**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**

HOMERO CARNEIRO AFERRI

**Avaliação das etapas de confecção da prótese de palato em
crianças com fissura palatina**

**BAURU
2011**

HOMERO CARNEIRO AFERRI

**Avaliação das etapas de confecção da prótese de palato em
crianças com fissura palatina**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Odontologia de Bauru da Universidade de
São Paulo para obtenção do título de Mestre
em Ciências no Programa de Fonoaudiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Inês
Pegoraro-Krook

Versão corrigida

BAURU

2011

Aferri, Homero Carneiro
Af25a Avaliação das etapas de confecção da prótese de
palato em crianças com fissura palatina / Homero
Carneiro Aferri. – Bauru, 2011.
107 p. il.; 30 cm.

Dissertação. (Mestrado) – Faculdade de Odontologia
de Bauru, Universidade de São Paulo.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Inês Pegoraro-Krook

Nota: A versão original desta dissertação encontra-se disponível
no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de
Odontologia de Bauru – FOB/USP.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a
reprodução total ou parcial desta dissertação por processos
fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Comitê de Ética do HRAC – USP
Protocolo nº120\2010- SVAPEPE-CEP
Data: 14/07/2010

FOLHA DE APROVAÇÃO

DEDICATÓRIA

À minha esposa **Karla** e minha filha **Martina**, pois não caminho e não cresço só.

Aos meus pais, **Prof. João** e **Profa. Myrthes**, modelos de como ser mestre.

Ao **Dr. Araken Fernando Carneiro** e ao **Prof. Dr. Ruy Cezar Camargo Abdo**,
responsáveis por orientar meus primeiros passos profissionais.

A minha irmã **Gabriela**, pelo exemplo e apoio, e ao meu irmão **Vicente**.

Aos **pacientes** do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais – USP,
razão deste estudo.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora **Profa. Dra. Maria Inês Pegoraro-Krook**, pela dedicação que empenhou nesta minha fase de aprendizado, demonstrando amor e vocação para o ensino.

Ao **Prof. Dr. João Henrique Nogueira Pinto**, responsável pela minha paixão pela prótese de palato.

Aos meus familiares **Ofélia, Júnior, Vanessa, Ana Carolina, Victor, Alice e Cássia**, pelo companheirismo e por toda a torcida na realização deste trabalho.

À **Dra. Jêniffer Dutka**, pelo constante incentivo e pelo exemplo de dedicação à ciência.

Ao **Prof. Dr. Luiz Fernando Pegoraro**, pelo precioso auxílio na conclusão deste estudo.

Aos **membros da banca**, pela disponibilidade e valiosa contribuição.

Às fonoaudiólogas **Érika Uemeoka, Simone Prates, Josiane Neves e Dra. Melina Whitaker**, por me ajudar em meu crescimento profissional.

À amiga **Mônica Lopes**, pelo apoio e companheirismo.

Aos amigos do Projeto Flórida, **Teresa, Andréia, Douglas, Silvia, Robert, Francine e Danielle**, pelo constante apoio, incentivo e ajuda a cada momento que necessitei.

À secretária **Karina** do departamento de fonoaudiologia pela atenção.

Aos alunos da residência multiprofissional do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais - USP, em especial a residente **Tamyne**.

Aos **funcionários** do setor de arquivo de prontuários do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais – USP.

RESUMO

Introdução: O sucesso da prótese de palato para correção da insuficiência velofaríngea (IVF) em crianças com fissura palatina depende de muitos fatores que ainda precisam ser investigados. A pouca literatura existente nesta área é baseada, em sua grande maioria, no relato de casos clínicos, sem a investigação de todo o processo envolvido na confecção desse tipo de prótese e de possíveis intercorrências de tratamento. **Objetivos:** Os objetivos deste estudo foram: 1) caracterizar todas as etapas e o tempo necessário para confecção da prótese de palato em crianças com IVF decorrente de fissura labiopalatina, e 2) identificar a ocorrência de fatores que podem interferir no processo de confecção, adaptação e manutenção da prótese de palato na população estudada. **Material e Método:** Este estudo retrospectivo envolveu uma análise de prontuários de crianças com fissura labiopalatina unilateral, que foram encaminhadas para uso temporário da prótese de palato para correção da IVF. O grupo estudado incluiu 45 crianças (24 meninas e 21 meninos), cujas idades variaram entre 3 anos e 10 meses e 10 anos e 2 meses (Média = 6 anos e 2 meses) na época em que o tratamento com a prótese de palato foi iniciado. Um protocolo para o levantamento dos dados abordando cada fase da confecção das três partes da prótese de palato (anterior, intermediária e bulbo faríngeo) foi elaborado tratando também do tempo necessário para confecção de cada porção assim como dos dados referentes às intercorrências durante este processo. **Resultados:** Em geral, o tempo de confecção de todas as etapas das próteses foi, em média, de 8 meses, necessitando, para tanto, uma média de 14 atendimentos. O período entre a conclusão da prótese e o primeiro retorno para a sua manutenção foi de 8 meses, em média, sendo observada a necessidade de substituição das próteses para 56% das crianças. **Conclusão:** O processo de confecção de uma prótese de palato em crianças pode apresentar grande variação quanto ao número de atendimentos e ao tempo necessário para a conclusão da próteses, principalmente devido a pouca condição de suporte das próteses, à dificuldade de adaptação da criança ao uso de cada parte da prótese e à necessidade de troca da prótese antes da sua conclusão final devido ao crescimento da maxila.

Palavras-chave: Fissura labiopalatina. Insuficiência Velofaríngea. Prótese de Palato.

ABSTRACT

Evaluation of the construction stages of the palatal prosthesis in children with cleft palate

Introduction: The successful use of a palatal prosthesis for correction of velopharyngeal insufficiency (VPI) in children with cleft palate depends on factors that need to be investigated. The existing literature in this area is limited and based mostly in case report, not addressing the process involved in the construction of this type of device neither describing the difficulties nor complications during this process.

Objectives: The objectives of this study were: 1) to characterize all stages involved in the construction of a palatal prosthesis and the duration of this process in children with VPI associated to cleft lip and palate, and 2) to identify the occurrence of factors that can interfere in the process of construction, fitting and monitoring of the palatal prosthesis in the studied population. **Material and Method:** This retrospective study involved an analysis of treatment records of children with cleft lip and palate referred to temporary correction of VPI with palatal prosthesis. The group studied included 45 children (24 girls, 21 boys), with age varying between 3y10m and 10y2m (mean of 6y2m) at the time the prosthetic treatment of VPI was initiated. A data collection protocol was elaborated addressing each phase involved in the construction of all 3 parts of the palatal prosthesis (anterior, intermediary, and speech bulb), documenting the time needed to accomplish each part and recording the complications observed throughout the prosthetic treatment. **Results:** In general the mean duration of the process for construction of all parts of the prosthesis was 8 months with an average of 14 visits needed to finish the device. The period between the conclusion of the device and the first monitoring visit also was 8 months (average). It was observed the need for substitution of the prosthesis for 56% of the children. **Conclusion:** The process for the construction of a palatal prosthesis for children with VPI may present large variation in the number of visits and the duration of the process needed for the conclusion of the prosthesis, particularly due to the lack of adequate dental support for the device retention, the difficulty of the adaptation of the child to use each part of the prosthesis, and the need to substitute the prosthesis due to growth of the maxilla.

Keywords: Cleft Lip and Palate. Velopharyngeal Insufficiency. Palatal Prosthesis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	A) Molde da arcada superior em alginato; B) Modelo de trabalho em gesso; C) Placa acrílica confeccionada em laboratório.....	37
Figura 2 -	A) Contenção ortodôntica superior; B) Placa acrílica combinada com a contenção ortodôntica.....	37
Figura 3 -	A) Associação da placa acrílica retida na barra transpalatina do aparelho ortodôntico; B) Detalhe do encaixe da placa responsável pela estabilidade da prótese; C) Expansor ortodôntico tipo Hirax após conclusão da expansão rápida da maxila; D) Associação da placa acrílica ao expansor ortodôntico.....	38
Figura 4 -	A) Placa acrílica com porção intermediária; B) Placa acrílica com porção intermediária em posição na boca.....	40
Figura 5 -	A) Prótese de palato constituída de placa acrílica, porção intermediária e pré-bulbo; B) Prótese de palato constituída de placa acrílica (com a figura do distintivo de um clube de futebol), porção intermediária e pré-bulbo; C) Prótese de palato em posição na boca.....	40
Figura 6 -	A) Aquecimento das duas pontas do tutor; B) Fixação das pontas aquecidas formando uma alça; C) Tutor metálico fixado à placa acrílica; D) Prova do tutor fixado à placa acrílica.....	41
Figura 7 -	A) Revestimento do tutor por cera rosa 7; B) Modelagem da cera com eapátula nº 7 aquecida ao redor do tutor; C) Prova da modelagem da porção intermediária com pré-bulbo revestida por cera rosa 7; D) Modelagem concluída do tutor revestido por cera rosa 7.....	42

Figura 8 -	A) Placa acrílica acrilizada com porção intermediária e pré-bulbo; B) Placa acrílica acrilizada com porção intermediária e pré-bulbo em posição na boca.....	43
Figura 9 -	Atendimento conjunto do dentista e da fonoaudióloga na confecção das próteses de palato.....	43
Figura 10 -	Avaliação da mobilidade das paredes faríngeas pela visão intraoral.....	44
Figura 11 -	A) Exame de nasoendoscopia; B) Visão nasoendoscópica do mecanismo velofaríngeo, possibilitando visualizar o ponto de maior movimento da musculatura velofaríngea.....	45
Figura 12 -	A) Forma de apresentação comercial da <i>godiva em bastão</i> ; B) Forma de apresentação comercial da cera <i>de impressão em bastão</i>	46
Figura 13 -	A) Acréscimo de <i>godiva em bastão</i> plastificada no pré-bulbo; B) Modelagem do bulbo com espátula aquecida; C) Resfriamento em água; D) Prova da prótese com o bulbo resfriado.....	47
Figura 14 -	A) Placa acrílica com porção intermediária; B) Aquecimento das pontas do tutor e fixação na porção intermediária formando uma alça; C) Tutor metálico fixado à porção intermediária; D) Prova do tutor fixado à porção intermediária.....	48
Figura 15 -	A) Colocação da cera <i>de impressão</i> no bulbo faríngeo; B) Acomodação da cera com espátula nº 7 aquecida.....	49
Figura 16 -	A) Plastificação da cera em água aquecida a 60°; B) Obtenção da impressão da musculatura faríngea no bulbo durante a produção dos sons da fala; C) Teste de escape de ar, por meio de espelho, com a prótese em posição; D) Detalhe da impressão da musculatura faríngea no bulbo faríngeo.....	49
Figura 17 -	A) Prótese de palato concluída após acrilização do bulbo faríngeo; B) Prótese de palato em posição.....	50

Figura 18 -	A) Desgaste do bulbo acrilizado por meio de broca de desgaste de resina; B) Acabamento com tira de lixa; C) Polimento do bulbo; D) Prótese de palato após desgaste e polimento do bulbo faríngeo.....	51
Figura 19 -	Porcentagem de ocorrência dos dados observados na primeira avaliação odontológica dos 45 pacientes.....	60
Figura 20 -	Porcentagem de ocorrência dos fatores que motivaram o adiamento da confecção da prótese para 14 crianças.....	61
Figura 21 -	Porcentagem de ocorrência dos motivos relatados nos casos com maior número de atendimentos que a média para a confecção da PA.....	62
Figura 22 -	Porcentagens de pacientes que tiveram a PA obturando fístula de palato, a PA associada a procedimentos ortodônticos e a PA sem outro procedimento associado.....	62
Figura 23 -	Porcentagens de intercorrências referentes a problemas de retenção da PA e os procedimentos necessários para solucionar o problema (ajustes de grampos ou confecção de stops).....	63
Figura 24 -	Porcentagens de pacientes que tiveram a PI confeccionada sem o pré-bulbo, a PI confeccionada com o pré-bulbo confeccionado em uma única etapa e a PI com pré-bulbo confeccionado em duas etapas.....	64
Figura 25 -	Porcentagens de pacientes que tiveram intercorrências durante a confecção da porção intermediária, tais como: irritação ou ferimento no palato mole, problemas de retenção e estabilidade da prótese, presença de reflexo de vômito na modelagem e na instalação da PI.....	65
Figura 26 -	Porcentagens de pacientes que apresentavam o pré-bulbo antes da confecção do bulbo faríngeo.....	66

Figura 27 -	Porcentagens dos materiais utilizados na impressão para obtenção do bulbo faríngeo funcional.....	66
Figura 28 -	Porcentagens de pacientes que apresentaram fechamento velofaríngeo após a confecção do bulbo e de pacientes que necessitaram de um refinamento do bulbo faríngeo após a sua confecção.....	67
Figura 29 -	Porcentagem de crianças e as respectivas intercorrências durante a confecção e instalação do BF.....	68
Figura 30 -	Porcentagens dos fatores que determinaram a necessidade de confecção de nova prótese durante a primeira manutenção (N = 25).....	70
Figura 31 -	Porcentagens de crianças que tiveram que interromper o uso da prótese e seus respectivos motivos.....	71

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA	13
1.1	MECANISMO VELOFARÍNGEO E DISFUNÇÃO VELOFARÍNGEA (DVF) PARA A FALA	16
1.2	TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO VELOFARÍNGEA (DVF)	18
1.3	PRÓTESE DE PALATO.....	19
2	OBJETIVOS	27
3	MATERIAL E MÉTODO	31
3.1	CASUÍSTICA	33
3.2	PROCEDIMENTOS	34
3.2.1	Avaliação Odontológica	34
3.2.2	Etapas de Confeção da Prótese	36
3.2.2.1	<i>Placa Acrílica (Porção Anterior)</i>	36
3.2.2.2	<i>Porção Intermediária (PI)</i>	39
3.2.2.3	<i>Bulbo Faríngeo (BF)</i>	43
3.2.3	Manutenção das Próteses de Palato	51
3.3	PROTOCOLO DE COLETA DOS DADOS	52
3.3.1	Avaliação Odontológica	52
3.3.2	Porção Anterior - Placa Acrílica	53
3.3.3	Porção Intermediária (PI).....	54
3.3.4	Bulbo Faríngeo (BF)	54
4	RESULTADOS	57
4.1	AVALIAÇÃO ODONTOLÓGICA	59
4.2	CONFEÇÃO DA PORÇÃO ANTERIOR (PLACA ACRÍLICA).....	61
4.3	CONFEÇÃO DA PORÇÃO INTERMEDIÁRIA (PI).....	63

4.4	CONFECÇÃO DO BULBO FARÍNGEO (BF)	65
4.5	MANUTENÇÃO DA PRÓTESE DE PALATO	69
5	DISCUSSÃO	73
6	CONCLUSÃO	83
	REFERÊNCIAS	87
	ANEXOS	99

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

A fissura labiopalatina consiste em uma malformação congênita de origem embriológica promovida pela não coalescência dos processos faciais embrionários durante a formação da face. Com uma ocorrência de 1/700 nascimentos é uma das malformações congênitas mais comuns. Seus fatores causais são multifatoriais, como fatores ambientais (teratogênicos) e alterações genéticas. A origem por alteração cromossômica faz com que 10% dos casos de fissura apresentem síndrome associada (JUGESSUR; FARLIE; KILPATRICK, 2009; LIMA et al., 2009).

A presença da fissura labiopalatina compromete várias estruturas da face modificando sua estética, comprometendo seu crescimento (principalmente o terço médio da face) e interferindo na fala, na mastigação, na sucção e na deglutição. A correção destas alterações pode se estender durante todo o período de desenvolvimento do indivíduo até a fase adulta, integrando várias áreas da saúde para este fim, como a medicina, a odontologia, a fonoaudiologia, a enfermagem, a psicologia, a fisioterapia, a nutrição, etc. (REISBERG, 2000; MARTÍ; TESSORE; HENAR, 2006; TUNA; PEKKAN; BUYUKGURAL, 2009). A atuação interdisciplinar de todas as áreas citadas tem papel decisivo no prognóstico da reabilitação, principalmente na escolha do protocolo das cirurgias primárias para correção da fissura de lábio e de palato, uma vez que o resultado dessas cirurgias pode interferir no desenvolvimento esquelético do terço médio da face e na aquisição e desenvolvimento da fala (BZOCH, 2004; PINTO; DALBEN; PEGORARO-KROOK, 2007; HENNINGSSON et al., 2008; GÜMÜS; TUNA, 2009; LOPES et al., 2010).

A correção cirúrgica da fissura de palato, por meio da palatoplastia primária, deve ser realizada por volta dos 12 meses de idade. A técnica cirúrgica de escolha pelo cirurgião plástico deve sempre ter como objetivo possibilitar não apenas o fechamento anatômico da fissura, mas também o alongamento máximo do palato mole para que este possa interagir com as paredes da faringe e realizar o fechamento velofaríngeo durante a fala (PETERSON-FALZONE; HARDING-JONES; KARNELL, 2001b; BERTIER; TRINDADE; SILVA FILHO, 2007).

