

Alterações auditivas em crianças portadoras de fissuras labiopalatinas

Hearing impairment in children with cleft lip and cleft palate

Márcia Helena Miranda de Freitas Oliveira¹, Ana Luiza de Freitas Rezende², Cássio da Cunha Ibiapina³, Ricardo Neves Godinho⁴

DOI: 10.5935/2238-3182.20150080

RESUMO

As fissuras labiopalatinas são malformações congênicas que têm como características a deformidade estética facial, alterações de fala e disacusia condutiva ocasionada pela disfunção crônica da tuba auditiva. Existem protocolos de tratamento para a reparação do lábio e do palato, que habitualmente são realizados dos três e aos 18 meses de idade, respectivamente. A reparação do palato tem como funções restabelecer a anatomia do palato e assoalho da cavidade nasal e promover o funcionamento adequado da tuba auditiva. A correta inserção dos músculos tensor e elevador do véu palatino no palato duro pode promover abertura mais eficiente da tuba auditiva, durante a deglutição, mantendo a aeração da orelha média, minimizando o risco do desenvolvimento da otite média com efusão. Os protocolos definem bem o que fazer em relação ao momento da palatoplastia, entretanto, não existe consenso sobre o tratamento da disfunção da tuba auditiva. Vários estudos têm surgido com o intuito de orientar o tratamento e definir o melhor momento para a resolução dessa doença, tendo como escolha a realização de timpanotomia com colocação de tubos de ventilação. A timpanotomia precoce, aos quatro meses de idade, é indicada por alguns pesquisadores, entretanto, outros são conservadores e aguardam o surgimento dos sintomas para intervir cirurgicamente. Neste trabalho, verifica-se o que existe de atual no tratamento das otites médias com efusão, os estudos com modelos computacionais, a história natural das alterações auditivas em pacientes com fissuras labiopalatinas não operadas e o resultado das introduções de tubos de ventilação no desenvolvimento auditivo e de fala dessa população.

Palavras-chave: Fissura Palatina; Tuba Auditiva; Ventilação da Orelha Média; Otite; Audição.

ABSTRACT

Cleft lip and cleft palate are congenital malformations that are characterized by cosmetic facial deformity, speech disorders, and conductive hearing loss caused by chronic Eustachian tube dysfunction. There are treatment protocols for the repair of lip and palate that are usually performed between three and 18 months of age, respectively. Palate repair restores palate functions and anatomy, and the floor of the nasal cavity-promoting proper functioning of the Eustachian tube. The correct insertion of tensor muscles and soft palate lift in the hard palate can promote more efficient opening of the Eustachian tube during swallowing, keeping aeration in the middle ear, minimizing the risk of developing otitis media with effusion. The protocols are well-defined about the timing for palatoplasty. However, there is no consensus on the treatment of Eustachian tube dysfunction. Several studies have emerged in order to guide treatment and determine the best time to resolve the disease, choosing to carry out tympanostomy with the placement of ventilation tubes. Early tympanostomy, at four months of age, is indicated by some researchers; however, others are conservative and await the onset of symptoms to intervene surgically. In this study, the current treatment of otitis media with effusion, studies with computer models, the natural history of hearing loss in patients with non-operated cleft lip and cleft palate,

¹ Médica Otorrinolaringologista. Mestranda em Saúde da Criança e do Adolescente na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Professora de Otorrinolaringologia na Faculdade da Saúde e Ecologia Humana – FASEH, Vespasiano, MG – Brasil.

² Fonoaudióloga. Mestranda em Ciências Fonoaudiológicas pela UFMG. Belo Horizonte, MG – Brasil.

³ Médico Pediatra. Doutor. Professor da Faculdade de Medicina da UFMG. Belo Horizonte, MG – Brasil.

⁴ Médico. Doutor Professor da Faculdade de Medicina da UFMG. Belo Horizonte, MG – Brasil.

Recebido em: 16/05/2013
Aprovado em: 20/08/2014

Instituição:
Faculdade de Medicina da UFMG
Belo Horizonte, MG – Brasil

Autor correspondente:
Márcia Helena Miranda de Freitas Oliveira
E-mail: mhmfoliveira@yahoo.com.br

and results of ventilation tubes placement on auditory development and speech of this population are evaluated.

