

Caso Clínico

Ortopedia pré-cirúrgica em doentes com fenda lábio-palatina: Casos clínicos



Francisco Vale^{a,*}, Vanda Conceição^b, Adriana Guimarães^a, Anabela Pedroso^c,
Inês Francisco^a

^a Instituto de Ortodontia, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

^b Hospital Pediátrico, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal

^c Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido a 18 de abril de 2020

Aceite a 8 de novembro de 2020

On-line a 3 de dezembro de 2020

Palavras-chave:

Fenda do lábio

Fenda do palato

Ortodontia

Ortopedia

R E S U M O

A fenda lábio-palatina é a malformação anatómica congénita da região da cabeça mais prevalente. Durante os primeiros meses de vida do bebé, a reconstrução alveolar e nasal constitui o principal desafio no tratamento desta patologia. O modelador nasoalveolar é um aparelho de ortopedia pré-cirúrgica que permite reduzir a dimensão da fenda e realizar o modelamento da cartilagem nasal. Relata-se dois casos de recém-nascidos portadores de fenda lábio-palatina que foram submetidos a tratamento ortopédico pré-cirúrgico com o modelador nasoalveolar. Verificou-se, em ambos os casos, a modelação ortopédica com redução substancial do espaço da fenda do palato primário e maior projeção da cartilagem nasal. As alterações obtidas pelo modelador nasoalveolar mantiveram-se estáveis após os procedimentos cirúrgicos. (Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac. 2020;61(4):197-202)

© 2020 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária.

Publicado por SPEDM. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor correspondente.

Correio eletrónico: fvale@fmed.uc.pt, franciscofvale@gmail.com (Francisco Vale).

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2020.11.718>

1646-2890/© 2020 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Published by SPEDM.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Presurgical orthopedics in patients with cleft lip and palate: clinical cases

A B S T R A C T

Keywords:

Cleft lip
Cleft palate
Orthodontics
Orthopedics

Cleft lip and palate is the most prevalent congenital facial deformity. Alveolar and nasal reconstruction has been the main challenge for the surgeon in the first months after birth. Thus, presurgical nasoalveolar molding was introduced to mold the nasal cartilage, premaxilla, and alveolar process, and promote better aesthetic and post-surgical stability in the initial surgical procedure. Two case reports of presurgical nasoalveolar molding are presented. In both cases, the cleft defect's dimension on the primary palate was substantially reduced, and the nasal tip projection was improved. The changes obtained by the presurgical nasoalveolar molding remained stable after the surgical procedure. (Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac. 2020;61(4):197-202)

© 2020 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária.

Published by SPEMD. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A fenda lábio-palatina (FLP) isolada é a malformação congênita da cabeça e do pescoço mais comum.¹ A sua etiologia não é completamente conhecida mas estão identificados vários fatores genéticos e epigenéticos. Apesar da hereditariedade representar um papel importante na sua origem, esta malformação não é considerada uma doença que implique um só gene. Assim, qualquer agente físico, químico ou biológico que atue na diferenciação, migração e proliferação das células da crista neural, com subsequente envolvimento mesenquimatoso facial, apresenta um potencial risco à ocorrência desta malformação. Vários estudos epidemiológicos demonstraram o sinergismo existente entre determinados fatores ambientais e genéticos.^{2,3}

As crianças com FLP apresentam um largo espectro de necessidades específicas e a consequência mais óbvia desta condição é a presença de uma face diferente. Só com uma equipa multidisciplinar é possível providenciar um *follow-up* a longo termo para alcançar os seguintes objetivos: reconstrução precoce da face para permitir o crescimento fisiológico; integridade do palato primário e secundário; permeabilização adequada das vias aéreas; audição normal; discurso/fonia normal; e adequado desenvolvimento psicossocial.^{4,5}

Apesar de existirem diferentes protocolos cirúrgicos, todos possuem em comum intervenções cirúrgicas para correção do lábio, nariz e palato durante os dois primeiros anos de vida.⁶ No entanto, mesmo nos casos onde são aplicadas as técnicas cirúrgicas adequadas, nem sempre os resultados estéticos alcançados são os mais desejados. Além disso, o tecido cicatricial produzido como consequência dos procedimentos cirúrgicos gera frequentemente forças centrípetas na região maxilar, que promovem o aparecimento de condições clínicas indesejáveis, como o colapso ântero-posterior e transversal do maxilar superior e o avanço da pré-maxila.⁷