A cirurgia primária do palato é um grande desafio para qualquer cirurgião, uma vez que os resultados podem trazer consequências para a fala e para o

crescimento do terço médio da face. Se por um lado, o cirurgião deve ter em mente a construção de um véu palatino competente para a fala, por outro, ele também deve ter em mente que esta cirurgia deve trazer apenas uma mínima possibilidade de distúrbios no crescimento facial e do arco dentário superior. Almejar e conseguir resultados favoráveis tanto para a fala como para o crescimento facial é o objetivo de qualquer equipe de reabilitação, uma vez que esta trabalhará mais ou menos intensamente na reabilitação do paciente de acordo com os resultados das cirurgias primárias de lábio e palato (MARSH, 2004; SATOH, 2004; MOON; KUEHN, 2004; KENT; VORPERIAN, 2006).

Especificamente com relação à fala, a disfunção velofaríngea (DVF) é a consequência cirúrgica mais séria, geralmente devido a fatores como a própria variação da extensão da fissura ou mesmo a um incorreto reposicionamento das fibras musculares do palato. Ambos os fatores isolados ou associados resultam em um palato curto (insuficiente) e/ou com pouca ou nenhuma mobilidade (incompetente) para realizar a separação entre as cavidades oral e nasal, comprometendo a ressonância e a articulação dos sons da fala (BZOCH, 2004; MARSH, 2004; KUMMER, 2008; PEGORARO-KROOK, 2010). De acordo com Chen et al. (1994), Bardach e Salyer (1995), Kummer (2001b), Bicknell, McFadden e Curran (2002), Suguimoto (2002), Williams et al. (2006), Lohmander e Persson (2008), Leow e Lo (2008), Agrawal (2009) e Nishio (2010), a incidência de DVF após a palatoplastia primária pode variar entre 5% e 36%.

1.1 MECANISMO VELOFARÍNGEO E DISFUNÇÃO VELOFARÍNGEA (DVF) PARA A FALA

O mecanismo velofaríngeo promove o equilíbrio da ressonância entre as cavidades nasal e oral e controla as pressões aéreas nestas cavidades durante a produção de fala, realizando um refinado controle de separação entre as mesmas, estando o mecanismo velofaríngeo fechado durante a produção dos fonemas orais e aberto nos fonemas nasais (MOON; KUEHN, 2004; MARRINAN; SHPRINTZEN, 2006; SMITH; KUHEN, 2007). Para que este mecanismo realize a função de controlar a separação entre as cavidades oral e nasal durante a produção de fala,

alterna-se constantemente sua posição de acordo com o som a ser produzido. A partir do direcionamento do ar e da energia acústica para a cavidade oral, articuladores como lábios, língua, palato duro, dentes e mandíbula modulam e modificam a forma da cavidade de ressonância produzindo os diferentes sons da fala. Os músculos responsáveis por realizar o refinado controle da ressonância das cavidades oral e nasal são o levantador do véu palatino, o palatofaríngeo, o palatoglosso, o constritor superior da faringe, o salpingofaríngeo e o músculo da úvula (PETERSON-FALZONE; HARDIN-JONES; KARNELL, 2001a; KUMMER, 2001a; SOMMERLAD, 2001; MOON; KUEHN, 2004; MARRINAN; SHPRINTZEN, 2006).

Indivíduos com fissura palatina não apresentam a separação das cavidades oral e nasal, o que impossibilita o funcionamento do mecanismo velofaríngeo para a fala. Esta alteração pode permanecer se, após a cirurgia, o palato não apresentar comprimento e mobilidade suficientes para, quando necessário, mover-se para cima e para trás a fim de tocar as paredes laterais e posterior da faringe para a produção dos sons orais, e afastar-se delas, para criar o espaço necessário para a produção dos sons nasais. Este complicado mecanismo ocorre com a ação coordenada e simultânea da musculatura do palato e da faringe, semelhante à ação de um esfíncter. Devido a esta semelhança, o mecanismo velofaríngeo era denominado, no passado, de esfíncter velofaríngeo (MCKINSTRY; ARAMANY, 1985; MARSH, 2004; TUNA; PEKKAN; BUYUKGURAL, 2009).

A alteração estrutural e/ou funcional do mecanismo velofaríngeo é denominada disfunção velofaríngea (DVF). A alteração estrutural geralmente ocorre por falta de tecido no palato para efetuar o fechamento velofaríngeo e é denominada insuficiência velofaríngea. Por outro lado, quando a falha está na mobilidade das estruturas da velofaringe, a disfunção é denominada incompetência velofaríngea. Por isso a DVF para fala, em particular, envolve a presença de uma alteração no funcionamento de abertura e de fechamento do mecanismo velofaríngeo, impedindo o controle do equilíbrio da ressonância durante a fala (KUMMER, 2001b; MARRINAN; SHPRINTZEN, 2006; SMITH; KUHEN, 2007; LAM; HUNDER; WILKES, 2007).

A DVF resulta em alterações significativas na produção de fala (SMITH; GUYETTE, 2004; BZOCH, 2004; LAM; HUNDER; WILKES, 2007). A inabilidade para

fechar o mecanismo velofaríngeo, comum, mesmo após a correção cirúrgica da fissura de palato, por exemplo, resulta na presença de ar e de ondas acústicas indesejáveis na cavidade nasal, prejudicando o equilíbrio da ressonância oronasal. Assim, durante a produção de fala, com especial atenção aos sons orais, a ressonância nasal passa a ser predominante e a hipernasalidade pode ser percebida. Portanto, hipernasalidade, refere-se a uma alteração da ressonância de fala que ocorre quando existe um acoplamento indesejável entre as cavidades oral e nasal durante a fala, geralmente, devido a uma DVF. Além da hipernasalidade e do escape de ar nasal, consequências diretas da DVF, alguns indivíduos podem adquirir distúrbios articulatórios compensatórios, como o golpe de glote e a fricativa faríngea, como consequência secundária à presença da DVF (BZOCH, 2004; MARSH, 2004; PEGORARO-KROOK et al., 2004; SMITH; GUYETTE, 2004; ABREU et al., 2007; TUNA; PEKKAN; BUYUKGURAL, 2009; GOIATO; SANTOS; VILLA, 2010; PEGORARO-KROOK, 2010).

De acordo com Cyrillo (1997), a hipernasalidade (popularmente conhecida como fala fanhosa) é o principal comprometimento de fala de um indivíduo com DVF e, quando presente, pode ter grande impacto em sua qualidade de vida, podendo interferir de forma direta na sua capacidade de interação social e influenciar sua autoestima. Cabe à equipe de reabilitação reverter esta condição de deficiência física para então corrigir as alterações funcionais de fala.

1.2 TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO VELOFARÍNGEA (DVF)

Uma vez diagnosticada a presença de DVF, é necessário ainda determinar se estas alterações são decorrentes da incompetência ou da insuficiência velofaríngea, sendo da responsabilidade do fonoaudiólogo a avaliação e o diagnóstico, determinando se sua origem é funcional ou anatômica. Para confirmar a hipótese de haver uma alteração anatômica que interfira no fechamento velofaríngeo exames instrumentais como a nasofaringoscopia e/ou a videofluoroscopia são utilizados, pois fornecem informações relevantes para o diagnóstico do tipo de DVF e para qual tratamento o paciente será encaminhado (TURNER; WILLIAMS, 1991; MARSH 2003; SMITH; GUYETTE, 2004).

A correção da insuficiência velofaríngea requer tratamento físico, que pode ser uma cirurgia (palatoplastia secundária ou faringoplastia) ou uma prótese de palato. A correção da incompetência velofaríngea requer apenas fonoterapia. A combinação de ambos os tratamentos físico e funcional da DVF muitas vezes é imprescindível.

Portanto, as intervenções físicas para a correção da insuficiência velofaríngea deverão ser acompanhadas de intervenção fonoaudiológica, pois a correção física não elimina as alterações funcionais. A correção cirúrgica da insuficiência velofaríngea é o método mais utilizado e é a primeira opção dos pacientes, de seus pais e da equipe de reabilitação. Isto porque a cirurgia é vista como uma forma mais natural, pois a correção é feita com tecidos das regiões da própria velofaringe, desde que não haja contraindicação médica para a realização da cirurgia nem qualquer outra condição que aumente o risco cirúrgico (DALSTON, 1977; PEGORARO-KROOK, 1995; REISBERG, 2000; PINTO; PEGORARO-KROOK, 2003; SMITH; GUYETTE, 2004; MARSH, 2004; GOIATO, SANTOS; VILLA, 2010). Assim, ao considerar a opção pelo tratamento cirúrgico, a equipe de reabilitação deve estar segura de que haja um bom prognóstico para a melhora de fala após a cirurgia, sem desconsiderar que a cirurgia possui também limitações anatômicas que levam a sua contraindicação de forma temporária ou definitiva a muitos pacientes (KEYF; SAHIÚN; ASLAN, 2002; MARSH, 2004). Para estes pacientes, uma prótese de palato pode ser a única opção de tratamento a qual pode ser permanente ou temporária, combinada ao tratamento fonoterápico, podendo vir a ser precursora de um tratamento cirúrgico com excelente prognóstico para fala (GOIATO et al., 2009).

1.3 PRÓTESE DE PALATO

A prótese de palato consiste num aparelho bucal removível, que possui uma porção anterior, uma porção intermediária (velar) e uma porção faríngea (SELL; GRUNWELL, 2001). A prótese é confeccionada pelo dentista com auxílio do fonoaudiólogo e deve ser feita respeitando as diferenças anatômicas individuais de cada paciente. A porção anterior é similar a uma prótese convencional, que pode ser

uma prótese parcial removível, uma prótese total, uma sobredentadura ou uma placa acrílica (PINTO; DALBEN; PEGORARO-KROOK, 2007). Esta parte é importante para preencher as necessidades da cavidade oral do paciente como repor dentes ausentes (COLLINS et al., 2010), e é responsável pela obturação de fistulas buconasais, quando presentes, (BLESS; EWANOWSKI; DIBBELL, 1980; REISBERG; GOLD; DORF, 1985; ISBERG; HENNINGSSON, 1987; HENNINGSSON; ISBERG, 1987; TACHIMURA et al., 1997; PINBOROUGH-ZIMMERMAN; YAMASHIRO; MORALES JR., 1998; MARINO et al., 2005; PHUA et al., 2008; LANDHEER et al., 2010). Mas, para pacientes que não apresentam estes problemas, a função da porção anterior é proporcionar retenção à prótese de palato, para promover o correto posicionamento do bulbo faríngeo ou promover a vedação entre as cavidades oral e nasal (REISBERG, 2004; ABREU et al., 2007). A confecção da porção anterior da prótese é feita de maneira a ser o elemento de estabilidade da prótese, mantendo-a em posição durante a fala e alimentação, sem interferir com a saúde dos dentes, dos tecidos moles e duros (PUTTEN JR, 2002; FARIA; FARIA, 2005; SHIMPO, 2008; COSTA et al., 2009; COLLINS et al., 2010; PRATT; KLUEMPER; LINDSTROM, 2011). A porção intermediária é o componente de ligação entre a porção anterior e a posterior. A porção posterior ou bulbo faríngeo tem a função de reduzir o espaço velofaríngeo (ABADI; JOHNSON, 1982; MC GRATH; ANDERSON, 1990; PINTO, 1998; GOIATO; SANTOS; VILLA, 2010). É utilizada quando o palato não apresenta tecido suficiente para a realização do fechamento velofaríngeo para a fala, ou ainda, na presença de uma velofaringe hipodinâmica (WITT et al., 1995; REISBERG, 2004; PEGORARO-KROOK; AFERRI; UEMEOKA, 2009; GOIATO; SANTOS; VILLA, 2010).

Para se conseguir uma reabilitação ideal com prótese de palato é necessário que haja não só boas condições odontológicas inerentes a qualquer paciente que necessite de uma prótese dentária (FRADEANI, 2006; PINTO; LOPES, 2007), mas também que se determine a quantidade de movimento das paredes faríngeas para se fazer uma adequada modelagem do bulbo faríngeo. Um bulbo bem configurado, além de possibilitar a separação das cavidades oral e nasal durante a fala sem interferir na respiração possibilitará melhores resultados de fala e maior conforto ao paciente (PINTO et al., 2003; PEGORARO-KROOK; AFERRI; UEMEOKA, 2009; LIN; WANG; 2011).

O bulbo faríngeo, quando em interação com as paredes da faringe, permite ao indivíduo conseguir a separação das cavidades oral e nasal durante a fala, entretanto, também deve permitir a passagem de ar e de ondas acústicas durante a emissão das vogais e das consoantes nasais durante a fala e de ar durante a respiração. A separação das cavidades oral e nasal e a competência do mecanismo velofaríngeo, portanto, ocorrem quando há função dos músculos faríngeos contra o bulbo. Uma das vantagens da prótese de palato é a possibilidade do bulbo faríngeo ser modificado para acomodar mudanças na função da musculatura velar e faríngea (DALSTON, 1977; KEYF; SAHIÚN; ASLAN, 2003; SELL; MARS; WORRELL, 2006; TUNA; PEKKAN; BUYUKGURAL, 2009).

O sucesso de uma prótese de palato em eliminar a hipernasalidade, assim como o sucesso de uma cirurgia para o mesmo fim, depende da quantidade de movimento das paredes faríngeas durante a fala (PEGORARO-KROOK; WILLIAMS; HENNINGSSON, 2004). Em uma insuficiência velofaríngea, a estimulação sensorial pela passagem de ar na faringe pode não ocorrer de forma adequada, diminuindo assim a capacidade de movimentação das estruturas velofaríngeas. De acordo com Souza (2009) e Almeida (2009), o uso da prótese de palato pode auxiliar o paciente no aumento da pressão intraoral e no direcionamento correto do fluxo de ar, estimulando o movimento das paredes faríngeas.

A necessidade de um bom padrão de movimento das paredes faríngeas durante a fala para indicar uma cirurgia de faringoplastia, assim como determinar qual nível o retalho faríngeo deve ser executado (KARLING et al., 1999; AGARWAL et al., 2003; KUMMER, 2008), faz das próteses de palato um tratamento temporário para estimular a mobilidade das paredes faríngeas e com isso facilitar o planejamento da reabilitação cirúrgica (MARSH; WRAY, 1980; MC GRATH; ANDERSSON, 1990; MOON; KUEHN, 2004). Esta mudança na atividade da musculatura faríngea pode ser obtida por meio da eliminação das alterações de fala com o uso da prótese de palato simultaneamente à realização da fonoterapia. Quando isso acontece, reduções gradativas das dimensões do bulbo podem ser feitas com o objetivo de estimular o movimento das paredes faríngeas e com isso reduzir ao máximo o *gap* velofaríngeo para possibilitar melhor prognóstico de uma cirurgia secundária (WEISS, 1971; MC GRATH; ANDERSSON, 1990; TACHIMURA et al., 2002). Mesmo nos casos em que a opção é a cirurgia, a indicação de uma

prótese de palato associada a um programa de fonoterapia antes da cirurgia oferece resultados mais positivos, favorecendo um melhor padrão de funcionamento das paredes da faringe e permitindo posteriormente a escolha da técnica cirúrgica mais adequada para a correção do problema (LONG et al., 2000; PEGORARO-KROOK et al., 2004; SEMB et al., 2005; SELL; MARS; WORRELL, 2006; GOIATO et al., 2009; ANANDAKRISHNA; SIVARANJANI, 2010).

A prótese de palato, particularmente quando envolve o bulbo faríngeo, é um recurso necessário no tratamento da velofaringe hipodinâmica. Conforme descrito por Witt et al. (1995) e Dutka et al. (2011), o hipodinamismo velofaríngeo envolve a ocorrência de um *gap* velofaríngeo com tamanho de pelo menos 50% da área velofaríngea durante o repouso, associado à ausência de movimento (ou presença apenas de esboço de movimento) das estruturas velofaríngeas. Dutka et al. (2011) referiram que pacientes com velofaringe hipodinâmica chegam a apresentar movimento antagônico de paredes laterais da faringe (lateralização ao invés de medialização das paredes), sendo que nestes casos, em particular, o uso da prótese de palato combinado à fonoterapia é a única alternativa para correção da DVF.