Key words: Cleft Palate; Eustachian Tube; Middle Aer Ventilation; Otitis; Hearing.

INTRODUÇÃO

As fissuras labiopalatinas (FLP) são malformações congênitas, nas quais as duas metades laterais do palato não se fundem, ocorrendo durante o desenvolvimento embrionário, entre a quarta e a 12ª semanas de gestação. São comuns, entre as malformações que atingem a face do ser humano, com prevalência média entre um e dois indivíduos para cada 1.000 nascimentos.¹ No Brasil essa incidência oscila em torno de 1:650,² o que se aproxima dos dados epidemiológicos em populações brancas de europeus e americanos que variam, respectivamente, entre 1:500 e 1:768 nascimentos.³

As crianças com FLP têm alta prevalência de otite média com efusão,⁴ doença que determina disacusia tipo condutiva, de grau leve a moderado, frequentemente encontrada em crianças em idade pré-escolar e escolar. Essa idade é fundamental na aquisição de linguagem falada e escrita, no relacionamento e convívio social.⁴

Na literatura especializada verificou-se grande variedade de pesquisas relacionadas ao tratamento de otites médias com efusão (OME) das crianças portadoras de FLP. Esses trabalhos são realizados para desenvolver estratégias de tratamento que possam minimizar os efeitos auditivos e as sequelas estruturais em membrana timpânica e cadeia ossicular. Alguns autores preconizam o tratamento clínico e cirúrgico com introdução de tubos de ventilação precocemente, antes da manifestação dos sinais ou sintomas da OME, outros adotam conduta conservadora, aguardando os sinais da disfunção da tuba auditiva para indicação do tratamento.

Há que se considerar ainda que, decorrente das dificuldades de comunicação e aprendizado, é grande o impacto dessa malformação na qualidade de vida das crianças e de seus familiares. Este trabalho objetiva rever o que tem sido realizado em conceituados centros de tratamento de anomalias craniofaciais.

EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

A Organização Mundial de Saúde recomenda que os serviços que atendem pacientes portadores de FLP devem contar com equipe multidisciplinar com-

posta de psicólogo, enfermeira, cirurgião, ortodontista, fonoaudiólogo, otorrinolaringologista, geneticista, serviço social (custeio de deslocamentos) e dentista; e que a habilidade e experiência na sua abordagem requerem dos cirurgiões de palato, ortodontistas e fonoaudiólogos o atendimento de pelo menos 40 a 50 novos casos por ano com essa malformação.⁵

FISIOPATOLOGIA DA OTITE MÉDIA COM EFUSÃO EM PORTADORES DE FISSURAS LABIOPALATINAS

As FLPs e palatinas resultam em aspecto facial anormal e defeitos na fala.¹ Além disso, as fissuras palatinas resultam também em anormalidades de inserção e função do músculo tensor do véu palatino, fundamental na manutenção fisiológica da tuba auditiva (TA).⁶ Devido à falta de ventilação da orelha média, há acúmulo de líquido estéril em seu interior, daí a instalação de otite média crônica com efusão, que é responsável pela perda auditiva condutiva, de grau leve a moderado, e reversível. Esse grupo é muito vulnerável em relação à saúde auditiva e deve ser tratado precocemente, pois uma via auditiva perfeita é fundamental para a aquisição de linguagem falada e escrita.^{4,6}

DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA OTITE MÉDIA COM EFUSÃO

O diagnóstico e tratamento precoces das otites especialmente com a inserção de tubos de ventilação parece ser a principal conduta na prevenção da perda auditiva e suas consequências funcionais, sociais e psicológicas.⁶

Em 2004, a Academia Americana de Pediatria, Academia de Médicos de Família e Academia Americana de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cervicofacial criaram o Subcomitê de Otite Média com Efusão (OME), composto de especialistas em cuidados primários, otorrinolaringologia, doenças infecciosas, epidemiologia, audição, fala e linguagem e cuidados de enfermagem, para revisões nos guias de diretrizes para o tratamento dessa afecção. Esse documento define a OME como a existência de fluido em ouvido médio sem sinais ou sintomas de infecção aguda. Esse líquido persistente no ouvido médio resulta na diminuição da mobilidade da membrana timpânica e

atua como barreira à condução do som. Pode ocorrer devido à função deficiente da TA ou como resposta inflamatória que segue otite média aguda.

