

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

**OLÍVIA MESQUITA VIEIRA DE SOUZA**

**Movimentação da velofaringe após o uso do obturador faríngeo**

**BAURU  
2009**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



**OLÍVIA MESQUITA VIEIRA DE SOUZA**

**Movimentação da velofaringe após o uso do obturador faríngeo**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de mestre em Fonoaudiologia.

Área de concentração: Fonoaudiologia  
Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Inês Pegoraro-Krook

**BAURU  
2009**

Souza, Olívia Mesquita Vieira de

So85m      Movimentação da velofaringe após o uso do obturador faríngeo / Olívia Mesquita Vieira de Souza. – Bauru, 2009.  
134 p. il.; 30 cm.

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

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Inês Pegoraro-Krook

**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 nº 298/2007- SVAPEPE-  
CEP  
Data: 17/12/2007





## **OLÍVIA MESQUITA VIEIRA DE SOUZA**

08 de Janeiro de 1981

Nascimento em Ipatinga – MG

Filiação

Valdemiro Vieira de Souza

Maria das Graças Vieira de Souza

1999 - 2003

Graduação em Fonoaudiologia,  
Universidade do Estado da Bahia  
UNEB – Salvador, BA

2007 – 2009

Mestrado em Fonoaudiologia na  
Faculdade de Odontologia de Bauru  
da Universidade de São Paulo,  
Bauru - SP





**DEDICO ESTE TRABALHO À MINHA FAMÍLIA,**

*Valdemiro (in Memoriam), meu querido pai, pelo seu exemplo de dedicação e respeito ao trabalho e pelo amor incondicional à família.*

*Graça, minha querida mãe, por me apoiar incondicionalmente em tudo que sempre faço! Obrigada mãe por todo seu amor e por estar sempre ao meu lado.*

*Artur, meu irmão, por seu amor e sua alegria de viver. Te amo muito e tenho orgulho de ser sua irmã!!*

*Guerino (in Memoriam) e Maria, Antônio (in Memoriam) e Jovina (in Memoriam), meus avós, pelo exemplo de luta, honestidade e fé.*

*Obrigada pela presença sempre constante, alegrando e fortalecendo o meu coração!  
Amo muito vocês!*



## **DEUS,**

*Por ser o farol que me guia. Agradeço imensamente Senhor a tua presença infinita  
em todos os momentos da minha vida!*

*“Senhor,*

*Eu sei que tu me sondas  
Sei que também me conheces  
Se me assento ou me levanto  
Conheces meus pensamentos  
Quer deitado ou quer andando  
Sabes todos os meus passos  
E antes que haja em mim palavras  
Sei que tudo me conheces  
Deus, tu me cercastes em volta  
Tuas mãos em mim repousam  
Tal ciência, é grandiosa  
Não alcanço de tão alta  
Se eu subo até o céu  
Sei que ali também te encontro  
Se no abismo está minh'alma  
Sei que aí também me amas*

*Senhor eu sei que tu me sondas”*



## AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

*Agradeço imensamente à Profª Drª Maria Inês Pegoraro-Krook. Mais que uma orientadora, você foi uma amiga. Obrigada pelo voto de confiança e por me proporcionar dois anos maravilhosos em oportunidades e experiências para o meu crescimento profissional e pessoal. Nunca vou esquecer! Foi uma honra ser sua orientanda e espero que eu tenha a oportunidade de continuar convivendo e aprendendo com você, por muito tempo.*

*À Drª Jeniffer de Cássia Rillo Dutka, minha amiga e minha “irmã”, com quem sei que posso sempre contar! Muito obrigada por seu amor, seu carinho, seus conselhos, sua amizade. Sinto-me honrada por isso! Às minhas “sobrinhas” Bel, Oli e Júlia Yara, por encherem de alegria os meus dias! À “mãe” Donata pelas orações e pelo amor que tanto bem fizeram ao meu coração. Palavras nunca serão suficientes para expressar tudo o que realmente vocês significam pra mim! Pra sempre o meu amor, meu respeito e minha gratidão. Amo vocês!*

*À Drª Viviane Cristina de Castro Marino, pelo carinho e pela consideração! Muito obrigada por partilhar comigo o seu saber e a sua amizade! Espero que estejamos juntas em muitos outros projetos de trabalho e de vida! Para você o meu carinho.*



## AGRADECIMENTOS

*À Silvia, Cynthia e Hugo que me receberam com tanta generosidade, amor e amizade. Que Deus possa iluminá-los sempre! Muito obrigada!*

*À Tê, o Robert, o Douglas, a Fran, o Bruno, o Pedro, a Déia e a Rita. Agradeço de todo o meu coração por tudo que fizeram por mim! Obrigada pela paciência, pela ajuda, pelo carinho e pelos momentos fantásticos de celebração da vida e de companheirismo. Que possamos estar juntos ainda por muito tempo!*

*Ao Homero, profissional que tanto admiro! Sempre aprendo muito com você!! Mais que um parceiro de trabalho, você é para mim um amigo! Obrigada pela torcida e pelo carinho!!*

*À Erika, à Melina, à Josi e à Marcela, juízas deste trabalho. Obrigada pela ajuda! Obrigada Érika por partilhar comigo, de forma tão generosa, o seu conhecimento sobre o mundo das próteses de palato e da fonoterapia. Obrigada Mê e Josi, pelo carinho.*

*À minha querida amiga Lislíe, obrigada pela amizade e pela torcida. Meu carinho e minha amizade pra você!*

*Ao Tiago e Roberto, queridos amigos, pela atenção e pelo carinho, principalmente no início desta jornada, quando cheguei a Bauru. Fica aqui registrado o meu carinho por vocês!*

*Às minhas queridas amigas Mila, Nanda, Oly G, Livinha e Paty, companheiras de trabalho do Centrinho/SSA. Obrigada pela torcida e, pela força! Mesmo que estejam distantes fisicamente, sinto a amizade e o carinho de vocês! Amiga Nanda, faltam palavras nessa hora....nem sei como te agradecer por toda a ajuda nesta etapa final. Que bom é ter você como minha amiga!!*





*Aos queridos tios Eliane, Paulinho, Eliete. É muito bom saber que sempre estarão aí, para o que eu precisar!! Agradeço também a todos os meus tios e primos que formam uma super “torcida organizada”.*

*À Lu Silva, amiga que me recebeu com tanto carinho, logo que cheguei aqui. Valeu por tudo!! Para você o meu carinho.*

*Às queridas Pricila Copedê, Renata, Dani, Ju, Cintia e Priscilinha, companheiras do PPFO. Obrigada pela torcida!*

*À todos os funcionários e profissionais do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, HRAC/USP. Muito obrigada pelo carinho e receptividade!*

*Aos profissionais da Unidade de Ensino e Pesquisa do HRAC/USP pelo apoio, orientações e preparo técnico.*

*Ao corpo docente do Curso de Pós-Graduação da FOB/ USP.*

*Ao apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).*



## RESUMO

**Introdução:** Existem evidências clínicas de que os movimentos do mecanismo velofaríngeo (MVF) podem ser aumentados com o uso do obturador faríngeo a ponto de o mesmo ser descartado ou até que se consiga diminuir ao máximo o *gap* velofaríngeo. O aumento do movimento das paredes faríngeas torna o indivíduo um melhor candidato para correção cirúrgica da disfunção velofaríngea (DVF). Este aumento na atividade das paredes faríngeas, no entanto, não é um achado universal com o uso do obturador, principalmente para aqueles pacientes que apresentam articulações compensatórias ou que apresentam velofaringe hipodinâmica.

**Objetivo:** O presente estudo tem por objetivo avaliar o movimento das estruturas do MVF durante a fala, em pacientes que apresentam insuficiência velofaríngea (IVF) e que fazem uso de obturador faríngeo. A avaliação foi realizada antes (C1) e após pelo menos seis meses de uso do mesmo (C2).

**Material e Método:** A casuística foi constituída de 25 pacientes, com fissura de palato e/ou de lábio e palato (8 mulheres e 17 homens), com idades variando entre 20 e 47 anos (média= 36 anos). Todos os pacientes apresentavam IVF após a cirurgia de palato e utilizavam obturador faríngeo havia pelo menos 6 meses. Para a avaliação do MVF com e sem o obturador faríngeo, todos os pacientes haviam sido submetidos à avaliação nasoendoscópica durante fala. As 50 video-gravações dos exames de nasoendoscopia (25 na condição C1 e 25 na condição C2) foram editadas em um DVD e avaliadas por três fonoaudiólogas experientes, designadas juízas, quanto aos seguintes aspectos: movimento do véu palatino, movimento das paredes laterais da faringe, tamanho e tipo do *gap* velofaríngeo e anel de Passavant. Para a avaliação foi utilizado o protocolo proposto por Golding-Kushner et al (1990), especialmente adaptado para este estudo.

**Resultados:** Neste estudo o grau de concordância intra-juízas foi de 82% para a juíza A, e 62% para as juízas B e C, para todos os aspectos do MVF avaliados. Já o grau de concordância inter-juízas variou de 49 a 88%, com média de 69%. Apesar de não terem sido encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as condições C1 e C2, observamos que 17 (68%) dos 25 pacientes avaliados apresentaram diferenças na atividade muscular em pelo menos um dos 11 aspectos estudados.

**Conclusão:** Os achados deste estudo demonstraram mudanças na atividade velofaríngea sugerindo que o uso do obturador faríngeo no tratamento da DVF pode ser útil tanto no processo de diagnóstico (para identificação do potencial de mudança no funcionamento velofaríngeo e na fala) quanto durante o tratamento da IVF (otimizando os resultados cirúrgicos).

**Palavras-chave:** Insuficiência velofaríngea. Obturadores faríngeos. Nasoendoscopia. Função velofaríngea.



## ABSTRACT

### Velopharyngeal activity after use of speech bulb

**Introduction:** There are clinical evidence that movements of velopharyngeal mechanism can be increased with the use of speech bulbs to the point of elimination of the bulbo or until the maximum reduction of the velopharyngeal gap is achieved. An increase in the movements of pharyngeal wall turns the individual to a better candidate for surgical correction of velopharyngeal dysfunction (VPD). An increase in the activity of pharyngeal walls, however, is not an universal finding for all individual with speech bulbs, particularly for those Who use compensatory articulation or that present hypodynamic velopharynx. **Objective:** The present study has the objective of evaluate movement of the velopharyngeal structures during speech in patients with velopharyngeal insufficiency using speech bulbs. The evaluation was done before (C1) and at least 6 months after use of the bulb (C2). **Material and Methods:** The sample included 25 patients with cleft palate and/or cleft lip and palate (8 males and 17 females), with ages varying between 20 and 47 years (mean=36 years). All patients presented with velopharyngeal insufficiency and were using speech bulbs for at least 6 months. For the evaluation of the velopharyngeal mechanism with and without the speech bulb, all patients were submitted to nasoendoscopic evaluation during production of speech. All 50 video-recordings (25 in the C1 condition and 25 in the C2 condition) were edited into a DVD and evaluated by three experienced speech-language pathologists who judged the samples regarding the following aspects: movement of velum, movement of pharyngeal walls, type and size of velopharyngeal gap and Passavants' Pad. For this study was used the protocol proposed by Golding-Kushner et al (1990), specially adapted for this evaluation. **Results:** In this study intra-judge agreement of 82% was found for judge A, and 62% for judges B and C, when all aspects rated were considered. Inter-judge agreement varied between 49% and 88% with a mean of 69%. Even though a significant difference was not found between the pré and pot speech bulb conditions, 17 (68%) subjects presented with differences in velopharyngeal activity in at least on of the 11 aspects studied. **Conclusion:** The findings of this study demonstrated changes in the velopharyngeal activity suggesting that the use of speech bulbs during treatment of VPD can help the diagnostic process (in the identification of the potential for changes of velopharyngeal functioning and of speech) and also can help in the treatment (by optimizing surgical results).

**Keywords:** Velopharyngeal insufficiency. Speech bulb. Nasoendoscopy. Velopharyngeal function.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>29</b>
<b>3 OBJETIVO .....</b>	<b>41</b>
<b>4 MATERIAL E MÉTODO .....</b>	<b>45</b>
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>67</b>
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>87</b>
<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>97</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>101</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>109</b>





## ***1 INTRODUÇÃO***

---



## 1 INTRODUÇÃO

A fala é uma parte essencial do complexo processo da comunicação humana. Por meio da fala é possível interagir socialmente, expressar os pensamentos e trocar idéias com o interlocutor. Para que seja concretizada, aspectos como organização e planejamento do ato motor são fundamentais, somados à integridade auditiva e neuromuscular, e à normalidade anatômica das estruturas responsáveis pela sua produção (aparelho respiratório, laringe e cavidades supra-glóticas).

O trato vocal é a região responsável pela produção de fala e é formado pelos pulmões, traquéia, laringe (incluindo as pregas vocais), faringe, nariz, mandíbula e cavidade oral (incluindo palato mole, palato duro, dentes, língua e lábios). A forma do trato vocal pode variar de acordo com a movimentação do palato mole, da língua, dos lábios e da mandíbula, permitindo a produção de diferentes sons da fala.

Existem três regiões primárias de constrição do trato vocal em que a pressão e a corrente de ar são modificadas. A primeira região está localizada mais inferiormente no trato vocal e corresponde à válvula laríngea. A segunda está localizada na região velofaríngea - o mecanismo velofaríngeo (MVF) - que atua unindo ou separando as regiões da nasofaringe e da orofaringe. O MVF é controlado pela elevação e posteriorização do véu palatino, pelo movimento anterior da parede posterior da faringe - que pode ser generalizado ou localizado e pelo movimento medial das paredes laterais da faringe. O fechamento velofaríngeo ocorre quando estas estruturas se encontram e previnem o escape de ar e de energia acústica para o interior da cavidade nasal. A terceira região de constrição do trato vocal está localizada dentro boca - a válvula oral, onde a corrente de ar é controlada por meio dos movimentos da língua, da mandíbula e dos lábios e de sua relação com os dentes durante a produção dos sons da fala.

Nos indivíduos com fissura labiopalatina, o sistema articulatório (o qual abrange as estruturas do trato vocal) pode encontrar-se alterado pela não-fusão dos processos nasal, medial e maxilar, e pela não fusão dos processos palatinos embrionários, que deveria ocorrer entre a oitava e a décima segunda semana de gestação.

Esta malformação congênita pode acarretar para a fala desde uma leve distorção de fonemas até a presença de hipernasalidade e de mecanismos articulatórios compensatórios, comprometendo a inteligibilidade de fala. Problemas na comunicação geralmente repercutem negativamente na interação social de um indivíduo e, no caso da fissura labiopalatina, a fala é justamente um dos aspectos mais estigmatizantes e por isso, um dos maiores desafios para o seu tratamento.

As alterações de fala associadas à fissura labiopalatina podem decorrer de alguns fatores como fissura não operada ou disfunção velofaríngea decorrente do insucesso da correção cirúrgica da fissura. Em muitos casos, mesmo após a reparação cirúrgica, observa-se a permanência do padrão articulatório alterado, podendo indicar possíveis alterações no funcionamento do MVF.

Quando ocorre falha no fechamento velofaríngeo há um acoplamento entre as cavidades oral e nasal, fazendo com que haja perda indesejada de fluxo de ar pela cavidade nasal durante a produção de fala. Assim, o equilíbrio da ressonância oro-nasal estará comprometido e a ressonância nasal excessiva (hipernasalidade) será predominante.

Após a correção cirúrgica primária da fissura palatina, estima-se que aproximadamente 30% dos pacientes apresentem alterações de fala, que caracterizam o quadro clínico da disfunção velofaríngea (DVF). Entretanto esta estimativa pode aumentar consideravelmente nos casos que não são atendidos por uma equipe interdisciplinar.

O ideal é que o tratamento de pacientes com fissura labiopalatina seja conduzido por uma equipe interdisciplinar, tendo sempre como foco os melhores resultados estéticos, morfológicos e funcionais para o paciente.

Os resultados de fala dependem diretamente da cirurgia primária do palato a qual deve ser realizada o mais precocemente possível, por um cirurgião plástico competente e com uma técnica cirúrgica que proporcione não apenas o fechamento anatômico da fissura, mas que alongue a palato o máximo possível para que ele possa interagir com as paredes da faringe durante a fala.

Quando os pacientes ainda apresentam uma DVF após a palatoplastia primária, a conduta pode ser cirúrgica (palatoplastia ou faringoplastia), protética

(obturador faríngeo), fonoterapia ou a combinação destes tratamentos, variando de acordo com cada caso.

O obturador faríngeo pode ser indicado em diversas situações: nos casos em que um paciente, por problemas clínicos e/ou laboratoriais não pode ser submetido à cirurgia para correção da insuficiência velofaríngea (IVF), por opção própria do mesmo e ainda nos casos com IVF, mas que apresentam pouca movimentação das paredes faríngeas. Neste último caso, o obturador faríngeo teria como objetivo estimular a movimentação das estruturas velofaríngeas.

O tratamento da IVF por meio do obturador faríngeo resulta da cooperação entre o fonoaudiólogo e o dentista. Consiste em um aparelho removível que possui uma extensão fixa em direção à faringe, o bulbo faríngeo, cuja função é agir de forma dinâmica e funcional, interagindo com a musculatura do MVF no controle do fluxo de ar oro-nasal. Com a evolução dos conceitos e da técnica de confecção, o tratamento por meio do obturador faríngeo passou a ser uma das alternativas para a reabilitação da IVF em pacientes com fissura labiopalatina.

O sucesso de um obturador faríngeo 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. Em uma IVF, a estimulação sensorial pela passagem de ar na faringe não ocorre de forma adequada, diminuindo assim a capacidade de movimentação das estruturas velofaríngeas. O uso do obturador faríngeo pode auxiliar o paciente no aumento da pressão intra-oral e no direcionamento correto do fluxo de ar, estimulando o movimento das paredes faríngeas. Isso resulta na eliminação do *gap* velofaríngeo, permitindo um controle da hipernasalidade e da emissão de ar nasal.

Existem evidências clínicas de que os movimentos do MVF podem ser aumentados com o uso do obturador faríngeo a ponto de o mesmo ser descartado ou até que se consiga diminuir ao máximo o *gap* velofaríngeo com o programa de redução do bulbo. Nos casos em que a opção é a intervenção cirúrgica, o uso do obturador faríngeo associado à fonoterapia antes da cirurgia oferece resultados mais positivos, favorecendo o melhor padrão de funcionamento velofaríngeo. Isto irá permitir a escolha de uma técnica cirúrgica adequada ao tipo de fechamento velofaríngeo e ao tamanho do *gap* existente.

Se um paciente apresenta maior movimento das paredes faríngeas com o uso do obturador faríngeo, ele seria, teoricamente, melhor candidato para se indicar a cirurgia secundária. De qualquer forma, este aumento na atividade das paredes faríngeas não é um achado universal, principalmente para aqueles pacientes que apresentam articulações compensatórias (AC) ou que apresentam paredes faríngeas hipodinâmicas. Este fundamento desafia a noção de que a cirurgia seja a melhor abordagem primária para a correção da IVF.

Alguns estudos foram realizados sobre a ação do obturador faríngeo nas paredes faríngeas. No entanto, nenhum estudo foi realizado com falantes do Português Brasileiro, comparando o movimento das estruturas velofaríngeas antes e após o uso do obturador faríngeo.

## ***2 REVISÃO DE LITERATURA***

---





## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Os primeiros relatos de aparelhos protéticos planejados para corrigir defeitos no palato foram feitos por egípcios, por volta do ano 2500 a.C. Lusitanus, em 1511, confeccionou a primeira prótese com o objetivo de melhorar a fala de um paciente com fissura de palato. Vinte anos depois, em 1531, Paré publicou o primeiro trabalho descrevendo a técnica de confecção das próteses de palato. Na época, essas próteses eram confeccionadas em diferentes materiais como cera, ouro, prata e marfim. No século XVIII, foram sendo aperfeiçoadas as técnicas de confecção, surgindo então próteses que se fixavam aos dentes por justaposição ou por grampos. McGrath em 1860, também defendia o uso destes aparelhos para tratamento da hipernasalidade. Em 1937, Fitz-Gibbon, portador de fissura palatina, demonstrou a eficácia de uma prótese de palato ao confeccionar para si mesmo um aparelho que obturava o defeito e ocluía funcionalmente a válvula velofaríngea. O princípio básico seria o de criar uma separação permanente das cavidades oral e nasal quando a insuficiência velofaríngea estivesse presente durante a fala. Obturando o *gap* velofaríngeo durante a fala seria possível eliminar a hipernasalidade e a emissão de ar nasal, fornecendo condições para que o indivíduo tivesse maior controle da pressão intra-oral. Assim, a prótese obturadora teria a função de obturar o *gap* velofaríngeo por meio do bulbo faríngeo. Este bulbo, que faz parte da porção posterior da prótese, é moldado no tamanho e com o formato do *gap* velofaríngeo observado durante a fala (ADISMAN, 1971; MILARD, 1980; SHPRINTZEN, BARDACH, 1995).

Wood; Watertow (1950) discutiram as dificuldades técnicas de se confeccionar um obturador faríngeo em pacientes com fissura de palato, cuja fala caracterizava-se pela hipernasalidade, excesso de emissão de ar nasal, ausência de pressão intra-oral e distúrbio articulatorio compensatório, resultando no comprometimento de sua inteligibilidade. Os autores consideraram a ação esfínteriana dos músculos faríngeos, como ocorre no anel de Passavant, um ponto crítico para confecção do obturador faríngeo. Ainda segundo os autores, uma das dificuldades encontradas, consistia no paciente reaprender a falar com o aparelho em posição, sendo necessária para isso a fonoterapia para corrigir os distúrbios

articulatórios. A cooperação do paciente e o trabalho conjunto do dentista e do fonoaudiólogo são de extrema importância.

Harkins (1951) discutiu a relação entre o cirurgião plástico e o protesista nos casos de fissura de palato. O primeiro preconiza a cirurgia, baseando-se no fato de que o fechamento da fissura de palato deve ser feito com tecidos vivos, enquanto que o protesista defende a prótese como sendo um fechamento artificial adequado e satisfatório. Segundo o autor, o que não deve ser esquecido é que a melhora da fala deve ser o objetivo final do cirurgião, do protesista, do fonoaudiólogo e, principalmente, do paciente. Assim, a probabilidade de reabilitação por meio da prótese não deve ser descartada pelo cirurgião.

McDonald (1951) considerou que o sucesso de uma prótese obturadora é dependente do tamanho do bulbo e reiterou que somente após a boa adaptação da prótese é que se irá conseguir uma boa forma e localização do seu bulbo faríngeo. O bulbo deve ser posicionado no nível de contração máxima das paredes da faringe e apresentar dimensões que possibilitem o contato das mesmas ao bulbo. Segundo o autor, o posicionamento correto do bulbo é obtido pela moldagem funcional da musculatura faríngea durante a fala e pelos movimentos do pescoço, quando então serão definidos o tamanho e a forma do bulbo. O autor citou ainda que a prótese pode ser indicada como coadjuvante da fonoterapia, para aquisição correta da fala, tão logo haja condições clínicas de estabilidade e retenção da mesma e cooperação do paciente.

Segundo Harkins (1960), uma prótese adequada deve: 1) ser confeccionada em material que garanta uma prótese leve, com bom acabamento e que seja de fácil limpeza; 2) ter boa estabilidade e retenção, a fim de permitir uma oclusão funcional, principalmente nos casos em que a prótese estiver repondo dente, uma articulação eficiente dos sons anteriores, boa mordida, mastigação eficiente e boa estética ; 3) o bulbo faríngeo deve ter um contato confortável com as estruturas velofaríngeas e sua distância entre elas deve permitir a respiração nasal e ao mesmo tempo, possibilitar o direcionamento do ar para a cavidade oral durante a fala.

Shelton; Lloyd (1963) descreveram a confecção do obturador faríngeo e destacaram que o fonoaudiólogo tem papel fundamental, tanto na indicação e prognóstico do caso, como também durante as moldagens do bulbo, a fim de orientar a localização e a configuração do bulbo faríngeo, garantindo que a prótese

tenha o máximo de eficácia possível. Os autores enfatizaram ainda que a fase inicial da utilização da prótese é muito importante no tratamento, pois uma vez que o paciente se acostumou com a presença da prótese dentro da boca, facilitará o aumento gradual do tamanho do bulbo.

Bzoch (1964) discutiu as vantagens e desvantagens da cirurgia secundária do palato e do obturador faríngeo, baseado nos achados de 4 casos clínicos. O estudo revelou que, tanto o obturador faríngeo como a faringoplastia, podem ser utilizados com ou sem sucesso, quando realizados como um procedimento secundário para corrigir a insuficiência velofaríngea dos indivíduos com fissura de palato. Para o autor, uma vantagem do tratamento protético é que este fornece o potencial para ajuste imediato do equilíbrio da ressonância, já no momento da instalação da prótese. Nos casos cirúrgicos, se o retalho for muito grande, pode causar hiponasalidade e problemas respiratórios. Por outro lado, se este é feito permitindo a passagem do ar pelo nariz para a respiração, o sucesso da técnica, em termos de fala, vai depender do aumento da atividade muscular para alcançar o fechamento velofaríngeo.

Curtis; Chierici (1964) relataram que aspectos anatômicos, fisiológicos e psicossociais poderiam contra-indicar a faringoplastia, e que nesta situação, o obturador faríngeo funcionaria como uma ferramenta diagnóstica para possibilitar a avaliação clínica da melhora da fala numa faringoplastia futura.