O uso da prótese de palato de forma temporária com intuito de melhorar as condições locais para a execução de uma correção cirúrgica da insuficiência velofaríngea pode ser indicado para pacientes de todas as idades, mas é nas crianças que este tipo de conduta pode ter maior aplicação. Isto porque os procedimentos cirúrgicos para correção da insuficiência velofaríngea são realizados por volta dos 6 anos. Nesta idade a indicação das próteses de palato ocorre não somente para estimulação dos movimentos da faringe, mas também para compensar ou até mesmo corrigir as mudanças anatômicas e funcionais que acometem o mecanismo velofaríngeo, como a interferência das tonsilas palatinas e faríngea na musculatura velar e faríngea (DAVOODREZA, 2010; NUNES; DI FRANCESCO, 2010; KRASNY et al., 2011) e as alterações no crescimento do terço médio da face (GOIATO; SANTOS; VILLA, 2010). Uma atresia maxilar severa deve ser corrigida com procedimentos ortodônticos associados à cirurgia de avanço da maxila ou com distração osteogênica, o que na maioria das vezes terá consequências na organização estrutural do palato mole que será tracionado para frente (GOMIDE et al., 1998; SATOH, 2004; RODRIGUES et al., 2005; SILVA FILHO et al., 2009). Nos pacientes que já foram submetidos à cirurgia de faringoplastia e

que necessitam de uma cirurgia ortognática de avanço da maxila, o retalho faríngeo poderá limitar este avanço, ou poderá ocorrer o estreitamento do retalho devido ao tracionamento do palato após o avanço da maxila (WOLFORD et al., 2008). O uso da prótese de palato nestas situações permitirá a correção da insuficiência velofaríngea, sem prejudicar a correção das alterações maxilo-mandibulares (ADISMAN, 1971; MATTOS, 1990; PINTO, 1998; PEGORARO-KROOK; AFERRI; UEMEOKA, 2009). Nas crianças as alterações anatômicas podem causar mudanças no padrão de movimento das estruturas velofaríngeas, determinando diferentes níveis de vedação, condição que somente um procedimento reversível como a prótese de palato poderá acompanhar estas mudanças (ROSEN; BZOCH, 2004; MURAT; GURBUZ; GENC, 2011; RAJA; SALEEM, 2011).

A correção da insuficiência velofaríngea por meio da prótese de palato apresenta as seguintes vantagens: 1) é um método menos invasivo, pois os procedimentos para sua confecção envolvem menores riscos ao paciente quando comparado aos riscos presentes em um procedimento cirúrgico; 2) apresenta uma grande versatilidade, pois sua conformação e tamanho são confeccionados de acordo com a necessidade de cada paciente; 3) é um tratamento reversível, que pode ser interrompido a qualquer momento, e o paciente pode removê-la para dormir, evitando queixas respiratórias; 4) é confeccionada com o paciente acordado, sem estar anestesiado ou sedado, possibilitando um *feedback* instantâneo do resultado do procedimento realizado na fala; 5) funciona como meio diagnóstico em casos cujo êxito da correção cirúrgica secundária do palato mole é questionável; 6) pode ser utilizada para mudar o padrão de movimento das paredes faríngeas.

O encaminhamento para reabilitação da insuficiência velofaríngea por meio de uma prótese de palato é feito a partir de uma criteriosa avaliação do fonoaudiólogo, do cirurgião plástico e do dentista. Pegoraro-Krook, Aferri e Uemeoka (2009) destacaram as principais indicações para o uso da prótese de palato em pacientes com insuficiência velofaríngea: 1) quando houver contra-indicação médica para a cirurgia; 2) quando a cirurgia secundária tiver que ser adiada por algum motivo (por exemplo, por razões médicas ou para não comprometer o crescimento craniofacial); 3) quando houver pouco ou nenhum movimento de paredes faríngeas; 4) quando houver prognóstico ruim para a faringoplastia, devido a grande falta de tecido e à ausência de movimentos das paredes da faringe.

Em geral, como contra-indicações ao uso da prótese de palato destacaram: 1) quando a indicação cirúrgica for clara, ou seja, quando se prediz que a cirurgia possa ser capaz de produzir o reparo anatômico e funcional do palato para efetuar o fechamento velofaríngeo para a fala; 2) quando pacientes e/ou familiares não cooperarem, principalmente em crianças; 3) quando houver qualquer situação que contra-indique uma prótese em geral; 4) quando não houver profissional capacitado; 5) quando não houver dentes que possam dar suporte à prótese; 6) quando não for possível conciliar o uso da prótese com o tratamento ortodôntico.

Experiência e criatividade são requisitos para realizar a reabilitação protética de pacientes com fissura palatina (TUNA; PEKKAN; BUYUKGURAL, 2009; LIN; WANG, 2011). Para a confecção de uma prótese de palato é necessário, além do trabalho conjunto do fonoaudiólogo e do dentista, o envolvimento do técnico em prótese dentária, todos capacitados, principalmente na reabilitação de crianças (BACHER et al., 2011). Desafios como a imaturidade da criança, a falta de retenção da prótese devido a uma condição dentária desfavorável (GOMIDE; COSTA, 2007) e a necessidade de conciliar o uso da prótese de palato junto com aparelho ortodôntico têm que ser superados para se conseguir o fechamento velofaríngeo.

A confecção de próteses de palato em crianças não é uma tarefa simples (ORTELAN et al., 2007). O dentista tem que lidar não somente com os desafios inerentes à confecção de qualquer procedimento protético dentário numa criança (higienização, cuidado com a prótese, colaboração, etc.), mas também com o desafio de se confeccionar uma prótese que a criança irá usar durante o período de crescimento facial, da troca de dentição e da necessidade de tratamento ortodôntico, de cirurgia de enxerto ósseo alveolar, etc (GOMIDE et al., 1998; SILVA FILHO, 2007; WOLFORD et al., 2008; SILVA FILHO et al., 2009; HUYSKENS et al., 2010; ANANDAKRISHNA; SIVARANJANI, 2010). A imaturidade da criança, a sensibilidade aos procedimentos clínicos realizados, a necessidade de vedação de fístulas e a maior possibilidade de fratura dos componentes da prótese também são desafios a ser considerados durante o processo de confecção de uma prótese de palato em crianças (AFERRI et al., 2009a).

A confecção da prótese de palato, portanto, pode envolver várias etapas e ter duração variada de um paciente para outro. Este processo requer o trabalho conjunto dos profissionais das áreas de fonoaudiologia, de odontologia (prótese,

ortodontia e cirurgia ortognática) e de cirurgia plástica, no intuito de proporcionar o benefício da correção protética da insuficiência velofaríngea, sem causar prejuízo ao tratamento ortodôntico ou a outros tratamentos cirúrgicos reparadores indicados durante o período de uso da prótese de palato (SELL, 1996; REISBERG, 2000; AFERRI et al., 2009b; SOUZA et al., 2009).

A literatura atual, tanto nacional quanto internacional, é bastante limitada com relação a artigos envolvendo o uso da prótese de palato em crianças. Talvez a escassez de estudos deve-se a uma visão tradicional de que a prótese é uma alternativa apenas para aqueles pacientes que não podem ou não querem fazer cirurgia. Por outro lado, são muitos os desafios a serem superados durante o processo de confecção de uma prótese de palato em crianças, como já foi apresentado anteriormente. Outro fato a ser considerado são os mitos perpetuados inclusive por profissionais da área da saúde que a prótese causa muito desconforto (como a ânsia de vômito, por exemplo), não devendo, por isso, ser considerada como alternativa de tratamento.

Considerando que a ânsia de vômito pode e deve ser trabalhada durante a fonoterapia e que o uso da prótese de palato combinado à fonoterapia otimiza o sucesso cirúrgico, a prótese de palato vem sendo reconhecida no Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo como opção viável e possível para fins diagnósticos e de tratamento temporário ou definitivo da insuficiência velofaríngea (PINTO; PEGORARO-KROOK, 2003; RIBEIRO et al., 2003; PEGORARO-KROOK; WILLIAMS; HENNINGSSON, 2004; PINTO; DALBEN; PEGORARO-KROOK, 2007; WILLIAMS et al., 2007; PEGORARO-KROOK; DUTKA; MARINO, 2008; AFERRI et al., 2009a; AFERRI et al., 2009b; SOUZA et al., 2009; PEGORARO-KROOK; AFERRI; UEMEOKA, 2009).

O sucesso da prótese de palato para correção da insuficiência velofaríngea e, conseqüentemente, da correção das alterações de fala em crianças com fissura palatina depende de muitos fatores que ainda precisam ser investigados. A pouca literatura existente nesta área é baseada, em sua grande maioria, no relato de casos clínicos, sem a investigação de todo o processo envolvido na confecção desse tipo de prótese e de possíveis intercorrências de tratamento.

Assim, este estudo vem de encontro a uma necessidade de se documentar e publicar as intervenções envolvendo o uso atual da prótese de palato para o tratamento da insuficiência velofaríngea decorrente de fissura palatina.

2 OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

- Caracterizar as etapas e o tempo para confecção da prótese de palato em crianças com insuficiência velofaríngea decorrente de fissura labiopalatina.
- Identificar a ocorrência de fatores que podem interferir no processo de confecção, adaptação e manutenção da prótese de palato em crianças com insuficiência velofaríngea decorrente de fissura labiopalatina.

3 MATERIAL E MÉTODO

3 MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais - Universidade de São Paulo (HRAC / USP), sob o ofício n° 120/2010 - SVAPEPE – CEP (Anexo A).

3.1 CASUÍSTICA

Este estudo envolveu uma análise retrospectiva de prontuários de crianças com fissura labiopalatina unilateral, que foram encaminhadas para confecção de prótese de palato temporária para correção da insuficiência velofaríngea no Serviço de Prótese de Palato do HRAC/USP, por apresentarem prognóstico duvidoso para a realização de uma cirurgia secundária, uma vez que apresentavam pouco movimento de paredes faríngeas.

Preencheram os critérios de inclusão para compor a casuística, 45 crianças, com idades variando entre 3 anos e 10 meses e 10 anos e 2 meses (Média = 6 anos e 2 meses), quando o tratamento com a prótese de palato foi iniciado. Do total de crianças, 24 eram do sexo feminino (53%) e 21 do masculino (47%), todas operadas do lábio aos 3 meses e do palato, por volta dos 12 meses de idade, em média. Além da insuficiência velofaríngea, 12 (27%) também apresentavam uma ou mais fístulas localizadas no palato duro, ou na área de transição entre palato duro e palato mole ou na região vestibular.

Das crianças deste estudo, 36 (80%) eram procedentes da região sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais), 5 (11%) da região sul (Rio Grande do Sul e Paraná) e 4 (9%) da região centro-oeste (Mato Grosso do Sul e Goiás). Nenhuma criança apresentava síndrome nem quaisquer fatores que pudessem interferir em sua compreensão e colaboração durante as diferentes etapas de confecção da prótese de palato e posteriormente durante o uso da mesma. Ainda dentro dos critérios de inclusão, somente foram selecionadas as crianças que usavam a prótese de palato durante, havia no mínimo, 6 meses. A

distribuição das crianças quanto à idade, ao sexo, à presença/ausência de fístula e à região de origem pode ser visualizada no Anexo B.

Para um entendimento sobre a seleção das variáveis de interesse e sobre o protocolo de coleta dos dados, faz-se necessário expor como é realizado o processo de confecção das próteses de palato no HRAC/USP, desde o momento em que a criança é encaminhada para receber este tratamento.

3.2 PROCEDIMENTOS

3.2.1 Avaliação Odontológica

Com o objetivo de se determinar se uma criança apresenta condições de receber uma prótese de palato, ela foi submetida, inicialmente, a um exame clínico oral, para o qual foram avaliadas as seguintes estruturas:

- **Dentes:** como pré-requisito para a confecção de muitos tipos de prótese, a higiene oral da criança foi avaliada, observando se seus dentes estavam sadios e sem cárie, e se apresentam acúmulo de placa e inflamação gengival. Outro fator avaliado foi a ausência de dentes e a cronologia de esfoliação dos dentes decíduos retentores das próteses de palato.
- **Arcada dentária:** foi realizada a avaliação da conformação do arco dentário superior e sua relação oclusal com o arco inferior. Fatores como inclinação dos dentes e sua posição na arcada podem interferir no planejamento da prótese e consequentemente na sua retenção. A presença de alterações oclusais pode interferir na reabilitação protética e necessitar de intervenção ortodôntica para a sua correção. Para estes casos foi necessário um planejamento conjunto que envolveu a correção da oclusão (tratamento ortodôntico) e da fala (prótese de palato).
- **Palato duro e palato mole:** Uma inspeção visual destas estruturas foi realizada para todos os pacientes. A configuração destas estruturas

anatômicas tem grande variação mesmo após a correção cirúrgica primária da fissura de palato. Portanto, fatores como amplitude da fissura e complicações pós-operatórias podem alterar bastante a conformação do palato duro e mole. Como a prótese de palato fica apoiada no palato duro e percorre o palato mole em direção à nasofaringe, alterações estruturais podem alterar o planejamento da prótese ou até impossibilitar seu uso, como por exemplo, nos pacientes que apresentam uma ou mais fístulas de palato que, quando presentes, devem ser vedadas pela prótese antes da confecção do bulbo faríngeo. Sem a perfeita vedação de uma fístula o paciente continuará apresentando ressonância de fala hipernasal e/ou escape de ar nasal, mesmo se o bulbo conseguir promover o fechamento velofaríngeo. Quando uma fístula estiver presente no palato mole, sua obturação com a prótese pode não ser efetiva durante a fala, uma vez que ao se elevar o palato se distancia da prótese, deixando um espaço entre a prótese e a fístula, permitindo assim o escape de ar pela fístula.

- **Tonsilas palatinas:** Como em crianças é comum que as tonsilas palatinas estejam hiperplásicas, a avaliação da localização, do tamanho e da configuração das mesmas foi importante para se planejar a modelagem do bulbo faríngeo.
- **Tonsila faríngea:** Região pouco explorada pelos dentistas, a região faríngea é o local onde se concentra as atenções em pacientes com indicação para prótese de palato. Apesar de o maior nível de movimento das paredes faríngeas ocorrer na região nasofaríngea e numa inspeção oral ser apenas visível a região orofaríngea, ainda assim foi importante avaliar, quando possível, a presença/ausência de tonsila faríngea. Em crianças a tonsila faríngea pode ocupar grande parte da região nasofaríngea e interferir positiva ou negativamente na modelagem do bulbo faríngeo.

Após a conclusão da avaliação odontológica os pais foram orientados sobre o tratamento protético e foi organizado um plano de tratamento dando-se início aos procedimentos clínicos e laboratoriais para a confecção da prótese de palato

envolvendo: confecção da placa acrílica, confecção da porção intermediária, e confecção do bulbo faríngeo.

3.2.2 Etapas de Confecção da Prótese

3.2.2.1 Placa Acrílica (Porção Anterior)

O início da confecção da prótese de palato foi realizado por meio da confecção da porção anterior que, em crianças, consiste de uma placa acrílica com grampos ortodônticos, que pode repor dentes ausentes e/ou vedar fístula de palato quando necessário, considerando ainda todas as suas necessidades estéticas e funcionais. As placas acrílicas foram projetadas para ter, ligada a sua estrutura, uma projeção distal, composta pela porção intermediária e pelo bulbo faríngeo.

A confecção da placa acrílica foi realizada a partir de modelos de trabalho em gesso pedra. Para a obtenção dos modelos foram realizadas as moldagens da arcada inferior e superior com hidrocolóide irreversível Jeltrate (Dentsply Indústria e Comércio LTDA, Petrópolis - RJ), sendo esta última, realizada de forma a copiar dentes e tecidos moles, incluindo irregularidades como fístulas, deiscências, retalhos de língua e/ou de bucinador, fibrose, etc.

Com os modelos de gesso em mãos o protético realizou a confecção das placas acrílicas de acordo com o planejamento, visando obter boa estabilidade para sustentar as demais porções da prótese e preservando a integridade dos dentes e das outras estruturas envolvidas. Durante o procedimento laboratorial também foi realizada a confecção dos grampos e o acréscimo de uma fina camada de acrílico (Artigos Odontológicos Clássico, SP) que recobre todo o palato duro unindo todos os grampos em uma única peça. Neste processo de acrilização ainda foi fixado uma figura que a criança escolheu antes da moldagem. Figuras com diferentes motivos infantis (como por exemplo, de super heróis, times esportivos, princesas de contos de fadas, bichinhos de estimação, etc) personalizam a prótese de cada criança e despertam seu interesse para o tratamento.

Após o processo de acrilização foi realizado o acabamento e o polimento da placa acrílica, de forma que esta fique o mais confortável possível para o uso. A Figura 1 mostra o procedimento de confecção da moldagem da placa acrílica.

Figura 1 - A) Molde da arcada superior em alginato; B) Modelo de trabalho em gesso; C) Placa acrílica confeccionada em laboratório

Quando a criança necessita de intervenção ortodôntica, o planejamento do tratamento pelo ortodontista foi realizado em conjunto com o dentista (autor deste trabalho e responsável pela reabilitação protética de todas as crianças deste estudo), a fim de se conseguir a integração de ambos os tratamentos, proporcionando a correção da oclusão sem impedir a reabilitação da fala. Para estes casos, o ortodontista participa também da confecção e da manutenção da placa acrílica, realizando os ajustes de acordo com a necessidade da mecânica ortodôntica (Figuras 2 e 3). A participação do protético também foi importante para executar o planejamento conjunto proposto.

Figura 2 - A) Contenção ortodôntica superior; B) Placa acrílica combinada com a contenção ortodôntica

Figura 3 - A) Associação da placa acrílica retida na barra transpalatina do aparelho ortodôntico; B) Detalhe do encaixe da placa responsável pela estabilidade da prótese; C) Expansor ortodôntico tipo Hiras após conclusão da expansão rápida da maxila; D) Associação da placa acrílica ao expansor ortodôntico

As placas foram liberadas para uso quando, após o procedimento de acrilização, apresentam boa adaptação do acrílico à mucosa do palato duro durante a instalação, quando também foi realizado o ajuste dos grampos, para que os mesmos fiquem posicionados na melhor área de retenção do dente, sem causar interferência na oclusão.

