunaan NAM sebelum pembedahan menghasilkan prognosis yang lebih baik. Banyak faktor luar yang berpengaruh selain dari teknik koreksi primer pembedahan itu sendiri. Hasil yang dicapai tergantung dari komplikasi yang terjadi, dan efek pertumbuhan dan perkembangan jaringan dari masing-masing individu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mcheik JN, Levard G. Growth in infants in the first two years of life after neonatal repair for unilateral cleft lip and palate. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2010; 74(5):465–8.
2. Hartzell LD, Kilpatrick LA. Diagnosis and management of patients with clefts: a comprehensive and interdisciplinary approach. *Otolaryngologic Clinics*. 2014;47(5):821–52.
3. Oosterkamp BCM, Dijkstra PU, Rimmelink J, van Oort RP, Goorhuis-Brouwer SM, Sandham A, et al. Satisfaction with treatment outcome in bilateral cleft lip and palate patients. *International Journal Oral Maxillofac Surgery*. 2007; 36(10):890–5.
4. Achal KS, Perkins NJ, Radboud KJ. Use of naso-alveolar moulding appliances in the management of unilateral and bilateral cleft lip and palate—a critical appraisal of literature. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2009; 47(7):e10.
5. Penfold C, Dominguez-Gonzalez S. Bilateral cleft lip and nose repair. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2011; 49(3): 165–71.
6. Elsherbiny A, Mazeed AS. Comprehensive and reliable classification system for primary diagnosis of cleft lip and palate. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 2017; 45(6): 1010–7.

7. Lee CT, Garfinkle JS, Warren SM, Brecht LE, Cutting CB, et al. Nasoalveolar molding improves appearance of children with bilateral cleft lip-cleft palate. *Plast Reconstr Surg* 2008; 122(4):1131-7.
8. NH Robin, H Baty, J Franklin, FC Guyton, J Mann, AL Wooller, et al. The multidisciplinary evaluation and management of cleft lip and palate. *Southern Medical Journal*. 2006; 99(10):1111–20.
9. Adeyemo WL, James O, Adeyemi MO, Ogunlewe MO, Ladeinde AL, Butali A, et al. An evaluation of surgical outcome of bilateral cleft lip surgery using a modified Millard's (Fork flap) technique. *Afr J Paediatr Surg*. 2013; 10(4): 307–10.
10. Bhuskute AA, Tollefson T. Cleft lip repair, nasoalveolar molding, and primary cleft rhinoplasty. *Facial Plastic Surgery Clinics*. 2016; 24(4): 453–66.
11. Jayashree M, Paul S. Naso alveolar molding in early management of cleft lip and palate. *The Journal of Indian Prosthodontic Society*. 2013; 13(3):362–5.
12. Trotman CA, Faraway J, Losken W, Aalst JA. Functional outcomes of cleft lip surgery: Quantification of nasolabial movement. *The Cleft Palate Craniofacial Journal*. 2007; 44(6):607–16.
13. Mishra B, Singh KA, Zaidi J. Presurgical nasoalveolar molding for correction of cleft lip naal deformity: Experience from northern India. *J Plastic Surgery*. 2010; 10:443–57.
14. Grayson BH, Cutting CB. Presurgical nasoalveolar orthopedic molding in primary correction of the nose lip and alveolus of infants born with unilateral bilateral cleft. *The Cleft Palate Craniofacial Journal*. 2001; 38(3):193–8.
15. Campbell A, Costello BJ, Ruiz RL. Cleft lip and palate surgery: An update of clinical outcomes for primary repair. *Oral Maxillofacial Surgery Clinics*. 2010; 22(1):43–58.
16. Ghali GE, Ringeman JL. Primary bilateral cleft lip/nose repair using a modified Millard technique. *Atlas of the Oral Maxillofacial Surgery Clinics*. 2009; 17(2):117–24.