Mazaheri (1964) estabeleceu as indicações e contra-indicações dos obturadores faríngeos e descreveu sua técnica de confecção. Destacou que o reparo cirúrgico é uma das principais modalidades de tratamento da insuficiência velofaríngea, mas enfatizou a importância de um diagnóstico preciso, pois em um fechamento velofaríngeo alterado não há produção de fala socialmente aceitável. Portanto, seria necessário que os profissionais envolvidos tivessem pleno conhecimento da anatomia e da fisiologia da fissura palatina, pois em certos casos, a prótese poderia ser a melhor opção de tratamento, inclusive com a possibilidade de redução do bulbo à medida que o movimento muscular aumentasse.

Blakeley (1964) sugeriu o uso do obturador faríngeo não só como um aparelho permanente para pacientes com insuficiência velofaríngea, mas também como um aparelho temporário, cujo objetivo seria desenvolver a constrição das

paredes faríngeas, após um programa de redução do bulbo faríngeo, para que a faringoplastia pudesse ser realizada com sucesso.

Alley (1965) ressaltou a importância do obturador faríngeo como meio diagnóstico da fala, por este ser uma técnica reversível e que permite um diagnóstico antes do risco da cirurgia ser introduzido. As vantagens em se usar uma técnica de tratamento reversível merecem considerações. Nos casos onde houver dúvidas quanto ao resultado da melhora da fala com o tratamento cirúrgico, a prótese pode propiciar o provável resultado antes do ato cirúrgico.

Gorban; Diaz (1966) concordaram que a cirurgia para a correção da fissura de palato evoluiu bastante quanto ao aspecto anatômico, porém nem sempre consegue restituir a fisiologia do mecanismo velofaríngeo para a fala, fator indispensável na reabilitação do indivíduo com fissura labiopalatina. Segundo os autores, desde que corretamente indicada, a prótese pode constituir um complemento da cirurgia.

Blakeley (1969) sugeriu um plano de tratamento precoce para crianças de três a quatro anos com insuficiência velofaríngea, com obturador faríngeo. De acordo com o autor, a criança deveria usar a prótese constantemente e, à medida que a voz e a articulação fossem se desenvolvendo, o bulbo teria o seu tamanho reduzido. As principais vantagens do obturador faríngeo, segundo ele, seriam: 1) gerar pressão intra-oral apropriada, 2) possibilitar a emissão das primeiras consoantes oclusivas, 3) encorajar o abandono de hábitos de fonação anormais e ainda não fixados, e 4) aproveitar o período rápido de amadurecimento da articulação das crianças.

Wong; Weiss (1972) realizaram um estudo, cujo objetivo era o de entender por que alguns pacientes eram capazes de eliminar o obturador faríngeo após um programa de redução do bulbo, sem causar prejuízo na fala e na qualidade vocal, enquanto outros não eram. Os autores concluíram que a idade que se inicia tal programa é o fator mais importante. Quanto mais cedo os pacientes com insuficiência velofaríngea iniciarem o uso do obturador, melhores serão as chances de descartar seu uso, sem prejuízo da fala, principalmente porque as crianças tendem a apresentar maior potencial para adaptação, além de que seus distúrbios articulatorios e de voz ainda não estejam bem estabelecidos.

Dalston (1977) discutiu os critérios para tratamento cirúrgico e protético nos pacientes com fissura de palato. O autor referiu que ao indicar um procedimento cirúrgico no palato, a equipe multidisciplinar deve estar segura quanto ao prognóstico de melhora após a cirurgia. Existem várias situações nas quais os membros da equipe não possuem esta segurança. Quando isso acontece, o obturador faríngeo pode ter um excelente valor diagnóstico. Por exemplo, quando o paciente apresenta padrões articulatórios alterados já automatizados, a correção do problema velofaríngeo pode não ajudar a melhorar a inteligibilidade de fala. Assim, um obturador faríngeo poderia auxiliar o profissional a decidir se os ganhos obtidos justificariam a cirurgia e também determinar o quanto a fonoterapia pós-operatória seria eficaz. O autor referiu ainda que o obturador faríngeo funciona como um importante estimulador dos movimentos das paredes faríngeas.

Rogers (1980) referiu que Wolff, em 1885, foi o primeiro autor a recomendar a utilização de um obturador faríngeo em todos os casos pós-cirúrgicos nos quais o véu palatino fosse curto para possibilitar o fechamento do mecanismo velofaríngeo.

De acordo com Berry et al. (1983), o uso do obturador faríngeo poderia ocorrer em duas situações: temporariamente ou permanentemente. Na primeira situação, o obturador faríngeo teria por função estimular os movimentos das paredes faríngeas, modificando a extensão de uma cirurgia que posteriormente poderia ser realizada. Por outro lado, o uso permanente do mesmo teria por finalidade corrigir a insuficiência velofaríngea nos casos em que o paciente não quisesse ou não pudesse ser submetido à cirurgia.

Karnell; Roseinstein; Fine (1987) relataram as vantagens do exame de nasoendoscopia para a observação dos movimentos das paredes faríngeas em relação ao bulbo faríngeo. Para estes autores, o exame não interfere na mobilidade da língua nem na articulação da fala, garantindo total liberdade à musculatura faríngea e permitindo a moldagem funcional do bulbo faríngeo.

Riski; Hoke; Dolan (1989) estabeleceram as seguintes indicações para os obturadores faríngeos no tratamento da insuficiência velofaríngea: cirurgias inoportunas, casos de fracasso cirúrgico ou quando o paciente recusar tratamento cirúrgico. Segundo os autores, a principal desvantagem da cirurgia é que o retalho faríngeo pode proporcionar uma sub ou super-obturação do espaço velofaríngeo. Na sub-obturação a hipernasalidade pode persistir e na super-obturação pode ocorrer a

hiponasalidade e a dificuldade de respiração. Nos casos em que o tratamento da insuficiência velofaríngea é realizado por meio do obturador faríngeo, esses aspectos podem ser controlados de forma mais fácil.

Walter (1990) apresentou breve revisão sobre a natureza da musculatura da fissura de palato e da musculatura faríngea e alguns critérios para se determinar em que nível anatômico a atividade muscular ocorre. Outro aspecto estudado foi a relação de um obturador faríngeo com a atividade velofaríngea. O autor encontrou 10 padrões diferentes de movimento das estruturas do mecanismo velofaríngeo, durante as atividades de fala, de sopro e de deglutição. Concluiu então que a presença de um obturador na faringe afeta o padrão de atividade do véu palatino, devendo o bulbo ser moldado durante a atividade de fala e não de deglutição.

Mc Grath; Anderson (1990) se tornaram os maiores defensores da indicação do obturador faríngeo combinado à fonoterapia antes da cirurgia para correção da insuficiência velofaríngea, principalmente nos indivíduos com velofaringe hipodinâmica. Segundo os autores, indivíduos que respondem positivamente ao programa de redução do bulbo faríngeo obtendo aumento dos movimentos do mecanismo velofaríngeo, e que tiveram seu *gap* velofaríngeo diminuído, são ótimos candidatos para a cirurgia secundária, pois esta depende exclusivamente do bom movimento das paredes faríngeas. Nestas condições a cirurgia diminuiria o risco de causar obstrução das vias nasais, pois não utilizaria um retalho faríngeo largo.

Mattos (1992) realizou um estudo com 10 pacientes com fissura de lábio e palato ou apenas de palato, submetidos à cirurgia reparadora de palato, mas ainda apresentando insuficiência velofaríngea, posteriormente tratada por meio do obturador faríngeo. Os resultados demonstraram que a prótese: 1) eliminou a hipernasalidade, melhorando a qualidade de fala, 2) promoveu uma redução quantitativa do escape de ar nasal durante o sopro e a fala, 3) não interferiu na ocorrência das articulações compensatórias, 4) criou condições mais favoráveis para a fonoterapia.

Segundo Israel; Blakeley (1993), 60 a 84% das cirurgias primárias de palato não permitem um fechamento velofaríngeo adequado e, provavelmente menos de 65% das faringoplastias conseguem um fechamento satisfatório. Dentro desta perspectiva, tratamentos complementares para obtenção do fechamento velofaríngeo, algumas vezes são necessários. Por isso, os autores consideraram de

suma importância o tratamento com obturadores faríngeos, não somente como tratamento complementar, mas também, como tratamento de eleição em muitos casos com insuficiência velofaríngea. Para eles, o bulbo faríngeo melhora o desempenho muscular, não pela hipertrofia, mas provavelmente por um processo de aprendizado. Além de melhorar a pressão intra-oral e a articulação, a prótese pode auxiliar no melhor posicionamento do retalho cirúrgico, caso a cirurgia seja indicada posteriormente.

De acordo com Tachimura et al. (2000), a utilização do obturador faríngeo como estratégia terapêutica para eliminação das alterações de fala pode auxiliar nos casos com insuficiência velofaríngea com pouco ou nenhum movimento de paredes faríngeas. Assim, a estimulação sensorial pela passagem do ar na faringe não ocorre, diminuindo sua capacidade de movimentos. O uso do obturador faríngeo, associado à fonoterapia, auxilia o paciente no aumento da pressão intra-oral, o que favorece tanto a eliminação das articulações compensatórias quanto a correção dos distúrbios obrigatórios, como a emissão de ar nasal, a fraca pressão e a hipernasalidade.

Tachimura et al (2002) compararam a atividade muscular do músculo elevador do véu palatino com e sem prótese de palato, por meio da eletromiografia. Seis pacientes com insuficiência velofaríngea do tipo marginal foram divididos em dois grupos, de acordo com o tipo de prótese (elevadora ou obturadora associada à prótese elevadora). Os autores observaram que com a introdução da prótese houve normalização da fala e que o funcionamento do músculo elevador dos pacientes com prótese tornou-se similar ao funcionamento exibido por falantes normais, sugerindo que a prótese reduz o risco de que o falante use sua capacidade máxima de funcionamento muscular evitando que o mesmo esteja a beira da fadiga. Os autores sugerem que com a prótese em posição, o músculo não necessitaria percorrer uma distância grande para promover o fechamento velofaríngeo.

De acordo com Peterzon-Falzone et al. (2001), mesmo que não haja prova consistente de que o uso do obturador faríngeo aumente o movimento das estruturas velofaríngeas, pode-se observar na prática clínica que o seu uso melhora o movimento das paredes faríngeas. Os autores referiram que a grande maioria dos estudos na área ainda é puramente empírica e apresenta informações que pouco ajudam no processo de definição de conduta para a correção da insuficiência



velofaríngea. Isto é, ainda não existem critérios nem protocolos específicos que facilitem o difícil trabalho de decidir se um obturador faríngeo tem o potencial de estimular o movimento da musculatura velofaríngea de um determinado paciente. Segundo esses autores, ainda não está claro quais os mecanismos que promovem as mudanças na atividade velofaríngea.

Pinto; Pegoraro-Krook (2003) avaliaram o grau de satisfação de pacientes submetidos a tratamento com a prótese de palato, avaliando aspectos como fala, mastigação, estética, conforto e estabilidade da prótese e qualidade de vida. Neste estudo, 48 pacientes, sendo 42 deles portadores de fissura de palato congênita foram submetidos à avaliação destes aspectos por meio de um questionário. Como resultados foram observados que 85% dos pacientes referiram melhora da fala e da qualidade de vida destes pacientes com o tratamento por meio da prótese. Apesar de a casuística ser heterogênea, os autores concluíram que o tratamento com a prótese de palato demonstrou eficácia para melhora da fala.

Williams et al. (2004) referiram que para que um obturador faríngeo seja efetivo é necessário que o bulbo tenha sido moldado de forma funcional, a partir da impressão dos movimentos das estruturas velofaríngeas durante a fala. Além disso, a prótese deve ter boa estabilidade e retenção, assim como oferecer conforto ao paciente.

Williams et al. (2004) comentaram que o obturador faríngeo pode ser um meio diagnóstico, oferecendo ao fonoaudiólogo a oportunidade de avaliar as mudanças na fala e na função muscular do mecanismo velofaríngeo.

Segundo Shprintzen (1989, 2004), nos casos onde a obturação física do mecanismo velofaríngeo é necessária, o bulbo faríngeo deve ser localizado no ponto de máxima constrição das paredes faríngeas. O autor considera fundamental o uso da nasoendoscopia nestes casos, para favorecer o ajuste do bulbo na região nasofaríngea, para adicionar ou retirar material do bulbo e para elevá-lo ou abaixá-lo, de acordo com a necessidade. Isso é ainda mais importante nos casos em que há redução do bulbo, quando o paciente utiliza uma prótese temporária, cujo objetivo é a estimulação das paredes faríngeas.

Peterson-Falzone et al (2006) mencionou que o bloqueio ou a redução do *gap* velofaríngeo por meio do uso do obturador faríngeo talvez pudesse proporcionar

alguma forma de *feedback* auditivo, tátil e proprioceptivo que fornecesse informação consciente ou inconsciente para um indivíduo ser capaz de aumentar os movimentos das estruturas velofaríngeas durante a fala. Mencionou ainda que talvez o contato do bulbo contra a musculatura faríngea estimularia, de alguma forma, os músculos a trabalhar contra a resistência do bulbo. No entanto, não conseguiu chegar a um consenso sobre quais os fatores que poderiam explicar o aumento dessa movimentação. Questionou que se o aumento do movimento da musculatura velofaríngea não é o resultado do trabalho sobre resistência, mas de algum outro modo um resultado direto da redução do tamanho do bulbo, qual seria a causa da resposta da musculatura? A musculatura, por si só não poderia simplesmente “decidir” realizar movimentos mais fortes para tocar o bulbo. Qual seria então, a razão que levaria a musculatura a realizar esforço adicional para aumentar o movimento? Com tão pouca possibilidade para *feedback* consciente da atividade velofaríngea mesmo se o falante ouvisse um aumento da emissão de ar nasal quando o bulbo é reduzido, como ele dispararia o aumento do movimento das estruturas do mecanismo velofaríngeo? Apesar de todas as observações clínicas que têm sido feitas nestas últimas décadas sobre os resultados do uso do obturador faríngeo e da redução do bulbo, a autora comentou que ainda falta uma síntese teórica para esta abordagem terapêutica.

Pinto; da Silva Dalben; Pegoraro-Krook (2007) avaliaram a inteligibilidade de fala de 27 pacientes, entre 8 e 63 anos de idade, com fissura de palato operada, mas que ainda apresentavam insuficiência velofaríngea. Todos os pacientes foram tratados com obturador faríngeo. Os autores encontraram que a inteligibilidade de fala melhorou de forma significativa com o uso do obturador faríngeo. Concluíram que a inteligibilidade de fala pode ser melhorada com o uso do obturador faríngeo, mas que a fonoterapia é necessária para eliminar quaisquer articulações compensatórias.

Pegoraro-Krook; Aferri; Uemeoka (2009) descreveram os tipos, as indicações e as contra-indicações das próteses de palato e obturadores faríngeos nas fissuras palatinas.



### ***3 OBJETIVO***

---



### **3 OBJETIVO**

O presente estudo tem por objetivo avaliar o movimento das estruturas do mecanismo velofaríngeo durante a fala, em pacientes que apresentam insuficiência velofaríngea e que fazem uso de obturador faríngeo. A avaliação foi realizada antes (C1) e após pelo menos seis meses de uso do mesmo (C2).



## ***4 MATERIAL E MÉTODO***

---





## 4 MATERIAL E MÉTODO

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (HRAC/USP), na reunião de 17/12/2007, ofício nº 298/2007-SVAPEPE-CEP.

### Casuística

Os pacientes elegíveis para este estudo foram identificados a partir de uma triagem de todos os pacientes atendidos no Setor de Prótese de Palato do HRAC/USP.

Os critérios de inclusão utilizados para compor a casuística deste estudo foram:

- Apresentar fissura transforame ou pós-forame, já corrigidas cirurgicamente;
- Apresentar insuficiência velofaríngea após a palatoplastia primária;
- Ter idade entre 18 e 50 anos;
- Fazer uso de obturador faríngeo há pelo menos 6 meses, independente do tipo da porção anterior acoplada (prótese total, prótese parcial removível, prótese sobre implantes, placa acrílica);
- Apresentar boa estabilidade e retenção da prótese;
- Não apresentar fístula de palato;
- Não apresentar síndromes associadas ao quadro, nem desordens neurológicas associadas, nem déficit cognitivo, nem quaisquer malformações associadas envolvendo os órgãos fonoarticulatórios;
- Apresentar acuidade auditiva satisfatória;
- Apresentar gravação de nasoendoscopia com boa qualidade técnica de imagem e de som da avaliação do MVF, antes e pelo menos após 6 meses de uso do obturador faríngeo;
- Apresentar ou não melhora de fala após o uso do obturador faríngeo.

Na primeira etapa do processo seletivo, encontramos 74 pacientes que preenchem os critérios de inclusão. Como era necessário que os mesmos já tivessem as gravações de nasoendoscopia nas duas condições propostas no objetivo (C1 e C2), a segunda etapa foi verificar quais destes 74 pacientes apresentavam gravações e se as mesmas tinham as condições técnicas necessárias. Desse novo processo, encontramos um total de 25 pacientes (Apêndice A).

A casuística deste estudo foi então constituída de 25 pacientes, 8 do gênero feminino e 17 do gênero masculino, com idades variando entre 20 e 47 anos (média= 36 anos), atendidos no Setor de Prótese de Palato do HRAC/USP.

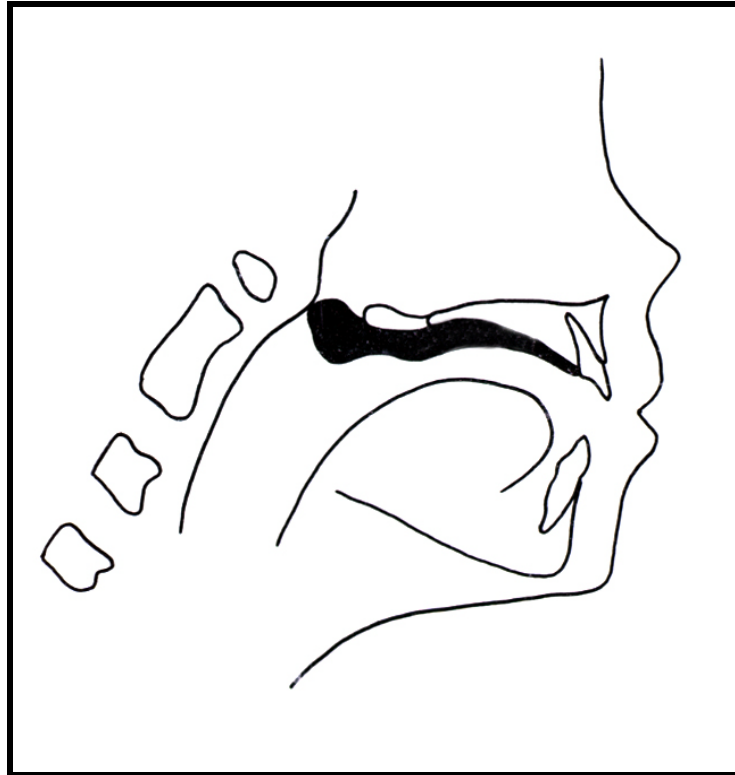
Quanto ao tipo de fissura, 7 pacientes apresentavam fissura pós-forame, 17 fissura transforame e 2 fissura pré-forame associada à fissura pós-forame.

### **Obturadores faríngeos**

Os pacientes selecionados foram encaminhados ao Setor de Prótese de Palato do HRAC/USP por não apresentarem condições favoráveis à cirurgia para correção da insuficiência velofaríngea, ou por opção própria.

Os obturadores faríngeos foram moldados pela mesma equipe, composta de 1 dentista e de 3 fonoaudiólogas, com vasta experiência na confecção e adaptação deste tipo de prótese.

O obturador faríngeo é formado por três partes: a porção anterior, a porção intermediária e o bulbo faríngeo. A porção anterior pode ser formada por uma placa acrílica (se a prótese for temporária) ou por uma armação metálica (se a prótese for permanente). Esta porção contém grampos que possibilitam a retenção da prótese aos dentes do paciente. Já a porção intermediária interliga a porção anterior ao bulbo faríngeo; e a porção posterior é formada pelo bulbo faríngeo, que fica aéreo na faringe e é moldado de acordo com o movimento das estruturas velofaríngeas durante a produção dos sons orais (Figuras 1 e 2).



**Figura 1** - Visão lateral do obturador faríngeo em posição na faringe.



**Figura 2** - Obturador faríngeo com porção anterior formada por placa acrílica com grampos, para retenção da prótese na arcada superior.

Dos 25 pacientes selecionados, 12 tinham a porção anterior formada por placa acrílica, 10 tinham prótese parcial removível (PPR), 2 tinham prótese total (PT) e 1 tinha prótese fixa (PF). A Tabela 1 apresenta a distribuição dos pacientes, de acordo com o gênero, a idade, o tipo de fissura e o tipo da porção anterior associada ao obturador faríngeo.

**Tabela 1** - Distribuição dos pacientes, de acordo com o gênero, a idade, o tipo de fissura e o tipo da porção anterior associada ao obturador faríngeo.

Pacientes	Gênero	Idade (em anos)	Tipo de Fissura	Porção anterior do OF
1	M	20	Pré-forame + Pós-forame	PA
2	M	36	Pós-forame	PA
3	F	43	Transforame	PT
4	M	28	Pós-forame	PA
5	F	29	Pós-forame	PA
6	M	30	Transforame	PA
7	M	47	Transforame	PA
8	F	40	Transforame	PPR
9	M	36	Transforame	PPR
10	M	39	Transforame	PPR
11	M	28	Transforame	PPR
12	F	46	Pós-forame	PA
13	F	44	Pós-forame	PT
14	F	43	Transforame	PPR
15	F	25	Pós-forame	PPR
16	M	40	Transforame	PA
17	M	40	Transforame	PPR
18	M	33	Transforame	PF
19	M	36	Transforame	PA
20	M	33	Transforame	PA
21	M	41	Transforame	PA
22	M	31	Pré-forame + Pós-forame	PPR
23	F	47	Transforame	PPR
24	M	41	Transforame	PA
25	M	32	Pós-forame	PPR

M = masculino

F = feminino

PA = placa acrílica

PT = prótese total

PPR = prótese parcial removível

PF = prótese fixa

## Nasoendoscopia

Os instrumentos de avaliação ajudam o clínico a entender melhor a fisiologia, a aerodinâmica e a acústica “por trás” da percepção. Quando avaliamos o MVF, é fundamental a visualização do seu funcionamento, durante a fala. Por isso, a avaliação instrumental é usada para ajudar a documentar o nível do fechamento velofaríngeo e a coletar informações que podem influenciar os procedimentos físicos e as decisões para fonoterapia. Os dois métodos mais utilizados para este tipo de avaliação são a videofluoroscopia e a nasoendoscopia.

Neste estudo, a nasoendoscopia foi o exame utilizado para avaliação do MVF, pois permite sua visualização durante a fala, de forma tridimensional.

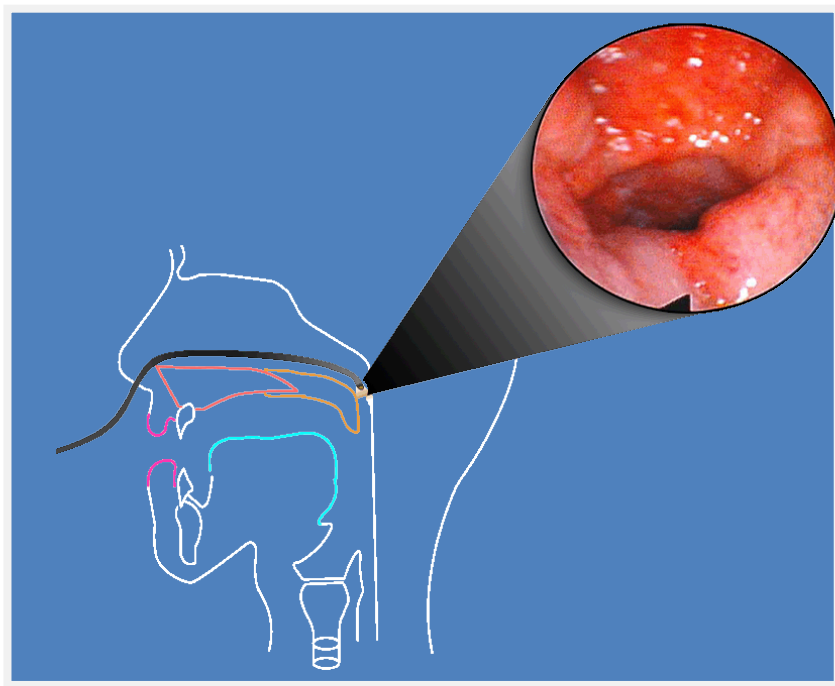
O nasoendoscópio flexível consiste em um tubo longo que contém fibras óticas, cujo diâmetro varia de 2 a 4 mm. Em uma das extremidades há uma lente, que é utilizada para captar a imagem, e na outra extremidade, uma microcâmera de vídeo para gravação das imagens. O nasoendoscópio é inserido na narina mais permeável, preferencialmente pelo meato médio, permitindo assim uma melhor visualização do MVF (Figuras 3 e 4).

Todos os exames de nasoendoscopia selecionados para este estudo foram realizados por uma mesma fonoaudióloga, com experiência de 20 anos na realização deste tipo de exame em indivíduos com fissura palatina. O nasoendoscópio flexível utilizado foi o da marca Olympus, modelo ENF tipo P4.