Uma vez comprovado o conforto e o ajuste da prótese durante a instalação, foi realizado o treinamento da criança e de seu responsável quanto ao manuseio e à manutenção da prótese, com as seguintes recomendações: a) utilizar a prótese de forma contínua durante o dia, devendo removê-la somente para higienizá-la; b) adaptar o uso da prótese durante as refeições, começando pelos líquidos e gradativamente utilizando-a para comer alimentos sólidos; c) realizar a higiene bucal e da prótese de palato; d) remover a prótese para dormir; e) acondicionar a prótese submersa em um recipiente com água potável, quando esta não estiver em uso.

Durante os primeiros dias de uso da placa foram realizados atendimentos de controle para acompanhar o início do processo de adaptação da criança e detectar aspectos relacionados ao desconforto, a dor, e/ou a quaisquer outras queixas que

possam interferir no uso da placa acrílica, bem como quanto a possíveis dificuldades no manuseio desta pela própria criança. Aspectos como necessidade de realizar nova ativação de grampos e/ou de confecção de área retentiva em resina composta na vestibular dos dentes retentores da prótese para melhorar sua retenção também foram avaliados.

3.2.2.2 *Porção Intermediária (PI)*

Uma vez comprovada boa adaptação da criança ao uso da placa acrílica, inicia-se a próxima etapa, que foi a confecção da porção intermediária (PI). Nesta etapa, conta-se com a participação de uma das fonoaudiólogas do Serviço de Prótese de Palato do HRAC/USP, cuja função foi orientar o dentista quanto a melhor posição da PI ao longo do palato em direção à faringe. A PI tem por objetivo principal unir o bulbo faríngeo à placa acrílica, mas cumpre papel importante na adaptação do paciente ao uso da prótese antes da confecção do bulbo faríngeo. A PI foi fixada à porção distal da placa acrílica, percorrendo todo o palato mole na região central em direção ao ponto mais elevado do arco palatino, entrando na nasofaringe em direção à região de maior mobilidade da musculatura faríngea, onde posteriormente foi confeccionado o bulbo faríngeo (Figura 4). Geralmente a PI fica posicionada em toda a extensão do palato mole, mas em alguns casos a PI pode ter uma porção distal ao palato mole que fica posicionada dentro da nasofaringe, na direção do nível de maior mobilidade das paredes da faringe ou na altura do plano palatino. Como esta porção distal tem conformação semelhante a um bulbo faríngeo, porém com proporção reduzida, convencionou-se no Serviço de Prótese de Palato do HRAC/USP a chamá-la de pré-bulbo (Figura 5).

Figura 4 - A) Placa acrílica com porção intermediária; B) Placa acrílica com porção intermediária em posição na boca

Figura 5 - A) Prótese de palato constituída de placa acrílica, porção intermediária e pré-bulbo; B) Prótese de palato constituída de placa acrílica (com a figura do distintivo de um clube de futebol), porção intermediária e pré-bulbo; C) Prótese de palato em posição na boca

A presença do pré-bulbo não foi obrigatória para a confecção das próteses de palato, porém sua presença pode facilitar a adaptação do paciente durante a confecção do bulbo faríngeo. Assim, há casos em que a PI foi confeccionada sem o pré-bulbo e outros com o pré-bulbo antes da confecção do bulbo faríngeo. Esta variação de conduta com relação à extensão da PI ocorre quando o paciente tem maior sensibilidade durante a confecção da PI ou quando a execução da prótese foi mais complexa.

Para determinar a extensão da PI foi realizada uma avaliação da sensibilidade ao toque das estruturas envolvidas, principalmente no palato mole e na língua, regiões estas que têm íntimo contato com a PI. A PI foi confeccionada a partir de um processo de escultura ou de modelagem, sendo sua conformação determinada diretamente na boca do paciente. Para realizar a modelagem foi utilizada a cera rosa 7 e um tutor metálico, fixados à placa acrílica. O objetivo do tutor foi proporcionar maior segurança com relação à fixação da cera rosa 7 à placa acrílica. O tutor foi feito a partir de um fio de latão de 0,8mm de espessura (Dental Morelli, Sorocaba, SP) com aproximadamente 10 cm de comprimento, formando uma alça através da união de suas duas pontas. As pontas desta alça foram fixadas ao acrílico da placa acrílica aquecendo-as em fogo e pressionando-as ao acrílico que, em contato com o latão aquecido, derrete e rapidamente resfria unindo-se ao tutor (Figura 6).

Figura 6 - A) Aquecimento das duas pontas do tutor; B) Fixação das pontas aquecidas formando uma alça; C) Tutor metálico fixado à placa acrílica; D) Prova do tutor fixado à placa acrílica

Após a realização da prova do tutor na boca, a etapa seguinte foi revesti-lo com cera rosa 7 em toda a sua extensão. Após a prova da modelagem a prótese foi removida da boca e se houver necessidade a cera foi remodelada (Figura 7). Este procedimento pode ser realizado quantas vezes forem necessárias até atingir a conformação adequada, apresentando variações em decorrência das peculiaridades anatômicas de cada paciente.

Figura 7 - A) Revestimento do tutor por cera rosa 7; B) Modelagem da cera com eapátula nº 7 aquecida ao redor do tutor; C) Prova da modelagem da porção intermediária com pré-bulbo revestida por cera rosa 7; D) Modelagem concluída do tutor revestido por cera rosa 7

Quando a fonoaudióloga e o dentista estavam de acordo com o resultado da modelagem, a prótese foi encaminhada para os procedimentos laboratoriais de acrilização (Figura 8).

Figura 8 - A) Placa acrílica acrilizada com porção intermediária e pré-bulbo; B) Placa acrílica acrilizada com porção intermediária e pré-bulbo em posição na boca

3.2.2.3 *Bulbo Faríngeo (BF)*

No processo de confecção das próteses de palato, a confecção do bulbo faríngeo (BF) foi a forma mais evidente de observar a atuação transdisciplinar que ocorre entre o dentista e a fonoaudióloga (Figura 9). Isto porque o dentista sai de sua área comum de atuação, a boca, e passa a intervir na área de atuação da fonoaudióloga. Para isso é necessário que o dentista conheça a fisiologia do mecanismo velofaríngeo durante a fala e as alterações presentes na disfunção velofaríngea. Da mesma forma, a fonoaudióloga necessita conhecer os materiais de uso odontológico usados na confecção das próteses de palato para saber suas aplicações e limitações, pois sem este conhecimento sua orientação ao dentista durante a confecção do BF pode ser equivocada.

Figura 9 - Atendimento conjunto do dentista e da fonoaudióloga na confecção das próteses de palato

O BF é a parte da prótese que tem a função de corrigir a alteração física que impede a função do mecanismo velofaríngeo durante a fala, portanto sua configuração dependerá do tamanho desta deficiência. Com o BF em posição o paciente poderá conseguir realizar a separação das cavidades oral e nasal durante a produção dos sons orais, do sopro e do assobio. Isso será possível através do contato do BF no ponto de maior movimento das paredes faríngeas. Por isso ao iniciar a confecção do bulbo foi necessária uma avaliação fonoaudiológica para determinar o nível de maior movimento das paredes laterais e posterior da faringe, geralmente ao nível do plano palatino em mulheres ou logo acima deste plano em homens (Figura 10).

Figura 10 - Avaliação da mobilidade das paredes faríngeas pela visão intraoral

Quando não é possível determinar o melhor ponto na região nasofaríngea para posicionar o BF pela inspeção oral, a fonoaudióloga indica a realização da nasofaringoscopia durante a fala (Figura 11).

Figura 11 - A) Exame de nasoendoscopia; B) Visão nasoendoscópica do mecanismo velofaríngeo, possibilitando visualizar o ponto de maior movimento da musculatura velofaríngea

Assim como a porção intermediária, o BF é confeccionado diretamente na boca do paciente, sem a obtenção de um modelo de trabalho que permita sua confecção em laboratório. Por isso após a avaliação do funcionamento do mecanismo velofaríngeo, foi iniciada a confecção do BF que geralmente foi realizada em duas etapas. Na primeira, foi realizada a modelagem do BF com *godiva em bastão* (SYBRON KERR Indústria e Comércio LTDA., Guarulhos, SP), que é um material termoplástico de fácil manipulação na fase plástica e tem boa resistência e

dureza após seu resfriamento em água (Figura 12 A e 13 C). Na segunda foi realizada a impressão da ação muscular das paredes da faringe no BF, utilizando para isto a *godiva em bastão* ou a cera de impressão (J.F. Jelenco and Co., Inc. – New York – USA). A *godiva em bastão* pode ser utilizada para a obtenção de uma impressão, mas seu uso foi restrito a pacientes que apresentam uma movimentação consistente da musculatura velofaríngea. Nestes casos a *godiva em bastão* na fase plástica, durante a modelagem, foi modificada devido à ação das paredes faríngeas obtendo a impressão do *gap* velofaríngeo. Nos casos que apresentam um padrão sutil ou inconsistente de movimento das paredes, o material de escolha foi a cera de impressão, pois por ter maior plasticidade que a *godiva em bastão*, possibilita uma impressão deste tipo (Figura 12 B).

Figura 12 - A) Forma de apresentação comercial da *godiva em bastão*; B) Forma de apresentação comercial da cera de impressão em bastão

Assim como foi realizado na modelagem da porção intermediária, a confecção do BF também necessita de uma estrutura de suporte para o material de modelagem, com o objetivo de evitar que o material utilizado se desprenda da prótese durante os procedimentos de confecção. Quando a porção intermediária já foi moldada com o pré-bulbo, a modelagem do BF foi mais fácil uma vez que o pré-bulbo serve de suporte ao material utilizado na modelagem do BF (Figura 13).

Figura 13 - A) Acréscimo de *godiva em bastão* plastificada no pré-bulbo; B) Modelagem do bulbo com espátula aquecida; C) Resfriamento em água; D) Prova da prótese com o bulbo resfriado

Nas próteses, cuja porção intermediária foi confeccionada sem o pré-bulbo, foi necessário criar meios de retenção para o material de modelagem. Este suporte para a modelagem do bulbo foi realizado através do uso de um fio de latão de 0,8 mm de espessura, que foi dobrado em forma de alça cujas pontas foram fixadas à porção distal da PI. As dimensões desta alça foram determinadas pelo tamanho da porção intermediária e pelo tamanho do *gap* velofaríngeo, direcionadas ao ponto de maior movimento das paredes faríngeas, sem, contudo, tocá-las e sem interferir na elevação do palato. Portanto, a presença de uma estrutura de suporte é necessária para iniciar a modelagem do BF (Figura 14). Esta modelagem foi realizada com *godiva em bastão* na sua fase plástica, manipulando sua forma com espátula de metal aquecida ou com os dedos. Para obter a forma desejada do bulbo foi realizada a prova da prótese em posição após a modelagem. Caso fosse necessária a alteração da forma do bulbo, este era removido e novamente a *godiva em bastão* era plastificada para realizar as modificações necessárias. Estas provas foram repetidas até que o bulbo apresentasse a forma desejada. Após a conclusão da modelagem foi realizada a impressão da musculatura da faringe durante a fala, utilizando-se a cera de impressão, por apresentar melhor desempenho quanto ao

padrão de escoamento e ao tempo de trabalho quando comparado ao da *godiva em bastão*.

Figura 14 - A) Placa acrílica com porção intermediária; B) Aquecimento das pontas do tutor e fixação na porção intermediária formando uma alça; C) Tutor metálico fixado à porção intermediária; D) Prova do tutor fixado à porção intermediária

A cera de impressão, antes de ser acrescentada na superfície do bulbo, deve ser plastificada em água aquecida a 60° (Figura 15). Em seguida, a prótese com a cera amolecida foi levada diretamente à boca do paciente para fins de impressão da musculatura da faringe durante a fala. A fonoaudióloga, ao solicitar a emissão dos sons alvo, com o objetivo de fazer com que as paredes da faringe se movimentem ao máximo e toquem o BF, proporciona ao paciente todas as condições velofaríngeas favoráveis para a boa impressão funcional do bulbo. Como a obtenção da impressão pode não ocorrer em uma primeira tentativa, os procedimentos eram repetidos até que a fonoaudióloga detectasse que o escape de ar nasal e a hipernasalidade fossem eliminados (Figura 16).

Figura 15 - A) Colocação da cera de impressão no bulbo faríngeo; B) Acomodação da cera com espátula nº 7 aquecida

Figura 16 - A) Plastificação da cera em água aquecida a 60°; B) Obtenção da impressão da musculatura faríngea no bulbo durante a produção dos sons da fala; C) Teste de escape de ar, por meio de espelho, com a prótese em posição; D) Detalhe da impressão da musculatura faríngea no bulbo faríngeo

Somente não é utilizada a cera de impressão após a modelagem prévia do BF em *godiva em bastão* (fase de modelagem) quando ocorrem sinais de impressão da musculatura da velofaringe no BF diretamente na *godiva em bastão*.

A vantagem de realizar os procedimentos de modelagem e de impressão do BF com materiais termoplásticos, é que as provas da prótese em posição são realizadas quantas vezes forem necessárias até obter a conformação esperada do BF.

A impressão das paredes faríngeas no bulbo foi realizada sem o uso de anestésico, com o paciente na posição sentada. Também, este não podia estar com obstrução nasal de origem alérgica ou infecciosa das vias aéreas superiores durante o procedimento.

Após a conclusão da modelagem do BF, as próteses foram encaminhadas para o laboratório de prótese para acrilização com resina autopolimerizável incolor, devendo manter as dimensões obtidas em sua confecção (Figura 17).

Figura 17 - A) Prótese de palato concluída após acrilização do bulbo faríngeo; B) Prótese de palato em posição

Durante a instalação da prótese de palato acrilizada com resina autopolimerizável incolor foram feitos testes de deglutição e rotação de cabeça a fim de evidenciar excessos do BF que pudessem comprimir as paredes faríngeas e com isso causar ferimento. Quando isso acontecia eram realizados desgastes no bulbo, tentando preservar suas dimensões, sem que houvesse perda da impressão funcional naquela região. De qualquer forma, quando o desgaste pontual comprometia a impressão funcional um novo aumento do bulbo após a adaptação do paciente ao uso da prótese era realizado. Denomina-se este procedimento clínico de refinamento do BF, que é realizado pelo acréscimo de fina camada da cera de impressão até o ponto em que as paredes da faringe consigam tocar o bulbo durante a fala.

Após a instalação da prótese com o BF finalizado, foram solicitados novos retornos para o acompanhamento da adaptação do paciente ao uso da prótese. Quando necessários, fez-se ajustes no BF com brocas e tiras de lixa e polimento no torno, tentando sempre preservar a impressão deixada pela velofaringe (Figura 18).

Figura 18 - A) Desgaste do bulbo acrilizado por meio de broca de desgaste de resina; B) Acabamento com tira de lixa; C) Polimento do bulbo; D) Prótese de palato após desgaste e polimento do bulbo faríngeo

Após a fase inicial de adaptação do paciente ao uso da prótese, foi realizada uma avaliação fonoaudiológica com o objetivo de determinar o resultado de fala obtido com a prótese em uso e, a partir daí, traçada uma estratégia terapêutica para corrigir as alterações de fala quando ainda presentes. Isto porque a presença do BF corrige a insuficiência velofaríngea, mas as alterações funcionais como os distúrbios articulatorios compensatórios, por exemplo, somente são eliminados por meio de fonoterapia.

3.2.3 Manutenção das Próteses de Palato

Após a conclusão de todas as etapas da prótese de palato foram necessários retornos periódicos para manutenção, readaptação ou refinamento do bulbo faríngeo. A frequência dos retornos dependia da idade da criança, de sua condição dentária (devido à perda de elementos dentários decíduos) e do tipo de prótese indicada (associada ou não a aparelho ortodôntico). Portanto após a

adaptação da prótese, estes pacientes foram acompanhados por avaliações de controle a cada 6 meses.

3.3 PROTOCOLO DE COLETA DOS DADOS

Tendo-se como base as etapas de confecção da prótese descritas acima, foi elaborado o protocolo para o levantamento dos dados referentes às etapas e ao tempo de confecção de cada porção da prótese (anterior, intermediária e bulbo faríngeo), assim como dos dados referentes às intercorrências durante a realização da prótese (Anexo C), conforme descrição a seguir.

3.3.1 Avaliação Odontológica

Como já descrito anteriormente, assim que o paciente foi encaminhado ao Serviço de Prótese de Palato do HRAC/USP com indicação para uso de prótese de palato, ele foi submetido a uma avaliação odontológica pelo dentista responsável (autor deste trabalho), com o objetivo de avaliar se o paciente estava em condições de iniciar o tratamento. De interesse para este estudo, foram levantados os seguintes aspectos:

- **Dentes:** Higiene oral, acúmulo de placa bacteriana, cárie, inflamação gengival, ausência de elementos dentários e cronologia de irrupção dentária;
- **Arcada dentária:** alterações oclusais, condição de retenção da prótese, necessidade de intervenção ortodôntica;
- **Palato duro e palato mole:** fístulas buconasais e sua localização;
- **Tonsilas palatinas:** presença/ausência, hipertrofia;
- **Tonsila faríngea:** presença/ausência quando visualizada pela inspeção oral;

- **Início do tratamento:** foi observado se a confecção da prótese foi possível de ser realizada logo após a avaliação odontológica (de 1 a 5 dias após a avaliação). Nos casos que tiveram que aguardar o início do tratamento por mais de 5 dias foram anotados os motivos que os impediram de iniciar o tratamento.