Em 1950, McNeil utilizou pela primeira vez placas obturadoras para aproximar os segmentos alveolares em recém-nascidos com FLP.⁸ Mais tarde, em 1984, estudos efetuados em

recém-nascido demonstraram que a cartilagem auricular poderia ser moldada com resultados permanentes, se o tratamento fosse iniciado nos primeiros dias de vida – devido ao aumento da plasticidade da cartilagem no recém-nascido, resultante dos elevados níveis de estrogénio materno circulante na corrente sanguínea da criança.⁹

O primeiro protocolo de tratamento com modelador nasoalveolar (NAM, do acrónimo anglo saxónico *nasoalveolar molding*) foi estabelecido em 1999. O NAM é um aparelho de ortopedia pré-cirúrgica que permite reduzir a dimensão da fenda e realizar o modelamento da cartilagem nasal.¹⁰

O Instituto de Ortodontia da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra em colaboração com o Hospital Pediátrico de Coimbra elaborou um protocolo de atuação para implementação de modelagem nasoalveolar pré-cirúrgica. Este protocolo será relatado através dos casos clínicos expostos e obtidos de forma aleatória, mas com o mesmo *follow up*.

Casos clínicos

Dois recém-nascidos do sexo masculino, com 2 semanas de vida, foram referenciados para avaliação clínica, na qual observou-se serem portadores no caso (A) de FLP bilateral e no caso (B) de FLP esquerda, sem outras patologias associadas (sindrómicas ou não-sindrómicas). Não foram reportados antecedentes familiares, nem a exposição dos progenitores a fatores epigenéticos durante o período concepção e gestacional.

No exame físico extra-oral foi possível identificar a eversão do prolabium, desvio lateral da pré-maxila e deformidade da cartilagem nasal em ambos os casos. No exame intraoral, observou-se o desalinamento dos segmentos alveolares com um gap interalveolar no caso (A) de 2,1 centímetros à direita e 1,9 centímetros à esquerda e no caso (B) com 3,5 centímetros à esquerda.

Todos os procedimentos clínicos foram realizados com o consentimento informado dos progenitores/cuidadores.

A impressão intraoral foi realizada com silicone de adição em consistência de massa (soft putty/regular set, Aquasil™, Dentsply Sirona) às duas semanas de vida, com recurso a uma moldeira pré-fabricada e adaptada a cada um dos bebês. A impressão foi efetuada no caso (A) ao décimo terceiro dia de vida e no caso (B) ao décimo quinto dia (Figuras 1 e 2). Na impressão, o bebê é posicionado em decúbito ventral, permitindo a anteriorização da língua e o escoamento dos fluídos orais, por forma a evitar a obstrução das vias aéreas. Os pais são aconselhados a não alimentarem a criança nas três horas precedentes à realização da impressão. Seguidamente, as cavidades orais e nasais são inspecionadas com intuito de remover qualquer material residual da impressão.

Os dispositivos NAM foram confeccionados em acrílico autopolimerizável, com dois a quatro milímetros de espessura, para fornecer a rigidez necessária durante o tratamento (Figuras 3, 4 e 5). Em ambos os casos, o botão de retenção foi posicionado anteriormente à base do NAM, com um ângulo de 40 graus. Um orifício com 5 milímetros foi realizado no centro da base, para impedir a obstrução temporária das vias aéreas em

caso de desinserção e queda posterior do aparelho. Posteriormente, e antes da inserção, cada dispositivo foi minuciosamente inspecionado, tendo sido verificado os limites de recobrimento anatómico com o objetivo de evitar o trauma intraoral.

Nos casos clínicos apresentados, os dispositivos NAM foram colocados ao décimo oitavo dia de vida. A aparatologia foi ancorada por *steri strips* (Steri-Strip™, 3M) e elásticos ortodônticos (diâmetro 4,8mm; força de \pm 185 gramas, DENTAURUM GmbH & Co.KG), aplicados bilateralmente nas bochechas, previamente protegidas com uma membrana de hidrocolóide (DuoDerm®). A tração de cada elástico ortodôntico gera uma força de aproximadamente 100 gramas, levando à aproximação e alinhamento dos segmentos alveolares e promovendo a moldagem labial e a retrusão da pré-maxila.¹¹ A utilização do NAM é contínua, no período diurno e noturno, e os pais são instruídos a retirar o NAM somente para a higienização diária.