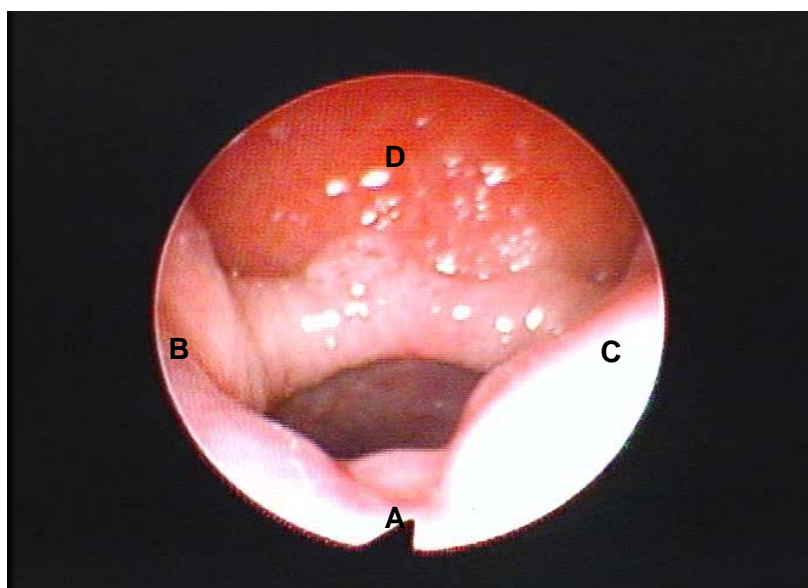
Segundo Golding-Kushner et al (1990), as amostras de fala utilizadas nas avaliações instrumentais (nasoendoscopia e videofluoroscopia) devem incluir o máximo de fonemas possível, tanto de forma isolada em sílabas quanto em fala encadeada, assim como a emissão de fonemas fricativos de forma prolongada.

Assim, as amostras de fala utilizadas para avaliação do MVF, neste estudo, foram compostas de fonemas plosivos e fricativos, abrangendo grande parte do inventário fonético do Português Brasileiro. Apesar de apresentarem certa variação, as amostras continham a seguinte sequência:

1. Contagem de 1 a 10;
2. Repetição da seqüência silábica “papapa”;
3. Repetição de frases contendo apenas fonemas orais: plosivos, fricativos, vozeados e não-vozeados;
4. Emissão sustentada de pelo menos um fonema fricativo /f/, /s/ ou /j/.



**Figura 3** - Visão lateral do trato vocal com o nasoscópio em posição na velofaringe para avaliação do MVF.



**Figura 4** - Visão tridimensional do MVF durante a fala, obtida por meio da nasofaringoscopia. (A) representa o véu palatino, (B) a parede lateral direita, (C) a parede lateral esquerda e (D) a parede posterior da faringe.

## **Edição das amostras**

As amostras para análise foram editadas a partir das 50 gravações dos exames de nasoendoscopia selecionados, 25 na condição C1 (antes) e 25 na condição C2 (após, no mínimo, 6 meses de uso do obturador faríngeo), nos quais os pacientes estavam sem o obturador faríngeo.

Todas as 50 amostras foram editadas em um único DVD em sequência aleatória, com inclusão, também aleatória, de 20% das amostras dos mesmos pacientes para julgamento intra-juízas. Assim, o DVD ficou constituído de 64 amostras, com duração média de 86 segundos cada uma.

## **Análise das amostras**

As amostras gravadas dos exames foram avaliadas por três fonoaudiólogas experientes na área de prótese de palato e obturadores faríngeos, e também na avaliação do MVF por meio da nasoendoscopia, as quais, a partir deste momento, serão denominadas juízas.

Cada juíza recebeu uma pasta contendo um manual com orientações para análises das amostras (Apêndice B), 64 cópias do protocolo para anotação das análises e um DVD contendo as 64 amostras de gravações de nasoendoscopia.

As juízas avaliaram as amostras independentes uma das outras. Para este estudo, foi considerado o valor da medida de 2 juízas (a maioria). Somente nos casos em que não houve nenhum tipo de concordância entre as respostas, as juízas, reunidas, realizaram nova avaliação para chegarem a uma opinião comum.

As paredes faríngeas foram analisadas utilizando-se uma adaptação do protocolo proposto por Golding-Kushner et al (1990). Este protocolo é um modelo de medida semi-quantitativo que foi desenvolvido com o objetivo de padronizar a obtenção de informações sobre o funcionamento do MVF por meio da nasoendoscopia. É baseado em medidas relativas, com a classificação do contraste entre a posição de repouso e a quantidade de deslocamento das estruturas faríngeas (Apêndice C).

As juízas, ao analisarem as amostras do DVD deveriam medir: o movimento do véu palatino em direção à parede posterior da faringe, o movimento das paredes laterais da faringe em direção à linha média, o movimento da parede posterior da

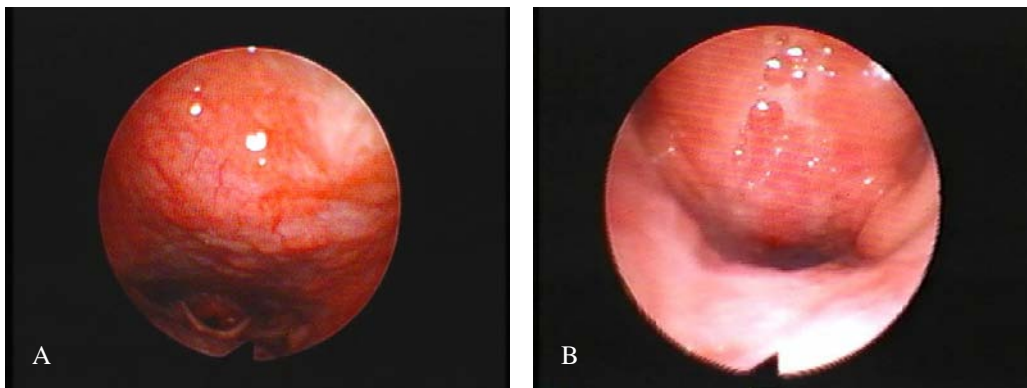


faringe e o tamanho do *gap* velofaríngeo. As juízas ainda deveriam avaliar a presença ou ausência do anel de Passavant, o tipo de *gap* velofaríngeo: coronal, sagital, circular ou circular com anel de Passavant.

Para que as juízas tivessem uma referência ao analisar os aspectos do protocolo deste estudo, foi desenvolvido um manual com orientações sobre cada aspecto analisado, ilustrado com figuras de situações que poderiam ser encontradas nas amostras. Cada juíza pôde assistir ao DVD quantas vezes julgasse necessário, até que tivesse segurança para responder ao aspecto analisado no momento, sendo o julgamento realizado a partir do trecho de fala que representasse o maior deslocamento das estruturas analisadas. Segue abaixo, a descrição de cada aspecto avaliado:

### 1) Movimento do véu palatino

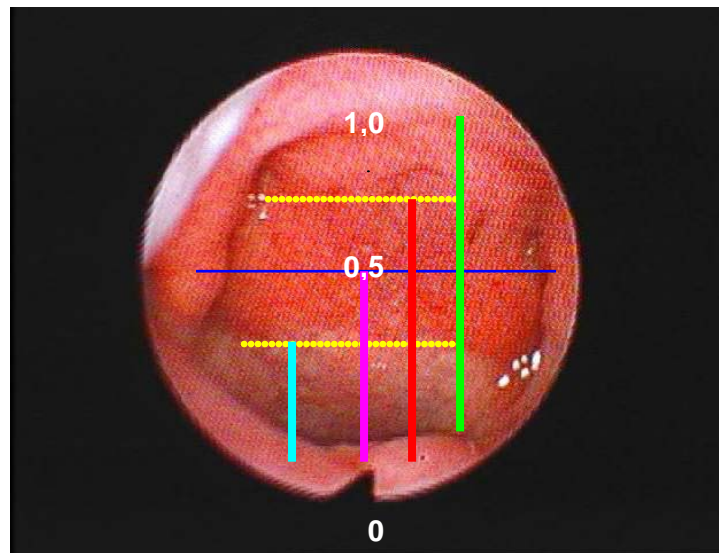
Neste aspecto, a juíza deveria julgar se existia a presença ou não de movimento do véu palatino (Figura 5).



**Figura 5** - (A) Indica uma velofaringe com véu palatino em repouso, sem movimentação e (B) indica uma velofaringe com movimento do véu palatino.

## 2) Deslocamento máximo do véu palatino

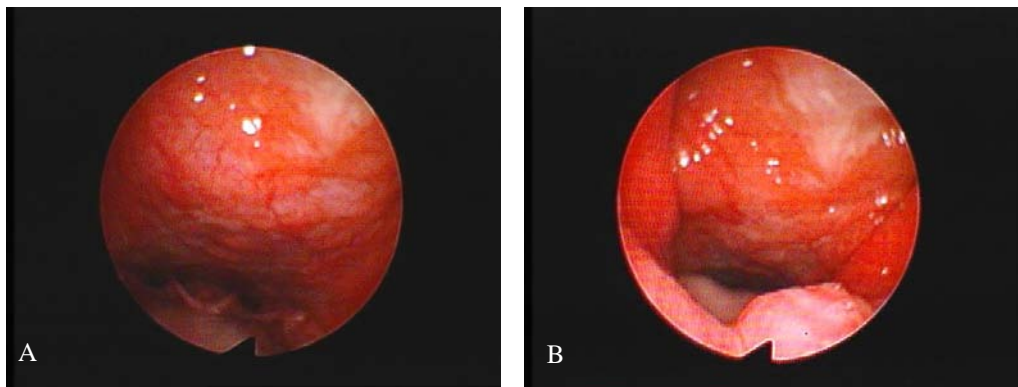
Neste aspecto, cada juíza deveria estimar, em porcentagem, o deslocamento máximo do véu palatino, considerando que o véu palatino em repouso tinha o valor fixado em 0, a parede posterior da faringe em repouso, valor fixado em 1,0 e o centro do MVF em repouso, valor fixado em 0,5. De acordo com o protocolo, o deslocamento máximo do véu palatino poderia se enquadrar em quatro medidas: 0-25%; 26-50%; 51-75%; 76-100% (Figura 6).



**Figura 6** - Indica uma velofaringe em repouso. A linha azul representa o deslocamento máximo do véu entre 0-25%; a linha rosa o deslocamento máximo entre 26-50%; a linha vermelha o deslocamento máximo entre 51-75%; a linha verde o deslocamento do véu palatino entre 76-100%.

## 3) Movimento da parede lateral direita da faringe

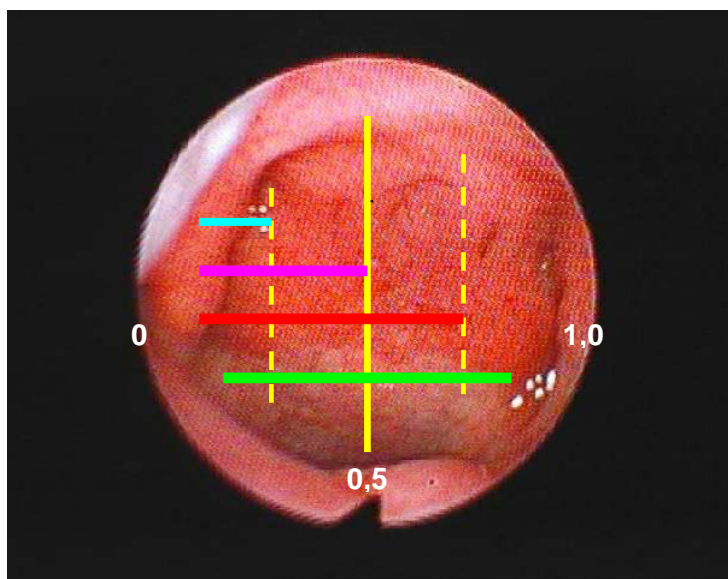
Neste aspecto, cada juíza deveria identificar se existia ou não presença de movimento da parede lateral direita (Figura 7).



**Figura 7** - (A) Indica uma velofaringe em repouso e (B) indica presença de movimento das paredes laterais da faringe.

#### 4) Deslocamento máximo da parede lateral direita da faringe

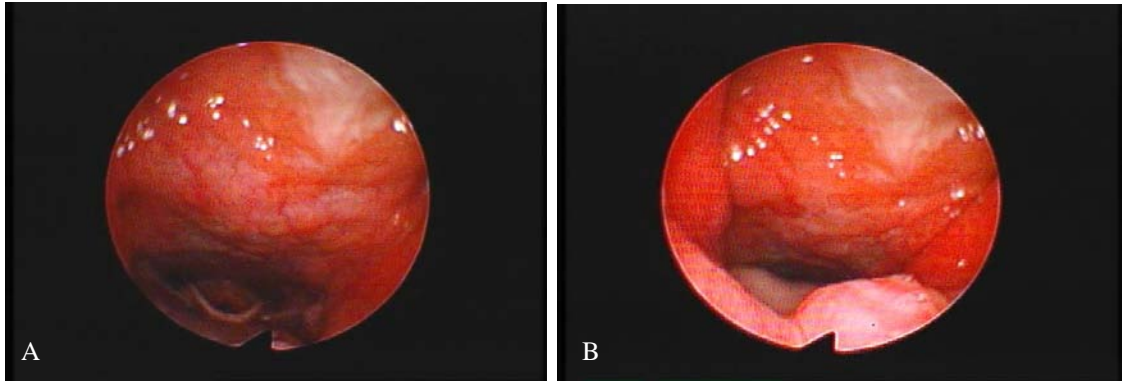
Neste aspecto, cada juíza deveria estimar, em porcentagem, o deslocamento máximo da parede lateral direita em relação à parede lateral esquerda da faringe, considerando que a parede direita em repouso tinha valor de referência fixado em 0 e que a parede esquerda, valor de referência fixado em 1,0. Assim, de acordo com o protocolo, o deslocamento máximo da parede direita poderia se enquadrar em 4 medidas: 0-25%, 26-50%, 51-75% e 76-100% (Figura 8).



**Figura 8** - Indica uma velofaringe em repouso. A linha azul representa o deslocamento máximo da parede lateral direita entre 0-25%; a linha rosa entre 26-50%; a linha vermelha entre 51-75%; a linha verde entre 76-100%.

### 5) Movimento da parede lateral esquerda da faringe

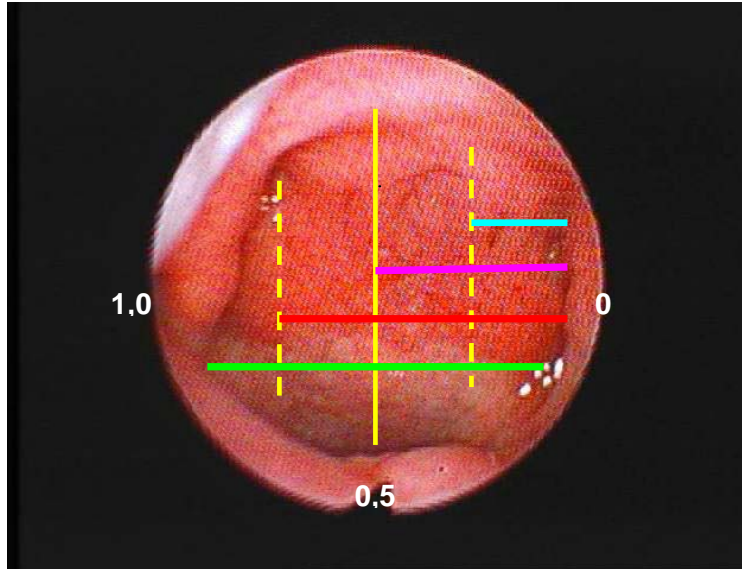
Neste aspecto, cada júza deveria identificar se existia ou não presença de movimento da parede lateral direita (Figura 9).



**Figura 9** - (A) indica uma velofaringe em repouso e (B) indica uma velofaringe com presença de movimento das paredes laterais da faringe durante a fala.

### 6) Deslocamento máximo da parede lateral esquerda da faringe

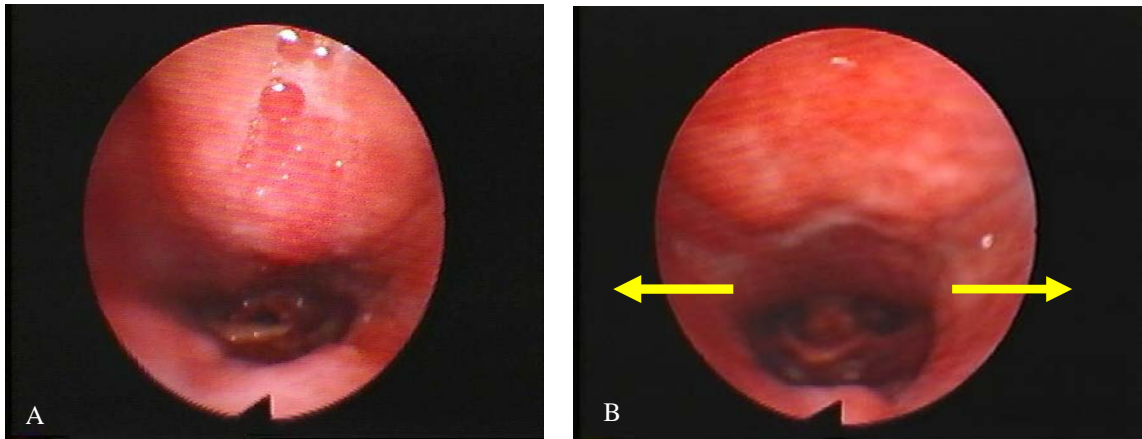
Neste aspecto, cada júza deveria estimar, em porcentagem, o deslocamento máximo da parede lateral esquerda em relação à parede lateral direita da faringe, considerando que a parede esquerda em repouso tinha valor de referência fixado em 0 e que a parede direita valor de referência fixado em 1,0. Assim, de acordo com o protocolo, o deslocamento máximo da parede esquerda poderia se enquadrar em 4 medidas: 0-25%, 26-50%, 51-75% e 76-100%



**Figura 10** - Indica uma velofaringe em repouso. A linha azul representa o deslocamento máximo da parede lateral esquerda entre 0-25%; a linha rosa entre 26-50%; a linha vermelha entre 51-75%; a linha verde entre 76-100%.

### 7) Movimento antagônico das paredes laterais da faringe

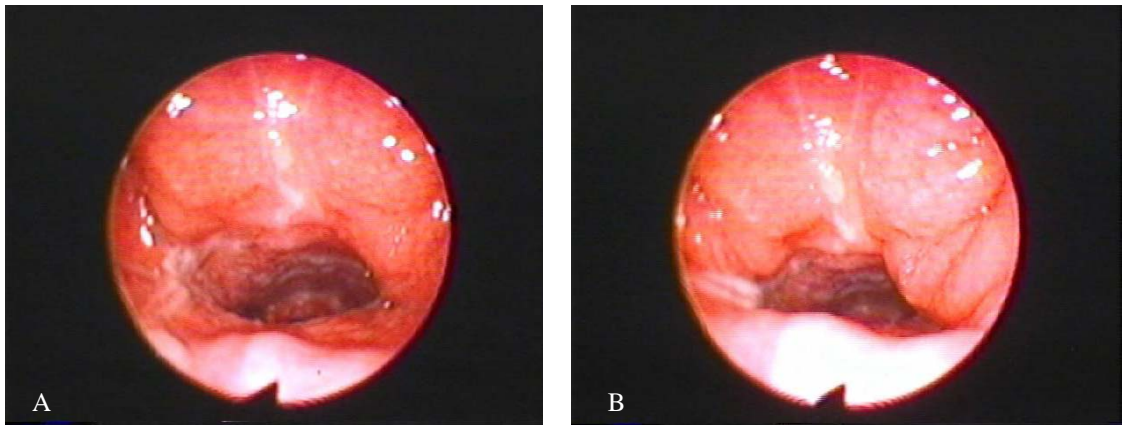
Neste item, as juízas deveriam identificar se existia, em algum momento, a presença de movimento antagônico das paredes laterais da faringe. O movimento era considerado antagônico quando uma ou ambas as paredes da faringe apresentavam movimento em direção oposta à linha média (para fora), durante uma determinada emissão. A presença de movimento antagônico não excluía a possibilidade de existir movimento das paredes laterais em direção à linha média em outras emissões avaliadas (Figura 11).



**Figura 11** - (A) Indica uma velofaringe em repouso e (B) indica presença de movimento antagônico das paredes laterais da faringe durante a emissão de um fonema fricativo prolongado.

### 8) Movimento da parede posterior da faringe

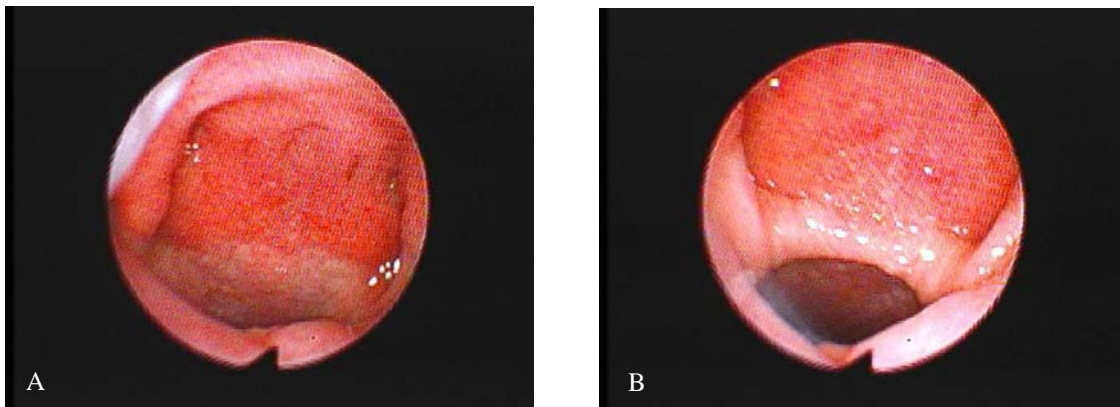
Neste item, cada juíza deveria identificar se existia ou não presença de movimento da parede posterior da faringe (Figura 12).



**Figura 12** - (A) representa uma velofaringe sem movimento na parede posterior e (B) uma velofaringe com movimento na parede posterior da faringe.

### 9) Anel de Passavant

Neste item, cada juíza deveria julgar se existia presença ou ausência do anel de Passavant (Figura 13).



**Figura 13** - (A) Indica uma velofaringe em repouso e (B) uma velofaringe com anel de Passavant.

Caso houvesse alguma formação cicatricial, resquício de adenóide ou qualquer formação que restringisse a movimentação e, por conseguinte, a formação do anel de Passavant em um ponto isolado, ele ainda sim poderia ser considerado presente.

### 10) Tamanho do *gap* velofaríngeo

Para análise deste aspecto, cada juíza deveria quantificar o tamanho do *gap* velofaríngeo de acordo com as medidas de referência, ou seja, quando não houvesse movimento de nenhuma estrutura do MVF, a juíza deveria quantificar o *gap* como 100%. Este tamanho de *gap* assemelha-se ao *gap* encontrado durante a respiração (Figura 14).



**Figura 14** - Estruturas do MVF sem nenhum movimento. O *gap* neste caso seria 100%.

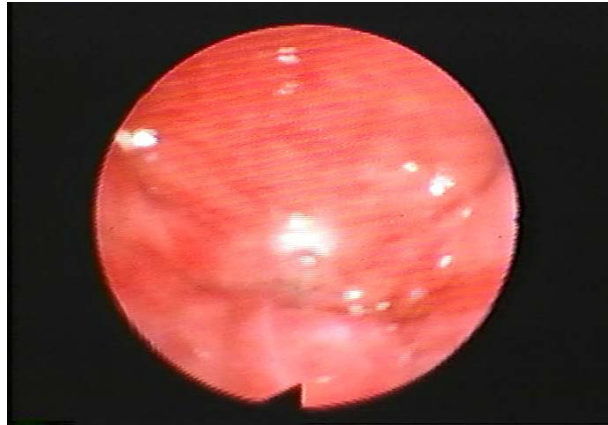
Quando houvesse um fechamento quase completo do MVF, a juíza deveria quantificá-lo como 10%. Neste tipo de *gap* poderiam ser observadas “borbulhas”, formadas pela saliva e o ar, indicando que existe um *gap* mínimo (Figura 15).



**Figura 15** - Fechamento velofaríngeo com presença de borbulhas. O *gap* neste caso seria de 10%.

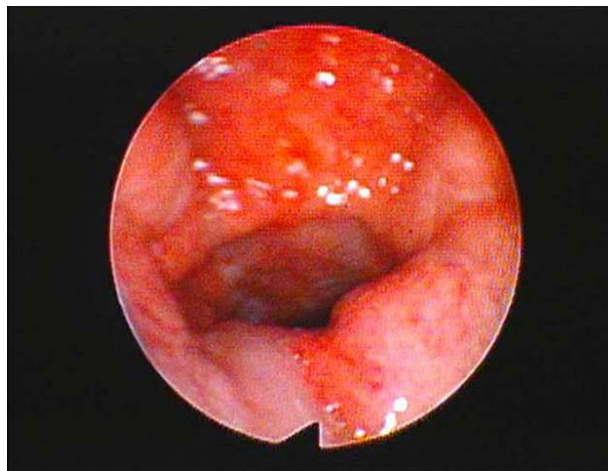
Caso as estruturas se encontrassem, promovendo o fechamento velofaríngeo completo, a juíza deveria quantificar o *gap* como 0% (Figura 16).