Cerca de 90% das crianças têm OME antes da idade escolar, mais frequentemente entre seis meses e quatro anos de idade. Muitos episódios se resolvem espontaneamente dentro de três meses, mas em 30 a 40% das crianças a OME é recorrente e 5 a 10% dos episódios demoram um ano ou mais. As crianças que têm risco aumentado de desenvolver OME, entre elas as portadoras de FLP, necessitam de intervenções mais prontamente. O tratamento dessas crianças deverá incluir testes da audição, avaliação de fala e linguagem (incluindo terapia de fala e linguagem concomitante com o tratamento da OME), cuidados auditivos, incluindo amplificação sonora, se necessária, independentemente da OME e timpanotomia com introdução de tubos de ventilação (TV). Após a resolução da OME a criança deverá ser submetida novamente a testes auditivos, pois o líquido na orelha média pode mascarar a perda auditiva parcial e atrasar seu diagnóstico.⁵

MODELOS COMPUTACIONAIS

Sheer *et al.*⁷ utilizaram uma plataforma de modelagem denominada modelos de análise finita (MAF), que reproduz os dados anatômicos dos pacientes com FLP e suas consequências funcionais. Esses modelos reproduzem o complexo de anatomia/morfologia de vários elementos do tecido em lactentes com FLP 3D e assim simulam diretamente os fenômenos físicos complexos (a deformação dos tecidos e fluidos/fluxo de ar), que regulam a função da tuba auditiva.

Os modelos computacionais são importantes para investigar como alterações isoladas específicas e propriedades biomecânicas influenciam na função da tuba TA. Além disso, a sensibilidade da função da TA às mudanças na força do músculo tensor do véu palatino documentada pelo modelo pode ter implicações importantes para procedimentos cirúrgicos.⁷

HISTÓRIA NATURAL DAS DISACUSIAS EM PACIENTES NÃO SUBMETIDOS À REPARAÇÃO CIRÚRGICA DO PALATO

O protocolo para o tratamento da FLP, em locais onde existe pesquisa sobre o assunto, determinam que

a cirurgia reparadora do palato seja realizada entre 12 e 18 meses de idade. Por esse motivo é raro encontrar pessoas com palato não operado além da primeira década de vida. Wei Zeng *et al.*⁸ descreveram que em países em desenvolvimento, como a China, é comum encontrar indivíduos com mais de 20 anos de idade portadores de FLP com o palato não operado, principalmente em áreas rurais do sudoeste de seu país.

Em 2009, esses pesquisadores estudaram a história natural de achados audiológicos e timpanométricos em pacientes com FLP não operada. Seu objetivo foi apresentar o perfil audiológico e timpanométrico de 552 indivíduos, dos quais 115 tinham mais de 10 anos de idade com o palato não operado, com ou sem fenda labial. Foram avaliadas 508 orelhas das quais 54% apresentavam perda auditiva de mais de 15 dB, 23% com curvas timpanométricas tipo B e 11% tinham curvas tipo C.⁸

PALATOPLASTIA E FUNÇÃO DA TA

Alper *et al.*⁹ realizaram estudo sobre a função da TA após palatoplastia em criança com FLP, a partir da aplicação do teste de resposta forçada (TRF) que consiste na aplicação de fluxo de ar na orelha média de crianças com perfuração da membrana timpânica ou com TV inserido, para aumentar a pressão até ser capaz de manter a tuba auditiva passivamente aberta. Foram realizadas medidas da pressão antes da deglutição e a pressão máxima durante a deglutição. As variáveis do teste foram representadas pelas características passivas da TA (pressão de abertura, pressão de fechamento e resistência passiva) e pelas características ativas músculo-assistidas da tuba (dilatação e constrição da TA, resistência ativa e eficiência de dilatação). A média de idade da palatoplastia foi de 14,3 meses e a média de tempo entre a palatoplastia e a aplicação do TRF foi de 4,4 meses. A média de idade no momento do teste foi de 18,6 meses.