Com relação ao processo de confecção da prótese de palato, foram coletados os dados referentes a cada etapa de confecção, ou seja, da porção anterior (placa acrílica), da porção intermediária e do bulbo faríngeo, conforme descrição a seguir.

3.3.2 Porção Anterior - Placa Acrílica

- idade da criança no dia da moldagem inicial;
- número de atendimentos realizados até a instalação;
- reposição de dentes;
- obturação de fístula de palato;
- associação da prótese de palato a algum tipo de aparelho ortodôntico.

No protocolo ainda foi incluído o levantamento dos dados referentes ao tempo (dias, meses ou anos) que se levou entre a avaliação odontológica prévia e o início da confecção da prótese de palato. Nos pacientes em que a confecção da prótese teve que ser adiada, foram levantados também quais foram os motivos que impediram a realização do tratamento logo após sua indicação.

Com relação às intercorrências durante o processo de confecção da placa acrílica, levantou-se ainda, a ocorrência dos seguintes dados:

- reflexo de vômito durante a moldagem ou durante a instalação da placa;
- problemas com a estabilidade da prótese e necessidade de confecção de áreas de retenção em resina composta nos dentes pilares para auxiliar na fixação dos grampos;

- fratura de componentes da placa.

3.3.3 Porção Intermediária (PI)

- número de atendimentos para confecção, instalação e controle da PI com suas variações de extensão (sem pré-bulbo ou com pré-bulbo);
- número de atendimentos para confecção, instalação e controle da PI (confeccionada sem a presença de pré-bulbo ou com a presença deste).

Com relação às intercorrências durante o processo de confecção da PI, levantou-se ainda, a ocorrência dos seguintes dados:

- reflexo de vômito durante a confecção ou instalação da PI;
- comprometimento na retenção e na estabilidade da prótese após a confecção da PI e seus agentes causadores;
- acúmulo de alimento;
- fratura;
- irritação ou ferimento na mucosa do palato.

3.3.4 Bulbo Faríngeo (BF)

O protocolo foi desenvolvido para o levantamento de informações na etapa de confecção do BF, observando:

- presença de pré-bulbo antes da confecção do BF;
- tipo de material utilizado para obtenção da impressão das paredes faríngeas no bulbo;
- necessidade de refinamento da impressão das paredes faríngeas no bulbo;

- número de atendimentos realizados para confecção, adaptação e controle do BF;
- tempo necessário para a conclusão do BF.

Com relação às intercorrências durante o processo de confecção do BF, ainda levantou-se os seguintes dados:

- necessidade de confecção de nova prótese antes da confecção do BF;
- fatores que determinaram a confecção de nova prótese antes da confecção do BF;
- presença de reflexo de vômito durante o processo de confecção e instalação do BF;
- necessidade de desgastes no BF após a instalação;
- presença de irritação ou ferimento causado pelo BF;
- acúmulo de alimento no bulbo;
- fratura.

O Protocolo de coleta de dados também contou com o levantamento dos seguintes dados referentes à manutenção da prótese, após sua instalação:

- tempo (meses ou anos) transcorrido entre o término de confecção da prótese e o primeiro retorno do paciente para controle de tratamento;
- acompanhamento do desenvolvimento da criança, observando: o tipo de dentição, a necessidade de associação da prótese de palato a algum tipo de aparelho ortodôntico;
- necessidade de confecção de nova prótese e o que motivou a troca;
- interrupção de uso da prótese devido à realização de outros tratamentos ou devido a outros fatores;
- dificuldade de adaptação ao uso da prótese e seus motivos.

4 RESULTADOS

4 RESULTADOS

4.1 AVALIAÇÃO ODONTOLÓGICA

A avaliação odontológica foi realizada quando as crianças tinham idades variando entre 3 e 10 anos (Média = 5 anos e 11 meses e DP = 1 ano e 2 meses), sendo encontrados os seguintes resultados:

- a) *Condição geral dos dentes:* Com relação à higiene oral, nenhum paciente apresentou problemas que pudessem comprometer a confecção da prótese. Com relação à ausência de elementos dentários foi observado que com exceção dos dentes na área da fissura, todas as crianças apresentavam todos os dentes esperados para a idade. Foi também observado que 13 (29%) crianças se encontravam em processo de esfoliação dos incisivos decíduos e irrupção dos incisivos permanentes quando encaminhadas para prótese de palato;
- b) *Arcada dentária:* A avaliação da arcada dentária foi realizada através da observação de alterações oclusais entre os arcos superior e inferior na época do encaminhamento, determinando-se o seu padrão oclusal. Os resultados demonstraram que 38 (85%) crianças apresentavam mordida cruzada isolada, 1 (2%) somente mordida aberta e 6 (13%) associação de mordida cruzada e mordida aberta;
- c) *Palato duro e palato mole:* Nestas estruturas anatômicas foi observado que 33 (73%) crianças não apresentavam fístula e 12 (27%) apresentavam fístula de palato. Dessas 12, 9 (20%) tinham a fístula localizada no palato duro e 3 (7%) na região de transição entre o palato duro e palato mole;
- d) *Tonsilas palatinas:* Duas (4%) crianças já haviam sido submetidas à cirurgia de tonsilectomia. Das 43 (96%) restantes, 30 (67%) tinham tonsilas normais, ou seja, dentro dos pilares palatinos e 13 (29%) tinham tonsilas hipetróficas;

- e) *Tonsila faríngea*: nenhuma criança foi submetida à cirurgia para remoção da tonsila faríngea. A tonsila faríngea estava presente em todas as crianças (100%).

A Figura 19 mostra a porcentagem de ocorrência dos dados observados na primeira avaliação odontológica dos 45 pacientes.

Figura 19 - Porcentagem de ocorrência dos dados observados na primeira avaliação odontológica dos 45 pacientes

Com relação ao tempo que se levou para iniciar a confecção da prótese logo após o encaminhamento da criança, foi observado que em 31 (69%) crianças o início da confecção da prótese foi imediato, mas em 14 (31%) crianças somente puderam iniciá-la em média, 8 meses depois (mínimo de 1 mês e máximo de 24 meses). Dentre os fatores que motivaram o adiamento da confecção da prótese, foi encontrado que 3 crianças (22%) apresentaram altura de coroa clínica insuficiente para promover a retenção e a estabilidade necessárias à prótese, 2 (14%), além de não apresentarem boas condições para retenção e estabilidade também não eram crianças colaboradoras, 1 (7%) precisou ser submetida à cirurgia de tonsilectomia e 1 (7%), apesar de apresentar boas condições clínicas, não era uma criança colaboradora. Nenhum registro que justificasse o motivo do adiamento da confecção da prótese foi encontrado para 7 crianças (50%). Vide Figura 20.

Figura 20 - Porcentagem de ocorrência dos fatores que motivaram o adiamento da confecção da prótese para 14 crianças

4.2 CONFEÇÃO DA PORÇÃO ANTERIOR (PLACA ACRÍLICA)

Nesta etapa foi observada *que a idade da criança no dia da moldagem inicial* variou de 3 a 10 anos (Média = 6 anos e DP = 2 anos).

O *número de atendimentos realizados para confecção e adaptação da placa acrílica* para todas as crianças variou de 2 a 11 (Média = 4 e DP = 2 atendimentos). Do total de 45 crianças, 13 (29%) necessitaram de, no mínimo, 4 atendimentos para confecção da PA. Portanto para estas crianças foi observada uma variação de atendimentos de 4 a 11 (Média = 6 e DP = 2), cujos motivos incluíram: desajuste da PA para 6 crianças (46%), falta de colaboração para 5 (38%), perda da PA para 1 (8%) e necessidade de conciliação entre a prótese de palato com aparelho ortodôntico para 1 criança (8%). Vide Figura 21.

Figura 21 - Porcentagem de ocorrência dos motivos relatados nos casos com maior número de atendimentos que a média para a confecção da PA

Com relação à *necessidade de reposição de dentes*, nenhuma criança precisou de reposição de dentes; 11 (24%) usaram placa acrílica obturando a fístula de palato; 1 (2%) teve a *placa acrílica associada ao tratamento ortodôntico*, na fase de contenção fixa (Figura 22).

Figura 22 - Porcentagens de pacientes que tiveram a PA obturando fístula de palato, a PA associada a procedimentos ortodônticos e a PA sem outro procedimento associado

Quanto às intercorrências relacionadas à *presença de reflexo de vômito*, nenhuma criança apresentou este problema, nem durante o processo de moldagem da placa nem durante sua instalação. *Problemas de retenção* das PAs foram reportados para 23 (51%) crianças, sendo que o ajuste dos grampos para melhorar a retenção resolveu o problema em 4(9%), mas nas outras 19(42%) crianças, após o ajuste dos grampos, foi necessário *realizar retenções em resina composta na face vestibular dos dentes pilares da PA* para garantir uma estabilidade satisfatória. Outra intercorrência encontrada foi a fratura de componentes da placa acrílica de 6 (13%) crianças, sendo que em todas a parte fraturada da PA foi o grampo de retenção (Figura 23).

Figura 23 - Porcentagens de intercorrências referentes a problemas de retenção da PA e os procedimentos necessários para solucionar o problema (ajustes de grampos ou confecção de stops)

4.3 CONFECÇÃO DA PORÇÃO INTERMEDIÁRIA (PI)

Com relação ao *número de atendimentos para a confecção da porção intermediária (PI) com suas variações de extensão (PI sem pré-bulbo ou PI com pré-bulbo)*, observou-se uma variação de 2 a 13 atendimentos (Média = 5,6; DP = 2,6), independente de quantas etapas clínicas foram necessárias para sua conclusão.

Quanto ao *número de atendimentos realizados para a confecção, instalação e controle da PI em suas três diferentes condições clínicas*, foram observados:

- Confecção da PI sem a presença do pré-bulbo (realizado em uma única etapa)*: observou-se que em 9 (20%) crianças foi confeccionada somente a PI sem o pré-bulbo, com uma média de 3 atendimentos para a sua execução.
- Confecção prévia da PI, com posterior confecção do pré-bulbo (realizada em diferentes etapas)*: em 27 (60%) crianças foi realizada a confecção da PI sem o pré-bulbo e posteriormente foi confeccionado o pré-bulbo, com média de 7 atendimentos para sua execução;
- confecção da PI e do PB (realizados em uma única etapa)*: nas 9 (20%) crianças restantes foi realizada diretamente a confecção da PI com o pré-bulbo, com média de 4 atendimentos para sua execução (Figura 24).

Figura 24 - Porcentagens de pacientes que tiveram a PI confeccionada sem o pré-bulbo, a PI confeccionada com o pré-bulbo confeccionado em uma única etapa e a PI com pré-bulbo confeccionado em duas etapas

Com relação às intercorrências presentes durante o processo de confecção da PI, foi observada *presença de reflexo de vômito* em 9 (20%) crianças durante a sua modelagem em cera 7. Após a acrilização da PI, a prótese foi instalada, sendo

que durante o procedimento de *instalação* foi observado a *presença de reflexo de vômito* em 13 (31%) crianças.

Também foi observado *comprometimento na retenção e na estabilidade da prótese após a confecção da PI* em 20 casos (44%), para os quais foi observado como *causador da instabilidade* da prótese: falta de retenção da PA em 12 (60%) crianças, presença de elevação do palato mole pela PI em 6 (30%) e falta de retenção da PA e elevação do palato mole em 2 (10%).

Durante o uso da placa com a PI concluída não houve relato de *acúmulo de alimento* sobre ela, assim como não houve relato de *ocorrência de fratura*.

Com relação à ocorrência de *irritação ou de ferimento* causado pela PI, 1 criança (2%) apresentou ferimento no palato mole (Figura 25).

Figura 25 - Porcentagens de pacientes que tiveram intercorrências durante a confecção da porção intermediária, tais como: irritação ou ferimento no palato mole, problemas de retenção e estabilidade da prótese, presença de reflexo de vômito na modelagem e na instalação da PI

4.4 CONFEÇÃO DO BULBO FARÍNGEO (BF)

Nesta etapa de confecção da prótese de palato foi observado o tipo de porção intermediária presente (com relação à presença ou ausência do pré-bulbo).

Em 36 (80%) crianças foi observada a *presença do pré-bulbo antes da confecção do BF* e a *ausência do pré-bulbo* em 9 (20%). Vide figura 26.

Figura 26 - Porcentagens de pacientes que apresentavam o pré-bulbo antes da confecção do bulbo faríngeo

Quanto ao *tipo de material utilizado no procedimento de obtenção da impressão das paredes faríngeas no BF*, a cera de impressão foi utilizada em 43 (96%) crianças e a *godiva* em apenas 2 (4%) (Figura 27).

Figura 27 - Porcentagens dos materiais utilizados na impressão para obtenção do bulbo faríngeo funcional

Após a instalação da prótese concluída, foi observado que o bulbo estava efetivo para o fechamento do mecanismo velofaríngeo em 26 (58%) crianças. Para as 19 (42%) restantes o bulbo não estava efetivo, sendo indicado o *refinamento da impressão das paredes da faringe no BF*. Vide figura 28.

Figura 28 - Porcentagens de pacientes que apresentaram fechamento velofaríngeo após a confecção do bulbo e de pacientes que necessitaram de um refinamento do bulbo faríngeo após a sua confecção

Para a confecção do BF, foi observada uma variação de 2 a 11 atendimentos (Média = 4 e DP = 2).

O tempo necessário para a conclusão de toda a prótese de palato, incluindo as três etapas (porção anterior, porção intermediária e bulbo faríngeo) variou entre 8 dias a 50 meses (Média = 12 meses e Mediana = 8 meses).

Em relação às intercorrências observadas durante a confecção do BF, foi observada a *necessidade de confecção de nova prótese antes da confecção do BF* em 13 (29%) crianças devido aos seguintes aspectos: falta de 1 (8%) criança aos atendimentos, sensibilidade ao uso da prótese (reflexo de vômito) para 2 (15%) crianças, perda da prótese (PA+PI) para 2 (15%), uso incorreto da prótese para 3 (24%); irrupção de dente no palato para 1 (8%), realização de cirurgia otorrinolaringológica (tonsilectomia e microtológica) para 2 (15%) e fratura dos grampos da placa acrílica para 2 (15%).

Com relação à presença de *reflexo de vômito*, este esteve *presente durante a moldagem e a instalação do bulbo* em 8 (17%) e em 2 (4%) crianças, respectivamente.

Nos atendimentos para instalação e controle foram *necessários desgastes e ajustes do BF* em 9 (19%) crianças.

A *irritação ou ferimento causado pelo BF* ocorreu para apenas 5 (11%) crianças.

Durante o período de adaptação da criança ao uso do BF não foi relatada *queixa de acúmulo de alimento* nesta parte da prótese. Também não houve casos de *fratura do BF*.

As porcentagens de crianças e as respectivas intercorrências durante o processo de confecção do BF podem ser visualizadas na Figura 29.

Figura 29 - Porcentagem de crianças e as respectivas intercorrências durante a confecção e instalação do BF

4.5 MANUTENÇÃO DA PRÓTESE DE PALATO

Com relação ao *tempo (meses ou anos) transcorrido entre o término de confecção da prótese e o primeiro retorno do paciente para controle de tratamento*, foi observado que este variou de 2 a 15 meses (média = 8 meses DP = 6).

Com relação ao *acompanhamento do desenvolvimento da criança no que diz respeito ao tipo de dentição*, foi observado que, nesta etapa do tratamento, 42 (93%) crianças já estavam na dentição mista e que somente 3 (7%) ainda estavam na fase de dentição decídua. A *associação do uso da prótese de palato com aparelhos ortodônticos* após a conclusão da prótese ocorreu em 2 (4%) crianças, sendo que para uma delas, a associação foi à contenção móvel e para outra, foi à contenção fixa.

Quanto à necessidade de confecção de nova prótese foi observado que em 25 (56%) crianças foram indicadas para a substituição da prótese em uso por outra nova. Nestas 25 crianças foram observados os motivos para realizar esta troca de próteses: 11 (44%) crianças a troca foi realizada devido ao tempo prolongado de uso destas próteses que variou de 7 meses a 1 ano e 4 meses (média = 1 ano DV = 3 meses); 3 (12%) ocorreu falta de estabilidade da prótese em decorrência do crescimento da maxila; 1(4%) ocorreu erupção do incisivo central superior de forma a impedir o assentamento da placa acrílica no palato duro e em 1 (4%) ocorreu o crescimento da maxila e a esfoliação de dentes decíduos que suportavam a prótese. O uso incorreto da prótese promoveu a necessidade de troca das próteses em 2 (8%) crianças e alterações nos grampos da placa acrílica levaram à troca da prótese em 7 (28%) crianças (Figura 30).