**Figura 16** - Fechamento velofaríngeo total. O *gap* neste caso seria de 0%.

Quando o tamanho do *gap* não se encaixasse em nenhuma das descrições acima, a juíza deveria quantificar em porcentagem, o tamanho do *gap*, utilizando uma imagem em repouso como referência (Figura 17).



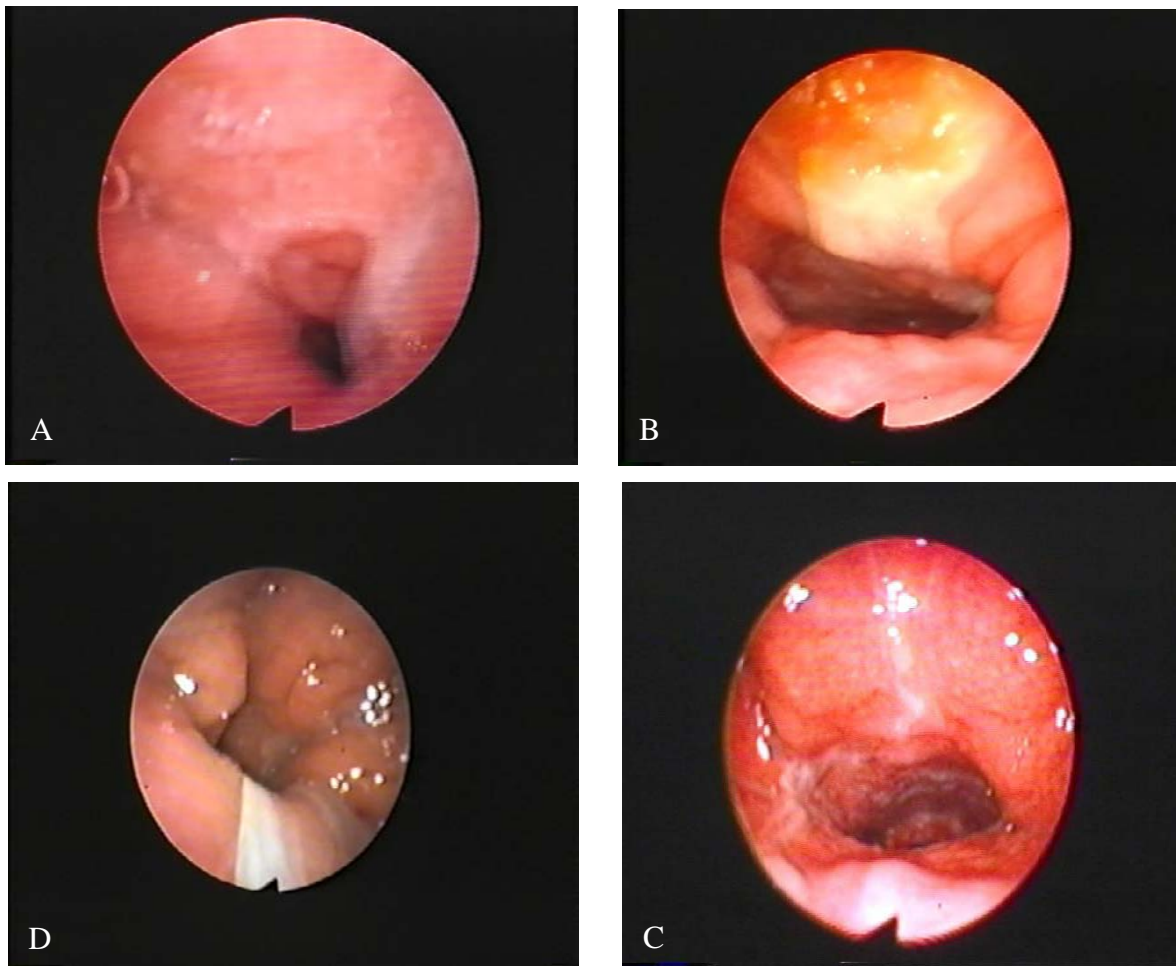
**Figura 17** - Tentativa de fechamento velofaríngeo. Neste caso, poderíamos classificar como um *gap* de 60%.

### 11) Tipo de *gap* velofaríngeo

Neste item, cada juíza deveria classificar o tipo de *gap* velofaríngeo, observando o comportamento de todas as estruturas. Para este estudo, foi adotada a classificação proposta por Skolnick et al (1973):

- **Sagital:** neste padrão ocorre o predomínio de movimentação das paredes laterais da faringe quando comparadas às demais estruturas velofaríngeas;
- **Coronal ou transverso:** ocorre o predomínio de movimentação do véu palatino, quando comparado às demais estruturas. Neste padrão o véu palatino movimenta-se para trás, em direção à parede posterior da faringe;
- **Circular:** neste padrão ocorre a participação “homogênea” do véu palatino e das paredes laterais da faringe;
- **Circular com Anel de Passavant:** ocorre o padrão circular com a formação do anel de Passavant na parede posterior da faringe.

A Figura 18 mostra os 4 tipos de *gap* velofaríngeo.



**Figura 18** - (A) indica *gap* sagital, (B) *gap* coronal ou transverso, (C) *gap* circular e (D) *gap* circular com anel de Passavant.

Quando o tipo de *gap* não se enquadrasse em nenhuma das descrições acima, a juíza deveria descrever o tipo de *gap* de acordo com a movimentação observada das estruturas velofaríngeas.

#### 4.1 Análise estatística

Cada um dos 11 aspectos do MVF foi avaliado separadamente pelas três juízas uma independente da outra, a partir das gravações de nasoendoscopia.

Os dados utilizados para a análise foram aqueles que foram iguais pelo menos para duas das três juízas. Quando os dados eram diferentes entre as três juízas, a elas foram solicitadas que assistissem novamente a gravação destes exames, a fim de fazerem a análise juntas até entrarem num consenso.

Os coeficientes de concordância intra-juízas e inter-juízas também foram calculados. Segundo Jekel et al (2005), concordância intra-juízes é a medida da consistência ou da inconsistência entre avaliações repetidas feitas por um mesmo avaliador, enquanto que a concordância inter-juízes é a medida de concordância/discordância entre diferentes avaliadores. Neste estudo, a interpretação dos coeficientes Kappa (FLEISS 1973) foi realizada segundo a categorização proposta por Landis; Koch (1977), da seguinte forma:

- Pobre: valor de  $p < 0,00$ ;
- Pequena: valor de  $p$  entre 0,00 e 0,20;
- Leve: valor de  $p$  entre 0,21 e 0,40;
- Moderada: valor de  $p$  entre 0,41 e 0,60;
- Substancial: valor de  $p$  entre 0,61 e 0,80;
- Quase perfeita: valor de  $p$  entre 0,81 e 1,00.

Para análise estatística foram comparados os resultados das condições C1 e C2 (antes e após o uso do obturador faríngeo, respectivamente) de cada aspecto avaliado. Para todos os aspectos, foi utilizado o teste estatístico McNemar, com exceção do deslocamento máximo do véu palatino, para o qual foi utilizado o teste

estatístico de Wilcoxon. Para os dois testes, foi considerado como estatisticamente significativo o resultado  $p < 0,05$ .



## ***5 RESULTADOS***

---



## 5 RESULTADOS

### Concordância intra-juízas

Ao considerarmos todas as juízas e todos os aspectos avaliados, observamos uma concordância intra-juízas que variou de pequena a quase perfeita para os 20% das amostras de nasoendoscopia duplicadas no DVD apresentado para julgamento.

Para a juíza A, verificamos que a concordância dela com ela mesma variou de moderada (57%) a quase perfeita (100%) (média= 82%), sendo menor para o aspecto *tipo de gap* (57%) e maior para os aspectos *movimento do véu*, *movimento das paredes laterais direita e esquerda* e *deslocamento máximo das paredes laterais direita e esquerda*. Para a juíza B, verificamos que a concordância dela com ela mesma variou de pequena (0%) a quase perfeita (100%) (média = 62%), sendo menor para os aspectos *movimento das paredes laterais direita e esquerda* (0%) e maior para os aspectos *deslocamento máximo da parede lateral direita e anel de Passavant* (100%). Para a juíza C, verificamos que a concordância dela com ela mesma variou de pequena (5%) a quase perfeita (100%) (média = 62%), sendo menor para os aspectos *movimento antagônico das paredes laterais direita e esquerda* (5%) e maior para os aspectos *movimento das paredes laterais direita e esquerda* e *movimento da parede posterior* (100%).

Das três juízas, a que apresentou maior concordância com ela mesma foi a juíza A com concordância Kappa de 82%, em média (concordância quase perfeita) Vide Tabela 2.



**Tabela 2** - Valores de concordância intra-juízes para cada aspecto do mecanismo velofaríngeo avaliado.

Aspecto do MVF avaliado	Concordância Intra-juízas			Média
	Juíza A	Juíza B	Juíza C	
Movimento do véu	100% *****	75% *****	38% ***	71%
Desl. máx. do véu	62% *****	50% ****	45% ****	52%
Movimento da PLD	100% *****	0% **	100% *****	67%
Desl. máx. da PLD	100% *****	100%*****	63% *****	88%
Movimento da PLE	100% *****	0% **	100% *****	67%
Desl. máx. da PLE	100% *****	61%*****	75% *****	79%
Movimento antagônico da PLD	63% *****	79% *****	5% **	49%
Movimento antagônico da PLE	63% *****	79% *****	5% **	49%
Movimento da PPF	82% *****	65% *****	100%*****	82%
Anel de Passavant	75% *****	100% *****	65% *****	80%
Tipo de <i>gap</i> VF	57% ****	73% *****	84% *****	71%

Concordância Kappa:

Substancial: \*\*\*\*\*

Moderada: \*\*\*\*\*

Leve: \*\*\*\*

Pequena: \*\*

Pobre: \*

Ao observarmos os onze aspectos avaliados do MVF, verificamos que a concordância intra-juízas foi melhor para o aspecto *deslocamento máximo da parede lateral direita* (88%) e pior para os aspectos *movimento antagônico das paredes laterais direita e esquerda* (49%).

## Concordância inter-juízas

Para obtenção da concordância inter-juízas, obtivemos o coeficiente de concordância Kappa pareando-se os achados de uma juíza com cada uma das outras duas, o que resultou em 3 pares (A x B; A x C; B x C). Os resultados, apresentados na Tabela 3, demonstram a concordância inter-juízas para os aspectos do MVF, nas condições C1 e C2.

Na condição C1, para o aspecto *movimento do véu*, a associação entre as juízas A x B foi de 15%, entre as juízas A x C foi de 20% e a associação entre as juízas B x C foi de 40%. Na condição C2, a associação entre as juízas A x B foi de 11%, entre as juízas A x C foi de 20%, enquanto que entre as juízas B x C foi de 32%.

Em relação ao *deslocamento máximo do véu*, na condição C1, a associação entre as juízas A x B foi de 6%, entre as juízas A x C foi de 16% e entre as juízas B x C foi de 5%. Na condição C2, a associação entre as juízas A x B foi de -3%, entre B x C foi de -8%, enquanto que a associação entre as juízas A x C foi 24%.

Em relação à *presença de movimento da parede lateral direita*, na condição C1, as associações entre as juízas A x B, A x C, B X C foram de 44%. Já na condição C2, as associações entre as juízas A x B, A x C e B X C foram de 100%.

Quanto ao *deslocamento máximo da parede lateral direita*, tanto na condição C1 quanto na C2, as associações entre as juízas A x B, A x C e B x C foram de 100%.

Quanto à presença de *movimento da parede lateral esquerda*, na condição C1 a associação entre as juízas A X B e A x C foi de 0% e entre as juízas B x C foi de 34%. Já na condição C2, as associações entre as juízas A x B, A x C e B x C foram de 100%.

Em relação ao aspecto *deslocamento máximo da parede lateral esquerda*, na condição C1, a associação entre as juízas A x B foi de 74%, entre as juízas A x C foi de 67% e entre as juízas B x C foi de 78%. Na condição C2, a associação entre as juízas A x B foi de 51%, entre as juízas A x C foi de 70% e entre as juízas B x C foi de 33%.

Em relação à presença de *movimento antagônico da parede lateral direita*, na condição C1, a associação entre as juízas A x B foi de 58%, entre as juízas B x C foi de 44%, enquanto que a associação entre as juízas A x C foi de 68%. Na condição

C2, a associação entre as juízas A x B foi de 65% enquanto que as associações entre as juízas A x C e B x C foram de 47%.

Quanto à presença de *movimento antagônico na parede lateral esquerda*, na condição C1, a associação entre as juízas A x B foi de 52%, entre as juízas A x C foi de 51% e entre as juízas B x C foi de 50%. Na condição C2, a associação entre as juízas A x B foi de 65%, entre as juízas A x C foi de 30% e entre as juízas B x C foi de 37%.

Em relação à presença de *movimento da parede posterior da faringe*, na condição C1, a associação entre as juízas A x B foi de 68%, entre as juízas A x C foi de 61% e entre as juízas B x C foi de 77%. Na condição C2, a associação entre as juízas A x B foi de 83%, entre as juízas A x C foi de 52% e entre as juízas B x C foi de 51%.

Para a *presença do anel de Passavant*, na condição C1 as associações entre as juízas A x B e B x C foram de 47%, enquanto que a associação entre as juízas A x C foi de 63%. Na condição C2, a associação entre as juízas A x B foi de 57%, entre as juízas A x C foi de 55% e entre as juízas B x C foi de 51%.

Em relação ao *tipo de gap*, na condição C1, a associação entre as juízas A x B foi de 17%, entre as juízas A x C de 21% e entre as juízas B x C de 31%. Na condição C2, a associação entre as juízas A x B foi de 23%, entre as juízas A x C foi de 16%, enquanto que a associação entre as juízas B x C foi de 52%.

**Tabela 3** - Valores de concordância inter-juízas para cada aspecto do mecanismo velofaríngeo avaliado, nas condições C1 e C2.

Aspectos do MVF avaliado	Concordância Intra-Juízas		
	A x B	B x C	C x D
Movimento do véu	100% *****	75% *****	38% ***
Desl. máx. do véu	62% *****	50% ****	45% ****
Movimento da PLD	100% *****	0% **	100% *****
Desl. máx. da PLD	100% *****	100%*****	63% *****
Movimento da PLE	100% *****	0% **	100% *****
Desl. máx. da PLE	100% *****	61%*****	75% *****
Movimento antagônico da PLD	63% *****	79% *****	5% **
Movimento antagônico da PLE	63% *****	79% *****	5% **
Movimento da PPF	82% *****	65% *****	100% *****
Anel de Passavant	75% *****	100% *****	65% *****
Tipo de <i>gap</i> VF	57% ****	73% *****	84% *****

Concordância Kappa:

Substancial: \*\*\*\*\*

Moderada: \*\*\*\*\*

Leve: \*\*\*\*

Pequena: \*\*

Pobre: \*

Usando-se a interpretação dos coeficientes Kappa sugerida por Landis; Koch (1977), verificamos que a concordância inter-juízas, neste estudo, variou de pobre a quase perfeita.

Os achados para cada um dos aspectos analisados neste estudo são apresentados conforme a concordância inter-juízas.

Para o aspecto *movimento do véu palatino*, na condição C1, 15 (60%) do total das amostras foram julgadas pelas três juízas com total concordância. Destas, 14 (93%) foram julgadas como tendo presença de movimento do véu, enquanto que apenas 1 (7%) foi julgada como tendo ausência de movimento do véu palatino. Já para a condição C2, 13 (52%) amostras foram julgadas com total concordância. Destas amostras, 12 (92%) foram julgadas como tendo presença de movimento do véu, enquanto apenas 1 (8%) foi julgada como tendo ausência de movimento do véu palatino. Duas das três juízas concordaram no julgamento de 10 (40%) amostras, na condição C1. Destas amostras, 4 (40%) foram julgadas como tendo presença de movimento do véu palatino, enquanto 6 (60%) como não tendo movimentação do véu palatino. Na condição C2, 12 (48%) amostras foram julgadas pelas três juízas com total concordância. Destas, 7 (58%) foram julgadas como apresentando movimentação do véu palatino, enquanto 5 (42%) como não tendo movimentação do véu palatino.

Para o aspecto *deslocamento máximo do véu palatino*, na condição C1, 14 (56%) do total das amostras foram julgadas pelas três juízas com total concordância. Destas, 13 (93%) apresentaram deslocamento máximo do véu palatino entre 0-25% e apenas 1 (7%) entre 51-75%. Na condição C2, 13 (52%) foram julgadas com total concordância pelas três juízas. Destas, 10 (77%) apresentaram julgamento do deslocamento máximo entre 0-25%, 1 (8%) entre 26-50%, e 2 (15%) entre 76-100%. Para a condição C1, duas das três juízas concordaram no julgamento de 12 (48%) amostras, sendo que 6 (50%) foram julgadas como apresentando deslocamento máximo entre 0-25%, 2 (17%) entre 26-50%, 3 (25%) entre 51-75% e 1 (8%) 76-100%.

Para o aspecto *movimento da parede lateral direita*, na condição C1, 21 (84%) do total das amostras foram julgadas pelas três juízas com total concordância, sendo que destas todas (100%) apresentaram movimento da parede lateral direita. Já para a condição C2, 23 (92%) amostras foram julgadas com total concordância entre as três juízas, sendo todas (100%) julgadas como apresentando movimentação da parede lateral direita. Para a condição C1, duas das três juízas concordaram no julgamento de 4 (16%) amostras, sendo 2 (50%) julgadas com movimento da parede lateral direita e 2 (50%) julgadas sem movimento. Já para a condição C2, duas das três juízas concordaram no julgamento de 2 (8%) amostras, sendo estas (100%) julgadas como apresentando movimento de parede lateral direita.

Para o aspecto *deslocamento máximo da parede lateral direita*, na condição C1, todas as 25 amostras (100%) foram julgadas pelas três juízas com total concordância, sendo que 24 (96%) foram julgadas apresentar deslocamento máximo entre 0-25% e 1 (4%) entre 26-50%. Já para a condição C2, 23 (92%) do total de amostras foram julgadas com total concordância pelas três juízas, sendo que destas, 22 (96%) apresentaram julgamento do deslocamento máximo entre 0-25% e 1 (4%) entre 26-50%. Na condição C2, duas das três juízas concordaram no julgamento de 2 (8%) amostras, sendo que as 2 (100%) amostras apresentaram deslocamento máximo da parede lateral direita entre 26-50%.

Para o aspecto *movimento da parede lateral esquerda* na condição C1, 21 (84%) do total das amostras foram julgadas pelas três juízas com total concordância, sendo que todas elas (100%) foram julgadas apresentar movimento da parede lateral esquerda. Na condição C2, todas as 25 amostras (100%) foram julgadas pelas três juízas com total concordância. Na condição C1, duas das três juízas concordaram no julgamento de 4 (16%) amostras, sendo que 3 (75%) dessas amostras foram julgadas apresentar movimento da parede lateral esquerda e 1 (25%) julgada sem movimento.

Para o aspecto *deslocamento máximo da parede lateral esquerda*, na condição C1, 20 (80%) do total das amostras foram julgadas pelas três juízas com total concordância, sendo que destas, 19 (95%) tiveram deslocamento máximo entre 0-25% e 1 (5%) entre 26-50%. Na condição C2, 21 (84%) do total das amostras foram julgadas pelas três juízas com total concordância, sendo que destas, 20 (95%) apresentaram deslocamento máximo da parede lateral esquerda entre 0-25% e 1 (5%) entre 26-50%. Para a condição C1, duas das três juízas concordaram no julgamento de 5 (20%) amostras, sendo que 2 (40%) apresentaram deslocamento entre 0-25% e 3 (60%) entre 26-50%.

Na condição C1, para o aspecto *movimento antagônico da parede lateral direita*, 17 (68%) do total das amostras foram julgadas pelas três juízas com total concordância, sendo que destas, 7 (41%) apresentaram movimento antagônico, enquanto que 10 (59%) não apresentaram este tipo de movimento. Para a condição C2, 14 (56%) do total de amostras foram julgadas com total concordância pelas três juízas. Destas amostras, 3 (21%) apresentaram movimento antagônico, enquanto 11 (79%) não apresentaram este movimento. Na condição C1, duas das três juízas concordaram no julgamento de 8 (32%) amostras, sendo que 2 (25%) apresentaram

movimento antagônico, enquanto 6 (75%) não apresentaram este movimento. Já para a condição C2, duas das três juízas concordaram no julgamento de 11 (44%) amostras, sendo que 4 (36%) apresentaram movimento antagônico e 7 (64%) não apresentaram este movimento.

Para o aspecto *movimento antagônico da parede lateral esquerda*, na condição C1, 17 (68%) do total das amostras foram julgadas pelas três juízas com total concordância, sendo que 7 (41%) apresentaram movimento antagônico e 10 (59%) não apresentaram este movimento. Na condição C2, 14 (56%) do total de amostras foram julgadas com total concordância pelas três juízas. Na condição C1, duas das três juízas concordaram no julgamento de 8 (32%) amostras, sendo que 2 (25%) apresentaram movimento antagônico, enquanto 6 (75%) não apresentaram este movimento. Já para a condição C2, duas das três juízas concordaram no julgamento de 11 (44%) amostras, sendo que 3 (27%) apresentaram movimento antagônico, enquanto que 8 (73%) não apresentaram este movimento.

Para o aspecto *movimento da parede posterior*, na condição C1, 21 (84%) do total das amostras foram julgadas pelas três juízas com total concordância, sendo que 11 (52%) apresentaram movimento e 10 (48%) não o apresentaram. Na condição C2, 17 (68%) do total de amostras foram julgadas pelas três juízas com total concordância, sendo que destas, 9 (53%) apresentaram movimento e 8 (47%) não apresentaram. Na condição C1, duas das três juízas concordaram no julgamento de 4 (16%) amostras, sendo que 2 (50%) apresentaram movimento e 2 (50%) não o apresentaram.

Para o aspecto *anel de Passavant*, na condição C1, 15 (60%) do total das amostras foram julgadas pelas três juízas com total concordância, sendo que 6 (40%) apresentaram o anel e 9 (60%) não o apresentaram. Na condição C2, 19 (76%) do total das amostras foram julgadas com total concordância pelas três juízas. Destas, 8 (42%) amostras apresentaram anel e 11 (58%) não apresentaram. Na condição C1, duas das três juízas concordaram no julgamento de 10 (40%) do total das amostras, sendo que 5 (50%) dessas amostras apresentaram o anel, 4 (40%) não o apresentaram. e 1 (10%) o anel não pode ser observado.

Na condição C1, para o aspecto *tipo de gap*, 10 (40%) do total das amostras foram julgadas pelas três juízas com total concordância, sendo que 1 (10%) amostra apresentou *gap* sagital, 2 (20%) *gap* coronal, 2 (20%) *gap* circular e 5 (50%) *gap* circular com anel de Passavant. Na condição C2, 10 (40%) do total de amostras

foram julgadas com total concordância pelas três juízas. Destas, 2 (20%) amostras apresentaram *gap* coronal, 5 (50%) *gap* circular e 3 (30%) *gap* circular com anel de Passavant. Duas das três juízas, na condição C1, concordaram no julgamento de 15 (60%) amostras, sendo que 2 (13%) dessas apresentaram *gap* sagital, 4 (26%) *gap* coronal, 6 (39%) *gap* circular e 3 (22%) *gap* circular com anel de Passavant. Já na condição C2, duas das três juízas concordaram no julgamento de 15 (60%) amostras, sendo que 2 (13%) apresentaram *gap* coronal, 8 (53%) *gap* circular, 4 (26%) *gap* circular com anel de Passavant e 1 (8%) *gap* sagital com do anel de Passavant.

### **Comparação dos dados das condições C1 e C2 (antes e após o uso do obturador faríngeo, respectivamente) de cada aspecto do MVF avaliado**

Em relação ao *movimento do véu palatino*, 19 (76%) pacientes apresentaram movimento do véu palatino nas condições C1 e C2, enquanto 6 (24%) não apresentaram movimento em nenhuma das condições. Quando comparamos estes resultados de ambas as condições, observamos que 21 (84%) pacientes não apresentaram mudança, enquanto apenas 4 (16%) apresentaram mudança na movimentação do véu palatino. Dos casos em que houve mudança, 2 (8%) não apresentaram movimento do véu palatino na condição C1 e passaram a apresentá-lo na condição C2. Já os outros 2 (8%) apresentaram movimento do véu na condição C1, mas não mais na condição C2. Estas diferenças não foram estatisticamente significantes ( $p=0,61708$ ).

Em relação ao *deslocamento máximo do véu palatino*, dos 19 pacientes que apresentaram movimento do véu palatino na condição C1, 13 (68%) apresentaram grau de deslocamento máximo entre 0-25%, 2 (10%) entre 26-50%, 4 (20%) entre 51-75% e 1 (2%) entre 76-100%. Na condição C2, 13 (63%) apresentaram grau de deslocamento máximo entre 0-25%, 3 (16%) entre 26-50%, 1 (5%) entre 51-75% e 3 (16%) entre 76-100%. Quando comparamos as condições C1 e C2 dos 25 pacientes observamos que apenas 7 (28%) apresentaram diferença no grau de deslocamento, enquanto que 18 (72%) permaneceram com o mesmo grau de deslocamento. Contudo, dos 7 pacientes que apresentaram mudança, 4 (57%) apresentaram maior



movimentação do véu palatino na condição C2, enquanto que os outros 3 (43%) apresentaram uma piora no grau de movimentação do véu. Estas diferenças não foram estatisticamente significantes ( $p= 0, 735319$ ). Os resultados das análises dos aspectos referentes ao véu palatino estão descritos na Tabela 4.