Observou-se que a porcentagem de orelhas que tiveram aumento do fluxo de ar transtubário durante a deglutição foi de 60%. A resistência ativa e a eficiência de dilatação foram semelhantes às da população adulta normal ou crianças mais velhas que foram submetidas à timpanotomia para inserção de tubos de ventilação por OME. Entretanto, em estudos realizados com criança pós-palatoplastia que haviam se submetido à timpanotomia para inserção de tubos de ventilação na pré-palatoplastia, a média de valores registrados foi menor.⁹

TRATAMENTO DA OME EM CRIANÇAS PORTADORAS DE FLP

Existe grande variação nos protocolos usados para o tratamento de crianças com FLP, sendo um deles a inserção rotineira de TV no momento da palatoplastia ou, seletivamente, em momento distinto se houver desenvolvimento de doença sintomática da orelha média.

Phua *et al.*¹⁰ realizaram estudo retrospectivo, em 2008, com 234 pacientes portadores de FLP em que as crianças foram submetidas à palatoplastia no período de 1990 a 2005. A indicação para inserção de TV foi realizada quando havia evidência clínica de OME associada a uma das seguintes alterações:

- episódios recorrentes de otite média (mais de três episódios em seis meses);
- evidências audiológicas de perda auditiva superior a 30 dB;
- perda auditiva subjetiva relatada pelos pais (quando não foi realizada audiometria).

Crianças com curva timpanométrica tipo B, perda auditiva leve ou limítrofe, sem otites médias agudas e sem perda auditiva subjetiva foram tratadas apenas com observação.¹⁰

Verificou-se que a maioria das crianças realizou queiloplastia até a idade de três meses e aquelas que tinham fenda palatina foram submetidas à cirurgia reparadora do palato mole e/ou palato duro entre os oito e 14 meses de idade. Desses 234, mais da metade havia realizado pelo menos uma timpanotomia com inserção de TV. A inserção rotineira de TV no momento em que foi realizada a palatoplastia foi e não foi realizada em 45 (19%) e 189 (80%) pacientes, respectivamente. Os TVs foram subsequentemente necessários em 79 desses 189 pacientes (41,8%), devido à doença sintomática da orelha média ou perda auditiva. A média foi de 1,8 procedimento naqueles que receberam os TVs de rotina comparada com 0,55 dos que foram selecionados para recebê-los.¹⁰ As crianças que receberam rotineiramente os TVs quando foram submetidas à palatoplastia apresentavam piores resultados audiológicos e otológicos, pois elevado número de inserções de TV levaram a maior incidência de anormalidades na membrana timpânica à otoscopia, (timpanosclerose, perfuração residual e conseqüente perda auditiva). A base do estudo recomenda que crianças com FLP somente recebam

TV se indicados clinicamente baseado em infecções recorrentes ou perda auditiva significativa.¹⁰

Flynn *et al.*¹¹ compararam a prevalência de otite média com efusão em crianças com e sem FLP. Dois grupos de crianças foram acompanhados prospectivamente desde um até os cinco anos de idade. Havia 22 crianças com FLP unilateral e 21 sem fissura. Foi realizada coorte com crianças do grupo de FLP nascidas entre 1997 e 2002 na região ocidental da Suécia e crianças do grupo sem fissuras nascidas em 2001 em Gothenburg. As crianças com fissura foram submetidas ao fechamento do lábio e palatoplastia posterior com idade média de 4,3 meses (entre três e seis meses) e fechamento do palato duro com 23,28 meses (entre 11,56 e 37,06 meses). Os dados foram coletados quando estavam com um ano, um ano e meio, três e cinco anos de idade. Foram avaliadas otomicroscopia, timpanometria, sensibilidade auditiva (500, 1.000, 2.000, 4.000 Hz) e OME (timpanometria anormal, TV *in situ*, otomicroscopia e sensibilidade auditivas anormais).¹¹ Esse trabalho demonstra a prevalência significativamente mais alta de OME em crianças com FLP do que naquelas sem fissuras, com idades entre um e cinco anos de idade. Também apresentam mais incidência de timpanotomia com inserção de TV que o grupo sem fissuras, o que indica mais persistência da OME. Na Suécia, timpanotomias com colocação de TV são, geralmente, realizadas acompanhando OME por pelo menos três meses. Quando se constatou OME, crianças de ambos os grupos demonstraram leve perda auditiva, entretanto, aquelas do grupo FLP tiveram nível de perda auditiva mais alto do que as sem FLP.¹¹