Figura 30 - Porcentagens dos fatores que determinaram a necessidade de confecção de nova prótese durante a primeira manutenção (N = 25)

A interrupção do uso da prótese devido à realização de outros tratamentos ocorreu em 4 (8%) crianças, sendo 3 (6%) devido à necessidade de intervenção ortodôntica e em 1 (2%) devido à indicação de cirurgia para correção da disfunção velofaríngea.

Com relação à *difficuldade de adaptação ao uso da prótese*, foi observado que 4 (8%) crianças apresentaram esta dificuldade, sendo que para todas, a causa principal foi a sua falta de colaboração para compreender e aceitar o uso contínuo da prótese.

A Figura 31 mostra as porcentagens de crianças que tiveram que interromper o uso da prótese e seus respectivos motivos.

Figura 31 - Porcentagens de crianças que tiveram que interromper o uso da prótese e seus respectivos motivos

5 DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

O presente estudo foi elaborado com objetivo de traçar um perfil da reabilitação das crianças com fissura labiopalatina que foram encaminhadas para tratamento protético da insuficiência velofaríngea. Para isto foram analisadas as etapas clínicas e o tempo de confecção das próteses de palato, assim como identificados fatores que pudessem interferir no processo de confecção destas próteses.

Com a indicação da prótese de palato para uso temporário ou definitivo para correção da insuficiência velofaríngea, foi iniciada a reabilitação a partir de uma avaliação odontológica, com objetivo de se observar as condições clínicas necessárias para a confecção da prótese, uma vez que alterações na condição clínico-odontológica poderiam impedir ou mesmo retardar o tratamento protético.

O primeiro fator a ser avaliado é a condição clínica dos dentes que dão suporte à prótese. Para a confecção de qualquer tipo de prótese, é necessária a presença de condições favoráveis de higiene oral, pois o uso da prótese poderá potencializar problemas decorrentes de um padrão de higiene oral inadequado, como problema periodontal e cárie (FRADEANI, 2006; PINTO; LOPES, 2007). Gomide e Costa (2007) afirmaram que alguns fatores de risco podem comprometer a higiene bucal de pacientes com fissura labiopalatina, como dentes supranumerários, e/ou mal posicionados, com alteração da forma e estrutura. As autoras afirmaram ainda que estes pacientes também podem apresentar alterações anatômicas na região da fissura que podem dificultar a higiene bucal.

Embora existam fatores que dificultam a adequada manutenção da higiene bucal das crianças com fissura, na amostra deste estudo nenhum paciente apresentou problemas com relação à higiene oral que pudessem comprometer a confecção da prótese, assim como não foi observada ausência de elementos dentários, com exceção da esfoliação dos dentes anteriores.

No presente estudo foram observadas alterações na relação dento-oclusal, como mordida cruzada e/ou mordida aberta, com necessidade de tratamento ortodôntico em momento oportuno (GOMIDE et al., 1998; RODRIGUES et al., 2005; SILVA FILHO et al., 2009). Tal condição requisitou o planejamento junto à área de

ortodontia de forma que um tratamento não interferisse no outro e que o paciente pudesse se beneficiar de ambos os tratamentos o mais cedo possível. O início da reabilitação protética dos casos estudados ocorreu em crianças com idades entre 3 e 10 anos, período que ocorre também a reabilitação ortodôntica.

Os achados deste estudo indicaram que há possibilidade de conciliar a confecção da prótese de palato ao tratamento ortodôntico, possibilitando a realização das correções simultâneas das alterações de fala e de oclusão, sem interrupções nem atrasos muito longos de um ou de outro tratamento, concordando com os achados de Adisman (1971), Mattos (1990), Pinto (1998) e Pegoraro-Krook; Aferri e Uemeoka (2009).

Nas crianças que apresentam fístula de palato deve ser dada uma atenção especial à adaptação da prótese ao palato, pois a falta da vedação total da fístula pela prótese pode influenciar o movimento das estruturas envolvidas no fechamento velofaríngeo, na nasalidade e na articulação (BLESS; EWANOWSKI; DIBBELL, 1980; REISBERG; GOLD; DORF, 1985; TACHIMURA et al., 1997; PINBOROUGH-ZIMMERMAN; YAMASHIRO; MORALES JR., 1998; MARINO et al., 2005; PHUA et al., 2008; LANDHEER et al., 2010). De acordo com Isberg e Henningsson (1987) e Henningsson e Isberg (1987), a vedação de uma fístula de palato em pacientes com disfunção velofaríngea pode melhorar ou mesmo normalizar os movimentos velofaríngeos para a fala, independente do tamanho da fístula, assim como pode melhorar a ressonância e a qualidade de fala. Portanto, pacientes com disfunção velofaríngea e com fístula de palato que têm indicação para prótese de palato também necessitam de um monitoramento da vedação total da fístula para garantir a eficiência do bulbo faríngeo na correção da insuficiência velofaríngea. Por este motivo, a vedação total da fístula pela prótese nos 12 (27%) das crianças do presente estudo também foi uma preocupação da equipe durante a confecção da prótese.

Na avaliação da criança com indicação para confecção de uma prótese de palato, é importante observar a ocorrência e as condições clínicas das tonsilas palatinas e faríngea. No que diz respeito à tonsila faríngea, é comum que em crianças normais, o fechamento velofaríngeo ocorra com a participação desta tonsila, pela própria localização que esta se encontra na nasofaringe (KRASNY et al., 2011). Em crianças com insuficiência velofaríngea decorrente de fissura palatina

com indicação para uso de prótese de palato, a presença da tonsila faríngea auxilia o dentista no posicionamento correto do bulbo faríngeo, uma vez que os movimentos das paredes laterais da faringe ocorrem abaixo da altura em que a tonsila faríngea se encontra. Este conhecimento da fisiologia do mecanismo velofaríngeo é necessário ao dentista para que possa realizar as modificações necessárias na porção faríngea das próteses de palato (LIN; WANG, 2011). Todas as crianças do presente estudo apresentavam tonsila faríngea.

Com relação às tonsilas palatinas, foi observado que estas encontravam-se hipertróficas em 29% da amostra, resultado comum na faixa etária das crianças do presente estudo (DAVOODREZA, 2010; NUNES; DI FRANCESCO, 2010). A presença de hipertrofia das tonsilas palatinas resulta na aproximação acentuada destas glândulas em direção à linha média diminuindo o espaço entre os pilares palatinos a ponto de dificultar a inserção do bulbo faríngeo principalmente durante sua confecção. Algumas crianças do presente estudo tiveram indicação para cirurgia de tonsilectomia antes e durante a confecção das próteses de palato, porém em nenhuma delas a indicação desta cirurgia esteve relacionada à confecção das próteses.

A avaliação odontológica prévia à confecção de uma prótese de palato é que geralmente determina se a prótese poderá ser feita de imediato ou se é necessário aguardar a realização de algum procedimento específico. O principal fator que retardou o início da confecção da prótese foi a falta de retenção e da estabilidade da prótese, uma vez que as crianças apresentavam coroas clínicas curtas e a porção distal da prótese (PI + BF) é que promove forças sobre a porção anterior que é o componente de retenção da prótese. Semelhante pensamento ocorre na confecção de aparelhos ortodônticos e de próteses removíveis, que durante a sua confecção, seus componentes de retenção (grampos, arco vestibular ou placa acrílica), devem sobrepor às forças ativas do aparelho quando em ação (PUTTEN JR, 2002; FARIA; FARIA, 2005; SHIMPO, 2008; COSTA et al., 2009; PRATT; KLUEMPER; LINDSTROM, 2011). Collins et al. (2010) apresentaram a confecção de contenção ortodôntica com reposição de dentes em uma criança com fissura labiopalatina e relataram que a dificuldade de retenção de uma placa acrílica em crianças com fissura pode ocorrer em decorrência de hipodontia, da presença de rotação e dentes pequenos, de discrepâncias transversais do arco dentário e de significativos defeitos

ósseos e gengivais que estão frequentemente presentes nos casos de fissura labiopalatina.

Outros fatores que adiaram o início da confecção das próteses, no presente estudo, foi a falta de colaboração da criança durante o processo de confecção da prótese e a necessidade de aguardar outros tratamentos não relacionados à área odontológica, resultados estes que concordam com os encontrados por Ortelan (2007) e Davoodreza (2010). De acordo com Huyskens et al. (2010), crianças com fissura labiopalatina apresentam atraso na idade dental quando comparadas com crianças sem fissura de mesma idade e este é um fator que pode adiar a confecção de uma prótese.

O processo de confecção das próteses de palato em crianças é semelhante ao executado em adultos, sendo a prótese realizada em etapas com intervalos entre elas para a adaptação da criança ao seu uso (PINTO, 1998; PINTO; DALBEN; PEGORARO-KROOK, 2007; DUTKA et al., 2011). Este processo de confecção e adaptação ao uso da prótese sofre variações de acordo com a sensibilidade de cada criança. Porém, em crianças, há a necessidade de realizar a prótese em um curto intervalo de tempo devido ao crescimento da maxila (GOMIDE et al., 1998; SILVA FILHO, 2007; WOLFORD et al., 2008; SILVA FILHO et al., 2009). Entretanto, são vários os fatores que interferem no processo de confecção da prótese, e que contribuem para que este tempo fique mais longo. No presente estudo, o processo de confecção da prótese de palato foi, em média, de 12 meses e foram muitos os fatores que impediram a conclusão da prótese em tempo mais curto.

Assim, ao confeccionar uma prótese de palato, o dentista deve ter em mente que o seu processo de confecção é semelhante ao de uma prótese dentária quanto à necessidade de uma sequência de atendimentos para realizar todos os procedimentos necessários para o êxito de sua execução. A peculiaridade das próteses de palato é que sua confecção não é realizada em uma única etapa, o que, por si só, requer um número maior de atendimentos (PEGORARO-KROOK; AFERRI; UEMEOKA, 2009). Neste estudo o número de atendimentos para a conclusão de todas as etapas de confecção da prótese variou de 8 a 27. Assim, a necessidade de conciliar o tratamento protético com o tratamento ortodôntico, a necessidade de se realizar a porção intermediária em duas etapas (primeiro sem o pré-bulbo e depois com o pré-bulbo), assim como a confecção do bulbo também em

duas etapas, foram os principais fatores que contribuíram para a demora na confecção da prótese. Também há que considerar que o fato de todas as crianças residirem foram da cidade de Bauru também foi outro obstáculo a ser considerado.

Anandakrishna e Sivaranjani (2010), Murat, Gurbuz e Genc (2011) e Raja e Saleem (2011) afirmaram que para obter boa condição de estabilidade para uma adequada função de fala e de alimentação, a prótese deve apresentar boas condições de retenção. Para este fim, é necessário obter boa adaptação da prótese à mucosa, respeitando as alterações anatômicas presentes. De acordo com os autores, o processo de adaptação do paciente ao uso da prótese não se restringe somente à retenção e à estabilidade da prótese, mas na reação dos tecidos bucais e faríngeos que entram em contato com a prótese após sua instalação. No presente estudo foi observada a ocorrência de irritação e/ou de ferimento após a confecção da porção intermediária ou do bulbo faríngeo, que foi eliminada após a realização de ajustes na resina acrílica. O acompanhamento do paciente após a instalação de uma prótese de palato é também recomendado por Bacher et al. (2011), pois na ocorrência de desconforto ou dor nas estruturas envolvidas com a prótese, é necessário realizar ajustes na resina acrílica para eliminar estas queixas.

Outra queixa presente na instalação de uma prótese é referente à retenção ou acúmulo de alimentos em sua estrutura, já que é de suma importância para a adaptação ao uso da prótese que a criança faça uso desta durante a alimentação (COLLINS et al., 2010). Neste estudo não foi relatada queixa de acúmulo de alimentos na prótese de palato por nenhuma criança. A ausência desta queixa é importante, pois quando o paciente se sente confortável durante a alimentação ele não a remove, o que é muito importante para evitar acidentes com a prótese, como fratura ou perda.

No processo de confecção das próteses de palato a etapa mais importante é a modelagem do bulbo faríngeo. Com objetivo de promover o mínimo de desconforto ao paciente, principalmente em crianças, a equipe reabilitadora deve adotar condutas que facilitem a adaptação do paciente ao uso da prótese, e com isso obter um bulbo faríngeo funcional às dimensões do *gap* velofaríngeo durante a fala (DUTKA et al., 2011). Assim, a conduta adotada para obter um bulbo faríngeo funcional foi a sua confecção em duas fases, a primeira correspondente à modelagem do bulbo faríngeo em *godiva*, e a segunda à impressão da musculatura

velofaríngea em cera de impressão. Estas etapas foram realizadas proporcionando uma porcentagem de 58% de bulbos funcionais para o funcionamento do mecanismo velofaríngeo logo na primeira tentativa de sua modelagem. Para os 42% restantes, foi recomendado à criança que usasse o uso do bulbo faríngeo por um tempo, antes que um novo procedimento de impressão da musculatura velofaríngea com a cera de impressão (refinamento do bulbo) fosse realizado. Estes resultados indicam a efetividade da técnica de confecção do bulbo com uso de materiais termoplásticos (*godiva* e cera de impressão). Outros estudos demonstraram que materiais de moldagem não termoplásticos podem ser utilizados na confecção do bulbo faríngeo no momento da impressão do mecanismo velofaríngeo (KEYF; SAHIÚN; ASLAN, 2003; ANANDAKRISHNA; SIVARANJANI, 2010).

A sensibilidade ao uso da prótese traz um efeito negativo na mobilidade das paredes faríngeas, ao ponto de inibir o seu movimento. Com o objetivo de minimizar o desconforto dos pacientes e aumentar as chances de obter um bulbo faríngeo funcional para a fala, a equipe de reabilitação do Serviço de Prótese de Palato do HRAC/USP adotou a confecção do pré-bulbo, previamente à do bulbo faríngeo propriamente dito. Uma forma de se avaliar a efetividade do pré-bulbo é observar posteriormente a ocorrência de reflexo de vômito durante a confecção do bulbo faríngeo. Com o objetivo principal de facilitar a adaptação das crianças ao uso da prótese com a extensão faríngea, antes da confecção do bulbo faríngeo, neste estudo optou-se por confeccionar o pré-bulbo para 80% crianças e verificou-se que, posteriormente, houve queixa de reflexo de vômito durante a confecção do bulbo somente para 14% dos casos. Já nas 20% crianças que receberam o bulbo faríngeo a partir da porção intermediária sem o pré-bulbo, foi relatada a ocorrência de reflexo de vômito em 44% dos casos.

A abordagem da equipe frente à sensibilidade acentuada durante as etapas de confecção da prótese foi a de promover intervalos de tempo entre elas de forma a permitir uma adaptação gradual da criança com cada porção da prótese. Esta conduta, no entanto, resultou no aumento do tempo necessário para o término da prótese. Outro aspecto com impacto direto na duração do tratamento protético foi o crescimento facial das crianças, o qual interferiu diretamente na longevidade das próteses, as quais tiveram que ser trocadas várias vezes para acompanhar este crescimento. O comprometimento da estabilidade da prótese para muitas crianças

do presente estudo, também ocorreu devido à fratura de partes da prótese, particularmente dos grampos de retenção da placa acrílica. Estes aspectos são inerentes ao processo de crescimento e acabam ocasionando, muitas vezes, na redução do uso ou na própria interrupção do uso da prótese, levando ao reinício do processo de confecção e contribuindo, portanto, para o aumento do tempo para conclusão. Outro fator causador de fratura dos grampos da placa acrílica foi a sobrecarga sofrida por ela durante a elevação do palato mole pela porção intermediária. Segundo Moon e Kuehn (2004), a elevação do palato mole pela porção intermediária das próteses de palato pode ser indicada como recurso para a estimulação da musculatura velofaríngea. Porém os resultados do presente estudo sugerem que quando ocorre a elevação do palato mole pela porção intermediária, esta pode comprometer a estabilidade da prótese e consequentemente sua efetividade. Por isso, a elevação do palato mole pela porção intermediária da prótese pode ser realizada, desde que não comprometa a estabilidade e a integridade da prótese de palato.

A conclusão da confecção da prótese de palato não significa finalização do tratamento, principalmente em crianças que necessitarão de um acompanhamento mais próximo devido ao seu crescimento. Como toda prótese, a prótese de palato também necessita de manutenção periódica. Neste estudo a variação do tempo transcorrido entre a conclusão da prótese e sua primeira manutenção foi de 2 a 15 meses (média = 8 meses). Nesta média de tempo para realizar a primeira manutenção em crianças, na sua maioria com dentição mista, foi observado que mais da metade delas já necessitavam de uma nova prótese, principalmente devido ao crescimento facial.