**Tabela 4** - Distribuição dos pacientes, nas condições C1 e C2, de acordo com a presença e ausência do movimento do véu palatino, a mudança ocorrida entre C1 e C2, o deslocamento máximo do véu palatino e a diferença deste deslocamento entre C1 e C2.

Paciente	Véu palatino			Deslocamento máximo		
	Presença/Ausência de movimento		Mudança	Deslocamento máximo		Mudança
	C1	C2		C1	C2	
1	S	N	S	1	1	Igual
2	S	S	N	2	1	Pior
3	S	S	N	3	4	melhor
4	S	S	N	3	4	melhor
5	S	S	N	4	4	Igual
6	S	S	N	1	1	Igual
7	S	S	N	1	1	Igual
8	S	S	N	1	1	Igual
9	S	S	N	3	2	Pior
10	S	S	N	3	3	Igual
11	N	N	N	1	1	Igual
12	S	N	S	1	1	Igual
13	N	N	N	1	1	Igual
14	S	S	N	1	1	Igual
15	N	N	N	1	1	Igual
16	S	S	N	1	1	Igual
17	N	S	S	1	1	Igual
18	S	S	N	1	1	Igual
19	S	S	N	1	1	Igual
20	N	S	S	1	1	Igual
21	S	S	N	1	2	melhor
22	S	S	N	1	1	Igual
23	N	N	N	1	1	Igual
24	S	S	N	2	1	Pior
25	S	S	N	1	1	Igual

**p < 0,05**

**1=** Deslocamento entre 0-25%

**3=** Deslocamento entre 51-75%

**2=** Deslocamento entre 26-50%

**4=** Deslocamento entre 76-100%

### **Paredes laterais da faringe**

Em relação à *presença de movimento da parede lateral direita da faringe*, 24 (96%) pacientes apresentaram movimento nas condições C1 e C2, enquanto apenas 1 (4%) não apresentou movimento. Já em relação à *presença de movimento da parede lateral esquerda*, os 25 (100%) pacientes avaliados apresentaram movimento desta estrutura, em ambas as condições. As diferenças entre os resultados nas condições C1 e C2 não foram estatisticamente significantes ( $p=1,00$ ;  $p= 0,72367$ , respectivamente).

No aspecto *deslocamento máximo da parede lateral direita*, dos 25 pacientes, apenas 2 (8%) apresentaram diferença de movimento na condição C2. Estes pacientes apresentaram um aumento no grau de deslocamento da parede lateral, variando de 0-25% para 26-50%. Já com relação ao *deslocamento máximo da parede lateral esquerda*, 23 (92%) pacientes permaneceram com o mesmo grau de deslocamento em ambas as condições, 1 (4%) apresentou piora do grau de movimentação, diminuindo o grau de deslocamento de 26-50% para 0-25%, 1 (4%) apresentou melhora de movimento na condição C2, aumentando de 0-25% para 26-50%. As diferenças entre os resultados nas condições C1 e C2, não foram estatisticamente significantes ( $p=0,4795$  e  $p=1,000$ , respectivamente).

Os resultados referentes à parede lateral direita estão descritos na Tabela 5 e os resultados referentes à parede lateral esquerda estão descritos na Tabela 6.

**Tabela 5** - Distribuição dos pacientes, nas condições C1 e C2, de acordo com a presença e ausência de movimento da parede lateral direita, a mudança ocorrida entre C1 e C2, o deslocamento máximo da parede lateral direita e a diferença deste deslocamento entre C1 e C2.

<b>Parede lateral direita da faringe</b>						
Paciente	Presença/Ausência de movimento		Mudança	Deslocamento máximo		Mudança
	C1	C2		C1	C2	
1	S	S	N	1	1	igual
2	S	S	N	1	1	igual
3	S	S	N	1	1	igual
4	S	S	N	1	1	igual
5	S	S	N	1	1	igual
6	N	N	N	1	1	igual
7	S	S	N	1	1	igual
8	S	S	N	1	1	igual
9	S	S	N	1	2	melhor
10	S	S	N	1	1	igual
11	S	S	N	1	1	igual
12	S	S	N	1	1	igual
13	S	S	N	1	1	igual
14	S	S	N	1	1	igual
15	S	S	N	1	1	igual
16	S	S	N	1	1	igual
17	S	S	N	1	1	igual
18	S	S	N	1	1	igual
19	S	S	N	1	2	melhor
20	S	S	N	1	1	igual
21	S	S	N	1	1	igual
22	S	S	N	1	1	igual
23	S	S	N	1	1	igual
24	S	S	N	2	2	igual
25	S	S	N	1	1	igual

**p < 0,05**

**S** = Sim

**N** = Não

**1**= Deslocamento entre 0-25%

**3**= Deslocamento entre 51-75%

**2**= Deslocamento entre 26-50%

**4**= Deslocamento entre 76-100%

**Tabela 6** - Distribuição dos pacientes, nas condições C1 e C2, de acordo com a presença e ausência de movimento da parede lateral esquerda, a mudança ocorrida entre C1 e C2, o deslocamento máximo da parede lateral esquerda e a diferença deste deslocamento entre C1 e C2.

Parede lateral esquerda da faringe						
Paciente	Presença/Ausência de movimento		Mudança	Deslocamento máximo		Mudança
	C1	C2		C1	C2	
1	S	S	N	1	1	N
2	S	S	N	1	1	N
3	S	S	N	2	1	S
4	S	S	N	2	2	N
5	S	S	N	1	1	S
6	S	S	N	1	1	S
7	S	S	N	1	1	S
8	S	S	N	1	1	S
9	S	S	N	2	2	N
10	S	S	N	1	1	N
11	S	S	N	1	1	N
12	S	S	N	1	1	N
13	S	S	N	1	1	N
14	S	S	N	1	1	N
15	S	S	N	1	1	N
16	S	S	N	1	1	N
17	S	S	N	1	1	N
18	S	S	N	1	1	N
19	S	S	N	1	2	S
20	S	S	N	1	1	N
21	S	S	N	1	1	N
22	S	S	N	1	1	N
23	S	S	N	1	1	N
24	S	S	N	2	2	N
25	S	S	N	1	1	N

**p < 0,05**

**S** = Sim

**N** = Não

**1**= Deslocamento entre 0-25%

**3**= Deslocamento entre 51-75%

**2**= Deslocamento entre 26-50%

**4**= Deslocamento entre 76-100%

Em relação à presença de movimento antagônico na parede lateral direita, 16 (64%) pacientes não apresentaram movimento antagônico, enquanto 9 (36%) o apresentaram em alguma emissão, na condição C1. Na condição C2, 18 (72%) não apresentaram este movimento e 7 (28%) apresentaram este movimento antagônico. Ao comparar as condições C1 e C2, observamos que 8 pacientes apresentaram

mudança. Desses, 3 não apresentaram movimento antagônico em C1, mas na condição C2 passaram a apresentá-lo, enquanto 5 o apresentaram em C1, mas não o apresentaram mais em C2.

Em relação à presença de movimento antagônico na parede lateral esquerda, na condição C1, 16 (64%) dos pacientes não apresentaram este movimento, enquanto que 9 (36%) o apresentaram. Na condição C2, 18 (72%) não apresentaram este movimento e 7 (28%) o apresentaram. Ao compararmos as condições C1 e C2, observamos que 8 pacientes apresentaram mudança. Desses, 3 não apresentaram movimento antagônico em C1, mas passaram a apresentá-lo em C2, enquanto 5 que apresentaram movimento antagônico em C1 e passaram a não apresentá-lo mais em C2. As diferenças entre os resultados entre C1 e C2 não foram estatisticamente significantes, tanto em relação à parede lateral direita quanto para a esquerda ( $p=0,72367$  e  $p=0,4795$ , respectivamente).

### **Parede posterior da faringe**

Em relação à presença de movimento da parede posterior da faringe, observamos que tanto na condição C1 quanto na C2, 16 (64%) pacientes apresentaram movimento e 9 (36%) não apresentaram nenhum movimento. Estas diferenças não foram estatisticamente significantes ( $p=1,00$ ).

Em relação à presença do anel de Passavant, na condição C1, 11 (44%) pacientes o apresentaram, 13 (52%) não o apresentaram e 1 (4%) a ocorrência ou não do anel não pode ser observada devido à secreção espessa na parede posterior da faringe. Na condição C2, 10 (40%) apresentaram anel e 15 (60%) não o apresentaram. Ao compararmos a presença ou não do anel em ambas as condições verificamos que apenas 7 (28%) pacientes apresentaram mudança na ocorrência do anel. Destes, 3 não apresentavam anel em C1, mas passaram a apresentá-lo em C2, enquanto 4 apresentavam anel em C1, mas deixaram de apresentá-lo em C2. Estas diferenças não foram estatisticamente significantes ( $p=0,767$ ). Os resultados estão descritos na Tabela 7.

**Tabela 7** – Distribuição dos pacientes, nas condições C1 e C2, de acordo com a presença e ausência de movimento da parede posterior da faringe e a mudança ocorrida entre estas duas etapas.

Paciente	Parede posterior da faringe		Mudança
	Presença/Ausência de movimento		
	C1	C2	
1	S	S	N
2	N	N	N
3	S	S	N
4	S	S	N
5	N	N	N
6	N	N	N
7	S	S	N
8	N	N	N
9	S	S	N
10	S	S	N
11	N	N	N
12	S	S	N
13	S	S	N
14	N	N	N
15	S	S	N
16	N	N	N
17	N	N	N
18	S	S	N
19	S	S	N
20	S	S	N
21	S	S	N
22	S	S	N
23	N	N	N
24	S	S	N
25	S	S	N

p<0,05      S = Sim      N = Não

**Tabela 8** - Distribuição dos pacientes, nas condições C1 e C2, de acordo com a presença e ausência do anel de Passavant e a mudança ocorrida entre estas duas etapas.

Paciente	Anel de Passavant		Mudança
	Presença/Ausência do anel		
	C1	C2	
1	S	S	N
2	N	N	N
3	S	N	S
4	S	S	N
5	N	N	N
6	N	N	N
7	S	S	N
8	N	N	N
9	S	N	S
10	S	S	N
11	N	N	N
12	S	S	N
13	S	S	N
14	N	N	N
15	N	S	S
16	N	S	S
17	N	N	N
18	N	N	N
19	N	N	N
20	N	N	N
21	N.O	N	S
22	S	N	S
23	S	N	S
24	S	S	N
25	N	S	S

p<0,05\*

S = Sim

N = Não

N.O = Não observado

### Gap velofaríngeo

Com relação ao tipo de *gap* velofaríngeo, na condição C1, 3 (12%) pacientes apresentaram *gap* sagital, 5 (20%) *gap* coronal, 9 (36%) *gap* circular e 8 (32%) *gap* circular com anel de Passavant. Na condição C2, nenhum indivíduo apresentou *gap* sagital; 4 (16%) apresentaram *gap* coronal; 13 (52%) *gap* circular e 7 (28%) *gap* circular com anel de Passavant. Para 1 (4%) dos pacientes avaliados, as juízas julgaram o tipo de *gap* como “*outro*”, caracterizando-o como sagital com presença do anel de Passavant. Não houve diferença estatisticamente significante (p= 0, 958) desses resultados.



Em relação ao tamanho do *gap* velofaríngeo, na condição C1 o tamanho do *gap* das 25 amostras variou entre 13% a 95%. Na condição C2, o mesmo variou entre 17% e 95%. Comparando as condições C1 e C2, 6 (24%) permaneceram com o mesmo tamanho de *gap*, 11 (44%) apresentaram um *gap* maior na condição C2 e 8 (32%) apresentaram uma diminuição do *gap* velofaríngeo na condição C2.

**Tabela 9** - Distribuição dos pacientes, nas condições C1 e C2, de acordo com o tipo e o tamanho do *gap* velofaríngeo entre estas duas etapas.

GAP velofaríngeo						
Paciente	Tipo de <i>gap</i>		Mudança	Tamanho do <i>gap</i>		Mudança
	C1	C2		C1	C2	
1	2	4	N	87%	88%	N
2	2	3	N	90%	86%	S
3	2	2	N	53%	40%	S
4	4	4	N	13%	23%	S
5	2	2	N	48%	42%	S
6	2	2	N	48%	85%	S
7	4	3	N	78%	91%	S
8	3	3	N	92%	85%	S
9	4	3	N	48%	52%	S
10	4	4	N	53%	52%	N
11	1	3	N	94%	94%	N
12	4	4	N	78%	55%	S
13	4	4	N	83%	87%	S
14	3	2	N	83%	87%	S
15	1	5	N	86%	79%	S
16	3	3	N	89%	92%	S
17	3	3	N	97%	96%	N
18	3	3	N	72%	93%	S
19	3	3	N	87%	13%	S
20	1	3	N	91%	93%	S
21	3	3	N	77%	83%	S
22	3	3	N	84%	82%	S
23	4	3	N	88%	95%	S
24	4	4	N	17%	17%	N
25	3	4	N	78%	77%	N

$p < 0,05$  \*

1= *gap* sagital

3= *gap* circular

5= outro tipo

2= *gap* coronal

4= *gap* circular com anel de Passavant

## **6 DISCUSSÃO**

---



## 6 DISCUSSÃO

Referências ao uso de obturadores faríngeos na literatura datam de 1531 (Paré) ao presente, sendo que são vários os autores que sugerem e defendem o uso do tratamento protético para a correção da IVF ( FITZ-GIBBON, 1937; ADISMAN, 1971; MILARD, 1980; SHPRINTZEN, BARDACH, 1995; WILLIAMS et al., 1996; PEGORARO-KROOK; AFERRI; UEMEOKA, 2009). O procedimento para a indicação e a confecção da prótese, em particular, é complexo e requer a atuação transdisciplinar entre a odontologia, a fonoaudiologia e também a cirurgia plástica (WOOD; WATERTOW, 1950; HARKINS, 1951; MCDONALD, 1951; HARKINS, 1960; SHELTON; LLOYD, 1963; BZOCH, 1964; CURTIS; CHIERICI, 1964; MAZAHERI, 1964; BLAKELEY, 1964; ALLEY, 1965; GORBAN; DIAZ, 1966; BLAKELEY, 1969; WONG; WEISS, 1972; DALSTON, 1977; ROGERS, 1980; RISKI; HOKE; DOLAN, 1989; MATTOS, 1992; PINTO; PEGORARO-KROOK, 2003; PINTO; DA SILVA DALBEN; PEGORARO-KROOK, 2007; PEGORARO-KROOK; AFERRI; UEMEOKA, 2009). No presente estudo os obturadores faríngeos foram confeccionados durante atuação transdisciplinar de dentistas e fonoaudiólogas, todos com mais de 10 anos de experiência na adaptação de próteses de palato e os pacientes estudados usaram os obturadores conforme recomendado durante 6 meses.

O uso do obturador para estimular os movimentos das paredes faríngeas foi discutido por vários autores que, de uma forma geral, sugerem que a presença de um obturador na faringe pode afetar o padrão da atividade velofaríngea (BERRY et al., 1983; WALTER, 1990; ANDERSON, 1990; ISRAEL; BLAKELEY, 1993; TACHIMURA et al., 2000a; TACHIMURA et al., 2000b; PETERZON-FALZONE et al., 2001; WILLIAM et al., 2004; PEGORARO-KROOK et al., 2004; PETERSON-FALZONE, 2006; DUTKA et al., 2006). Apesar de os autores mencionados não discordarem quanto ao fato de o bulbo faríngeo ter o potencial de alterar a atividade muscular do mecanismo velofaríngeo, estudos comparativos do funcionamento desse mecanismo antes e após o uso do obturador faríngeo são limitados. Este estudo vem contribuir com esta literatura documentando mudanças no funcionamento velofaríngeo em indivíduos com IVF decorrente de fissura palatina nas condições pré e pós 6 meses de uso do obturador.

Vários autores reportaram resultados de fala como uma medida indicativa das mudanças da atividade velofaríngea associadas ao uso do obturador (MATTOS, 1992; PINTO; PEGORARO-KROOK, 2003; PINTO; da SILVA DALBEN; PEGORARO-KROOK, 2007). A visualização do mecanismo velofaríngeo por meio da nasoendoscopia, no entanto, é proposta como um dos meios mais fidedignos de identificar tais mudanças (PEGORARO-KROOK; MARINO; DUTKA, 2008). A Associação Norte-Americana de Fissura e Anomalias Craniofaciais (American Cleft Palate-Craniofacial Association - ACPA, 2004) recomendou o uso da nasoendoscopia ou da videofluoroscopia, ou ainda das duas técnicas, nos casos onde existem dúvidas quanto a melhor conduta para tratamento da disfunção velofaríngea. Particularmente no caso do uso do obturador faríngeo para o tratamento da IVF, a avaliação nasoendoscópica é essencial para o posicionamento e a moldagem do bulbo assim como para o monitoramento das mudanças obtidas com esta opção de tratamento (KARNELL; ROSEINSTEIN; FINE, 1987; WILLIAMS et al., 2004, SHPRINTZEN, 2004). Como o exame não interfere na mobilidade da língua e na articulação, o mesmo permite a moldagem funcional e o refinamento do obturador faríngeo. Shprintzen (2004) salientou que, como a avaliação nasoendoscópica não envolve radiação, esta técnica permite um exame das estruturas da velofaringe mais prolongado e detalhado do que a videofluoroscopia. A nasoendoscopia é um dos métodos que possibilita ao avaliador examinar ao mesmo tempo a anatomia e a fisiologia de todas as estruturas do mecanismo velofaríngeo. Entre as vantagens deste exame, além de não envolver radiação, o mesmo pode ser repetido com frequência quando necessário, é fácil de gravar, o equipamento é portátil e tem aplicações terapêuticas (PANNBACKER, 1993; SHPRINTZEN, 2004; LAM et al., 2006).

McWilliams et al. (1990) argumentaram, no entanto, que a nasoendoscopia é um exame suscetível a falhas no posicionamento do endoscópio e isso pode interferir na obtenção de uma visão mais adequada da velofaringe, podendo levar o avaliador a interpretação incorreta dos resultados do exame. Apesar de a nasoendoscopia ser considerada um exame instrumental que permite a visualização direta das estruturas da velofaringe, a interpretação dos achados nasoendoscópicos é subjetiva, e envolve análise visual das imagens e, portanto, está sujeita a variabilidade intra e inter examinador.

De uma forma geral a avaliação perceptiva é subjetiva e limitada (KENT, 1996). Vários autores sugerem ser imperativo padronizar-se a obtenção de dados perceptivos de indivíduos com fissura labiopalatina de uma forma geral (LOHMANDER; OLSSON, 2004); citando a importância do uso de mais de um avaliador (ALVES, 2008) e propondo a necessidade do uso de métodos que favoreçam a confiabilidade dos dados analisados (SAWUSCH, 1996). Verificamos que a avaliação perceptiva-auditiva da fala apresenta grande variação nos níveis de concordância entre os julgamentos intra e/ou inter-juízes (KENT, 1996; PETERSON-FALZONE; HARDIN-JONES; KARNELL, 2001; BZOCH, 2004; KUMMER, 2008). Na literatura são limitados os estudos abordando a confiabilidade de juízes durante a avaliação do funcionamento velofaríngeo por meio de análise perceptiva-visual de imagens de nasoendoscopia (PEGORARO-KROOK; MARINO; DUTKA, 2008) sendo os achados deste estudo um dos pioneiros nesta área, o que dificulta em parte a comparação dos presentes achados com outros estudos já publicados.

O presente estudo utilizou três juízas e investigou a confiabilidade dos julgamentos das mesmas durante a avaliação perceptiva-visual de imagens da velofaringe e a concordância intra e inter-juízes observadas corroboram as considerações gerais descritas na literatura sobre as limitações do uso de avaliação perceptiva (KENT, 1996). Em um estudo semelhante ao nosso, PEGORARO-KROOK; MARINO; DUTKA (2008) realizaram a análise de amostras de nasoendoscopia para comparar a movimentação das estruturas velofaríngeas nas condições pré e pós-terapia diagnóstica durante a fonoterapia de *biofeedback* com nasaencoscopia. Para as autoras a concordância entre todos os juízes (100%) quanto à movimentação das estruturas velofaríngeas foi o critério para a inclusão das amostras no estudo. Para tal os juízes avaliaram as imagens discutindo os achados até chegarem a concordância entre todos quanto aos aspectos avaliados, diferente do que foi realizado no presente estudo. Aqui os julgamentos perceptivo-visuais foram realizados individualmente aumentando o risco de maior variabilidade nos julgamentos e reduzindo a concordância intra e inter-juízes.

Apesar de no presente estudo fatores como a experiência e o treinamento dos avaliadores terem sido parcialmente controlados com a inclusão de três juízas com pelo menos 5 anos de experiência na área craniofacial, e do uso do manual de

orientação para as análises das amostras (descrito previamente), ainda assim foi encontrada concordância intra-juízas e também inter-juízas de 69%, considerada uma concordância substancial, segundo interpretação proposta por Landis; Koch (1977). Estes dados foram mais baixos do que os reportados por Karling et al. (1999) nos quais a concordância inter-avaliadores variou entre 91% e 96% na obtenção de medidas da largura do retalho velofaríngeo usando imagens obtidas na nasoendoscopia. Os achados do presente estudo foram mais próximos aos achados de Pinto et al. (2007) os quais indicaram 83% de concordância intra-juízes e 79% inter-juízes na avaliação de fala nas condições pré e pós obturadores faríngeos. Diferenças metodológicas podem justificar as diferenças nas concordâncias encontradas no presente estudo e nos acima citados.

Bzoch (2004) descreveu que as estruturas da velofaringe podem se movimentar de forma coordenada para elevar e posteriorizar o véu em direção à parede posterior da faringe, para anteriorizar a parede posterior em direção ao véu palatino e para medializar as paredes laterais em direção à linha média da velofaringe. Variações quanto ao padrão de funcionamento da velofaringe durante a fala em indivíduos com e sem fissura foram descritas na literatura (SKOLNICK et al., 1973). Em nosso estudo assumimos que o uso do obturador faríngeo, mesmo sem a administração da fonoterapia, poderia acarretar mudanças na atividade das estruturas velofaríngeas. Apesar de não terem sido encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as condições pré e pós- uso do obturador, 17 (68%) dos 25 sujeitos estudados apresentaram diferenças na atividade muscular em pelo menos um dos 11 aspectos estudados.

Os achados deste estudo são em parte semelhantes aos dados reportados por Pinto et al. (2007) que encontraram que 70% de seus indivíduos apresentaram algum tipo de melhora na inteligibilidade de fala, com 19% apresentando piora e 11% sem nenhuma mudança observada, após o uso do obturador faríngeo. Esses autores sugerem que a inteligibilidade na condição pós-uso do obturador poderia ter sido ainda melhor caso os pacientes tivessem sido submetidos à fonoterapia. Enquanto a fonoterapia combinada ao obturador faríngeo é necessária para mudanças no funcionamento velofaríngeo em muitos casos de DVF (PEGORARO-KROOK et al., 2004), no presente estudo os 25 participantes estudados não receberam fonoterapia e durante a condição pós-obturador podem ter feito uso de

compensações que indivíduos que apresentam DVF podem usar para manter pressão aérea necessária para fala (WARREN, 1986; DUTKA et al., 2006). Ainda é possível que a mudança na atividade muscular apresentada pelos nossos pacientes tenha sido muito sutil e que a avaliação visual subjetiva (sem o uso de medidas lineares) não tenha conseguido detectar variações entre as duas condições estudadas. Isto é comum na avaliação perceptivo-auditiva da fala em que ouvintes discordam na classificação do grau de hipernasalidade de fala de um dado indivíduo ou numa outra situação discordam até mesmo se um indivíduo apresenta hipernasalidade leve aceitável ou não aceitável. Na avaliação perceptiva-visual usada neste estudo tais variações podem não ter sido registradas uma vez que as imagens das gravações de nasoendoscopia na condição pré-uso do obturador não foram apresentadas de forma pareada com as imagens das gravações pós-obturador dificultando a avaliação perceptivo-visual.

Os aspectos estudados neste estudo por meio da avaliação perceptivo-visual foram o tamanho e o tipo do *gap* velofaríngeo, a presença ou ausência de movimentação das estruturas velofaríngeas e o grau de deslocamento das estruturas. Especificamente para o aspecto *gap* velofaríngeo, observamos mudança no tamanho do mesmo para 19 (76%) dos 25 pacientes. Entretanto, este diminuiu de tamanho após 6 meses de uso da prótese para 8 pacientes (32%) e aumentou para 11 (44%). Estes achados concordam com os de Pegoraro-Krook et al. (2008) que observaram redução no tamanho do *gap* para 30% dos pacientes estudados pré e pós-terapia diagnóstica com *biofeedback* por meio da nasoendoscopia.