O controlo do NAM foi realizado semanalmente, onde era verificada a força extra-oral e realizados os ajustes no acrílico, inferiores a um milímetro. Em ambos os casos, quando o espaço interalveolar apresentou uma distância inferior a um



Figura 1. Tomada de impressão do NAM

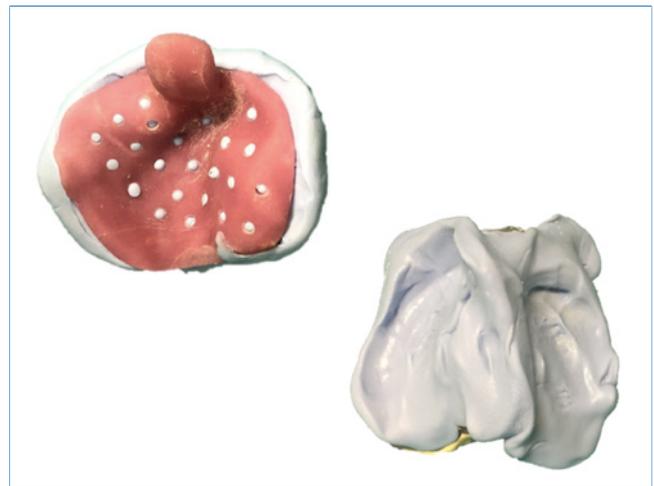


Figura 2. Impressão do NAM



Figura 3. Modelos de trabalho



Figura 4. NAM no modelo de trabalho



Figura 5. Dispositivo NAM



Figura 6. NAM com um stent nasal



Figura 7. Caso clínico (A) com o dispositivo NAM e stent nasal



Figura 8. Caso clínico (B) com o dispositivo NAM e stent nasal



Figura 9. Fotografia extraoral pré-cirúrgica do caso (A)



Figura 10. Fotografia extraoral pós-cirúrgica do caso (A)



Figura 11. Fotografia extraoral pré-cirúrgica do caso (B)



Figura 12. Fotografia extraoral pós-cirúrgica do caso (B)

centímetro, procedeu-se à aplicação do *stent* nasal para a moldagem do nariz (Figura 6). O *stent* nasal é constituído por um fio de aço inoxidável com uma extremidade livre em acrílico com formato de rim, para permitir a adaptação e a pressão sobre os tecidos nasais. Optou-se pela colocação de apenas um *stent* nasal, uma vez que a cartilagem nasal do lado contralateral encontrava-se bem posicionada (Figuras 7 e 8).

Cada caso clínico foi controlado durante 12 semanas até o dia da cirurgia. Em ambos os casos, verificou-se uma extraordinária aproximação dos segmentos labiais da fenda, com redução do espaço de 2,1 centímetros para 0,9 centímetros à direita e de 1,9 centímetros para 0,4 centímetros à esquerda no caso (A) e de 3,5 centímetros para 1,2 centímetros no caso (B). Em ambos os casos verificou-se uma melhoria da projeção nasal com alongamento da columela.

Os doentes foram submetidos a queiloplastia pela técnica de Millard à décima quarta semana de vida, tendo como objetivo a reconstrução anatômica do lábio e nariz minimizando a ressecção e desvitalização dos tecidos.

Os resultados cirúrgicos foram bons, tendo-se verificado a correta reposição da anatomia da face com menor formação de tecido cicatricial. Ao sexto mês de controlo pós-cirúrgico, quer no caso (A) quer no caso (B) verificou-se a estabilidade da cartilagem nasal esquerda (envolvida na fenda), com boa projeção da columela e melhoria da simetria nasal. Na inspeção intraoral, verificou-se em cada um dos casos ausência do colapso anterior e posterior do arco alveolar superior. Nas Figuras 9, 10, 11 e 12 são apresentados os resultados obtidos com o tratamento no caso (A) e (B), respetivamente.