FALA E PALATOPLASTIA FUNCIONAL

Merrick *et al.*¹², no Reino Unido, avaliaram em 2007 a correlação entre desenvolvimento de fala e palatoplastia funcional, combinado com tratamento cirúrgico simultâneo de otite média com efusão em crianças que nasceram com FLP. Foram examinados 50 pacientes que tinham sido tratados em centro por um único cirurgião. No momento da palatoplastia, usualmente entre seis e nove meses de idade, quando existia a evidência de otite, era realizada a miringotomia e inserido TV. Durante o acompanhamento, as crianças com otites recorrentes foram submetidas a outras miringotomias com inserção de TV. Nesse estudo a incidência de oti-

tes médias em crianças com FLP foi de 24% (12/50), sem diferença significativa com o grupo-controle, que foi de 14% (7/50). Esse resultado é baixo se comparado com estudos anteriores. Eles atribuíram essa baixa incidência a ambos os métodos de palatoplastia e inserção precoce de TV para OME. A palatoplastia funcional restaura a continuidade anatômica da musculatura, com potencial para melhorar a função do músculo tensor do véu palatino, e também da função da TA. Combinando a inserção precoce dos TVs e repetir a introdução, quando indicado, teoricamente reduziu a incidência de OME, melhorando a audição no período crucial para o desenvolvimento da fala.¹²

DESENVOLVIMENTO DA MASTOIDE E TV

Na Finlândia, em estudo prospectivo entre 1983 e 1993, Valtonen *et al.*¹³ investigou se a colocação de TV em crianças com FLP com ou sem fenda labial, até os sete meses de idade, influenciaria o desenvolvimento da mastoide, diante da simultaneidade de OME. Os pacientes foram examinados por otorrinolaringologistas experientes e submetidos ao tomografia e radiografias da mastoide. Nesse período, 51 crianças nasceram com FLP. O acompanhamento foi realizado por seis anos. Os pesquisadores inferiram que o grupo de FLP recebeu retimpanotomia mais frequentemente do que o grupo-controle (grupo de crianças sem FLP com diagnóstico de OME até os seis meses de idade e que receberam TV até os sete meses). Os resultados revelaram que em crianças com FLP e OME a timpanotomia precoce associada à cirurgia reconstrutora do palato, com acompanhamento médico e repetidas colocações de TV, sempre que necessário, parece ser o tratamento ideal. A estratégia de tratamento ativo diminuiu as possíveis complicações que poderiam ocorrer na timpanotomia com tubo de longa duração e permitiu o desenvolvimento da mastoide bem próximo do normal, mantendo o funcionamento fisiológico do ouvido médio do paciente fissurado.¹³

Klockar e Rault¹⁴, na Universidade de Helsinki, realizaram recentemente estudo com 97 crianças com FLP unilateral e avaliou o funcionamento dos TVs colocados ao mesmo tempo da primeira cirurgia, aos quatro meses de idade (durante a reparação do lábio e do palato mole) e aos 12 meses de idade (durante a cirurgia para reparação do palato duro). Os pacientes

foram distribuídos em dois grupos: com fechamento do lábio e do palato mole aos 3-4 meses de idade e fechamento do palato duro aos 12 meses de idade; e com fechamento do lábio aos 3-4 meses de idade e fechamento do palato mole e duro aos 12 meses de idade. Apurou-se que o fechamento do palato mole aos quatro meses de idade aumenta a eficácia da inserção de TV e a efetividade da TA, diminuindo os casos de otorreia e de oclusão do tubo. Ficou demonstrado que a maioria (63%) das crianças se beneficiou com a colocação precoce dos TVs, aos quatro meses de idade, e que esse grupo era ainda maior (86%) com o fechamento precoce do palato mole.¹⁴