Para o aspecto tipo de *gap* velofaríngeo, observamos mudança para 4 (16%) dos 25 pacientes, sendo que o *gap* que era sagital para 3 deles passou a ser circular e 1 que apresentava *gap* coronal também passou a apresentar *gap* circular após uso do obturador. Estes achados foram semelhantes aos reportados por Pegoraro-Krook et al. (2008), onde 10% dos sujeitos mudaram o *gap* velofaríngeo de coronal para circular após a terapia diagnóstica. Quando a IVF não é prevenida por meio da correção cirúrgica primária da fissura de palato, o objetivo principal da cirurgia secundária ou do tratamento protético da IVF é a eliminação do *gap* velofaríngeo. Em alguns casos, quando o desenvolvimento de fala ocorre na presença da fissura não corrigida ou de uma disfunção velofaríngea a ação velofaríngea pode não ser incorporada como parte da programação sensoriomotora elicitada na produção de



sons orais (DUTKA et al., 2006). Particularmente nos casos que apresentam velofaringe hipodinâmica o estabelecimento da suficiência velofaríngea, seja por meio da cirurgia ou do obturador faríngeo, não é o suficiente para eliciar o funcionamento adequado da velofaringe. Em alguns destes casos observa-se inclusive movimento antagônico das paredes da faringe durante tentativas de produção de sons orais. Neste estudo, observamos mudança da movimentação antagônica da parede direita para 7 (28%) pacientes e da parede esquerda para 8 (32%). Nestes aspectos foi verificado que enquanto alguns pacientes eliminaram o movimento antagônico apresentado antes do obturador outros que não apresentaram este movimento antes do obturador passaram a apresentar. O mesmo foi observado para o aspecto anel de Passavant onde verificamos mudança para 7 (28%) dos 25 pacientes, sendo que também neste aspecto alguns pacientes que não apresentavam o anel passaram a apresentá-lo, enquanto outros tiveram inibição do anel.

Segundo Warren (1986), o desenvolvimento de uma fala normal depende de um adequado direcionamento e controle do fluxo e da pressão do ar através do trato vocal. Quando ocorre uma fissura palatina, uma disfunção velofaríngea ou fístula no palato, tanto a pressão quanto o fluxo aéreos orais são reduzidos, ou até mesmo inexistentes, devido à perda de ar nasal. Ao explicarem a teoria de Warren, Dutka et al. (2006) referiram que na tentativa de reproduzir a fala de seu meio, o indivíduo que adquire fala com a fissura aberta ou na presença de uma disfunção velofaríngea pode desenvolver compensações no funcionamento dos vários sistemas envolvidos na produção da fala (respiratório, laríngeo, articulatório-resonatório) ao gerar pressão aérea em áreas do trato vocal anteriores ao mecanismo velofaríngeo. Warren sugere que o uso contínuo e automatizado destas compensações desfavorece e despreza a ação do mecanismo velofaríngeo. No presente estudo, portanto, é possível que a introdução do obturador faríngeo, nos casos onde o uso das compensações foi incorporado ao sistema lingüístico do paciente, favoreceu o aparecimento da movimentação antagônica como uma forma de mesmo manter as pressões aéreas da fala conforme foi habituado.

Quando comparamos os resultados referentes à presença ou ausência da movimentação das estruturas velofaríngeas, observamos mudanças na movimentação do véu para 4 (16%) dos 25 pacientes e nenhuma mudança na

movimentação da parede direita, nem da parede esquerda e tampouco da parede posterior. Isto é, os casos que apresentaram movimentação das paredes faríngeas antes do obturador continuaram apresentando e aqueles que não apresentaram continuaram não apresentando. Especificamente com relação ao aumento da movimentação do véu, os achados deste estudo corroboram o argumento de Peterson-Falzone et al. (2006) os quais mencionaram que o bloqueio ou a redução do *gap* velofaríngeo por meio do uso do obturador faríngeo pode proporcionar alguma forma de “feedback” auditivo, tátil e proprioceptivo que fornece informação consciente ou inconsciente para um indivíduo ser capaz de aumentar os movimentos das estruturas velofaríngeas durante a fala. Os autores mencionaram ainda que talvez o contato do bulbo contra a musculatura faríngea estimule os músculos a trabalhar contra a resistência do bulbo o que justificaria a presença de movimento do véu em casos onde anteriormente tal movimentação não havia sido observada. A continuidade da ausência de movimento para os casos onde anteriormente não havia movimento, por sua vez pode, ser decorrência do uso de padrões compensatórios de funcionamento do trato vocal, os quais eliminam a “necessidade” de acionar o mecanismo velofaríngeo, sugerindo a necessidade da fonoterapia combinada ao tratamento protético para a eliminação de tais padrões.

Quando analisamos o grau de deslocamento das estruturas velofaríngeas (véu e paredes faríngeas) verificamos que alguns casos apresentaram melhora do deslocamento do véu palatino e de ambas as paredes faríngeas, concordando com Pegoraro-Krook et al. (2008). Porém, no presente estudo também observamos casos onde houve uma piora da movimentação do véu e da parede esquerda apenas. Segundo Tachimura et al. (2002) e Kuehn; Moon (1995) a atividade muscular do véu palatino na presença da disfunção velofaríngea leva o indivíduo a usar sua capacidade máxima de funcionamento muscular sugerindo que tais indivíduos podem ativar a musculatura velofaríngea sempre no seu potencial máximo de ação, estando os mesmos a beira da fadiga muscular. Tais autores também sugeriram que o uso do obturador faríngeo não só elimina o *gap*, mas também promove um aumento da capacidade de reserva do funcionamento muscular da velofaringe, indicando que a própria presença da prótese ativa o funcionamento velofaríngeo. Tachimura et al. (2000) sugeriram que com a prótese em posição, os músculos elevadores do palato (e possivelmente os músculos das

paredes da faringe) não “necessitariam” percorrer uma distância tão grande para promover o fechamento velofaríngeo. Apesar de o presente estudo não ter envolvido a eletromiografia e, portanto, o potencial de ativação muscular não ter sido investigado como em Tachimura et al. (2000, 2002), é possível sugerir que para alguns pacientes o uso da prótese criou uma situação similar à normalização do funcionamento do músculo elevador, uma vez que com a redução do *gap* velofaríngeo com o uso da prótese por 6 meses, evitou que o paciente usasse a capacidade máxima de funcionamento muscular. A atividade de avaliação nasoendoscópica na condição pós- uso do obturador foi realizada com o paciente sem o obturador recriando uma situação não favorável ao funcionamento muscular. É possível que em alguns casos a capacidade máxima de funcionamento muscular possa não ter sido elicitada durante a avaliação nasoendoscópica, ou que a ausência da prótese tenha servido como fator inibidor da movimentação para alguns casos.

Finalmente, Peterson-Falzone et al. (2006) comentaram não existir um consenso sobre quais os fatores que poderiam explicar o aumento (e possivelmente a diminuição) da movimentação velofaríngea com o uso de obturadores faríngeos. Apesar dos muitos questionamentos ainda existirem quanto aos efeitos dos obturadores velofaríngeos, Williams et al. (2004) sugeriram que o uso da prótese pode ser útil tanto no processo de diagnóstico (para identificação do potencial de mudança no funcionamento velofaríngeo e na fala) quanto durante o tratamento da disfunção velofaríngea. Pegoraro-Krook et al. (2004) reforçaram a importância do uso dos obturadores e do programa de redução de bulbo faríngeo combinado à fonoterapia para otimização das cirurgias para correção da IVF. Futuros estudos, portanto, são necessários para aprimorar ainda mais as metodologias de análise/interpretação das imagens nasoendoscópicas e para continuidade dos estudos das modificações no funcionamento velofaríngeo associadas ao uso de obturadores faríngeos.

## ***7 CONCLUSÃO***

---



## **7 CONCLUSÃO**

Apesar de os resultados como um todo não terem mostrado significância estatística entre as duas condições estudadas, concluímos que o uso do obturador faríngeo pode ser útil tanto no processo de diagnóstico (para identificação do potencial de mudança no funcionamento velofaríngeo e na fala) quanto durante o tratamento da IVF.

Entretanto, futuros estudos são necessários para aprimorar ainda mais as metodologias de análise e de interpretação das imagens nasoendoscópicas e para continuidade dos estudos das modificações no funcionamento velofaríngeo associadas ao uso de obturadores faríngeos.



## ***REFERÊNCIAS***

---





## REFERÊNCIAS

- ACPA, 2004. Parameters for Evaluation and Treatment of Patients with Cleft Lip/Palate or Other Craniofacial Anomalies. Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association Revised Edition October 2004. Disponível em: <http://www.acpa-cpf.org/teamcare/Parameters04rev.pdf>.
- ADSMAN, I.K. Cleft palate prosthetics. IN: GRABB, W.C, ROSENSTEIN, S.W & BZOCH, K.R. Cleft Lip and Palate. Little Brown, Boston. P. 617-642, 1971
- ALLEY, N.R.A. The use of speech aid prosthesis as a diagnostic tool. Cleft Palate J. v.2, p.291-292, 1965.
- BEERY, Q..C.; ROOD, S. R.; SCHRAMM, V.L. Pharyngeal wall motion in prosthetically managed cleft palate adults. Cleft Palate J, v.20, p. 7-17, 1983..
- BLAKELEY, R. W. Temporary speech prosthesis as an aid in speech training. Cleft Palate Bull, v.10, p.63-65, 1960.
- BZOCH, K.R. Clinical studies of the efficacy of speech appliances compared to pharyngeal flap surgery. Cleft palate J. v.1, p.275-286, 1964.
- BZOCH, K. R. Communicative Disorders Related to Cleft Lip and Palate. 5th ed. Boston: College-Hill Press, 2004. 518 p.
- BZOCH, K.R. Introduction to the study of communicative disorders in cleft palate and related craniofacial anomalies. In: Bzoch KR, editor. Communicative disorders related to cleft lip and palate. 5<sup>th</sup> ed. Austin: Pro-Edp. 3-66, 2004a.
- BZOCH, K.R. A battery of clinical perceptual tests, techniques and observations for reliable clinical assessment evaluation, and management of 11 categorical aspects of cleft speech disorders. In: Bzoch KR, editor. Communicative disorders related to cleft lip and palate. 5<sup>th</sup> ed. Austin: Pro-Ed.,p.375 – 462, 2004b
- BLAKELEY, R.W. The complementary use of speech prosthesis and pharyngeal flaps in palatal insufficiency. Cleft Palate J. v.1, p194-198, 1964.
- BLAKELEY, R.W. The rationale for a temporary speech prosthesis in palatal insufficiency. British. J. Disor. Commu., v.4, p. 34-39, 1969
- CURTIS, T.A & CHIERICI, G. Prosthetics as a diagnostic aid in pharyngeal flap surgery. Cleft Palate J. v. 1, p. 95-98, 1964.

- Dalston, r.m. Prosthodontic management of the cleft palate patient: a speech pathologist's view. *J. prosth. Dent.*, v37, p.190-195, 1977.
- DENES, PB; PINSON, EN. The speech chain: the physics and biology of spoken language. 2nd ed. New York: W.H. Freeman, 1993. 246 p.
- DUTKA et al Fonoterapia para o tratamento dos distúrbios da comunicação na fissura labiopalatina e DVF(Curso de curta duração ministrado/Extensão). JOFA 2006
- FITZ-GIBBON, J.J. Prosthodontict to orthodontist. *Int. J. orthodont.* V.23, p.337-350, 1937.
- FLEISS, J.L. Statistical methods for rates and proportions. New York: Wiley, 1973. 223 p.
- GOLDING-KUSHNER, K. J. et al. Standartization for the reporting of nasopharyngoscopy and multiview videofluoroscopy: a report from an international working group. *Cleft Palate J.*, v. 27, p. 337-347, 1990.
- GOLDING-KUSHNER, K. J. Therapy Techniques for Cleft Palate and Related Disorders. San Diego : Singular, 2001. 175 p.
- GOOCH, J. L. et al. Reability of listener transcription of compensatory articulation. *Cleft Palate Craniof J*, v. 38, n. 1, p. 59-67, Jan 2001.
- GOORBAN, L & DIAZ, R.R. Tratamiento protetico y reeducación del paciente fissurado. *Rev.port.Estomat.* v.7, p. 29-46, 1996.
- HARKINS, C.S. Surgery and prosthesis in the rehabilitation of cleft palate patients. *J.S.Calif. dent. Ass.* V 19, p. 16-24, 1951.
- IBUKI, K; KARNELL, M.P; MORRIS, H.L. Reability of the nasopharyngeal fiberscope (NPF) for assessing velopharyngeal function. *Cleft Palate J*, v. 20, n. 2, p. 97-107, Abr 1983.
- JEKEL, J. F. Et al. Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 432 p.
- KARLING, J et al. Adaptation of pharyngeal wall adduction after pharyngeal flap surgery. *Cleft Palate J*.v36, 1999
- KENT, R D. Hearing and believing: some limits to the auditory-perceptual assesment of speech and voice disorders. *Am J Speech Lang Pathol.* v5, p;7-23,1996.

KENT, R. D. The speech sciences. London : Singular, 532 p, 1997.

KUEHN, D.& MOON, G. Levator Veli Palatini Muscle Activity in Relation to Intraoral Air Pressure Variation in Cleft Palate Subjects. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*: v. 32, p376–381, 1995.

KUMMER, A.W; BRINGS, M; LEE, L. The relationship between the characteristics of speech and velopharyngeal gap size. *Cleft Palate Craniofac J*.v. 40, p.590-6,2003.

KUMMER, A W. Velopharyngeal dysfunction (VPD) and resonance disorders. In: KUMMER, A W. *Cleft palate and craniofacial anomalies: the effects on speech and resonance*. 2nd ed. San Diego: Singular Thomson Learning, p. 45-76, 2008

KUMMER, A W. *Cleft palate and craniofacial anomalies: effects on speech and resonance*. 2nd ed. San Diego: Delmar Cengage Learning, 2008. 678 p.

LAM, D. et al. A comparison of nasoendoscopy and multiview videofluoroscopy in assessing velopharyngeal insufficiency. *Otol-Head and Neck surgery*, p.394-402, 2006

LANDIS, R.; KOCH, G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, v33, p.159-174, 1977

LOHMANDER A, OLSSON M. Methodology for Perceptual Assessment of Speech in Patients With Cleft Palate: A Critical Review of the Literature. *Cleft Palate Craniofac J*, v. 41, n. 1, p 64-70, Jan 2004.

MCDONALD, E.T & KOEPP-BAKER, H. Cleft Palate Speech: an integration of research and clinical observation. *J. Speech Dis.*, v, p.9-20, 1951.

MATTOS, C. A prótese de fala como forma de reabilitação dos pacientes portadores de fissura lábio-palatal. Bauru, 1990 [Monografia – Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo].

ROGER, B. Treatment of CL/ during the revolutionary war: bicentennial reflections [digital.library.pitt.edu/c/cleftpalate/pdf/e20986v13n4.09.pdf](http://digital.library.pitt.edu/c/cleftpalate/pdf/e20986v13n4.09.pdf), 1980.

MITCHEL, L. E. et al. Guidelines for the Design and Analysis of Studies on Nonsyndromic Cleft Lip and Cleft Palate in Humans: Summary Report From a Workshop of the International Consortium for Oral Clefts Genetics. *Cleft Palate Craniofac J*, v. 39, n. 1, p. 93-100, Jan 2002.

MOON, J. B., KUEHN, D. P., Chan, G.; Zhao, L. Induced velopharyngeal fatigue effects in speakers with repaired palatal clefts. *Cleft Palate Craniofac J*, v.44, n. 3, p. 251-260, 2007.

- NOOR, S. N.; MUSA, S. Assessment of Patients' Level of Satisfaction With Cleft Treatment Using the Cleft Evaluation Profile. *Cleft Palate Craniof J*, v. 44, n. 3, p. 292-303, Mai 2007.
- PANNBACKER, M. et al. Survey of speech-language patolhogists' training, experience, and opinions on nasoendoscopy. *Cleft Palate J*. v.30, 1993.
- PINTO, J. H. N., & PEGORARO-KROOK, M. I Evaluation of palatal prosthesis for the treatment of velopharyngeal dysfunction. *Journal of Applied Oral Science*, 11(3), 192-197, 2003.
- PINTO, J. H., DA SILVA DALBEN, G., & PEGORARO-KROOK, M. I. (2007). Speech intelligibility of patients with cleft lip and palate after placement of speech prosthesis. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal : Official Publication of the American CleftPalate-Craniofacial Association*, 44(6), 635-641.
- PEGORARO-KROOK, M. I. Et al. Intervenção fonoaudiológica na fissura palatina. In: FERREIRA, L.P.; BEFI-LOPES, D.M.; LIMONGI, S.C.O. (org.) *Tratado de Fonoaudiologia*. 1ª ed. São Paulo: Roca, 2004. cap. 35, p. 439-455.
- PEGORARO-KROOK, M. I ; DUTKA-SOUZA, J. ; MARINO, V.C. Nasoendoscopy of velopharynx before and during diagnostic therapy.. *Journal of Applied Oral Science*, v. v. 16, p. 181-188, 2008.
- PEGORARO-KROOK, M. I.; AFERRI, H. C.; UEMEOKA, E. Prótese de Palato e Obturadores Faríngeos In: JESUS, M. S. V.; DI NINNO, C. Q. M. S. *Fissura Labiopalatina: fundamentos para a prática fonoaudiológica*. Coleção SBFa – Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, São Paulo:Rocca, 2009. 226 p.
- PETERSON-FALZONE, S. J.; HARDIN-JONES, M. A; KARNELL, M. P. *Cleft Palate Speech*. 3rd ed. St. Louis : Mosby, 2000. 371 p.
- PETERSON-FALZONE S.J, HARDIN-JONES, M A, KARNELL, M.P. Communication disorders associated with cleft palate. In: Peterson-Falzone SJ, Hardin-Jones MA, Karnell MP. *Cleft palate speech*. 3rd. ed. Saint Louis: Mosby.p.162-98 ; 2001.
- PETERSON-FALZONE,S.J et al (ed).Effects of cleft and non-cleft VPI on speech in older children. In: *The clinican's guide to treating cleft palate speech*. Saint Louis: Mosby; 2006
- RISKY, J.E; HOKE, J. & DOICAN, E.A. The role of pressure flow and endoscopic assessment in successful palatal obturator review. *Cleft Palate J*. v26, p 56-67, 1989.
- SHELTON, R.L & LLOYD, R.S. Prosthetic facilitation of palatopharyngeal closure. *J. Speech Dis*. V.28, p. 58-66, 1963.

- SHELTON, R. L. et al. Effect of speech bulb reduction on movement of the posterior wall of the pharynx and posture of the tongue. *Cleft Palate J*, v. 8, p. 10-17, Jan 1971.
- SHPRINTZEN R. J. Nasopharyngoscopy. In BZOCH, K. R. (Ed.) *Communicative Disorders Related to Cleft Lip and Palate*. 5th ed. Boston: Little & Brown, 2004. 580 p.
- SKOLNICK, M. L.; MCCALL, G. N.; BARNES, M. The Sphincteric Mechanism of Velopharyngeal Closure. *Cleft Palate J*, v.10, n.3, p.286-305, Jul 1973.
- TACHIMURA, T. et al. Effect of placement of a speech appliance on levator veli palatini muscle activity during blowing. *Cleft Palate Craniof. J*, v. 36, n. 3, p. 224-232, 1999.
- TACHIMURA, T.; NOHARA, K; WADA, T. Effect of placement of a speech appliance on levator veli palatini muscle activity during speech. *Cleft Palate Craniof. J*. v. 37, n. 5, p.478-482, Sep 2000.
- TACHIMURA, T. et al. Change in levator veli palatini muscle activity of normal speakers in association with elevation of the velum using an experimental palatal lift prosthesis. *Cleft Palate Craniof. J*, v. 38, n. 5, p. 449-454, 2001.
- WALTER, J.D. Palatopharyngeal activity in cleft palate subjects. *J. prosth. Dent.*, v.63, p. 187-92, 1990
- WANG, W.; GUAN, P.; XU, W.; ZHOU, B. Risk factors for oral clefts: a population-based case-control study in Shenyang, China. *Paediatr.Perinat.Epidemiol*, v. 23, n. 4, p. 310-320, 2009.
- WARREN, D. Compensatory speech behaviors in cleft palate: A regulation control phenomenon? *Cleft Palate J*. v. 23, p. 251-260, Oct 1986.
- WILLIAMS, W. et al. Prótese de palato no tratamento da incompetência velofaríngea. In: MARCHESAN, I; ZORZI, J; GOMES, I. (Org.). *Tópicos em fonoaudiologia*. São Paulo: Lovise, v. 3, p. 681-699, 1996.
- WOOD, W.M & WATERTOWN, N.Y Rehabilitation of the cleft palate patient. *Amer.J. Orthodont*. V.36, p.348-350, 1950.
- WOOG, L. & WEISS, C. A clinical assessment of obturator wearing cleft palate patients. *J. prosth. Dent.*, v.27, p.632-639, 1972



## ***APÊNDICES***

---





**APÊNDICE A - Ficha de caracterização da amostra****PERFIL DOS PACIENTES DA PRÓTESE DE PALATO - HRAC/USP**

NOME: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_

SEXO: ( ) M ( ) F D.N. \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

CIDADE DE ORIGEM: \_\_\_\_\_

ESTADO: \_\_\_\_\_

**TIPO DE FISSURA**

- ( ) Pré-forame ( ) Completa ( ) Incompleta  
 ( ) Unilateral ( ) D ( ) E ( ) Bilateral  
 ( ) Pós-forame ( ) Completa ( ) Incompleta ( ) Submucosa  
 ( ) Transforame ( ) Unilateral ( ) D ( ) E ( ) Bilateral

Sindrômico: ( ) Não ( ) Sim \_\_\_\_\_

OBS: \_\_\_\_\_

**CIRURGIAS**

( ) Operada ( ) Não operada

( ) Queiloplastia primária Idade: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

( ) Queiloplastia secundária Idade: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

( ) Palatoplastia primária Idade: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

( ) Palatoplastia secundária Idade: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

Correção de fístula: ( ) Não ( ) Sim Nº de vezes: \_\_\_\_\_

( ) Faringoplastia Idade: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

Outras: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ENCAMINHAMENTO PARA O SETOR DE PRÓTESE DE PALATO:**

Encaminhado por: \_\_\_\_\_

Setor: \_\_\_\_\_

Motivo do encaminhamento:

( ) Ressecção de tumor em cavidade oral

( ) DVF/Fissura ( ) DVF neurológica

( ) sem condições de saúde para procedimento cirúrgico

( ) outro: \_\_\_\_\_

**PRÓTESE DE PALATO:**

Tipo de prótese:

( ) Elevadora ( ) Obturadora ( ) Elevadora+Obturadora

( ) Guia de língua (

) Outro: \_\_\_\_\_

Tempo de uso da prótese: \_\_\_\_\_

**RETORNOS AO HRAC PARA CONFECCIONAR E ADAPTAR A PRÓTESE:**

- Nº de sessões para confecção da porção anterior: \_\_\_\_\_

- Nº de sessões para confecção da porção intermediária: \_\_\_\_\_

- Nº de sessões para confecção do bulbo: \_\_\_\_\_

- Nº de sessões para refinamentos e modificações: \_\_\_\_\_

**OCORRÊNCIAS:**

( ) perda Nº \_\_\_\_\_

Obs: \_\_\_\_\_

( ) quebra Nº \_\_\_\_\_

Obs: \_\_\_\_\_

( ) resistência ao uso

Obs: \_\_\_\_\_

( ) problemas de adaptação

Obs: \_\_\_\_\_

**EXAMES REALIZADOS: PARA VISUALIZAÇÃO DA FUNÇÃO VELOFARÍNGEA**

**Nasoendoscopia:** ( ) Não ( ) sim

Data: \_\_\_\_\_ idade \_\_\_\_\_

Objetivo: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ idade \_\_\_\_\_

Objetivo: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ idade \_\_\_\_\_

Objetivo: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ idade \_\_\_\_\_

Objetivo: \_\_\_\_\_

**Videofluoroscopia:** ( ) Não ( ) Sim

Data: \_\_\_\_\_ idade \_\_\_\_\_

Objetivo: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ idade \_\_\_\_\_

Objetivo: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ idade: \_\_\_\_\_

Objetivo: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ idade \_\_\_\_\_

Objetivo: \_\_\_\_\_

**PERFIL DE FALA ANTES DA PRÓTESE:**

Refluxo Nasal: ( ) presente ( ) ausente

Fístula de palato ( ) presente ( ) ausente

Tipo: \_\_\_\_\_

**Ressonância**

( ) n.a ( ) normal ( ) mista

( ) hipernasalidade ( ) leve ( ) moderada ( ) severa

( ) hiponasalidade ( ) leve ( ) moderada ( ) severa

Teste de emissão de ar nasal (espelho)

\_\_\_\_\_ /10

Obs: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Teste Hipernasalidade (cul de sac): \_\_\_\_\_ /10

Obs: \_\_\_\_\_

Teste Hiponasalidade: \_\_\_\_\_ /10

Obs: \_\_\_\_\_

### Distúrbios Articulatorios

( ) n.a

( ) desenvolvimental ( ) ausente ( ) presente

( ) substituição ( ) omissão ( ) simplificação

( ) contaminação ( ) aglutinação ( ) acréscimo

( ) redução ou substituição de grupo consonantal

( ) outros \_\_\_\_\_

( ) Dento-oclusais ( ) ausente ( ) presente

( ) sigmatismo anterior ( ) distorção oro-lateral

( ) projeção de língua ( ) alteração do ponto articulatorio

( ) outros \_\_\_\_\_

( ) Compensatórios(DVF): ( ) ausente ( ) presente

( ) GG ( ) PDMP ( ) PF

( ) FF ( ) FNP ( ) FV

( ) outros \_\_\_\_\_

Mimica facial ( ) ausente ( ) presente

Escape nasal audível ( ) ausente ( ) presente

Realizou fonoterapia? ( ) Não ( ) Sim

Tipo: \_\_\_\_\_ Há quanto  
 tempo? \_\_\_\_\_  
 Nº de sessões  
 semanais: \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_  
 Profissional: \_\_\_\_\_  
 Observações: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**PERFIL DE FALA DEPOIS DA PRÓTESE:**

Refluxo Nasal:            ( ) presente ( ) ausente  
 Fístula de palato ( ) presente ( ) ausente  
 Tipo: \_\_\_\_\_