Discussão e conclusões

O fundamento do tratamento ortopédico pré-cirúrgico é suportado pelos estudos efetuados em cartilagens auriculares que demonstraram o aumento da plasticidade no recém-nascido. A presença de elevados níveis de estrogénio materno, nas primeiras 6 semanas de vida, desencadeiam um aumento do ácido hialurónico que altera a elasticidade da cartilagem e do tecido conjuntivo.^{10,12} Posteriormente, foram realizados vá-

rios estudos preconizando a utilização do NAM nas primeiras duas semanas de vida.¹³ Nos casos clínicos relatados, verificou-se a eficácia do NAM na reorganização dos processos alveolares, promovendo a sua aproximação e orientação, assim como a projeção e alinhamento da cartilagem nasal.

Outras das vantagens do NAM é evitar o posicionamento da língua na zona da fenda, permitindo normalizar o crescimento e o desenvolvimento do terço médio da face.¹¹ A aproximação e o alinhamento central dos segmentos labiais, prévia à cirurgia, permite o reposicionamento da base alar, reduzindo simultaneamente a tensão dos tecidos aquando do procedimento cirúrgico. Desta forma, é possível obter resultados mais preditivos com menor formação de tecido cicatricial, prevenindo o colapso pós-cirúrgico e o desenvolvimento de mordida cruzada.^{14,15} São descritas na bibliografia científica outras vantagens, como a redução do número de intervenções cirúrgicas para revisão do tecido cicatricial, fistulas oro-nasais e deformidades nasais e/ou labiais.¹⁵ Outra vantagem desta técnica, ao permitir o melhor alinhamento dos segmentos alveolares, é contribuir para o desenvolvimento de melhores pontes ósseas alveolares, diminuindo assim a necessidade de enxertos ósseos secundários e, aumentando a probabilidade dos dentes erupcionarem na posição correta e com suporte periodontal adequado.^{15,16} Relativamente às cirurgias adicionais realizadas habitualmente nestes doentes, alguns autores reportaram que 60% dos pacientes submetidos ao tratamento com NAM e queiloplastia não necessitam de enxerto ósseo secundário na área da fenda.¹⁷

A adição do *stent* nasal ao NAM permite a projeção da ponta do nariz e promove o alongamento não cirúrgico da columela, melhorando assim a convexidade e simetria nasal, com resultados estáveis a longo prazo.^{11,14,18,19} A um ano de idade, a largura, altura e ângulo da columela apresentam menor recidiva, quando comparados com bebés que foram submetidos aos mesmos procedimentos cirúrgicos mas que não usaram pré-terapia com NAM.²⁰

Em termos funcionais, o selamento da comunicação oro-nasal pela aplicação do NAM, diminui o risco de aspiração e regurgitação nasal, melhorando a capacidade de respiração nasal bem como a toma de alimentação. Há também referên-

cia que a otimização da função e do posicionamento lingual podem promover melhorias em termos fonéticos.¹¹

Do ponto de vista socioeconômico, também se verificam vantagens com o recurso a este protocolo a longo prazo, nomeadamente um menor número de hospitalizações e tempo de hospitalização, redução de tratamentos ortodônticos mais complexos e da necessidade de cirurgia ortognática na adolescência e adultícia.^{13,14}

A introdução do tratamento pré-cirúrgico com o NAM nas crianças com FLP, permite melhorar os resultados cirúrgicos com consequente melhoria estética e funcional, acompanhada do impacto positivo do ponto de vista socioeconômico.

Por último, a primeira cirurgia para correção da FLP é a melhor oportunidade para a obtenção de um resultado estético desejável e duradouro, diminuindo o estigma da fenda, e contribuindo para um correto desenvolvimento psicológico e interação social destas crianças.

Responsabilidades éticas

Proteção de pessoas e animais. Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos da comissão de investigação clínica e ética relevante e de acordo com os do Código de Ética da Associação Médica Mundial (Declaração de Helsínquia).

Confidencialidade dos dados. Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca do acesso aos dados de pacientes e sua publicação.