TRATAMENTO DAS PERFURAÇÕES TIMPÂNICAS

Em relação ao tratamento das perfurações das membranas timpânicas em pacientes com anomalias craniofaciais e FLP, foi realizado estudo com o objetivo de mostrar o sucesso anatômico e funcional da miringoplastia nesse grupo e compará-lo com o grupo-controle. Szabo *et al.*¹⁵ mostraram que 98% das crianças com FLP foram submetidos a pelo menos uma cirurgia para introdução de TV até os cinco anos de idade. Doenças repetidas de orelha média e miringotomias frequentes para TV aumentam o risco de perfuração de membranas timpânicas e, por consequência, a necessidade de miringoplastias.

A função da TA em crianças com FLP melhora com a idade, crescimento do esqueleto facial e com a reparação da fenda do palato.¹⁵ Smith *et al.*¹⁶ obtiveram que a média de tempo para a recuperação da função da tuba auditiva, após a palatoplastia, foi de seis anos e que 79% dos pacientes manifestaram função normal da TA após os 12 anos de idade. Hartzel *et al.*¹⁷ recomendam a miringoplastia por volta dos 6-7 anos de idade em crianças com FLP, entretanto, outros pesquisadores sugerem adiar a cirurgia até quando não existam mais sinais de disfunção da tuba auditiva, após os 12 anos de idade. Em alguns casos orientam à colocação de TV em T subanular para manter a ventilação da orelha média.

Ponduri *et al.*¹⁸ revisaram todos os estudos que descreviam a associação entre a inserção precoce de TV e seus subsequentes resultados em crianças com FLP. Foram identificados 18 estudos, entre eles um ensaio randomizado controlado. Os pesquisadores

descreveram que todos os estudos foram pequenos e geralmente com baixa qualidade. Existe insuficiência de dados primários fortes que ofereçam base de evidência suficiente para se determinar quando a rotina de inserção precoce de TV em paciente com FLP tem benefícios a longo prazo para audição, fala, linguagem e desenvolvimento psicossocial.¹⁸

CONCLUSÕES

O recém-nascido com alguma deformidade orofacial desperta emoções e ações que resultam em cuidados de ampla gama de profissionais da saúde. O bem-estar dessas crianças implica cuidados cirúrgicos e não cirúrgicos que resultam em importantes despesas para a saúde pública, além dos aspectos psicológicos para o paciente e sua família, com importantes implicações sociais. Estudos para estratégias de prevenção estão surgindo, mas atualmente o tratamento depende dos procedimentos corretivos das várias estruturas afetadas nas fissuras orofaciais.¹⁸

Não há consenso, até o momento, sobre a oportunidade da intervenção cirúrgica nos portadores de FLP, tentando-se evitar prejuízos auditivos e sequelas sobre as membranas timpânicas. A melhor forma de conduzir o tratamento de crianças com FLP é utilizar todo o conhecimento disponível para aprimorar as técnicas cirúrgicas relacionadas à reparação do palato e à timpanotomia para colocação do TV. As técnicas de reparação do palato devem levar em conta o melhor posicionamento dos músculos tensor e elevador do véu palatino para que permitam o funcionamento mais eficiente da TA, mantendo aerada a cavidade da orelha média. Os TVs devem ser introduzidos, levando-se em consideração o estado da orelha média e membranas timpânicas, sendo precocemente introduzidos e/ou selecionados de acordo com a necessidade.