**Ressonância**

( ) n.a                    ( ) normal    ( ) mista  
 ( ) hipernasalidade ( ) leve                    ( ) moderada    ( ) severa  
 ( ) hiponasalidade ( ) leve                    ( ) moderada    ( ) severa  
 Teste de emissão de ar nasal (espelho)                    \_\_\_\_\_/10

Obs: \_\_\_\_\_

Teste Hipernasalidade (cul de sac):                    \_\_\_\_\_/10

Obs: \_\_\_\_\_

Teste Hiponasalidade:                    \_\_\_\_\_/10

Obs: \_\_\_\_\_

**Distúrbios Articulatorios**

( ) n.a  
 ( ) desenvolvimental                    ( ) ausente                    ( ) presente  
 ( ) substituição                    ( ) omissão                    ( ) simplificação  
 ( ) contaminação                    ( ) aglutinação                    ( ) acréscimo  
 ( ) redução ou substituição de grupo consonantal  
 ( ) outros \_\_\_\_\_

Dento-oclusais       ausente       presente  
 sigmatismo anterior       distorção oro-lateral  
 projeção de língua       alteração do ponto articulatorio  
 outros \_\_\_\_\_

Compensatórios(DVF):  ausente       presente  
 GG       PDMP       PF  
 FF       FNP       FV  
 outros \_\_\_\_\_

Mimica facial       ausente       presente  
 Escape nasal audível       ausente       presente

Realizou fonoterapia?       Não       Sim  
 Tipo: \_\_\_\_\_ Há quanto  
 tempo? \_\_\_\_\_  
 Nº de sessões  
 semanais: \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_  
 Profissional: \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

### Dados Complementares

Avaliação Audiológica (antes da adaptação da prótese):

OE	OD
<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> normal
<input type="checkbox"/> perda auditiva	<input type="checkbox"/> perda auditiva
<input type="checkbox"/> condutiva	<input type="checkbox"/> condutiva
<input type="checkbox"/> mista	<input type="checkbox"/> mista
<input type="checkbox"/> neurosensorial	<input type="checkbox"/> neurosensorial

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> leve     | <input type="checkbox"/> leve     |
| <input type="checkbox"/> moderada | <input type="checkbox"/> moderada |
| <input type="checkbox"/> severa   | <input type="checkbox"/> severa   |
| <input type="checkbox"/> profunda | <input type="checkbox"/> profunda |

Avaliação Audiológica (após adaptação da prótese):

- |   |   |
|---|---|
| OE                                      | OD                                      |
| <input type="checkbox"/> normal         | <input type="checkbox"/> normal         |
| <input type="checkbox"/> perda auditva  | <input type="checkbox"/> perda auditiva |
| <input type="checkbox"/> condutiva      | <input type="checkbox"/> condutiva      |
| <input type="checkbox"/> mista          | <input type="checkbox"/> mista          |
| <input type="checkbox"/> neurosensorial | <input type="checkbox"/> neurosensorial |
| <input type="checkbox"/> leve           | <input type="checkbox"/> leve           |
| <input type="checkbox"/> moderada       | <input type="checkbox"/> moderada       |
| <input type="checkbox"/> severa         | <input type="checkbox"/> severa         |
| <input type="checkbox"/> profunda       | <input type="checkbox"/> profunda       |

Nasometria (antes da adaptação da prótese):

Resultado das frases: PO \_\_\_\_% ON \_\_\_\_%  
 LO \_\_\_\_% LN \_\_\_\_%

Nasometria (após adaptação da prótese):

Resultado das frases: PO \_\_\_\_% ON \_\_\_\_%  
 LO \_\_\_\_% LN \_\_\_\_%



**APÊNDICE B – Manual de orientação para os juízes**

Caro (a) avaliador (a),

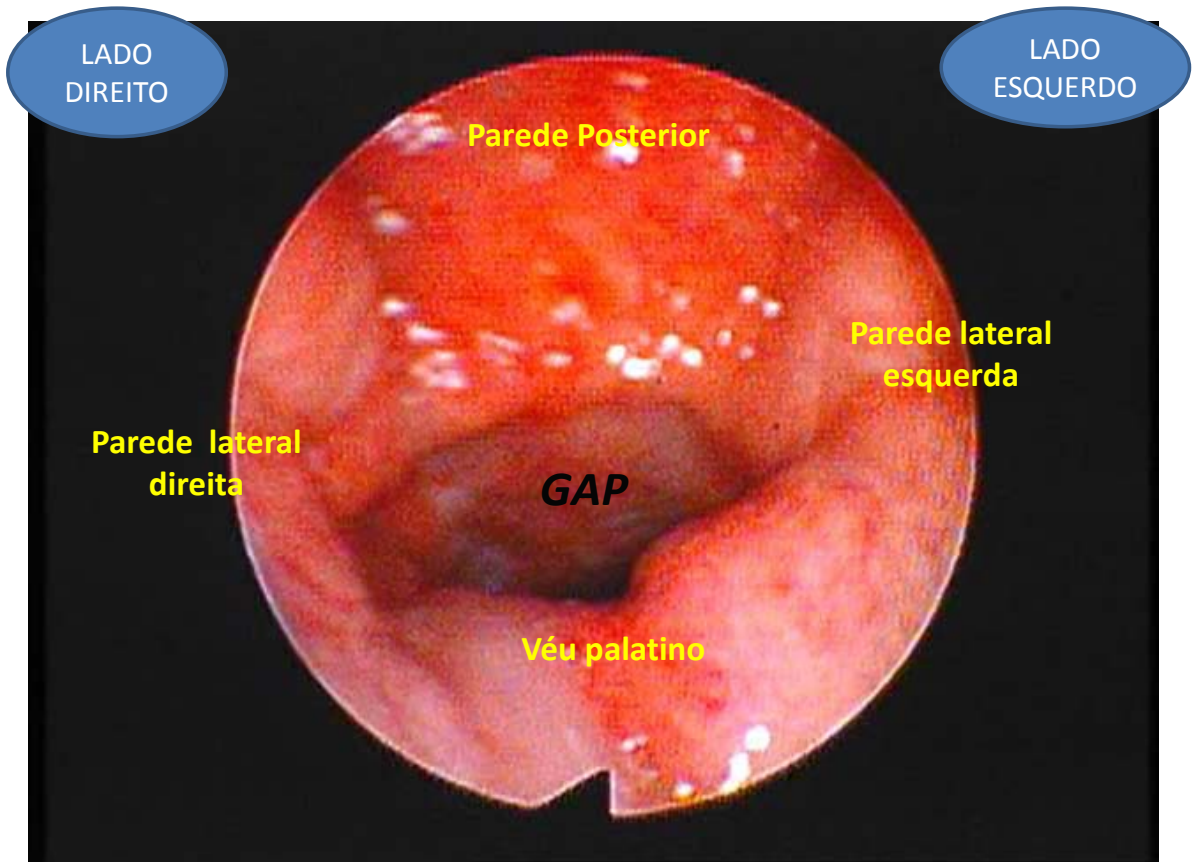
Você está participando de um estudo onde julgará a movimentação das estruturas velofaríngeas, observadas em exames de nasoendoscopia.

Para este estudo você receberá uma pasta contendo:

- Um (1) CD com exames de nasoendoscopia
- Cópias do protocolo de análise dos exames
- Um (1) manual com orientações para os juízes

O manual contém o procedimento adotado para análise das amostras no estudo. Há também figuras que ilustram algumas situações que podem ser encontradas nos exames.

Na figura a seguir, que ilustra um exame de nasoendoscopia, observe as várias estruturas, o gap e a orientação da fibra quanto ao lado direito e esquerdo:

**MECANISMO VELOFARÍNGEO**

Você analisará as amostras podendo assistir ao vídeo quantas vezes julgar necessário, até que tenha segurança para responder o item em questão.

Ao analisar o exame, deve-se utilizar o programa “**Windows Media Player**”. Para melhor visualização, aperte no teclado do seu computador as teclas **Alt + Enter** ao mesmo tempo. Desta forma você deixará a imagem em tela cheia no seu computador.

Inicie sua análise indicando suas iniciais no espaço “**Juiz**”. Em seguida, indique o número da amostra no local apropriado e certifique-se durante toda a análise que você está realmente observando a amostra em questão.

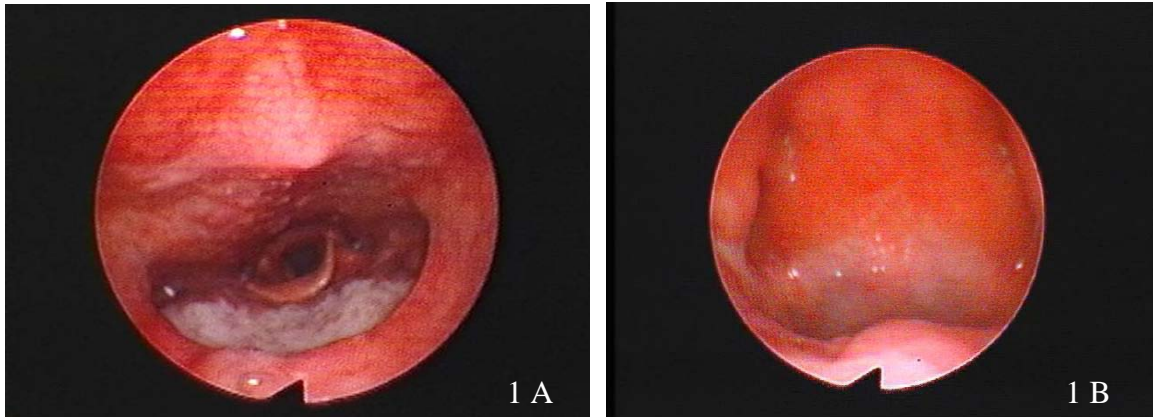
Importante lembrar também que você estará observando imagens dinâmicas do mecanismo velofaríngeo, porém usará um manual que apresenta imagens estáticas. As imagens do manual foram determinadas como referência para estabelecer o critério que será utilizado ao analisar os trechos dos exames em questão. Julgue o trecho que representa o maior deslocamento das estruturas estudadas.

Segue a descrição de cada item dos protocolos:

- 1. Posição do endoscópio:** neste item, você deverá analisar a posição do endoscópio em relação ao mecanismo velofaríngeo. Para tal, utilize as seguintes imagens como referência:

Imagem **1A** – indica a fibra posicionada acima do espaço velofaríngeo

Imagem **1B** – indica a fibra posicionada em ângulo, ou seja, antes do espaço velofaríngeo

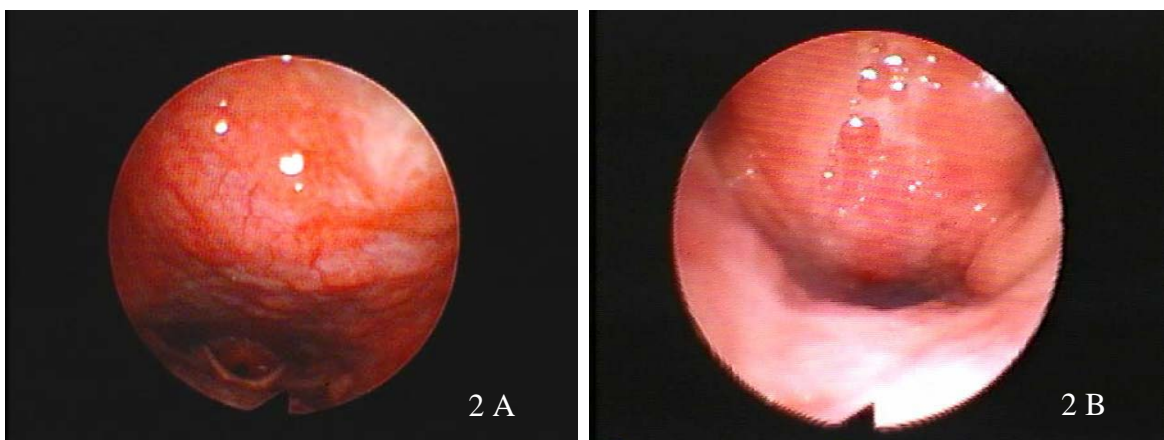


Se, ao analisar, concluir que o endoscópio não foi posicionado de nenhuma das duas formas assinale o item “**outro**” e descreva-o.

- 2. Movimento do véu palatino:** neste item, você deverá identificar se existe presença ou não de movimento do véu palatino.

Imagem **2A** – indica uma velofaringe com véu palatino em repouso

Imagem **2B** – indica uma velofaringe com movimento do véu palatino

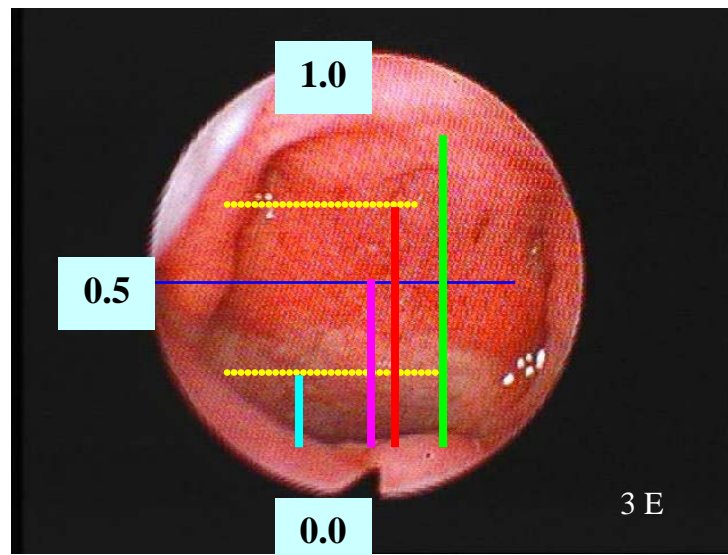


**2.1 Deslocamento máximo:** você deverá estimar, em porcentagem, o deslocamento máximo do véu palatino como um todo (quando houver simetria) ou dos lados, separadamente (quando não houver simetria). Para fazer essa classificação você deverá considerar os seguintes critérios:

- Véu palatino em repouso: **0.0**
- Parede posterior: **1.0**
- Linha média imaginária traçada no sentido ântero-posterior (sagital), no centro do mecanismo velofaríngeo em repouso: **0.5**

**Imagem 2C:** Considerando o movimento do véu palatino em relação à parede posterior

■ 0-25%    ■ 26-50%    ■ 51-75%    ■ 76-100%

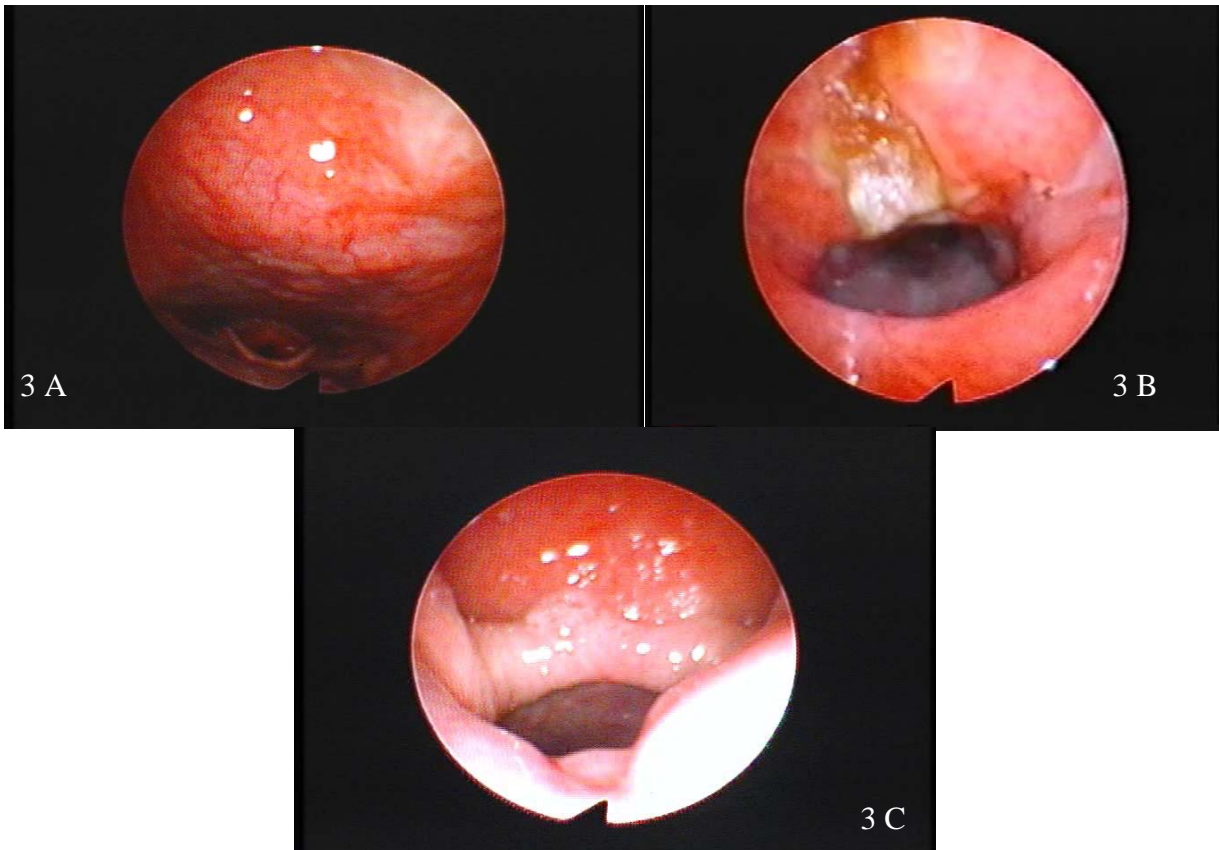


**3. Simetria de movimentação:** neste item você deverá julgar se existe simetria de movimentação do véu palatino. Se não observar simetria, deverá então julgar qual o lado de maior movimentação.

Imagem **3A** – indica o mecanismo velofaríngeo em repouso

Imagem **3B** – indica o véu palatino em deslocamento simétrico

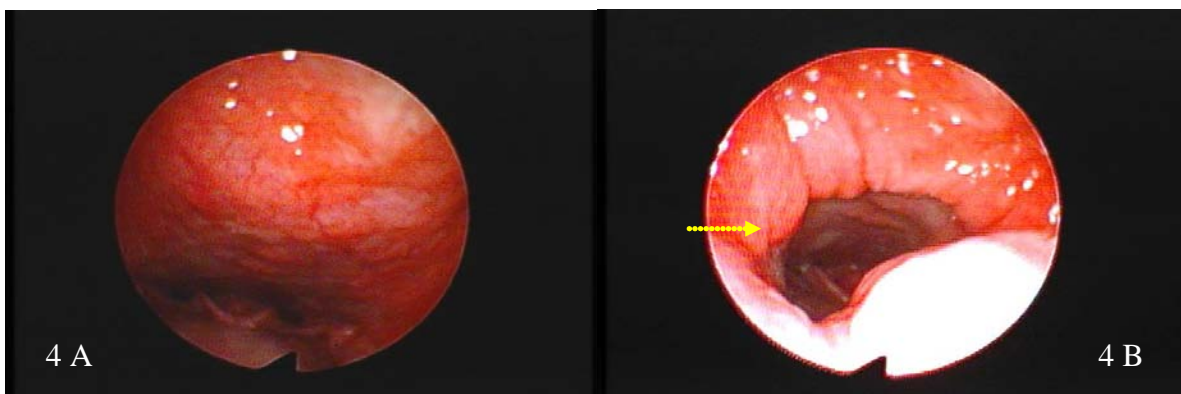
Imagem **3C** – indica o véu em deslocamento assimétrico. Pode-se notar que o véu do lado esquerdo se aproximou mais da parede posterior do que o véu do lado direito



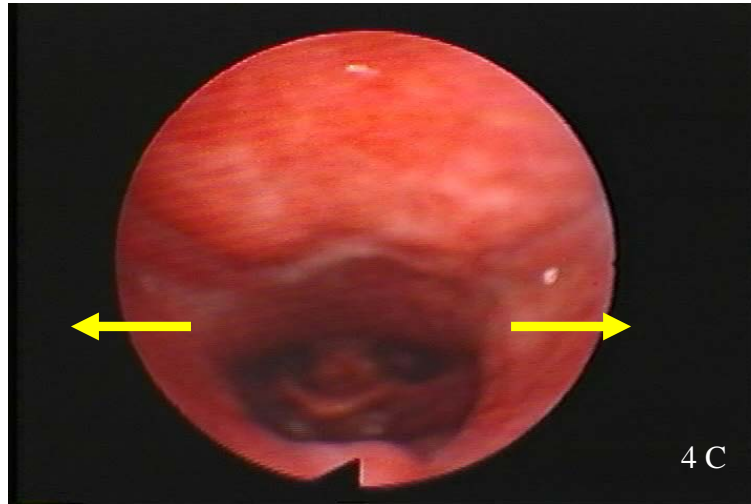
**4. Movimento da parede lateral direita (PLD):** identificar se existe ou não presença de movimento da parede lateral direita.

Imagem **4A** – indica uma velofaringe em repouso

Imagem **4B** – indica movimento da parede lateral direita



**4.1 Movimento antagônico:** neste item você deverá observar se existe, em algum momento, a presença de movimento antagônico. Você deverá considerar um movimento como **antagônico** quando a velofaringe se movimentar em direção oposta à linha média (para fora), durante a emissão (Imagem **4C**)



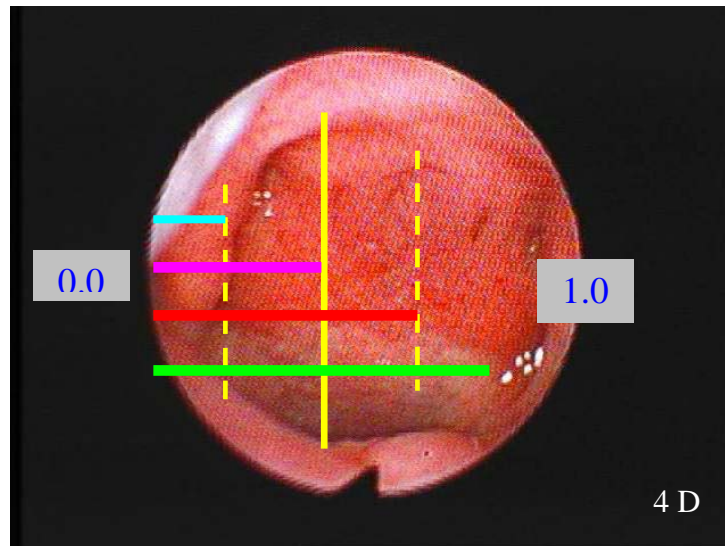
**4.2. Deslocamento máximo da parede lateral direita:** você deverá estimar, em porcentagem, o deslocamento máximo da parede lateral direita em relação à parede lateral esquerda. Para fazer essa classificação você deverá considerar os seguintes critérios:

- Parede lateral direita em repouso: **0.0**
- Parede lateral esquerda: **1.0**

**Por exemplo:**

Imagem **4D**: Considerando o movimento da parede lateral direita em relação à parede lateral esquerda.