Direito à privacidade e consentimento escrito. Os autores declaram ter recebido consentimento escrito dos pacientes e/ou sujeitos mencionados no artigo. O autor para correspondência está na posse deste documento.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Monlleó I, Gil-da-Silva-Lopes V. Craniofacial anomalies: description and evaluation of treatment under the Brazilian Unified Health System. *Cad Saude Publica*. 2006;22:913-22.
2. Ma Q, Conley R, Wu T, Li H. Interdisciplinary treatment for an adult with a unilateral cleft lip and palate. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2014;146:238-48.
3. Tolarová MM, Cervenka J. Classification and birth prevalence of orofacial clefts. *Am J Med Genet*. 1998;75:126-37.
4. Celikoglu M, Buyuk S, Sekerci A, Ersoz M, Celik S, Sisman Y. Facial soft-tissue thickness in patients affected by bilateral cleft lip and palate: a retrospective cone-beam computed tomography study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2014;146:573-8.
5. Wermker K, Jung S, Joos U, Kleinheinz J. Dental implants in cleft lip, alveolus, and palate patients: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014;29:384-90.
6. Titz S, Gözlüklü O. A new approach to presurgical nasoalveolar molding in patients with unilateral cleft lip and palate and severe cleft width. *J Craniofac Surg*. 2018;29:2316-8.
7. Scopelliti D, Fatone F, Cipriani O, Papi P. Simultaneous options for cleft secondary deformities. *Ann Maxillofac Surg*. 2013;3:173-6.
8. McNeil CK. Orthodontic procedures in the treatment of congenital cleft palate. *Dent Rec*. 1950;70:126-32.
9. Matsuo K, Hirose T. Preoperative non-surgical over-correction of cleft lip nasal deformity. *Br J Plast Surg*. 1991;44:5-11.
10. Matsuo K, Hirose T. Nonsurgical correction of cleft lip nasal deformity in the early neonate. *Ann Acad Med Singapore*. 1988;17:358-65.
11. Attiguppe P, Karuna Y, Yavagal C, Naik S, Deepak B, Maganti R, Krishna C. Presurgical nasoalveolar molding: A boon to facilitate the surgical repair in infants with cleft lip and palate. *Contemp Clin Dent*. 2016;7:569-73.
12. Matsuo K, Hirose T, Tomono T, Iwasawa M, Katohda S, Takahashi N, et al. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities in the early neonate: a preliminary report. *Plast Reconstr Surg* 1984;73:38-51.
13. Maillard S, Retrouvey J, Ahmed M, Taub P. Correlation between nasoalveolar molding and surgical, aesthetic, functional and socioeconomic outcomes following primary repair surgery: a systematic review. *J Oral Maxillofac Res*. 2017;8:e2.
14. Retnakumari N, Divya S, Meenakumari S, Ajith PS. Nasoalveolar molding treatment in presurgical infant orthopedics in cleft lip and cleft palate patients. *Archives of Medicine and Health Sciences*. 2014;2:36-47.
15. Grayson BH, Maull D. Nasoalveolar molding for infants born with clefts of the lip, alveolus, and palate. *Clin Plast Surg*. 2004;31:149-58.
16. Subramanian C, Prasad N, Chitharanjan A, Liou E. A modified presurgical orthopedic (nasoalveolar molding) device in the treatment of unilateral cleft lip and palate. *Eur J Dent*. 2016;10:435-8.
17. Santiago P, Grayson B, Cutting C, Gianoutsos M, Brecht L, Kwon S. Reduced need for alveolar bone grafting by presurgical orthopedics and primary gingivoperiosteoplasty. *Cleft Palate Craniofac J*. 1998;35:77-80.
18. Aslan BI, Gulsen A, Findikçioğlu K, Uzuner D, Uçuncu N. Effects of nasoalveolar molding therapy on alveolar and palatal cleft deformities in unilateral and bilateral cleft lip and palate. *J Craniofac Surg*. 2018;29:e179-84.
19. Maull DJ, Grayson BH, Cutting CB, Brecht LL, Bookstein FL, Khorrambadi D, et al. Long-term effects of nasoalveolar molding on three-dimensional nasal shape in unilateral clefts. *Cleft Palate Craniofac J*. 1999;36:391-7.
20. Pai BC, Ko EW, Huang CS, Liou EJ. Symmetry of the nose after presurgical nasoalveolar moulding in infants with unilateral cleft lip and palate: A preliminary study. *Cleft Palate Craniofac J*. 2005;42:658-63.