Lin e Wang (2011) relataram que durante a confecção de uma prótese de palato para um paciente desdentado com fissura congênita, este não conseguiu aceitar o uso do bulbo faríngeo devido à queixa de dor durante a deglutição, que somado à necessidade de realizar fonoterapia para obter melhora na fala, ocasionou o abandono do uso do bulbo faríngeo pelo paciente. Para o paciente, portanto, o custo do tratamento protético da insuficiência velofaríngea foi muito maior do que o custo do tratamento cirúrgico, e os benefícios devem ser bem avaliados antes da indicação destes procedimentos (prótese ou cirurgia). Embora o paciente fosse idoso, o custo não se referiu apenas ao aspecto econômico, mas a todo o peso

inerente ao protocolo de tratamento oferecido ao paciente. Conforme sugerido por vários autores (LONG et al., 2000; SEMB et al., 2005), as experiências do paciente e de seus familiares durante o processo de reabilitação são consequências dos protocolos de tratamento aplicados pela equipe responsável pela definição da melhor conduta para resolver a queixa do paciente.

A correção da insuficiência velofaríngea por meio de cirurgias secundárias como a faringoplastia com retalho faríngeo, por exemplo, pode apresentar efeitos colaterais como queixas respiratórias (ronco noturno, apneia do sono) ou mesmo não eliminar a insuficiência velofaríngea, principalmente nos casos que apresentam pouco ou nenhum movimento de paredes laterais da faringe. A amplitude de movimento das paredes laterais determina a largura do retalho faríngeo (KARLING et al., 1999; KUMMER, 2008). Quando um paciente apresenta pouca movimentação de paredes um retalho mais largo é indicado, aumentando o risco de obstrução do fluxo aéreo nasal durante a respiração e da ocorrência de hiponasalidade de fala (AGARWAL et al., 2003; KUMMER, 2008). Os pacientes estudados neste trabalho foram encaminhados para tratamento protético para correção da insuficiência velofaríngea temporária a fim de proporcionar condições favoráveis para a melhora de fala e do prognóstico para a realização de uma cirurgia secundária. Para estes pacientes, portanto, os benefícios da abordagem protética compensaram o risco do aumento do custo do tratamento (SEMB et al., 2005).

Neste estudo procurou-se analisar as intervenções realizadas durante o processo de confecção das próteses de palato, demonstrando sua viabilidade no tratamento da insuficiência velofaríngea em crianças. A análise de todo o processo de confecção destas próteses demonstrou que o uso destas próteses pode interferir na atuação de outras áreas, como ortodontia e otorrinolaringologia. Nestas condições sugere-se que estes pacientes devem receber atenção conjunta destas áreas, traçando um plano de tratamento que possa direcionar uma sequência de intervenções, de maneira que uma não impeça a intervenção da outra, otimizando o tratamento destes pacientes.

6 CONCLUSÃO

6 CONCLUSÃO

A partir da análise das etapas clínicas realizadas durante a confecção das próteses de palato em crianças conclui-se que esta reabilitação sofreu grande variação no número de atendimentos e no tempo necessário para a sua conclusão. Esta variação se deve principalmente a pouca condição de suporte das próteses durante a confecção da porção anterior, à necessidade de prolongar o tempo de confecção das próteses em decorrência da necessidade de adaptação da criança ao uso da porção intermediária e do bulbo faríngeo e à necessidade de troca da prótese antes da sua conclusão devido ao crescimento da maxila.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

Abadi B, Johnson JD. The prosthodontic management of cleft palate patients. *J Prosthet Dent*. 1982; 48(3): 297-302.

Abreu A, Levy D, Rodriguez E, Rival. Oral rehabilitation of a patient with complete unilateral cleft lip and palate using an implant-retained speech-aid prosthesis: clinical report. *Cleft Palate Craniofac J*. 2007; 44(6): 673-7.

Adisman IK. Cleft palate prosthetics. In: Grabb WC, Rosenstein SW, Bzoch KR, Eds. *Cleft lip and palate*. Boston: Little, Brown, 1971.

Aferri HC, Pegoraro-Krook MI, Dutka JCR, Uemeoka E, Souza OMV, Pinto JHN. A ten year review of prosthetic treatment of velopharyngeal dysfunction. In: *Anais do 11th International Congress on Cleft Lip and Palate and Related Craniofacial Anomalies*; 2009 setembro 10-13; Fortaleza, CE; 2009a. p. 191.

Aferri HC, Souza OMV, Dutka JCR, Ribeiro TTC, Uemeoka E, Whitaker ME, Neves JFDA, Pegoraro-Krook MI. Coordinating speech and orthodontic needs in patients with speech bulb. In: *Anais do 11th International Congress on Cleft Lip and Palate and Related Craniofacial Anomalies*; 2009 setembro 10-13; Fortaleza, CE; 2009b. p. 66.

Agarwal T, Sloan GM, Zajac D, Uhrich KS, Meadows W, Lewchalermwong JA. Speech benefits of posterior pharyngeal flap are preserved after surgical flap division for obstructive sleep apnea: experience with division of 12 flaps. *J Craniofac Surg*. 2003 Sep;14(5):630-6.

Agrawal, K. Cleft palate repair and variations. *Indian J Plast Surg*. 2009; 42(Suppl): S102–S109.

Almeida BK. Ocorrência do anel de Passavant com o uso do obturador faríngeo em indivíduos com fissura de palato [dissertação]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2009.

Anandakrishna GN, Sivaranjani G. Management of velopharyngeal disorders. A case series. *J Prosthodont*. 2010;19: 397-402.

Bacher M, Sautermeister J, Urschitz MS, Buchenau W, Arand J, Poets CF. An oral appliance with velar extension for treatment of obstructive sleep apnea in infants with Pierre Robin sequence. *Cleft Palate Craniofac J*. 2011;48(3):331-36.

Bardach J, Salyer KE. Cleft palate repair: anatomy, timing, goals, principles, and techniques. In: Shprintzen RJ, Bardach J. (Ed.). Cleft palate speech management: a multidisciplinary approach. St. Louis: Mosby;1995. p. 102-36.

Bertier CE, Trindade IEK, Silva Filho OG. Cirurgias primárias de lábio e palato. In: Trindade IEK, Silva Filho OG (Coord). Fissuras labiopalatinas: Uma abordagem interdisciplinar. Bauru: Santos, 2007. p. 73-86.

Bicknell S, Mcfadden LR, Curran JB. Frequency of pharyngoplasty after primary repair of cleft palate. J Can Dent Assoc. 2002;68(11):688-92.

Bless DM, Ewanowski SJ, Dibbell DG. A technique for temporary obturation of fistulae. Cleft Palate J. 1980;17(4):297-300.

Bzoch KR. Introduction to the study of communicative disorders in cleft palate and related craniofacial anomalies. In: Bzoch KR. Communication disorders related to cleft lip and palate. 5th ed. Austin: Pro-ed; 2004. p. 3-66.

Chen PK, Wu JT. Correction of secondary velopharyngeal insufficiency in cleft palate patients with the Furlow palatoplasty. Plast Reconstr Surg. 1994;94:933-43.

Collins JM, Witcher TP, Jones VS, Noar JH, Naini FB. An alternative retainer design for cleft patients: the "aesthetic" retainer. Cleft Palate Craniofac J. 2010;47(6):597-99.

Costa MM, Silva MAMR, Oliveira SAGO, Gomes VL, Carvalho MC, Lucas BL. Photoelastic study of the support structures of distal-extension removable partial dentures. J Prosthodont. 2009;18:589-95.

Cyrillo PI. Considerações psicológicas. In: Rezende JRV. Fundamentos da prótese buco-maxilo-facial. Sarvier: São Paulo; 1997. p. 211-2.

Dalston RM. Prosthodontic management of the cleft palate patient: a speech pathologist's view. J Prosthet Dent. 1977;37(2):190-5.

Davoodreza S. Correlation of tonsilectomy with palatine tonsil size. Acta Med Iran. 2010;49(5):305-6.

Dutka JCR, Uemeoka E, Aferri HC, Pegorara-Krook MI, Marino VCC. Total obturation of velopharynx for treatment of velopharyngeal hypodynamism: case report. Cleft Palate Craniofac J. In press, 2011.

Faria JS, Faria VGF. Aparelhos ortodônticos removíveis e ortopédicos funcionais. Demonstração e confecção. In: Anais do 16º Conclave Odontológico Internacional de Campinas. Campinas (SP). Março/abril 2005.

Fradeani M. Análise gengival. In: Fradeani M. Reabilitação estética em prótese fixa. Quintessence. 2006.p. 243-314.

Goiato MC, Pesqueira AA, da Silva CR, Gennari Filho H, dos Santos DM. Patient satisfaction with maxillofacial prosthesis. Literature review. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2009;62(2):175-80.

Goiato MC, Santos DM, Villa LMR. Obturator for rehabilitation of cleft palate with implant-supported retention system. J Craniofac Surg. 2010;21(1): 151-4.

Gomide MR, Capelozza Filho L, Tovo AHS, Abdo RCC. Relações maxilomandibulares de portadores de fissura transforame incisivo unilateral na dentadura mista. Rev Odontol Univ São Paulo. 1998;12(4):337-42.

Gomide MR, Costa B. Cuidados odontopediátricos. In Trindade IEK, Silva Filho OG. (Coord). Fissuras labiopalatinas: uma abordagem interdisciplinar. Bauru: Santos; 2007.p. 73-86.

Gümüş HO, Tuna SH. An alternative method for constructing an obturator prosthesis for a patient with a bilateral cleft lip and palate: a clinical report. J Esthet Restor Dent. 2009;21(2):89-94.

Henningsson BA, Isberg A. Influence of palatal fistulae on speech and resonance. Folia Phoniatr. 1987;39:183-91.

Henningsson G, Kuehn DP, Sell D, Sweeney T, Trost-Cardamone JE, Whitehill TL. (Speech Parameters Group). Universal parameters for reporting speech outcomes in individuals with cleft palate. Cleft Palate Craniofac J. 2008;45(1):1-17.

Huyskens RWF, Katsaros C, Van't Hof MA, Kuijpers-Jagtman AM. Dental age in children with a complete unilateral cleft lip and palate. Cleft Palate Craniofac J. 2006;43(5):612-15.

Isberg A, Henningsson BA. Influence of palatal fistulas on velopharyngeal movements: a cineradiographic study. Plast Reconstr Surg. 1987;79:525-30.

Jugessur A, Farlie PJ, Kilpatrick N. The genetics of isolated orofacial clefts: from genotypes to subphenotypes. Oral Dis. 2009;15(7):437-53.

Karling J, Henningsson G, Larson O, Isberg A. Adaptation of pharyngeal wall adduction after pharyngeal flap surgery. *Cleft Palate Craniofac J.* 1999;36(2):166-72.

Kent RD, Vorperian HK. The biology and physics of speech. In: Anderson NB, Shames GH. *Human communication disorders. An introduction.* 7th ed. Boston: Pearson Education; 2006. p. 59-76.

Keyf F, Sahiún N, Aslan Y. Alternative impression technique for a speech-aid prosthesis. *Cleft Palate Craniofac J.* 2003;40(6):566-68.

Krasny M, Wysocki J, Zadurska M. Relative nasopharyngeal patency index as possible objective indication for adenoidectomy in children with orthodontic problems. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2011;75:250-55.

Kummer AW. *Cleft palate and craniofacial anomalies: effects on speech and resonance.* San Diego: Thompson; 2001a. p. 3-32.

Kummer AW. *Cleft palate and craniofacial anomalies: effects on speech and resonance.* 2nd ed. San Diego: Delmar Cengage Learning; 2008. 678 p.

Kummer AW. Velopharyngeal dysfunction (VPD) and resonance disorders. In: Kummer AW. *Cleft palate and craniofacial anomalies: effects on speech and resonance.* San Diego: Thompson; 2001b. p. 145-76.

Lam E, Hunder S, Wilkes GH. Lateral pharyngeal wall and velar movement and tailoring velopharyngeal: determinants of velopharyngeal incompetence resolution in patients with cleft palate. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120(2):495-505.

Landheer JA, Breugem CC, Mink AB. Fistula incidence and predictors of fistula occurrence after cleft palate repair: Two-stage closure versus one-stage closure. *Cleft Palate Craniofac J.* 2010;47(6):623-30.

Leow AM, Lo LJ. Palatoplasty: evolution and controversies. *Chang Gung Med J.* 2008;31(4):335-45.

Lima RC, da Silva EB, Rocha CMG, Ferreira RHR. Síndromes associadas às fissuras labiopalatinas: atuação fonoaudiológica. In: Di Ninno CQMS, Jesus MV. *Fissura Palatina: Fundamento para a prática fonoaudiológica.* 1th ed. São Paulo: Roca; 2009. p. 29-47.

Lin FH, Wang TC. Prosthodontic rehabilitation for edentulous patients with palatal defect: report two cases. *J Formos Med Assoc.* 2011;110(2):120-24.

Lohmander A, Persson C. A longitudinal study of speech production in Swedish children with unilateral cleft lip and palate and two-stage palatal repair. *Cleft Palate Craniofacial J.* 2008;45(1):32-41.

Long AF, Mercer G, Hughes K. Developing a tool to measure holistic practice: a missing dimension in outcomes measurement within complementary therapies. *Complement Ther Med.* 2000;8(1):26-31.

Lopes JFSM, Pinto JHN, Almeida ALPF, Lopes MMW, Dalben GS. Cleft palate obturation with Branemark protocol implant-supported fixed denture and removable obturator. *Cleft Palate Craniofacial J.* 2010;47(2):211-15.

Marino VCC, Williams WN, Wharton PW, Dutka-Souza, Schulz GM. Immediate and sustained changes in tongue movement with an experimental palatal "fistula": A case study. *Cleft Palate Craniofacial J.* 2005;42(3):286-95

Marrinan E, Shprintzen RJ. Cleft palate and craniofacial disorders. In: Anderson NB, Shames GH. *Human communication disorders. An introduction.* 7th ed. Boston: Pearson Education; 2006. p. 263-78.

Marsh JL, Wray RC. Speech prosthesis versus pharyngeal flap: a randomized evaluation of the management of velopharyngeal incompetency. *Plast Reconstr Surg.* 1980; 65(5):592-4.

Marsh JL. Management of velopharyngeal dysfunction: differential diagnosis for differential management. *J Craniofac Surg.* 2003;14(5):621-9.

Marsh JL. The evaluation and management of velopharyngeal dysfunction. *Clin Plast Surg.* 2004;31(2):261-9.

Martí SS, Tessore MDM, Henar TE. Prosthetic assessment in cleft lip and palate patients: A case report with oronasal communication. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006; 11(4):493-6.

Mattos CMA. A prótese de fala como forma de reabilitação dos pacientes portadores de fissura lábio palatal. [Monografia]. Bauru (SP): Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 1990.

Mc Grath CO, Anderson MW. Prosthetic treatment of velopharyngeal incompetence. In: Bardach J, Morris HL. *Multidisciplinary management of cleft lip and palate.* 1st ed. Philadelphia: Saunders; 1990. p. 809-15.

McKinsty RE, Aramany MA. Prosthodontic considerations in the management of surgically compromised cleft palate patients. *J Prosthet Dent*. 1985;53(6):827-31.

Moon JB, Kuehn DP. Anatomy and physiology of normal and disordered velopharyngeal function for speech. In: Bzoch KR (Ed). *Communicative disorders related to cleft lip and palate*. Austin: Pro-ed; 2004. p. 67-98.

Murat S, Gurbus A, Genc F. Prosthetic rehabilitation of a patient with bilateral cleft lip and palate using osseointegrated implants and extracoronary resilient attachments: a case report. *Cleft Palate Craniofac J*. 2011;48(3):342-47.

Nishio J, Yamanishi T, Kohara H, Hirano Y, Sako M, Adachi T, Mukai T, Miya S. Early two-stage palatoplasty using modified Furlow's veloplasty. *Cleft Palate Craniofac J*. 2010;47(1):73-81.

Nunes WR Jr, Di Francesco RC. Variation of patients of malocclusion by site of pharyngeal obstruction in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;136(11):1116-20.

Ortelan RR. Prótese de palato em sujeitos com disfunção velofaríngea: Expectativa e ansiedade [dissertação]. Bauru (SP): Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2007.

Pegoraro-Krook MI, Aferri HC, Uemeoka E. Prótese de palato e obturadores faríngeos. In: Di Ninno CQMS, Jesus MV. *Fissura Palatina: Fundamento para a prática fonoaudiológica*. 1th ed. São Paulo: Roca; 2009. p. 113-24.

Pegoraro-Krook MI, Dutka-Souza JCR, Marino VCC. Nasoendoscopy of velopharynx before and during diagnostic therapy. *J Appl Oral Sci*. 2008; 16(3):181-8.

Pegoraro-Krook MI, Dutka-Souza JCR, Telles-Magalhães LC, Feniman MR. Intervenção fonoaudiológica na fissura palatina. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. *Tratado de Fonoaudiologia*. 1st ed. São Paulo: Roca; 2004. p. 439-55.

Pegoraro-Krook MI, Williams WN, Henningsson G. Radiographic assessment of velopharyngeal function for speech. In: Bzoch KR. *Communicative disorders related to cleft lip and palate*. 5th ed. Austin: Pro-ed; 2004. p. 517-67.

Pegoraro-Krook MI. Avaliação dos resultados da fala de pacientes que apresentam inadequação velofaríngea e que utilizam prótese de palato [tese]. São Paulo (SP): Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; 1995.