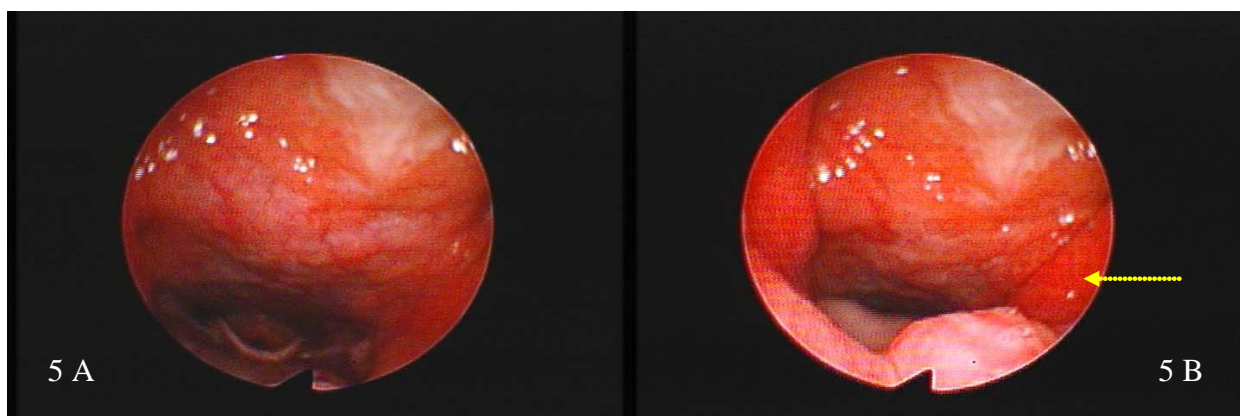
■ 0-25%   ■ 26-50%   ■ 51-75%   ■ 76-100%



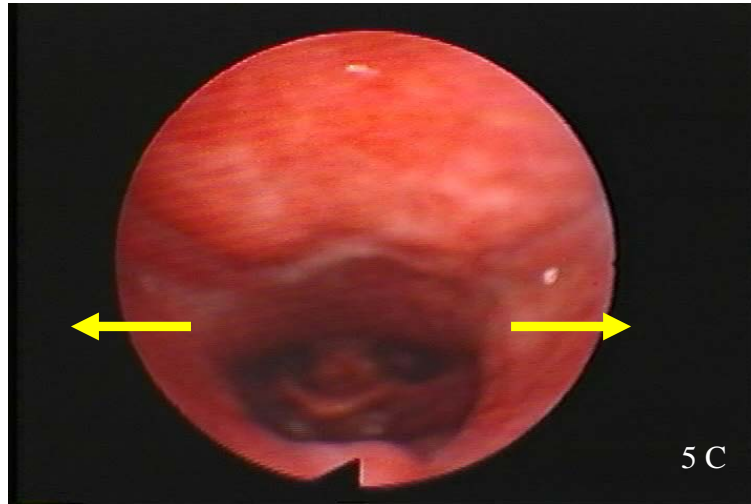
**5. Movimento da parede lateral esquerda:** os mesmos aspectos que foram observados em relação à parede lateral direita deverão ser observados para a parede lateral esquerda

Imagem **5A** – indica uma velofaringe em repouso

Imagem **5B** – indica movimento da parede lateral esquerda



- 5.1. Movimento antagônico:** neste item você deverá observar se existe, em algum momento, a presença de movimento antagônico. Você deverá considerar um movimento como **antagônico** quando a velofaringe se movimentar em direção oposta à linha média (para fora), durante a emissão (Imagem **5C**)

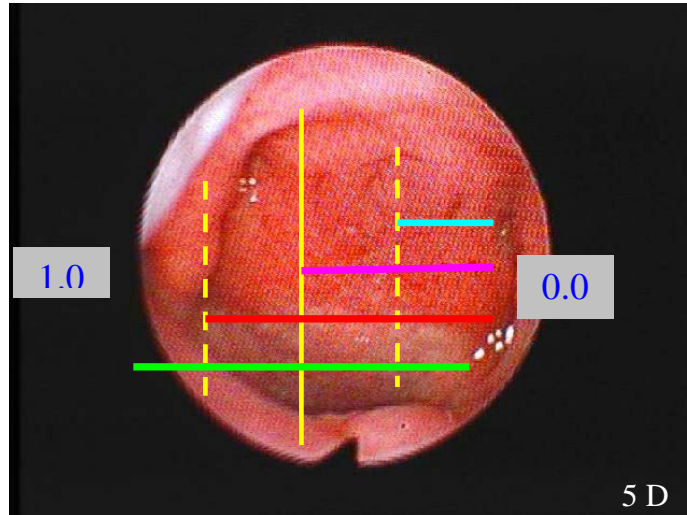


- 5.2. Deslocamento máximo da parede lateral esquerda:** você deverá estimar, em porcentagem, o deslocamento máximo da parede lateral esquerda em relação à parede lateral direita. Para fazer essa classificação você deverá considerar os seguintes critérios:
- Parede lateral esquerda em repouso: **0.0**
  - Parede lateral direita: **1.0**



Imagem **5D**: Considerando o movimento da parede lateral esquerda em relação à parede lateral direita.

■ 0-25%    ■ 26-50%    ■ 51-75%    ■ 76-100%

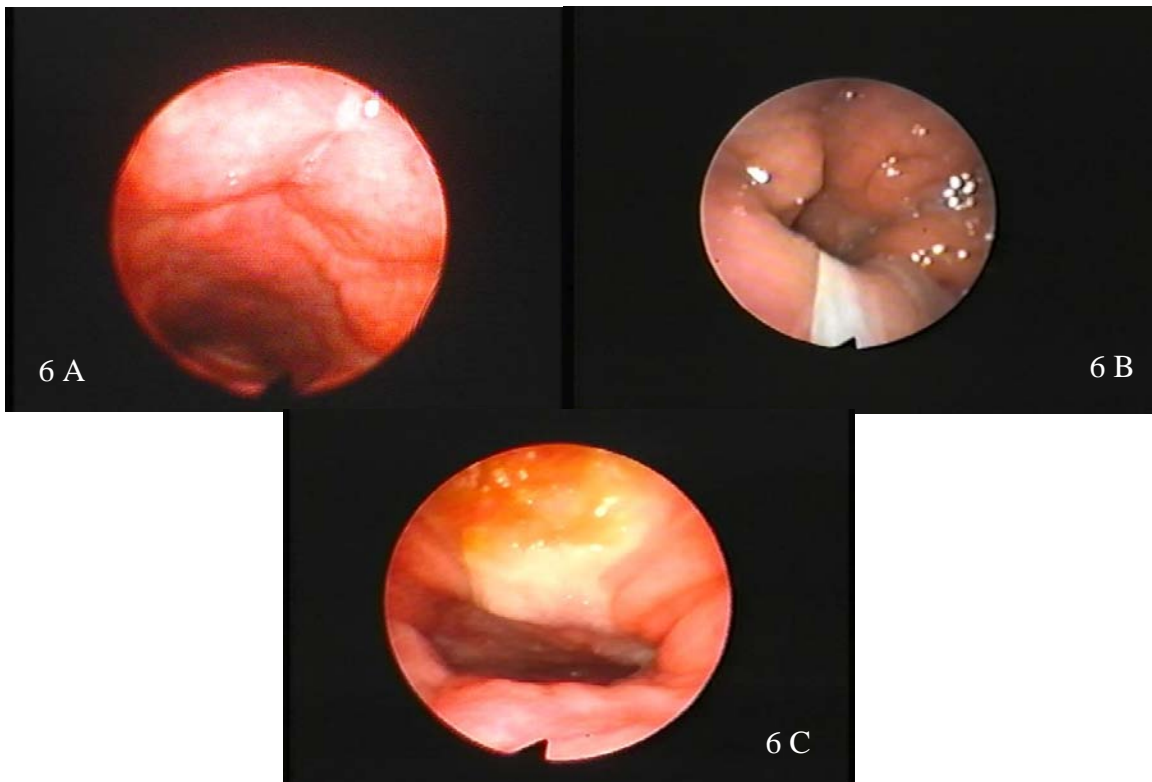


- 6. Simetria de movimento das paredes laterais:** depois de observar cada parede lateral isoladamente, o juiz deverá identificar se há simetria entre as duas paredes laterais. Quando não houve, identificar **no sub-ítem 6.1**, qual parede lateral tem maior movimentação.

Imagem **6A** – indica a velofaringe em repouso

Imagem **6B** – indica movimentação simétrica das paredes laterais

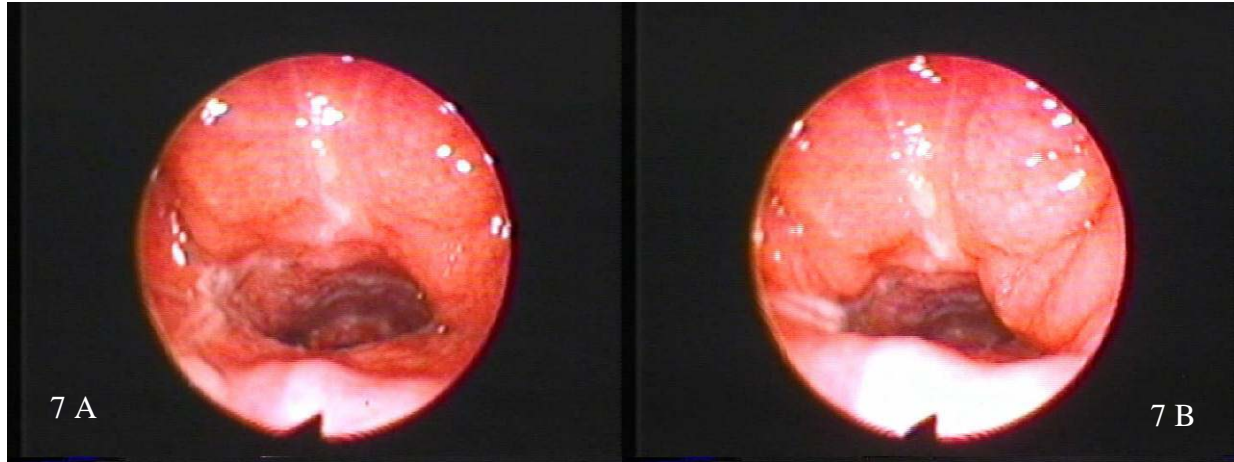
Imagem **6C** – indica movimentação assimétrica das paredes laterais



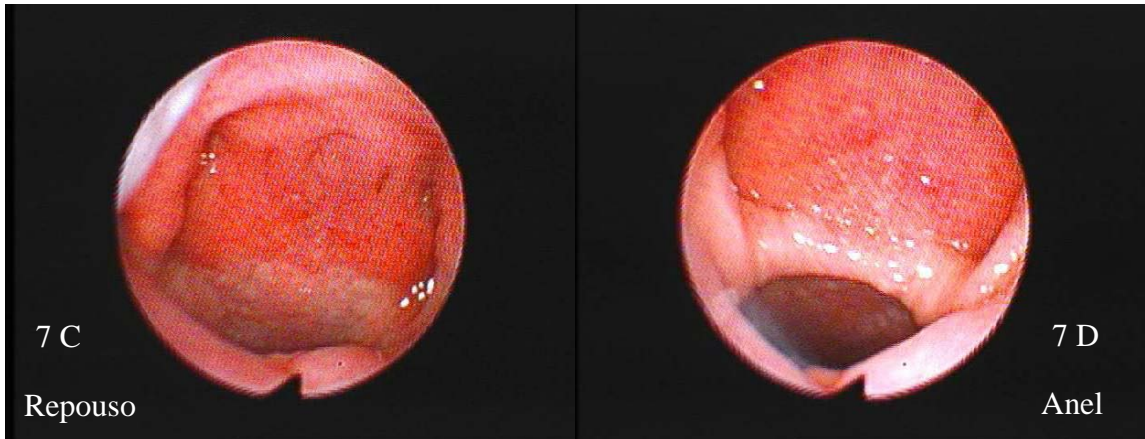
**7. Movimento da parede posterior da faringe:** neste item o juiz deverá identificar se existe movimento da parede posterior da faringe.

Imagem **7A** – indica ausência de movimentação da parede posterior

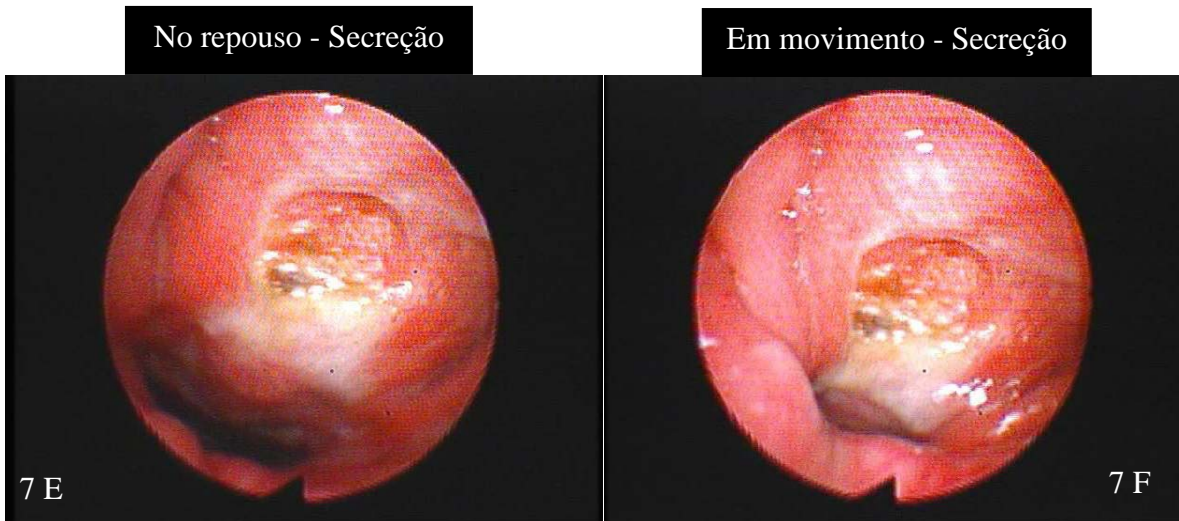
Imagem **7B** – indica movimentação da parede posterior da faringe



**Anel de Passavant:** Você deverá julgar a presença ou a ausência do anel, considerando presença sempre que houver completa formação do anel (recrutando paredes laterais e posterior), como nas figuras **7C** e **7D**.

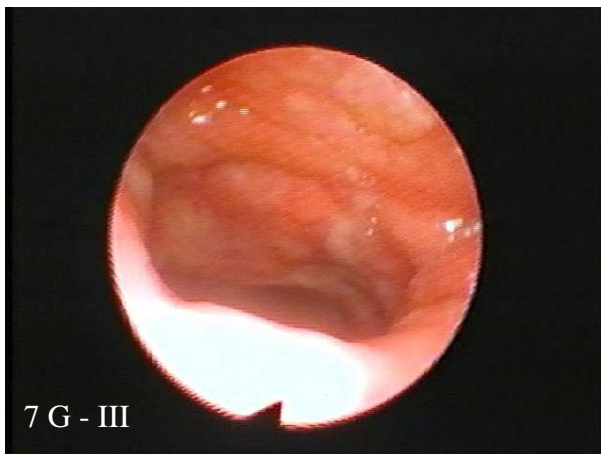
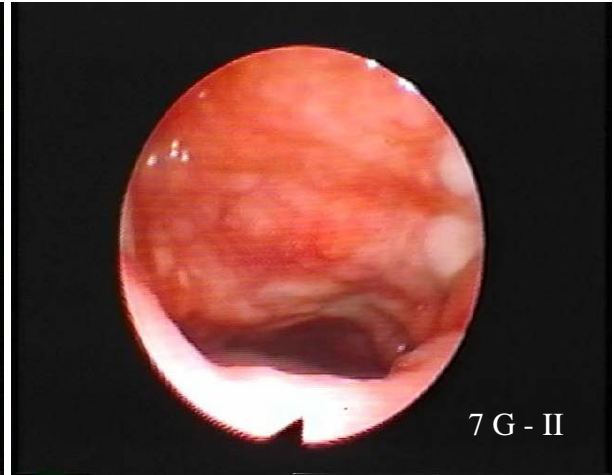
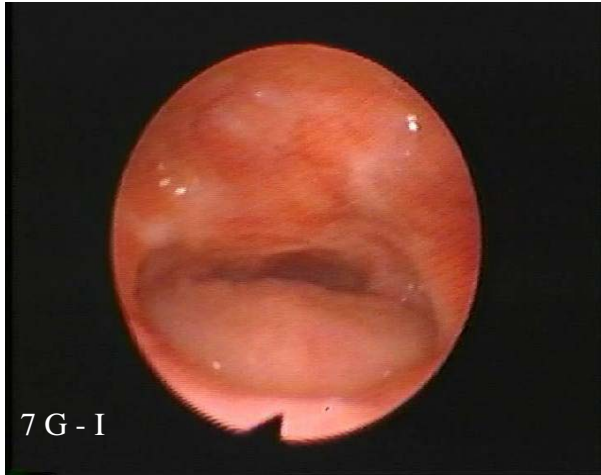


Caso haja alguma formação cicatricial, resquício de adenóide ou qualquer formação que restrinja a movimentação e, por conseguinte a formação de anel em um ponto isolado, ele ainda sim pode ser considerado presente, como nas figuras **7E** e **7F**.



Para todas as amostras você deverá julgar o máximo de movimento observado para a formação de anel, tanto nas paredes laterais como na parede posterior, utilizando como referência as imagens a seguir:

Imagem **7G** – Você verá quatro imagens. (I e II) Você vê a velofaringe em repouso, (III e IV) movimento das estruturas velofaríngeas sem formação de anel, (V e VI) esboço de um anel de Passavant, e então (VII e VIII) anel de Passavant completamente formado, recrutando tanto a parede posterior da faringe quanto as laterais.



**Tamanho do GAP:** o juiz deverá quantificar o tamanho do gap velofaríngeo nas seguintes medidas:

- **100%** (Imagem **8A**) = quando não há movimento de nenhuma estrutura do MVF na tentativa de fechamento. Assemelha-se ao gap encontrado durante a respiração.



- **10%** (Imagem **8B**) = quando há um fechamento quase completo do mecanismo velofaríngeo. Observamos “borbulhas”, formadas pela saliva e o ar, indicando que existe um gap mínimo.



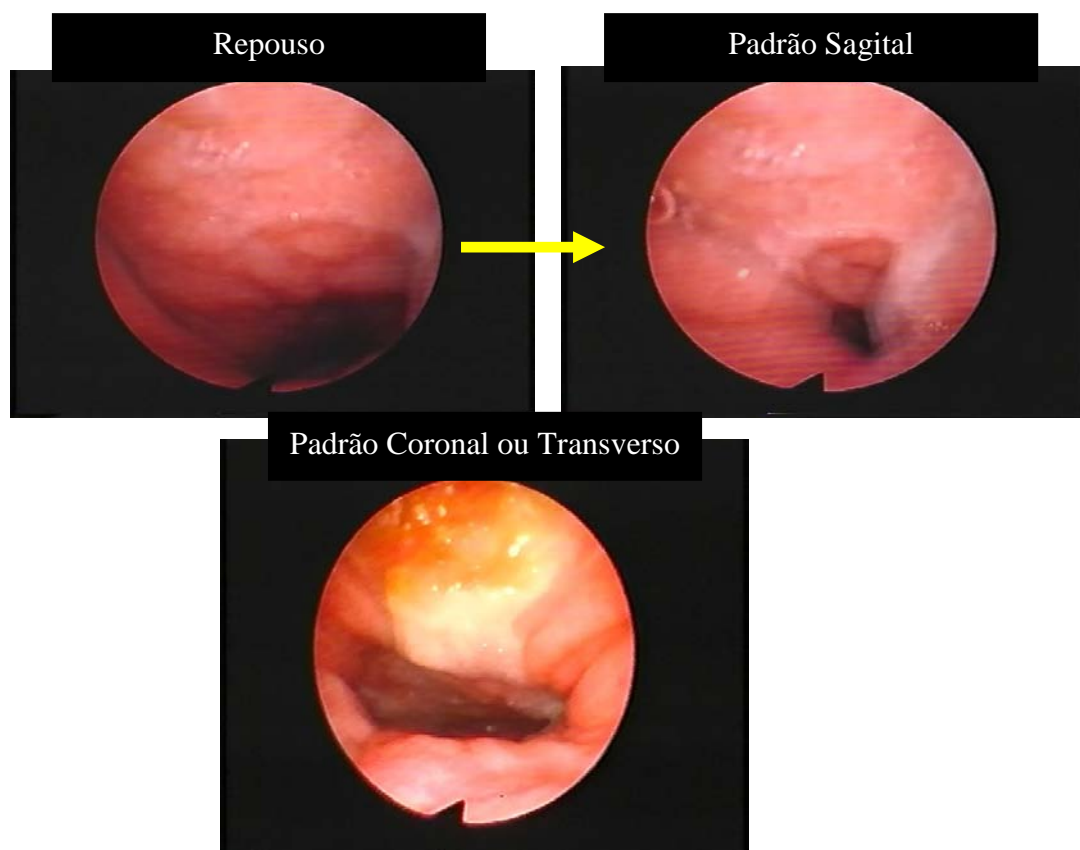
- **0%** (Imagem **8C**) = não existe nenhum gap porque as estruturas se encontram, promovendo o fechamento velofaríngeo completo.



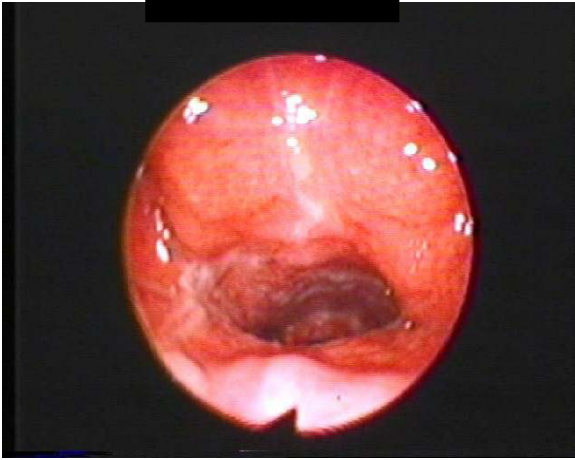
- **Outro**= quando o tamanho do gap não se encaixar em nenhuma das descrições acima, o juiz deverá assinalar nesta opção, tentando quantificar em porcentagem, o tamanho do gap, utilizando uma imagem em repouso como referência.

**8.1 Tipo de GAP ou padrão de fechamento velofaríngeo:** neste item, o juiz deverá classificar o padrão de fechamento observado:

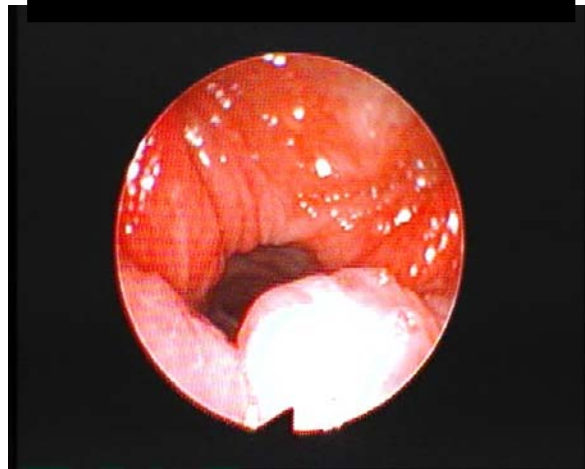
- **Sagital:** neste padrão observamos um predomínio de movimentação das paredes laterais da faringe quando comparadas às demais estruturas velofaríngeas
- **Coronal ou transverso:** observamos um predomínio de movimentação do véu palatino quando comparado às demais estruturas. Neste padrão o véu palatino movimenta-se para trás, em direção à parede posterior da faringe.
- **Circular:** identificamos este padrão quando observamos participação “homogênea” do véu palatino e das paredes laterais da faringe.
- **Circular com Anel de Passavant:** é o padrão circular de fechamento com a formação da prega de Passavant na parede posterior da faringe.



Padrão Circular



Padrão Circular com anel de Passavant



- **Outro**= quando o padrão de fechamento não se encaixa em nenhuma das descrições acima, o juiz deverá assinalar nesta opção, tentando descrevê-lo.

**APÊNDICE C – Ficha de avaliação****ANÁLISE NASOENDOSCÓPICA**

(Baseado no protocolo Golding-Kushner & Working Group Coordinator, 1990).

RG: \_\_\_\_\_ DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_\_\_

IDADE: \_\_\_\_\_ TIPO DE FISSURA: \_\_\_\_\_

TIPO DE PRÓTESE: \_\_\_\_\_

**1. POSIÇÃO DO ENDOSCÓPIO**

1.1. ( ) Endoscópio posicionado em ângulo (antes do EVF)

1.2. ( ) Endoscópio posicionado superiormente ( acima do EVF)

**2. MEDIDA DO MOVIMENTO**

2.1. Movimento do véu palatino

2.1.1 usando uma linha imaginária no sentido sagital para medir a trajetória do véu

2.1.2. utilizando o véu no repouso a medida é 0.0

2.1.3. a metade da linha mede 0.5 de deslocamento

2.1.4. a parede posterior da faringe é 1.0

2.1.4.1. Movimento presente ( )Sim ( )Não

2.1.4.2. Deslocamento máximo: \_\_\_\_\_

2.2. Movimento das paredes laterais

2.2.1 utilizando uma linha transversa imaginária

2.2.2. utilizando o lado direito ou esquerdo no repouso , considera-se 0.0

2.2.3. utilizando-se desloca,mento máximo de um dos lados até a linha média e tocando a parede é considerado 1.0

2.2.4. movimento antagônico (afastando-se da outra parede) a medida é -0.1

2.2.4.1. Movimento da parede lateral direita presente: ( )Sim ( )Não

2.2.4.2. Direção do movimento

2.2.4.2.1 ( ) postero-medial

2.2.4.2.2.( ) medial

2.2.4.2.3.( ) Antero-medial

2.2.4.3. Deslocamento máximo da parede lateral direita

2.2.4.3.1. 0 – 25 ( )



2.2.4.3.2. 25 – 50 ( )

2.2.4.3.3. 50 – 75 ( )

2.2.4.3.4. 75 – 100 ( )

2.2.4.4. Movimento da parede lateral esquerda presente: ( ) Sim ( ) Não

2.2.4.5. Direção do movimento

2.2.4.5.1. ( ) postero-medial

2.2.4.5.2. ( ) medial

2.2.4.5.3. ( ) Antero-medial

2.2.4.6. Deslocamento máximo da parede lateral esquerda

2.2.4.6.1. 0 – 25 ( )

2.2.4.6.2. 25 – 50 ( )

2.2.4.6.3. 50 – 75 ( )

2.2.4.6.4. 75 – 100 ( )

2.2.4.7. Simetria do movimento das paredes laterais: ( ) Sim ( ) Não

2.3. Movimento da parede posterior da faringe

2.3.1. Utilizando uma linha sagital imaginária para medir a trajetória da parede posterior da faringe da mesma forma que a utilizada para o véu.

2.3.2. a parede posterior da faringe em repouso tem como referência 0.0

2.3.3. Véu é 1.0

2.4. GAP

2.4.1. Tamanho

2.4.1.1. ( ) 0.0 durante o repouso (respiração)

2.4.1.2. ( ) 1.0 fechamento

2.4.1.3 ( ) 0.9 toque com “borbulha”

2.4.1.4. ( ) outro tamanho: \_\_\_\_\_

2.4.2. Tipo

2.4.2.1. ( ) Coronal

2.4.2.2. ( ) Sagital

2.4.2.3. ( ) Circular

2.4.3. Localização

2.4.3.1. ( ) Central

2.4.3.2. ( ) Desviado para a direita

2.4.3.3. ( ) Desviado para a esquerda

2.4.3.4. ( ) Gap bilateral

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)