Há que se observar também a viabilidade da introdução dos tubos, uma vez que o conduto auditivo externo de crianças de baixa idade é muito pequeno, dificultando sobremaneira o manejo sobre a membrana timpânica. O tratamento multidisciplinar é fundamental e deve envolver Odontologia, Fonoaudiologia, Serviço Social, Enfermagem, Nutrição, Genética, Cirurgia, Otorrinolaringologia e Psicologia. O tratamento deve acolher de forma gentil e compassiva o paciente e sua família, para que seja minorado

o sofrimento, envolvendo a todos de tranquilidade, para que a criança portadora de FLP supere sem traumas todas as etapas de seu desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

1. Moore KL, Persaud TVN. *Embriologia Básica*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. p.108-33.
2. Nagem FH, Morais N, Rocha RGE. Contribuição para o estudo da prevalência das mal formações congênitas labiopalatinas na população escolar de Bauru. *Rev Fac Odonto*. 1968; 7(1):111-28.
3. Greene JC. Epidemiologic research 1964-1967. *J Am Dent Assoc*. 1968; 76(1):1350-6.
4. Bogar P, Santoro PP, Medeiros IRT, Bento RF, Marone SAM. Otitis média secretora: perfil terapêutico por uma amostra de especialistas. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 1998; 64(2):127-35.
5. American Academy of Family Physicians, American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, American Academy of Pediatrics Subcommittee on Otitis Media With Effusion. Clinical Practice Guidelines Otitis Media With Effusion. *Pediatrics*. 2004; 113(5):1412-29.
6. Amaral MIR, Martins JC, Santos MFC. Estudo da audição em crianças com fissuralabio-palatina não sindrômica. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010; 76(2):164-71.
7. Sheer FJ, Swarts JD, Ghadiali SN. Finite Element Analysis of Eustachian Tube Function in Cleft Palate Infants Based on Histological Reconstructions. *Cleft Palate Craniofac J*. 2010; 47(6):600-10.
8. Wei Z, Smith JD, Shi B, Li Y, Wang Y, Li S, Meng Z, Zheng Q. The natural history of audiologic and tympanometric findings in patients with an unrepaired cleft palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2009; 46(1):24-9.
9. Alper CM, Losee JE, Mandel EM, Seroky JT, Swarts JD, Doyle WJ. Postpalatoplasty eustachian tube function in young children with cleft palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2012; 49(4):504-7.
10. Phua YS, Salkeld LJ, Chalain TMB. Middle ear disease in children with cleft palate: Protocols for management. *Int J Ped Otorhinolaryngol*. 2009; 73(1):307-13.
11. Flynn T, Möller C, Jönsson R, Lohmander A. The high prevalence of otitis media with effusion in children with cleft lip and palate as compared to children without clefts. *Int J Ped Otorhinolaryngol*. 2009; 73(1):1441-6.
12. Merrick GD, Kunjur J, Watts R, Markus AF. The effect of early insertion of grommets on the development of speech in children with cleft palates. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2007; 45(7):527-33.
13. Valtonen H, Dietz A, Qvarnberg Y. Long-term clinical, audiologic, and radiologic outcomes in palate cleft children treated with early tympanostomy for otitis media with effusion: a controlled prospective study. *Laryngoscope*. 2005; 115(8):1512-6.
14. Klockars T, Rautio J. Early placement of ventilation tubes in cleft lip and palate patients: Does palatal closure affect tube occlusion and short-term outcome? *Int J Ped Otorhinolaryngol*. 2012; 76(10):1481-4.

15. Szabo C, Langevin K, Schoem S, Marby k. Treatment of persistent middle ear effusion in cleft palate patients. *Int J Ped Otorhinolaryngol*. 2010; 74(1):874-7.
 16. Smith TL, DiRuggiero DC, Jones KR. Recovery of eustachian tube function and hearing outcome in patients with cleft palate. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1994; 111(4):423-9.
 17. Knapik M, Saliba I. Myringoplasty in children with cleft palate and craniofacial anomaly. *Int J Ped Otorhinolaryngol*. 2012; 76(1):278-83.
 18. Ponduri S, Bradley R, Ellis PE, Brookes ST, Sandy JR, Ness AR. The Management of Otitis Media With Early Routine Insertion of Grommets in Children With Cleft Palate - A Systematic Review. *Cleft Palate Craniofac J*. 2009; 46(1):30-8.
-