Peterson-Falzone SJ, Harding-Jones MA, Karnel MP. Anatomy and physiology of the velopharyngeal system. In: Cleft palate speech. Saint Louis: Mosby; 2001a. p. 69-86.

Peterson-Falzone SJ, Harding-Jones MA, Karnel MP. Surgical management of cleft lip and palate. In: Cleft palate speech. Saint Louis: Mosby; 2001b. p. 87-122.

Phua YS, de Chalain T. Incidence of oronasal fistulae and velopharyngeal insufficiency after cleft palate repair: an audit of 211 children born between 1990 and 2004. Cleft palate Craniofac J. 2008;45(2):172-78.

Pindorough-Zimmerman J, Canady C, Yamashiro D, Morales Jr L. Articulation and nasality changes resulting from sustained palatal fistula obturation. Cleft Palate Craniofac J. 1998;35(1):81-7.

Pinto JHN, Dalben G, Pegoraro-Krook MI. Speech intelligibility of patients with cleft lip and palate after placement of speech prosthesis. Cleft Palate Craniofac J. 2007; 44(6): 635-41.

Pinto JHN, Lopes JFS. Reabilitação oral com prótese dentária. In: Trindade IEK, Silva Filho OG (Coord). Fissuras labiopalatinas: uma abordagem interdisciplinar. Bauru: Santos; 2007.p. 261-74.

Pinto JHN, Pegoraro-Krook MI. Evaluation of palatal prosthesis for the treatment of velopharyngeal dysfunction. J Appl Oral Sci. 2003;11(3):192-7.

Pinto JHN. Avaliação de pacientes portadores de disfunção velofaríngea tratados com prótese de palato [tese]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 1998.

Pratt MC, Kluemper T, Lindstrom AF. Patient compliance with orthodontic retainers in the postretention phase. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2011;140(2):196-201.

Putten JR MC. The use of biomechanical orthodontic treatment concepts for removable appliances in maxillofacial prosthodontics. Part I: Review of prosthesis design principles. J Prosthodont. 2002;11:4-10.

Raja HZ, Saleem MN. Gaining retention, support and stability of a maxillary obturator. J Coll Physicians Surg Pak. 2011;21(5):311-14.

Reisberg DJ, Gold HO, Dorf DS. A technique for obturating palatal fistulas. Cleft Palate J. 1985;22(4):286-89.

Reisberg DJ. Dental and prosthodontic care for patients with cleft or craniofacial conditions. *Cleft Palate Craniofac J*. 2000;37(6):534-7.

Reisberg DJ. Prosthetic habilitation of patients with clefts. *Clin Plast Surg*. 2004;31(2):353-60.

Ribeiro AC, Pegoraro-krook MI, Vieira JM, Teles-Magalhães LC, Fonseca CBF, Padovani CR. Efeito da prótese de palato na análise acústica vocal de pacientes disártricos. *Pro Fono*. 2003; 15(1):45-54.

Rodrigues MR, Costa B, Gomide MR, Neves LT. Bilateral cleft lip and palate: morphological characteristics. *Rev Odontol UNESP*. 2005; 34(2):67-72.

Rosen MS, Bzoch KR. The use of prosthetic speech appliances in cleft palate management. In: Bzoch KR (Ed). *Communicative disorders related to cleft lip and palate*. Austin: Pro-ed; 2004. p. 237-57.

Satoh K, Nagata J, Shomura K, Wada T, Tachimura T, Fukuda J, Shiba R. Morphological evaluation of changes in velopharyngeal function following maxillary distraction in patients with repaired cleft palate during mixed dentition. *Cleft Palate Craniofac J*. 2004;41(4):355-63.

Sell D, Ma L. A model of practice for the management of velopharyngeal dysfunction. *Brist J Oral Maxillofacial Surg*. 1996;(34):357-63.

Sell D, Mars M, Worrell E. Process and outcome study of multidisciplinary prosthetic treatment for velopharyngeal dysfunction. *Int J Lang Comm Dis*. 2006;41(5):495-511.

Sell DA, Grunwell P. Speech assessment and therapy. In: Watson ACH, Sell DA, Grunwell P. (Ed). *Management of cleft lip and palate*. London and Philadelphia: Whurr Publishers; 2001.p. 245.

Semb G, Brasttsro V, Molsted K, Prah-Andersen B, Shaw WC. The Eurocleft study: Intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. Part 1: Introduction and treatment experience. *Cleft Palate Craniofac J*. 2005;42(1):69-77.

Shimpo H. Effect of arm design and chemical polishing on retentive force of cast titanium alloy clasps. *J Prosthodont*. 2008;17:300-7.

- Silva Filho OG, Boiani E, Cavassan AO, Santamaria Jr M. Rapid maxillary expansion after secondary alveolar bone grafting in patients with alveolar cleft. *Cleft Palate Craniofac J*. 2009;46(3):331-8.
- Smith B, Guyette TW. Evaluation of cleft palate speech. *Clin Plast Surg*. 2004; 31(2): 251-60.
- Smith BE, Kuehn DP. Speech evaluation of velopharyngeal dysfunction. *J Craniofac Surg*. 2007;18(2):251-62.
- Sommerlad BC. Anatomy and function. In: Watson ACH, Sell DA, Grunwell P. (Ed). *Management of cleft lip and palate*. London and Philadelphia: Whurr Publishers; 2001. p. 30-40.
- Souza OMV, Dutka JCR, Pegoraro-Krook MI, Uemeoka E, Aferri HC. Behavioral and prosthetic management of hypodynamic velopharynx. In: *Anais do 11th International Congress on Cleft Lip and Palate and Related Craniofacial Anomalies*; 2009 setembro 10-13; Fortaleza, CE; 2009. p. 85.
- Souza OMV. *Movimentação da faringe após o uso do obturador faríngeo* [dissertação]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2009.
- Suguimoto MLFCP. *Análise da fala de indivíduos operados de palato, entre 12 e 24 meses de idade: Estudo retrospectivo [mestrado]*. Bauru (SP): Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2002.
- Tachimura T, Hara H, Koh H, Wada T. Effect of temporary closure of oronasal fistulae on levator velipalatini muscle activity. *Cleft Palate Craniofac J*. 1997;34(6):505-11.
- Tachimura T, Nohara K, Fujita Y, Wada T. Change in levator velipalatini muscle activity for patients with cleft palate in association with placement of a speech-aid prosthesis. *Cleft Palate Craniofac J*. 2002;39(5):503-8.
- Tuna SH, Pekkan G, Buyukgural B. Rehabilitation of an edentulous cleft lip and palate patient with a soft palate defect using a bar-retained, implant-supported speech-aid prosthesis: A clinical report. *Cleft Palate Craniofac J*. 2009;46(1):97-102.
- Turner GE, Williams WN. Fluoroscopy and nasoendoscopy in designing palatal lift prostheses. *J Prosthet Dent*. 1991;66(1):63-71

Weiss CE. Success of an obturator reduction program. American Cleft Palate Association: Pittsburgh; 1971. p. 22-24.

Williams WN, Pegoraro-Krook MI, Dutka JCR. The Furlow double z-palatoplasty vs the Von Langenbeck surgical technique: a ten-year prospective randomized double-blind clinical trial comparing VP function for speech. In: Anais of 63rd Annual Meeting of American Cleft Palate-Craniofacial Association, Vancouver, 2006, p. 46.

Witt PD, Roxelle AA, Marsh JL, Marty-Grame L, Muntz HR, Gay WD, Pilgrim TK. Does palatal lift prosthesis stimulate velopharyngeal neuromuscular activity? Cleft Palate Craniofac J. 1995;32(6):469-75.

Wolford LM, Cassano DS, Cottrell DA, Deeb ME, Karras SC, Gonçalves JR. Orthognathic surgery in the young cleft patient: preliminary study on subsequent facial growth. J Oral Maxillofac Surg. 2008;66(12):2524-36.

ANEXOS

ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais - Universidade de São Paulo (HRAC / USP)

Ofício nº 120/2010-SVAPEPE-CEP

Bauru, 14 de junho de 2010.

Prezado(a) Senhor(a)

O projeto de pesquisa encaminhado a este Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, denominado **"Obturador faríngeo no tratamento da disfunção velofaríngea em crianças"**, de autoria de **HOMERO CARNEIRO AFERRI** desenvolvido sob sua orientação, foi enviado ao relator para avaliação.

Na reunião de **25 de maio de 2010**, o parecer do relator **aprovando o projeto**, foi aceito pelo Comitê, considerando que não existem infrações éticas pendentes para início da pesquisa. Solicitamos a V.Sa. a gentileza de comunicar o parecer ao(à) pesquisador(a) e anexar o presente ofício ao projeto pois o mesmo será necessário para futura publicação do trabalho.

O(A) pesquisador(a) fica responsável pela entrega na SVAPEPE – Apoio ao Projeto de Pesquisa dos relatórios semestrais, bem como, comunicar ao CEP todas as alterações que possam ocorrer no projeto.

Informamos que após o recebimento do trabalho concluído, este Comitê enviará o parecer final para publicação.

Atenciosamente,

PROFA. DRA. IZABEL MARIA MARCHI DE CARVALHO
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HRAC-USP

Ilmo(a) Sr(a)

Profa. Dra. Maria Inês Pegoraro-Krook

Projeto Flórida – HRAC/USP

ANEXO B – A distribuição dos pacientes quanto à idade, ao sexo, à presença/ausência de fístula e à região de origem dos pacientes que constituem a casuística

Paciente	Sexo	Estado	Idade (ano/mês/dia)	Fístula
1	F	SP	8a 0m 2d	Ausente
2	M	SP	7a 10m 0d	Vestibular à esquerda
3	M	SP	7a 8m 27d	Ausente
4	F	MG	7a 7m 20d	Ausente
5	F	SP	7a 2m 9d	Ausente
6	M	SP	7a 0m 3d	Ausente
7	F	SP	6a 11m 29d	Ausente
8	F	SP	10a 0m 3d	Vestibular à esquerda e palato duro
9	F	SP	6a 5m 18d	Ausente
11	M	SP	6a 3m 3d	Ausente
12	F	SP	7a 3m 8d	Ausente
13	M	SP	7a 9m 21d	Ausente
15	M	MS	7a 5m 3d	Ausente
17	M	RS	6a 1m 7d	Ausente
18	M	SP	7a 11m 7d	Transição palato duro e mole
19	F	SP	8a 1m 3d	Ausente
20	F	MG	5a 7m 5d	Ausente
21	F	MG	5a 7m 19d	Palato duro (2)
22	F	GO	5a 7m 2d	Ausente
23	M	RJ	5a 6m 1d	Vestibular à esquerda
24	F	MG	5a 3m 23d	Ausente
25	F	MG	8a 2m 25d	Transição palato duro e mole
26	F	SP	5a 5m 22d	Ausente
27	F	SP	5a 4m 20d	Ausente
28	M	GO	5a 1m 14d	Transição palato duro e mole
29	M	MG	5a 4m 5d	Ausente
30	M	RS	5a 1m 27d	Ausente
31	M	MS	4a 3m 16d	Ausente
32	F	PR	5a 6m 26d	Ausente
33	M	RJ	4a 11m 7d	Ausente
34	M	SP	3a 10m 19d	Vestibular à direita e palato duro (2)
35	F	SP	4a 11m 22d	Ausente
36	M	RJ	5a 6m 27d	Ausente
38	F	MG	3a 10m 23d	Ausente
40	M	ES	5a 2m 7d	Vestibular à direita e palato duro
41	M	MG	4a 7m 23d	Vestibular à direita
42	M	SP	4a 5m 5d	Palato duro (2)
44	F	MG	3a 9m 27d	Ausente
45	F	SP	6a 6m 29d	Ausente
46	F	RS	5a 0m 26d	Ausente
47	M	PR	6a 3m 13d	Ausente
48	F	MG	5a 5m 24d	Ausente
49	M	SP	6a 1m 24d	Ausente
50	F	SP	3a 7m 24d	Palato duro
51	F	SP	7a 5m 5d	Ausente

ANEXO C – Protocolo de Avaliação

Nome do Paciente: _____

Cidade de origem: _____

Data de Nascimento: ____ / ____ / ____

Tipo de Fissura: _____

Motivo de encaminhamento para confecção de obturador faríngeo:

1. Avaliação odontológica e planejamento da prótese

- a) Idade do paciente: ____ anos
- b) Queiloplastia: ____ meses
- c) Palatoplastia primária: ____ meses
- d) Correção cirúrgica de fístula:
 - () não
 - () sim () 1 vez () 2 vezes () 3 vezes () mais de 3 vezes
- e) Condição de higiene oral: () satisfatória () insatisfatória
- f) Ausência de elementos dentários: () sim () não
- g) Oclusão dentária:

Mordida cruzada:

- () ausente () presente () anterior
- () posterior direita
- () posterior esquerda
- () posterior bilateral
- () total

Mordida aberta: () ausente () presente

- h) Morfologia do palato:
 - () sem alterações
 - () deiscente
 - () diástase muscular
 - () fibrose acentuada
 - () entalhe ósseo

b) Tipo de PI: ☐ com reforço metálico ☐ sem reforço metálico

c) Número de sessões para adaptação do paciente à PI:

☐ PI com comprimento parcial: _____ sessões

☐ PI com comprimento total: _____ sessões

☐ PI com comprimento total com pré-bulbo: _____ sessões

4. Confeção do bulbo faríngeo (BF)

a) Presença de pré-bulbo: ☐ sim ☐ não

b) Materiais utilizados na confecção:

☐ godiva ☐ de impressão ☐ mercaptana ☐ pasta
lizanda

c) Sinais de moldagem funcional da faringe:

☐ laterais do bulbo ☐ posterior do bulbo

d) Número de sessões para adaptação do bulbo:

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ mais de 3

e) Necessidade de reembasamento do bulbo: ☐ sim ☐ não

f) Tempo total para confecção da prótese (porção anterior até o bulbo): _____

5. Manutenção dos OF (variantes de tempo)

a) Idade do paciente: _____

b) Condição dentária: ☐ dentição decídua ☐ dentição mista

c) Tipo de prótese indicada:

☐ OF com aparelho ortodôntico

☐ OF sem aparelho ortodôntico

6. Identificação da Ocorrência de Eventos Adversos

6.1. Confeção da porção anterior (PA)

a) Reflexo de vômito durante a moldagem: ☐ presente ☐ ausente

b) Reflexo de vômito na instalação: ☐ presente ☐ ausente

c) Falta de retenção e estabilidade:

- ajuste dos grampos: ☐ sim ☐ não

- confecção de stops: ☐ sim ☐ não

d) Fraturas dos componentes da placa acrílica:

☐ não

☐ sim: ☐ resina acrílica ☐ grampos ☐ resina + grampos

6.2. Confeção da porção intermediária (PI) e pré-bulbo (PB)

a) Reflexo de vômito durante a moldagem: ☐ presente ☐ ausente

b) Reflexo de vômito na instalação: ☐ presente ☐ ausente

c) Retenção e estabilidade:

☐ favorável

☐ desfavorável: ☐ desgastes e ajustes no acrílico

☐ remoção parcial da PI

☐ remoção total da PI

☐ falta de retenção da PA

☐ elevação do palato mole

☐ deslocamento pela língua

d) Irritação ou ferimento: ☐ não ☐ sim Descreva: _____

e) Acúmulo de alimentos: ☐ não ☐ sim Descreva: _____

f) Fratura dos materiais:

☐ não

☐ sim: ☐ resina ☐ reforço metálico ☐ resina + reforço metálico

6.3. Confeção do bulbo faríngeo (BF)

a) Desadaptação da PA antes da confeção do BF: ☐ sim ☐ não

b) Reflexo de vômito durante a moldagem: ☐ presente ☐ ausente

e) Reflexo de vômito na instalação: ☐ presente ☐ ausente

f) Necessidade de ajustes:

☐ não

☐ sim: ☐ desgastes e ajustes no acrílico

☐ remoção parcial do BF

☐ remoção total do BF

g) Sensibilidade ou ferimento causado pelo bulbo: ☐ sim ☐ não

h) Acúmulo de alimentos sobre o bulbo: ☐ sim ☐ não

i) Fratura dos materiais: ☐ não

☐ sim: ☐ resina ☐ reforço metálico ☐ resina + reforço metálico

6.4 Durante as manutenções periódicas das próteses

a) Desadaptação:

☐ não

☐ sim: ☐ crescimento da maxila

☐ uso incorreto da prótese

☐ desajuste dos grampos da prótese

☐ tempo prolongado entre os controles

☐ perda de elementos dentários suportes da PA

b) Interrupção do uso do OF devido à intervenção das seguintes áreas:

☐ sem interrupção

☐ com interrupção:

☐ Cirurgia Plástica

☐ Otorrinolaringologia

☐ Ortodontia

☐ Cirurgia ortognática

☐ Periodontia

☐ Outra: qual? _____

c) Desadaptação dos pacientes ao uso do OF:

☐ não

☐ sim: ☐ desconforto durante alimentação

☐ imaturidade do paciente

☐ falta de colaboração dos familiares/cuidadores